

TLS системи за наблюдение

Ръководство на техниците за монтаж и безопасност

TLS MONITORING SYSTEMS
INSTALLATION & SAFETY GUIDE FOR TECHNICIANS



ЗАБЕЛЕЖКА

Забележка: Този наръчник е преведен - оригиналът е на английски език.

Veeder-Root не дава каквито и да било гаранции по отношение на тази публикация, включително, но не само, подразбиращи се гаранции за продаваемост и годност за определена цел.

Veeder-Root няма да носи отговорност във връзка с грешки, съдържащи се в този документ, или за инцидентни или последващи щети във връзка с работата или използването на тази публикация.

Информацията в тази публикация може да подлежи на промяна без предизвестие.

Тази публикация съдържа частна информация, която е защитена от закона за авторските права. Всички права запазени. Нито една част от тази публикация не може да се фотокопира, възпроизвежда или превежда на друг език без предварително писмено разрешение от Veeder-Root.

Примерни илюстрации

Илюстрациите, които са използвани в публикацията, може да съдържат компоненти, които са предоставени от клиентите и не са включени с устройството от Veeder-Root. Моля, свържете се с дистрибутора на Veeder-Root относно препоръчаните монтажни аксесоари.

Въведение

Общи	1
Нива на монтаж	1
Описание на продукта	2
Системи	2
Сонди в резервоара	2
Сензори за засичане на течове	2
Безопасност и опазване на здравето	4
Символи за безопасност	4
Общи	4
Опасни области	4
Общ преглед на Директивата ATEX	5
Асоциирани апарати	5
Апарат със собствена безопасност	5
Система за качество	6
Предпазители срещу удари	6

Системни конзоли

Местоположение на конзолата	7
Размери на конзолата	7
Изисквания към електрозахранването	8
Примери за монтиране на конзолата	9
Местоположение на терминален пулт TLS, ако е необходимо	14

Апарат със собствена безопасност

Инсталации на Mag сонди	15
Инсталация на Mag сонда чрез процесна връзка	15
Инсталации на опорни тръби на Mag сонди	17
Инсталации на Mag-FLEX сонди	19
Mag канален сензор	20
Вакуумен сензор	21
DPLD трансдюсер	22
Двупластов тръбопроводен канал	22
Междинни сензори	24
Сензори на стоманен резервоар	25
Канални сензори	26
Сензори на отделение на дозатор	27
Чувствителни спрямо позицията сензори	28
Ограничителни канални сензори	29
Хидростатични сензори	30
Кладенци за наблюдение	31
Сензори за подпочвена вода	31
Сензори за изпарения	31
Дискриминиращи сензори на отделение на дозатор и ограничителен канал	34
Дискриминиращ междинен сензор за двупластови резервоари от фибростъкло	35
Микросензор	36

Полево окабеляване

Полеви кабелни тръбопроводи	37
Оборудване, свързано към RS-232 порта	37
Външни входни точки (TLS-350, TLS-450, TLS-450PLUS, TLS-XB или TLS-300)	38
Изходни релета	38
TLS аларма от високо ниво	38
Спецификации на кабелите	39
Полево окабеляване	41
Сонда към TLS конзола	41
Максимални дължини на кабелите	41
Вход на тръбопровод до системна конзола	41
Релейно изходно окабеляване	41

Приложение А – Документи за оценка**Приложение Б – Етикети на TLS продукти****Приложение С – Диаграми на полево окабеляване****Приложение Г – Таблица за сензорно програмиране****Фигури**

Фигура 1.	Примерна конзола TLS-450PLUS/8600 с инсталация TLS-XB	9
Фигура 2.	Примерна конзолна инсталация TLS-3XX	10
Фигура 3.	Примерна инсталация TLS2, TLS-50 и TLS-IB	11
Фигура 4.	Примерна инсталация TLS RF (P4)	12
Фигура 5.	Примерна конзолна инсталация TLS4/8601	13
Фигура 6.	Терминален пулт TLS – Общи и фиксиращи размери	14
Фигура 7.	Зона 1 Инсталиране на Mag сонда с процесна връзка (уплътнение)	16
Фигура 8.	Veeder-Root 51 мм и 76 мм капачки на опори	18
Фигура 9.	Примерна инсталация на Mag сондова опорна тръба с предпазител против удари	18
Фигура 10.	Примерна безжична инсталация на Mag-FLEX сонда	19
Фигура 11.	Примерна кабелна инсталация на Mag-FLEX сонда	19
Фигура 12.	Примерна инсталация на Mag канален сензор	20
Фигура 13.	Примерна инсталация на вакуумен сензор	21
Фигура 14.	Примерна DPLD инсталация	22
Фигура 15.	Примерна двупластова тръбна канална инсталация	23
Фигура 16.	Примерна инсталация на междинен сензор в резервоар от фибростъкло	24
Фигура 17.	Примерна инсталация на междинен сензор в стоманен резервоар	25
Фигура 18.	Примерна инсталация на канален сензор	26
Фигура 19.	Примерна инсталация на сензор на отделение на дозатор	27
Фигура 20.	Примерен чувствителен спрямо позицията канален сензор	28
Фигура 21.	Примерна инсталация на ограничителен канален сензор	29
Фигура 22.	Примерна инсталация на хидростатичен сензор	30
Фигура 23.	Кръстосана секция през примерна инсталация на сензор за подпочвена вода	32
Фигура 24.	Кръстосана секция през примерна инсталация на сензор за изпарения	33
Фигура 25.	Примерна инсталация на дискриминиращ сензор на ограничителен канал	34

Фигура 26.	Примерна инсталация на междинен сензор – резервоар от фибростъкло	35
Фигура 27.	Примерна инсталация на междинен микросензор – стоманен резервоар	36
Фигура 28.	Примерна инсталация на микросензор – опорна тръба	36

Таблици

Таблица 1.	Размери на системната конзола	7
Таблица 2.	Размери за стоманени опорни тръби и плаващи Mag сонди	17
Таблица 3.	Спецификация на кабел на сензор (GVR P/N 222-001-0029) – максимум 305 метра на сонда	39
Таблица 4.	Спецификация на кабел на сензор (GVR P/N 222-001-0030) – максимум 305 метра на сензор	39
Таблица 5.	Спецификация на кабел за пренос на данни (GVR P/N 4034-0147)	40
Таблица 6.	Скриниран многоядрен кабел – TLS терминален пулт до конзола ..	40

Въведение

Общи

В настоящия документ са описани процедурите, необходими за подготовка на мястото и на монтажа на системите за наблюдение на резервоари за съхранение на течности от серия Veeder–Root TLS.

Ръководството *не* покрива подготовката на мястото, необходима за монтажа на системите за снабдяване с информация Veeder–Root Delivery Information Systems (DIS). За информация относно тези продукти вижте съответните ръководства за системите DIS-500, DIS-200 и DIS-50.

Veeder–Root се придържа към непрекъснат процес по продуктово разработване и поради тази причина спецификациите на продукта може да се различават от описаните в това ръководство. Моля, свържете се с най-близкия офис на Veeder–Root или посетете www.veeder.com за повече информация относно нашите нови или актуализирани продукти. Промените, които се отнасят до продуктите или процедурите, описани в настоящото ръководство, ще бъдат отчетени в последващи ревизии. Veeder–Root е положила цялото необходимо старание при съставянето на настоящото ръководство. Имайте предвид обаче, че монтажникът носи цялата отговорност по отношение на сигурността на останалите и на себе си.

От всяко лице, което работи с оборудване на Veeder–Root, се очаква да вземе всички възможни предпазни мерки и да е прочело настоящото ръководство, особено разделите, които се отнасят до здравето и безопасността.

Информацията за безопасността по ATEX, която се съдържа в ръководството, е идентична с ръководство номер 577013-578 на Veeder–Root, ръководството за подготовка на мястото на изпълнителя за TLS Monitoring Systems. Версиите на местни езици на настоящото ръководство са предназначени за използване там, където се прилага Директивата ATEX **2014/34/ЕС**.

НАПОМЕНА

Отклоненията от посочените в това ръководство спецификации могат да доведат до повторно извършване на работата, забавяния в монтажа на системата и допълнителни инсталационни такси.

Изпълнителите се съветват да се свържат с най-близкия офис на Veeder–Root, когато е възможно местните условия да попречат на използването на спецификациите в ръководството.

Нива на монтаж

Veeder–Root или одобрените от нея монтажници могат да изискат определени съоръжения да бъдат монтирани от изпълнителите, номинирани от клиента, преди да посетят мястото за инсталирането на система TLS. Тези съоръжения се различават в зависимост от договора за монтаж, сключен между Veeder–Root или одобрените от нея монтажници, от една страна, и клиента, от друга. Подготвителната работа за монтажа е предмет на договорка между клиента и доставчика.

Подготвителната работа и следмонтажните дейности обикновено се извършват от клиента/изпълнителя на мястото

Изпълнителят ще монтира следното:

- Захранване и заземяване на конзолата
- Аларма от високо ниво и свързаното окабеляване към позицията на TLS. (предоставени от Veeder–Root)
- Захранване и окабеляване на външни устройства
- Кабелни тръбопроводи за сензори и сонди
- Сензорни кладенци за подпочвени води
- Сензорни кладенци за изпарения

- Изпълнителят ще запечата всички тръбопроводи след тестването на системата.

НАПОМЕНА

Освен ако не е посочено друго, инструкциите в настоящото ръководство се отнасят и за двете нива на подготовка на мястото.

Подготвителна работа и следмонтажни дейности, извършвани от клиента/изпълнителя на мястото или монтажника на системата за наблюдение

Клиентът или назначеният от него изпълнител ще осигури (освен ако не е посочено друго) и ще монтира следното:

- Захранване и заземяване на конзолата.
- Аларма от високо ниво и свързаното окабеляване към позицията на TLS. (предоставени от Veeder–Root)
- Захранване и окабеляване за външни устройства (например аларма от високо ниво)
- Окабеляване на периферни устройства (например кабели за данни до контролера на помпата и продажния терминал)
- Кабелни тръбопроводи за сензори и сонди
- Полеви кабели за сонди
- Стойки за сонди
- Сензорни кладенци за подпочвени води
- Сензорни кладенци за изпарения
- Изпълнителят ще запечата всички тръбопроводи след тестването на системата.

Описание на продукта**СИСТЕМИ**

Veeder–Root предлага богат набор продукти, предназначени да покриват необходимостите както на големите, така и на малките търговци на открито. Като се започне от самостоятелни системи за измерване и откриване на течове и се стигне до напълно интегрирани системи, които могат да изпълняват широка гама функции, включително: измерване на резервоара, автоматично възстановяване на продукт, засичане на течове за резервоари с два пласта и прецизно тестване на резервоари.

Всички системи на Veeder–Root са проектирани за лесна работа с тях. Системните конзоли показват информация чрез потребителски интерфейс или дистанционна връзка, за да насочват потребителя през всички работни функции. Състоянието на всички намиращи се в резервоара сонди и сензорите за засичане на течове е достъпно непосредствено чрез потребителския интерфейс, на принтера на системата или чрез комуникационните съоръжения на системата, на продажния терминал или компютъра в бек офиса.

СОНДИ В РЕЗЕРВОАРА

Магнитостриктивните сонди могат да изпълняват прецизно тестване на резервоара (0,38 литра на часа и 0,76 литра на час), когато са съчетани с функциите за вътрешно тестване за течове в резервоара на TLS конзола.

СЕНЗОРИ ЗА ЗАСИЧАНЕ НА ТЕЧОВЕ

- Канален сензор – плаващ сензор, използван за засичане на течности в каналите на дозатора, камерите за достъп до резервоара и подобни местоположения.
- Хидростатичен сензор – висок и нисък плаващ сензор, използвани за наблюдение на течността в междинното пространство на резервоарите за съхранение на течности с два пласта. Сензорът се предоставя като интегрална част на интерстициалния резервоар за течности, който се намира в камерата за достъп до резервоара.

- Двоен тръбен интерстициален сензор – плаващ сензор, използван за засичане на течности в междинното пространство на тръбопроводните системи с два пласта.
- Сензор за изпарения – използва се за засичане на изпарения в кладенците за наблюдение. Нивото на засичаните изпарения се задава от системната конзола, което позволява приспособяването на фоновото замърсяване. Този сензор се използва, когато не може да се разчита на водното таблично ниво.
- Сензор за подпочвени води – засича течни въглеродороди на водното ниво в кладенците за наблюдение. Сензорът може да засича 2,5 мм свободен въглеродород на вода. Сензорът също така алармира, ако водното ниво падне под нивото, при което сензорът вече не може да работи.
- Маг канален сензор – засича наличието и количеството на вода и/или гориво в контейнерния канал или отделението на дозатора. С помощта на доказана магнитостриктивна технология за засичане на въглеродородите и водата станцията (когато това е позволено) продължава да работи, когато се засече само вода. Също така се задейства аларма, ако сензорът е бил преместен от правилната си позиция в дъното на канала или отделението.
- Дискриминиращи сензори на отделението на дозатора и канала за ограничаване – тези дискриминиращи сензори са монтирани в отделението на дозатора или в канала за ограничаване и ще засичат наличието на въглеродороди и други течности, като също така могат да правят разлика между тях.
- Дискриминиращ интерстициален сензор за фибростъклен резервоар с два пласта – дискриминиращият интерстициален сензор за фибростъклените резервоари с два пласта използва технология за засичане на нивото на течността от твърдо ниво, за да засича течности в междинното пространство на резервоара. Сензорът може да прави разлика между въглеродороди и други течности. Отвореният сензор задейства сензорна аларма.
- Микросензор – този недискриминиращ малък и лесен за монтиране микро сензор в твърдо състояние е предназначен да засича течности в междинното пространство на стоманен резервоар или ограничаване за пълнене на стойки. Отвореният сензор задейства сензорна аларма.
- Вторичен вакуумен сензор за ограничаване – засича течове в резервоарите и тръбопроводите с два пласта, като същевременно спомага за ограничаването на освобождаването на продукт под вакуум. Вакуумните сензори, свързани с резервоарните, каналните или тръбопроводните междини и потопяема турбинна помпа (STP) (вакуумен източник), са свързани към TLS-350 конзола чрез кабели със собствена безопасност. Задействат се аларми, когато вакуумът не може да се поддържа или когато честотата на възстановяване надвишава 85 литра на час, или ако бъде засечена течност във вторичното пространство.
- Засичане на течове в линии под налягане (PLLD) – състои се от трансдюсер за налягане и SwiftCheck клапан (не се изисква за всички типове помпи), монтиран в детекторния порт за течове на потопяемата турбинна помпа, два конзолни включващи се модула в TLS-350 конзолата, както и патентован софтуер за измервания, чрез който се тества продуктова линия при пълно помпено налягане за висока точност с 0,38 lph прецизност и 11,3 lph брутно тестване.
- Дигитално засичане на течове в линии под налягане (DPLLD) – състои се от дигитален трансдюсер за налягане и SwiftCheck клапан (не се изисква за всички типове помпи), монтиран в детекторния порт за течове на потопяемата турбинна помпа, осъществява връзка към USM модула в TLS-450/8600 или TLS-450PLUS/8600 конзолата и TLS-XB пулта и се използва с патентован софтуер за измервания, чрез който се тества продуктова линия при пълно помпено налягане за висока точност с 0,38 lph прецизност и 11,3 lph брутно тестване.

Безопасност и опазване на здравето

СИМВОЛИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Показаните по-долу символи за безопасност са използвани в това ръководство, за да привлечат вниманието Ви към важни опасности и предпазни мерки.

 Експлозивно Горивата и техните изпарения са изключително експлозивни, ако бъдат запалени.	 Прочетете всички свързани ръководства Важно е да познавате всички свързани процедури, преди да започнете работа. Прочетете и внимателно обмислете всички ръководства. Ако не разбирате някоя процедура, обърнете се към някого, който е запознат с нея
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Придържайте се към инструкциите, за да избегнете повреждане на оборудването или физически наранявания.	

ОБЩИ

Уверете се, че е осигурено спазване на всички местни и Е.С. законодателни рамки и наредби. Също така се уверете, че се следват всички разпознати кодекси за безопасност.

НАПОМЕНА От всяко лице, което работи с оборудване на Veeder–Root, че очаква да взема всички възможни предпазни мерки при монтажа на системите TLS.

Изпълнителите трябва да гарантират, че ръководният персонал на мястото за монтаж е наясно с предпазните мерки изискванията, най-вече с провизиите за безопасни работни площи и изолиране от АС електрическото захранване.

Протеклите резервоари за съхранение на течности могат да създадат сериозен риск за околната среда и човешкото здраве. Изпълнителят е отговорен за спазването на инструкциите и предупрежденията, които са поместени в настоящото ръководство.

ОПАСНИ ОБЛАСТИ

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	
	С продуктите TLS ще се работи в близост до високо възпламенимата среда на резервоар за съхранение на гориво.
	НЕСПАЗВАНЕТО НА СЛЕДНИТЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ МОЖЕ ДА ДОВЕДЕ ДО ИМУЩЕСТВЕНИ ЩЕТИ, ЩЕТИ ПО ОКОЛНАТА СРЕДА, КАКТО И ДО СЕРИОЗНИ ФИЗИЧЕСКИ НАРАНЯВАНИЯ ИЛИ СМЪРТ. Монтирането на тези продукти не в съответствие с инструкциите в това ръководство може да доведе до експлозия и физическо нараняване. От изключителна важност е предупрежденията и инструкциите в ръководството да бъдат внимателно прочетени и спазвани, за да се предпазят от сериозни или фатални наранявания както монтажникът, така и другите лица.

Ако резервоарът за съхранение на течности, който ще се оборудва със система TLS, съдържа или е съдържал петролни продукти, тогава камерата за инспектирането му трябва да се счита за опасна среда, както е определено в класификацията за опасни площи IEC/EN 60079-10. Трябва да се съблюдават подходящите работни практики за тази среда.

Общ преглед на Директивата ATEX

АСОЦИИРАНИ АПАРАТИ

Конзолите Veeder-Root TLS (система за ниво на резервоар) се монтират във вътрешни, неопасни зони. Конзолите разполагат с бариери, които защитават свързания апарат чрез **[Exia]** режим със собствена безопасност с цел защита и са подходящи за контролиране на апарати, монтирани в области, които могат да станат опасни при наличие на концентрирани газове, изпарения или мъгли, образувани от опасни субстанции от група **IIA**. Символите на табелката имат следното значение:

	Устройство, подходящо за монтиране в потенциално експлозивни зони
II	Група II: за монтиране в зони, различни от мини, и свързано повърхностно оборудване
(1)	Категория 1: подходящи за контролиране на апарати, монтирани в опасни области от зона 0, зона 1 или зона 2
G	За потенциално опасни зони, характеризирани от наличието на газове, изпарения или мъгли

Всички ATEX модели на **TLS конзолите** са в съответствие с Директивата ATEX **2014/34/EC**.

Беше извършена оценка и тестване на примерна конзола от **UL International Demko A/S** P.O. Box 514 Lyskaer 8, DK-2730 Herlev, Дания, която конзола беше одобрена с издаването на сертификати от ЕС тип:

DEMKO 11 ATEX 111659X за конзоли TLS4/8601

DEMKO 07 ATEX 16184X за конзоли TLS-450/8600, TLS-450PLUS/8600

DEMKO 06 ATEX 137481X за конзоли TLS-350 и TLS-350R

DEMKO 06 ATEX 137484X за конзоли TLS-300

DEMKO 06 ATEX 137485X за конзоли TLS-50, TLS2, TLS-IB

DEMKO 12 ATEX 1204670X за конзоли TLS-XB/8603

АПАРАТ СЪС СОБСТВЕНА БЕЗОПАСНОСТ

Сондите и каналните сензори Veeder-Root MAG и сензорите за течове в линии под налягане представляват апарат със собствена безопасност, обозначен като **Ex ia**, подходящ за монтиране в зони, които могат да станат опасни при наличие на концентрации на газове, изпарения или мъгли, образувани от опасни субстанции от група **IIA**. Температурният клас на устройствата е **T4** (повърхностни температури под 135 °C). Символите на табелката имат следното значение:

	Устройство, подходящо за монтиране в потенциално експлозивни зони
II	Група II: за монтиране в зони, различни от мини, и свързано повърхностно оборудване
1	Категория 1: Монтаж на апарат със собствена безопасност в опасни области от зона 0, зона 1 или зона 2
G	За потенциално опасни зони, характеризирани от наличието на газове, изпарения или мъгли

Всички ATEX модели на **сонди, сензори за изпарения и налягане** са в съответствие с Директивата ATEX **2014/34/EC**.

Беше извършена оценка и тестване на пример от **UL International Demko A/S** P.O. Box 514 Lyskaer 8, DK-2730 Herlev, Дания, която конзола беше одобрена с издаването на сертификати от ЕС тип:

DEMKO 06 ATEX 0508841X за MAG сонди и Mag канални сензори
DEMKO 07 ATEX 141031X за DPLD сензори за засичане на течове по линии
DEMKO 06 ATEX 137486X за сензори за засичане на течове по линии под налягане
DEMKO 07 ATEX 29144X за вакуумни сензори
DEMKO 06 ATEX 137478X за TLS радио предаватели
DEMKO 13 ATEX 1306057X за Surge/I.S. Предпазител на веригата

Беше оценена и тествана проба от TUV NORD CERT GmbH, Hanover Office Am TUV1 30519, Германия, която беше одобрена с издаването на сертификат от ЕС тип:

TUV 12 ATEX 105828 за сонди MAG Flex

Символът X е използван като допълнение при всички тестови сертификати от ЕС тип, които са посочени по-горе, за да обозначи потребността от съблюдаване на специални условия за безопасна употреба. Можете да намерите допълнителна информация за всеки съответен сертификат от ЕС тип в параграф 17.

Система за качество

	Обозначенията на оборудването съответстват на изискванията в Директивата за CE маркировка.
---	--

Системата за качество на производителя е минала оценка от *SGS Baseefa Staden Lane, Buxton, Derbyshire, SK17 9RZ, Обединеното кралство*, като е оторизирана употребата на идентификатора **1180** във връзка с CE маркировката. Производителят е известен чрез SGS Baseefa QAN No. BASEEFA ATEX 1968. CE маркировката може да обозначава съответствие с други релевантни ЕС директиви. За повече информация прегледайте Декларациите за ЕС съответствие на производителя.

Предпазители срещу удари

В системата Veeder-Root всяко устройство със собствена безопасност (СБ) може да използва опционален предпазител срещу удари вместо устойчивата на атмосферни влияния разклонителна кутия, разположена в зона 1. Предпазители срещу удари се състоят от сертифицирано вградено устройство или опростен апарат, което/който отговаря на изискванията на стандарт номер IEC/EN 60079-14 относно проектиране, подбори и изграждания на електрически инсталации. Вижте таблицата с данни за входно електричество в Приложение А за оценките и ограниченията.

Предпазители срещу удари са: ATEX сертифицирани устройства като  II 2 G Ex ic IIA T4 Gb съгласно сертификат номер DEMKO 13 ATEX 1306057X; IECEx сертифицирани устройства с оценка Ex ic IIA T4 Gb съгласно сертификат номер IECEx UL 13.0074X; и са обозначени с IP68 прости апарати.

НАПОМЕНА

При монтирането (в резервоара) на MAG сондите чрез процесна връзка не е необходим предпазител срещу удари. Преди монтирането на MAG сонда в резервоара чрез опорна тръба извършете оценка на риска, за да определите експозицията на токови удари. При вероятна експозиция на удари монтирайте съответно предпазно устройство. Предпазителят срещу удари е задължителен за монтажите на безжични (РЧ) MAG сонди.

Системни конзоли

Местоположение на конзолата

Системната конзола трябва да се намира на вътрешна страна на сградата, на височина от 1500 мм над пода. Фигура 2 до Фигура 4 и Фигура 5 показват типична подготовка за монтажа на конзолата.

Оборудването е предназначено за безопасно използване при следните условия:

- Надморска височина до 2000 м.
- Температурен обхват – вижте Таблица 1.
- Максимална относителна влажност от 95% ОВ (без конденз) при температурите, показани на Таблица 1.
- Колебания в напрежението на основното електрозахранване, които не надвишават $\pm 10\%$
- Степен на замърсяване от категория 2, инсталационна категория 2

НАПОМЕНА Конзолите не са подходящи за външни местоположения и трябва да се инсталират във вътрешността на сградите.

Уверете се, че конзолата се намира на място, където нито тя, нито свързаните с нея кабели могат да бъдат повредени от врати, мебелировка, товари и т.н.

Вземете под внимание и свързването на кабели, тръбопроводи и сонди към конзолата.

Проверете дали материалът, към който ще се извършва монтажът, е достатъчно як, за да издържи конзолата.

НАПОМЕНА Ако устройството се нуждае от почистване, не използвайте течни материали (например почистващи разтвори). Препоръчва се устройството да се почиства с чист и сух парцал.

Размери на конзолата

Размерите и теглото на различните системни конзоли са показани на Таблица 1:

Таблица 1. Размери на системната конзола

Система	Температурен диапазон	Височина	Ширина	Дължина	Тегло	ATEX описателен документ за системата	IECEX описателен документ за системата
TLS-450/8600, TLS-450PLUS/8600	0° ≤ Темп. на околната среда ≤ 40 °C	331 мм	510 мм	225 мм	15 кг	331940-006	331940-106
TLS-350R / Plus	0° ≤ Темп. на околната среда ≤ 40 °C	331 мм	510 мм	190 мм	15 кг	331940-001	331940-101
TLS-300	0° ≤ Темп. на околната среда ≤ 40 °C	331 мм	510 мм	110 мм	10 кг	331940-002	331940-102
TLS-50, TLS-IB	0° ≤ Темп. на околната среда ≤ 40 °C	163 мм	188 мм	55 мм	2,3 кг	331940-003	331940-103
TLS2	0° ≤ Темп. на околната среда ≤ 40 °C	163 мм	188 мм	105 мм	2,3 кг	331940-003	331940-103
Акcesoари за TLS-RF	0° ≤ Темп. на околната среда ≤ 40 °C	163 мм	188 мм	55 мм	2,3 кг	331940-005	331940-105

Таблица 1. Размери на системната конзола

Система	Температурен диапазон	Височина	Ширина	Дължина	Тегло	ATEX описателен документ за системата	IECEX описателен документ за системата
TLS4/8601	0° ≤ Темп. на околната среда ≤ 50°C	221 мм	331 мм	92 мм	2,9 кг	331940-017	331940-117
TLS-XB/8603	0° ≤ Темп. на околната среда ≤ 50°C	331 мм	248 мм	212 мм	10 кг	331940-020	331940-120

За да се позволи нормално извършване на дейностите по поддръжката, конзолата трябва да е в достъпна зона дори когато вратите ѝ са отворени. Уверете се, че всички подизпълнители и другият персонал са наясно с избраното местоположение. Системната конзола трябва да се монтира от упълномощени от Veeder–Root инженери.

Изисквания към електрозахранването

Препоръчва се захранването на конзолата да се осигурява чрез специализирана мрежа с предпазител, превключвател, механизъм с неонна индикация в рамките на един метър от позицията на конзолата. Механизмът трябва да бъде ясно обозначен, за да се идентифицира като средство за изключване на конзолата.

НАПОМЕНА

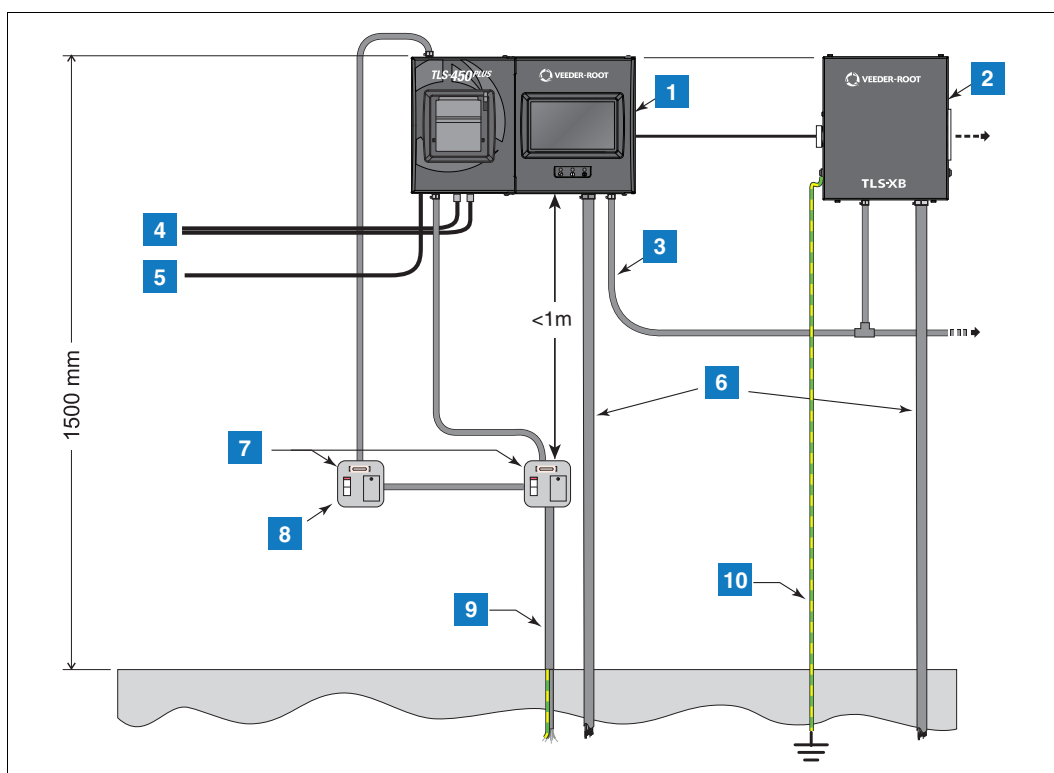
Електрозахранващите кабели на конзолата трябва да отговарят на местните разпоредби за електричеството.

За всяко външно устройство, например външна аларма, трябва да се осигури отделна система с превключвател, механизъм с неонна индикация и предпазител, която система трябва да е с правилните номинални показатели.

От независимо 24-часово захранване към дистрибуционния панел прокарайте три 2,0 мм² (минимум) кабели със стандартна цветова маркировка, фазов, неутрален и заземителен, към механизма с предпазител.

Прокарайте единият кабел с кръстосана секционна област от 4 мм², цветова маркировка зелено/жълто, от заземителната лента към дистрибуционния панел пряко към местоположението на конзолата. Оставете поне 1 метър свободен кабел за свързване с конзолата.

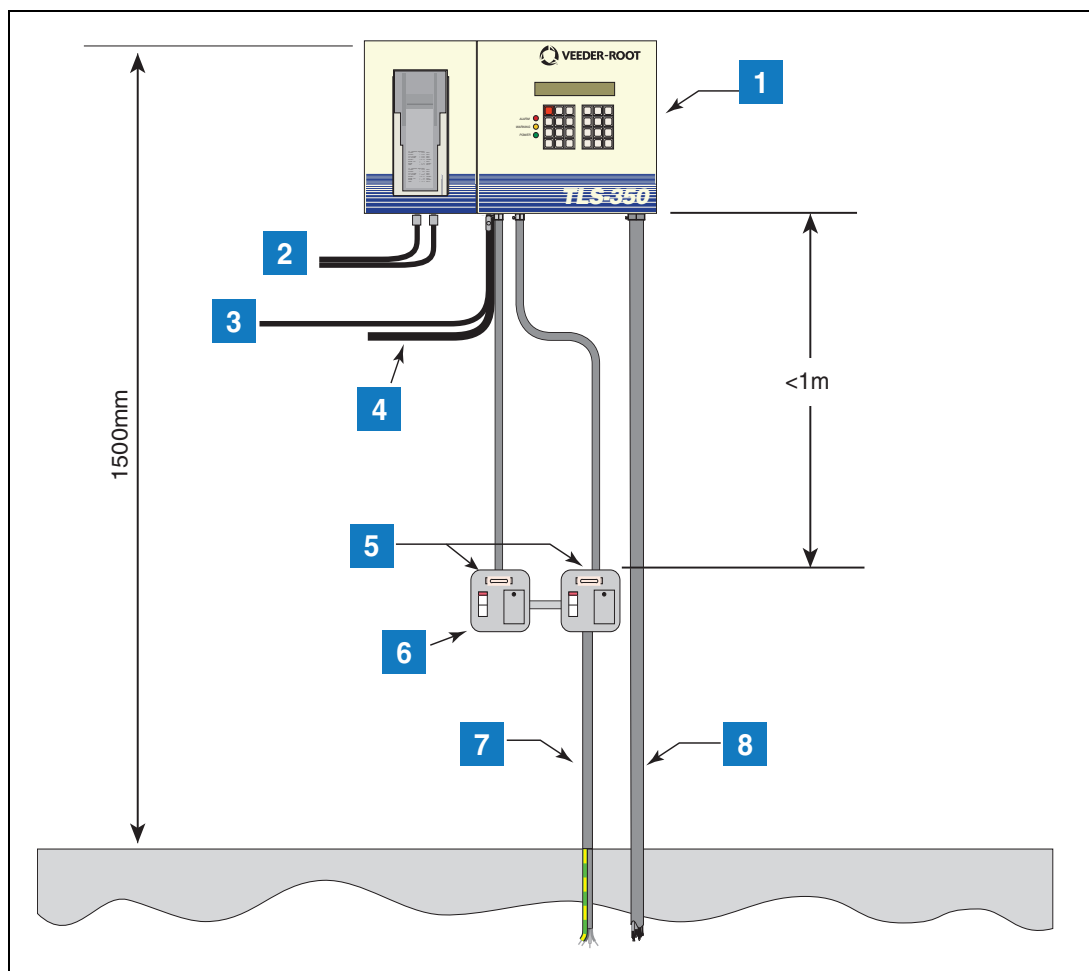
Примери за монтиране на конзолата



Фигура 1. Примерна конзола TLS-450PLUS/8600 с инсталация TLS-XB

ЛЕГЕНДА ЗА НОМЕРИРАНИ ПУЛТОВЕ В Фигура 1

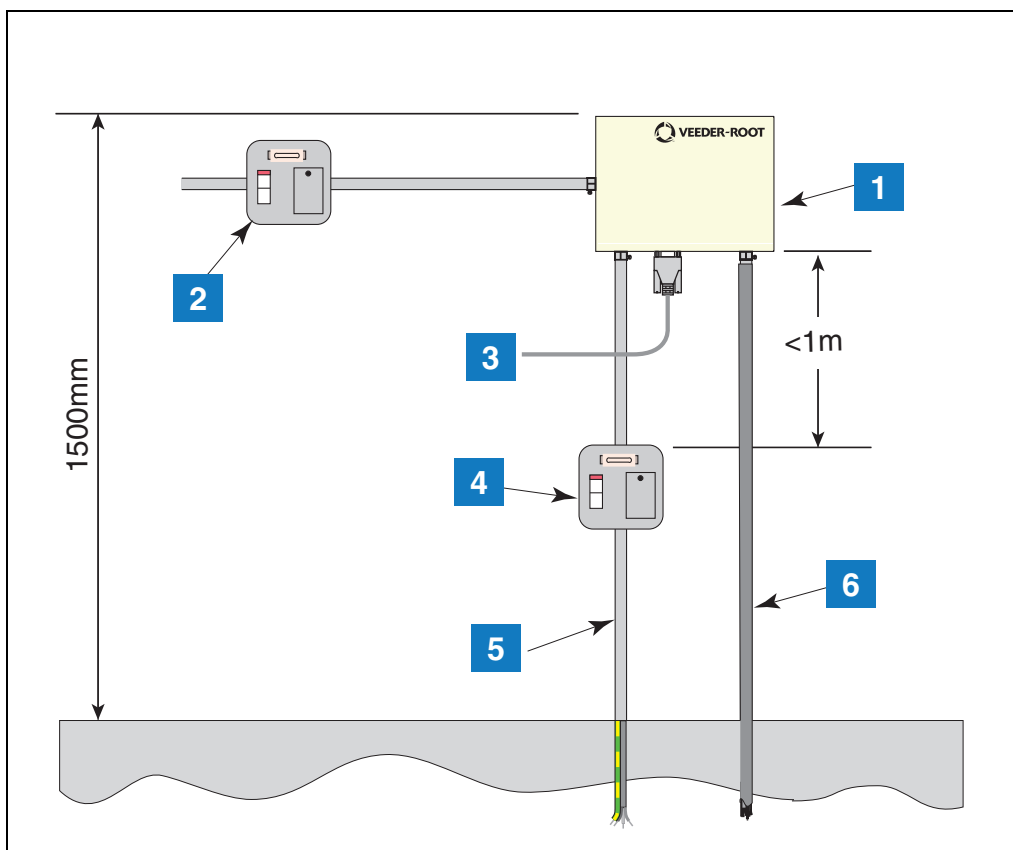
- | | |
|---|--|
| 1. TLS-450PLUS | 7. 5A неонни механизми с предпазители и превключватели |
| 2. Пулт TLS-XB (опционален) - До 3 пулта TLS-XB могат да бъдат свързани към TLS-450PLUS | 8. Изисква се за опционално външно устройство |
| 3. Многоядрен до помпени контактори | 9. Специализирано електрозахранване и заземяване |
| 4. Комуникационни кабели | 10. Заземяване |
| 5. Кабел до аларма от високо ниво | |
| 6. Полеви кабели за сонди/сензори | |



Фигура 2. Примерна конзолна инсталация TLS-3XX

ЛЕГЕНДА ЗА НОМЕРИРАНИ ПУЛТОВЕ В Фигура 2

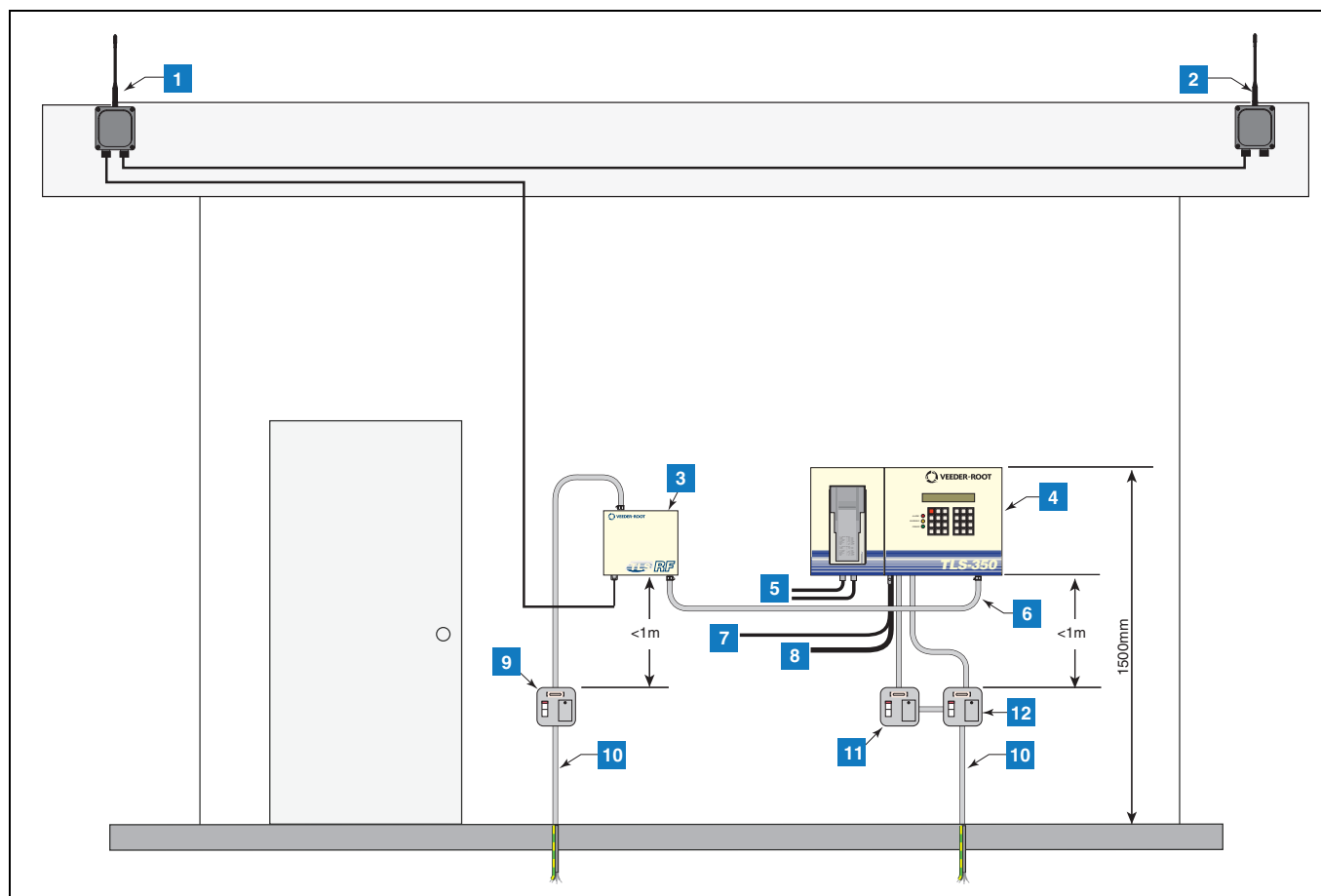
- | | |
|--|--|
| 1. TLS-350 | 6. Изисква се за опционално външно устройство |
| 2. Комуникационни кабели | 7. Специализирано електрозахранване и заземяване |
| 3. Кабел до аларма от високо ниво | 8. Полеви кабели за сонди/сензори |
| 4. Многождрен до помпени контактори | |
| 5. 5A неонни механизми с предпазители и превключватели | |



Фигура 3. Примерна инсталация TLS2, TLS-50 и TLS-IB

ЛЕГЕНДА ЗА НОМЕРИРАНИ ПУЛТОВЕ В Фигура 3

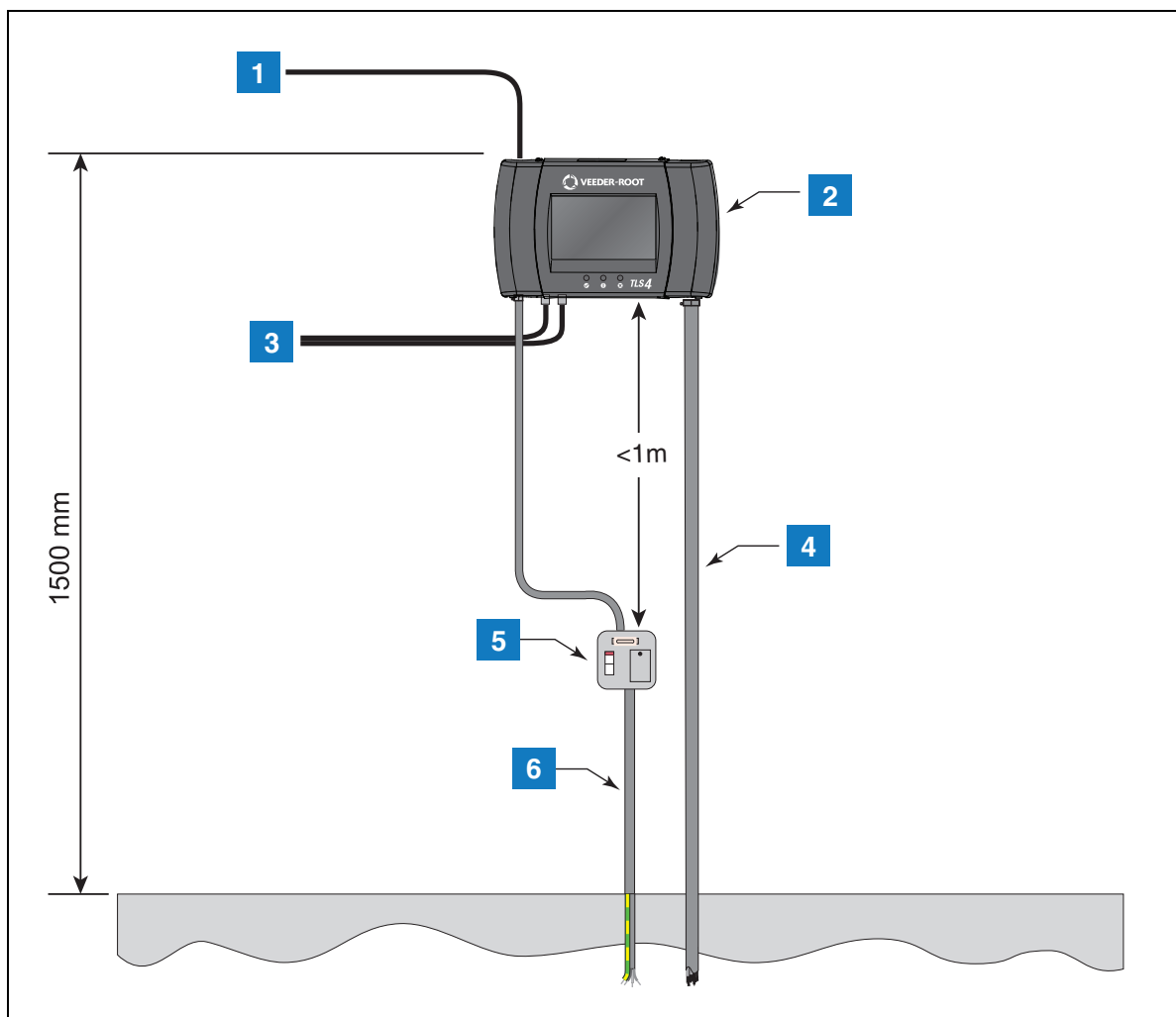
- | | |
|--|--|
| 1. Конзола TLS | 5. Специализирано електрозахранване и заземяване |
| 2. Неонен механизъм с предпазител и превключвател (изисква се за опционално външно устройство) | 6. Полеви кабели за сонди/сензори |
| 3. Комуникационен кабел | |
| 4. 5A неонен механизъм с предпазител и превключвател | |



Фигура 4. Примерна инсталация TLS RF (РЧ)

ЛЕГЕНДА ЗА НОМЕРИРАНИ ПУЛТОВЕ В Фигура 4

- | | |
|---|---|
| 1. TLS РЧ приемник | 8. Многоядрен до помпени контактори |
| 2. TLS РЧ ретранслатор | 9. 5А неонен механизъм с предпазител и превключвател |
| 3. TLS RF | 10. Специализирано електрозахранване и заземяване |
| 4. Конзола TLS | 11. Изисква се за опционално външно устройство |
| 5. Комуникационни кабели | 12. 5А неонен механизъм с предпазител и превключвател |
| 6. Входни сигнали от сонди на конзола TLS | |
| 7. Кабел до аларма от високо ниво | |



Фигура 5. Примерна конзолна инсталация TLS4/8601

ЛЕГЕНДА ЗА НОМЕРИРАНИ ПУЛТОВЕ В Фигура 5

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. Кабел до аларма от високо ниво | 5. 5A неонен механизъм с предпазител и превключвател |
| 2. Конзола TLS4/8601 | 6. Специализирано електрозахранване и заземяване |
| 3. Комуникационни кабели | |
| 4. Полеви кабели за сонди/сензори | |

Местоположение на терминален пулт TLS, ако е необходимо

Veeder–Root препоръчва полевите кабели да се прокарват директно към конзолата TLS. Ако се използва терминален пулт, той трябва да бъде монтиран на вътрешна стена на сградата на практично ниво, в съседство с тръбопроводното устройство за полеве кабели.

Връзката към системната конзола се осъществява от инженери на Veeder-Root.

НАПОМЕНА Маршрутът на кабелите от местоположението на терминалния пулт TLS към системната конзола не трябва да надвишава 15 метра.

В идеалния случай терминалният пулт трябва да се постави на същата стена като системната конзола, на до 2 метра от нея.

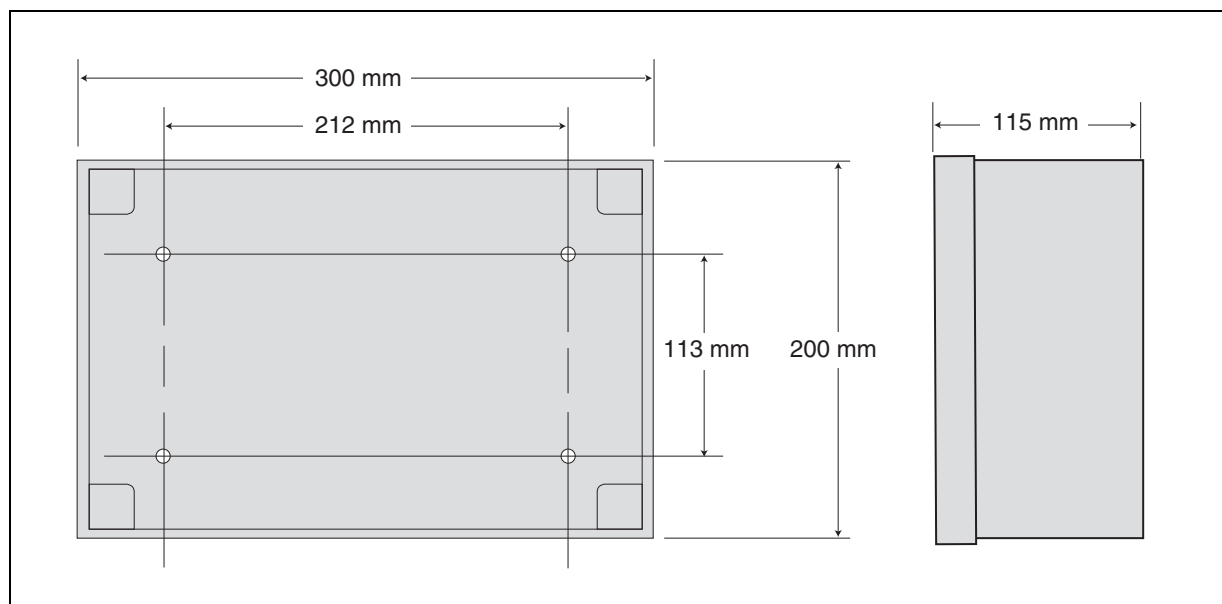
Уверете се, че терминалният пулт е защитен от вибрации, екстремни температури и влажност, дъжд и други атмосферни условия, които могат да доведат до повреда на оборудването.

Уверете се, че терминалният пулт не е разположен на място, където конзолата или свързаните с нея кабели могат да бъдат повредени от врати, мебелировка, товари и др.

Когато терминалните пултове TLS трябва да се монтират от изпълнителя, посочените устройства ще бъдат доставени на мястото преди монтирането и пускането в експлоатация на системата TLS.

Проверете дали материалът, към който ще се извършва монтажът, е достатъчно як, за да издържи терминалния пулт.

Общите и фиксиращите размери са посочени на Фигура 6.



Фигура 6. Терминален пулт TLS – Общи и фиксиращи размери

Апарат със собствена безопасност

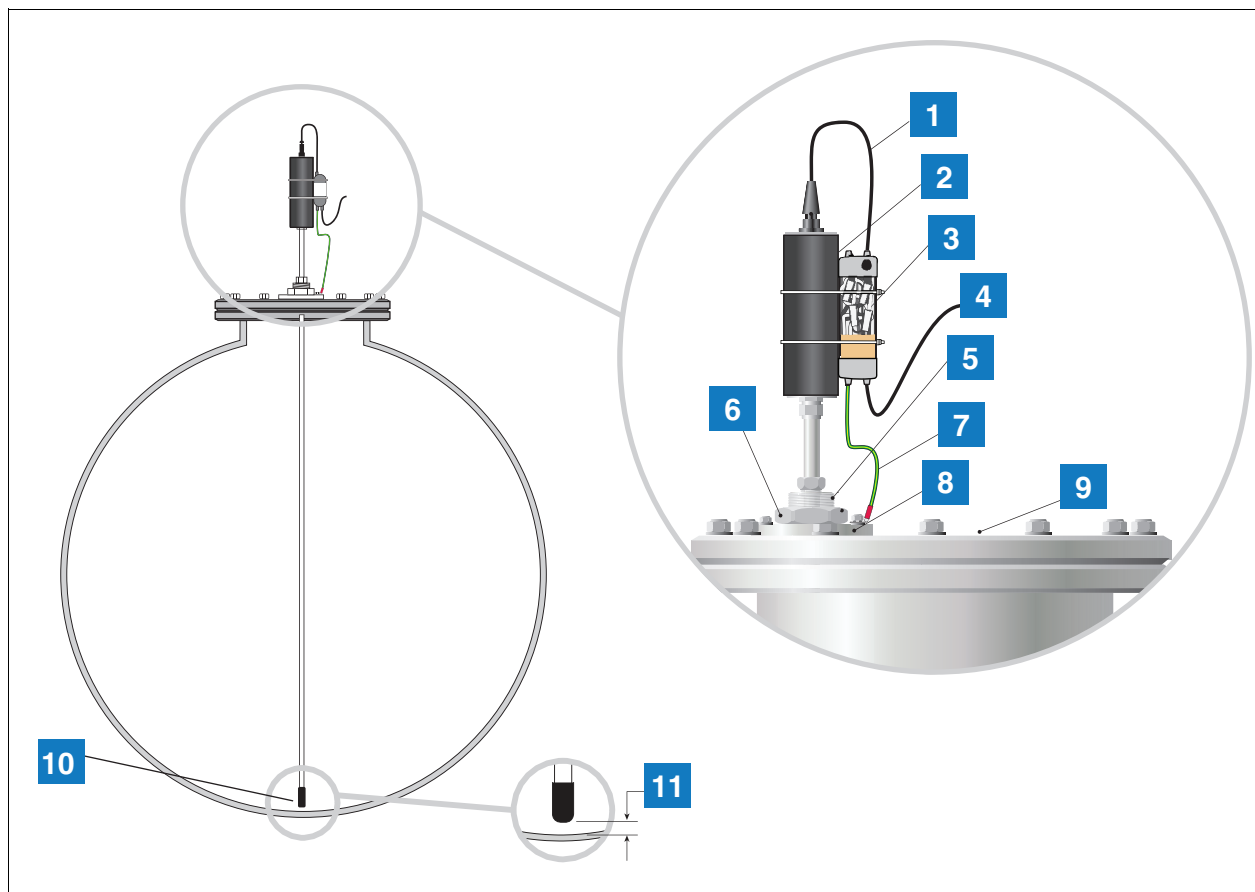
Инсталации на Mag сонди

ИНСТАЛАЦИЯ НА MAG СОНДА ЧРЕЗ ПРОЦЕСНА ВРЪЗКА

Необходима е подходяща процесна връзка, минимум IP67, за запечатването на резервоарната опорна тръба или за формирането на подходяща гранична стена. Уплътнението на процесната връзка може да се предостави от Gilbarco Veeder-Root и се включва в сертификатите за одобрение DEMKO 06 ATEX 0508841X и IECEx UL 06.0001X. Процесната връзка 501-000-1206 предоставя зонава изолация IP67 и е допълнително подложена на тест за налягане от 10 бара.

Определени инсталации може да се нуждаят от модифицирани условия за монтиране на сондите, които се състоят от процесна връзка (уплътнение), монтирана директно към капака на резервоара, както е показано на Фигура 7. Трябва да се осигурят специализирани винтови нарезки или подходящ фланец, нарезки G2 инчови 11 нишки на инч спрямо DIN 2999 (BS2779). Преди монтирането или обслужването на магнитостриктивните сонди махнете входното AC електрозахранване, което е включено в конзолата TLS, и се уверете, че конзолата е изключена. По време на обслужване изключете кабела на сондата и отстранете сондата от резервоара.

1. Вижте Фигура 7, за да идентифицирате необходимата за изпълнението на инсталацията апаратура.
2. Монтирайте фланеца на капака на резервоара, след което инсталирайте адаптера на уплътнението. За 3-инчови и 4-инчови плаващи размери монтирайте уплътнението на тръба и свързания редуктор към адаптера на уплътнението, преди да изпълните стъпка 4.
3. Преди да поставите Mag сондата инсталирайте уплътнението на тръбата към вала на сондата в близост до контейнера на сондата. Трябва да се уверите, че валът на сондата не е увреден по какъвто и да било начин.
4. Добавете горивния поплавък и водния поплавък, след което инсталирайте пластмасовия ботуш на самото дъно на сондата.
5. Вкарайте сондата в резервоара и затегнете уплътнението на тръбата към адаптера.
6. Плъзнете Mag сондата надолу, докато ботушът не осъществи контакт с дъното на резервоара. Повдигнете сондата на поне 10 мм (0,4 инча) от дъното на резервоара, за да оставите място за термичното разширение на сондата. Затегнете уплътнението на тръбата, след като сондата бъде на подходящата височина.
7. Свържете водещия кабел на сондата с полеовото окабеляване, като устойчива на атмосферното влияние разклонителна кутия или опционален двуканален предпазител срещу удари (P/N 848100-002), както е показано на Фигура 7.
8. Възстановете захранването на конзолата TLS и се уверете, че системата работи правилно.



Фигура 7. Зона 1 Инсталиране на Маг сонда с процесна връзка (уплътнение)

ЛЕГЕНДА ЗА НОМЕРИРАНИ ПУЛТОВЕ В Фигура 7

- | | |
|--|---|
| 1. Водещ кабел на сонда | 7. Заземителен кабел (4 мм ² кръстосана секционна област) от предпазителя срещу удари към резервоара |
| 2. Контейнер на сонда | 8. Фланец |
| 3. Опционален двуканален протектор срещу удари (P/N 848100-002) | 9. Капак на резервоара |
| 4. Полеви кабел към конзола | 10. Ботуш |
| 5. 1-инчов BSP към 2-инчов BSP редуктор, включен с комплект 501-000-1207 | 11. 10 мм (0,4") минимално отстояние |
| 6. Персонализиран стоманен адаптер за фланец | |

ИНСТАЛАЦИИ НА ОПОРНИ ТРЪБИ НА МАГ СОНДИ

2-инчови и 3-инчови опори

Опорната конструкция се състои от повдигач (2- или 3-инчов [50,8 или 76 мм], номинална носеща поцинкована стоманена тръба с нишки 2- или 3-инчови BSPT във всеки край) и 2- или 3-инчова капачка за повдигача, предназначена специално за ефективната инсталация на магнитостриктивните сонди на Veeder-Root, която трябва да се използва за монтирането на Маг сонди (вижте Фигура 8).

НАПОМЕНА

Когато са местно предоставени, 2-инчовите опори трябва да бъдат безшевни, да имат 2-инчов ИД и да нямат изпъкналости.

Контейнерът на сондата трябва да бъде изцяло поместен в опората, като валът на сондата трябва да се намира на дъното на резервоара. Когато бъдат поставени, опорите трябва да бъдат на минимум 100 мм над контейнера на сондата.

Нестандартните или местно предоставяни опори могат да бъдат изработени от 2- или 3-инчова номинална носеща поцинкована стоманена тръба с нишки 2- или 3-инча във всеки край (вижте Таблица 2 за допустимите размери на опорите).

Махнете тапата от гнездото на резервоара. Поставете 2-инчов (50 мм номинален носещ) или 3-инчов (80 мм номинален носещ) повдигач с подходящо съединение за запечатване на нишките. Има налични редуктори за 4-инчови (102 мм номинални носещи) гнезда. Ако сондите не трябва да се монтират непосредствено, запечатайте опората.

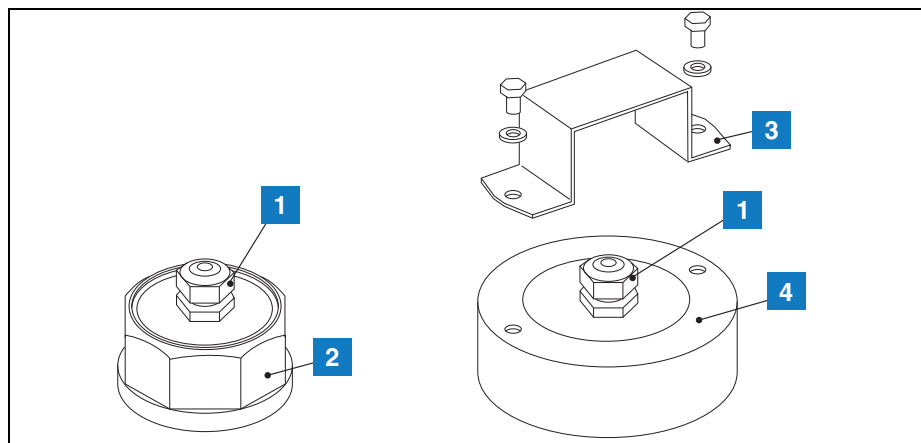
1-инчови опори

Инсталациите на Маг сонди в 1-инчови опори ще бъдат персонализирани инсталации, тъй като контейнера на сондата е 51 мм в диаметър. Използването на 1-инчови опори ще изисква специални адаптери и процесна връзка и ще бъде предмет на местно регулаторно одобрение.

Таблица 2. Размери за стоманени опорни тръби и плаващи Маг сонди

DN ном. тръба (мм)	NPS ном. тръба (инча)	ВД ном. тръба (мм)	ВД ном. тръба (инча)	Внд макс. поплавок (мм)	Внд макс. поплавок (инча)	Внд мин. поплавок (мм)	ИД макс.* тръба (мм)
25	1	26,65	1,049	29,34	1,155	29,08	Не е налично
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

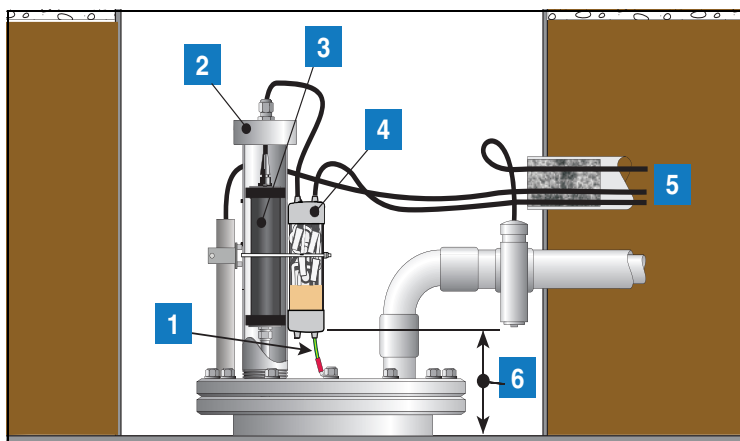
DN = номинален диаметър, NPS = номинален размер на тръбата, типът на тръбата е железен или 40 стоманен- *Максимален допустим вътрешен диаметър за инсталации на Маг сонди.



Фигура 8. Veeder-Root 51 мм и 76 мм капачки на опори

ЛЕГЕНДА ЗА НОМЕРИРАНИ ПУЛТОВЕ В Фигура 8

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Безрогов сондов водещ кабел, уплътнение P/N: HSK-M-Ex, размер: M16X1,5 (IP68), Оценки: Ex 11 2G 10 IP68 2. 51 мм (2-инчова) резбована поцинкована стоманена опора, капачка | <ol style="list-style-type: none"> 3. Предпазител (ако е необходим) 4. 76 мм (3-инчова) BSP опора, капачка (използвайте монтажния инструмент 705-100-3033 за монтирането или отстраняването на капачката) |
|--|---|

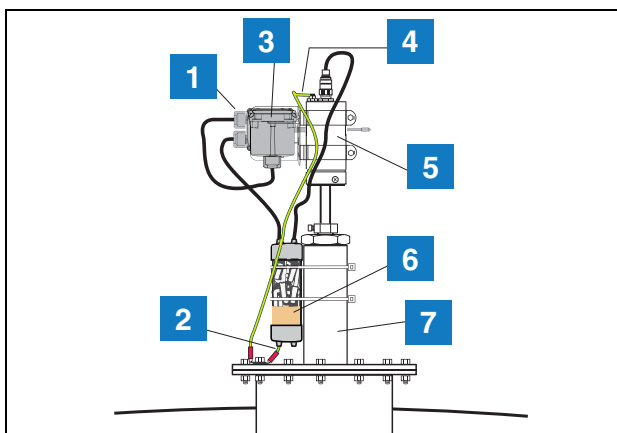


Фигура 9. Примерна инсталация на Маг сондова опорна тръба с предпазител против удари

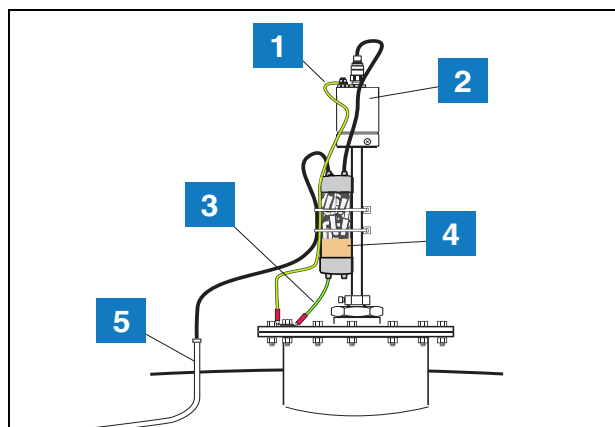
ЛЕГЕНДА ЗА НОМЕРИРАНИ ПУЛТОВЕ В Фигура 9

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Заземителен кабел (4 мм² кръстосана секционна област) от предпазителя срещу удари към резервоара 2. 76 мм BSP опорна капачка с безрогов сондов водещ кабел с уплътнение P/N: HSK-M-Ex, размер: M16X1,5 (IP68), Оценки: Ex 11 2G 10 IP68 3. Маг сонда в опора | <ol style="list-style-type: none"> 4. Двуканален протектор срещу удари (P/N 848100-002) 5. Запечатан тръбопровод с полеве кабели към конзола TLS 6. Монтирайте предпазителя против удари в рамките на 1 м от отвора на резервоара |
|--|--|

ИНСТАЛАЦИИ НА MAG-FLEX СОНДИ



Фигура 10. Примерна безжична инсталация на Mag-FLEX сонда



Фигура 11. Примерна кабелна инсталация на Mag-FLEX сонда

**ЛЕГЕНДА ЗА НОМЕРИРАНИ ПУЛТОВЕ В
Фигура 10**

1. TLS PC предавател (прикрепен към страната на скобата)
2. Заземителен кабел (4 мм² кръстосана секционна област) от предпазителя срещу удари към резервоара
3. Батериен комплект (в скобата)
4. Заземителен кабел (4 мм² кръстосана секционна област) от контейнера на сондата към резервоара
5. Контейнер на Mag-FLEX сонда
6. Едноканален протектор срещу удари (P/N 848100-001)
7. Опорна тръба

**ЛЕГЕНДА ЗА НОМЕРИРАНИ ПУЛТОВЕ В
Фигура 11**

1. Заземителен кабел (4 мм² кръстосана секционна област) от контейнера на сондата към резервоара
2. Контейнер на Mag-FLEX сонда
3. Заземителен кабел (4 мм² кръстосана секционна област) от предпазителя срещу удари към резервоара
4. Двуканален протектор срещу удари (P/N 848100-002)
5. Запечатан тръбопровод с полеви кабел към конзола TLS

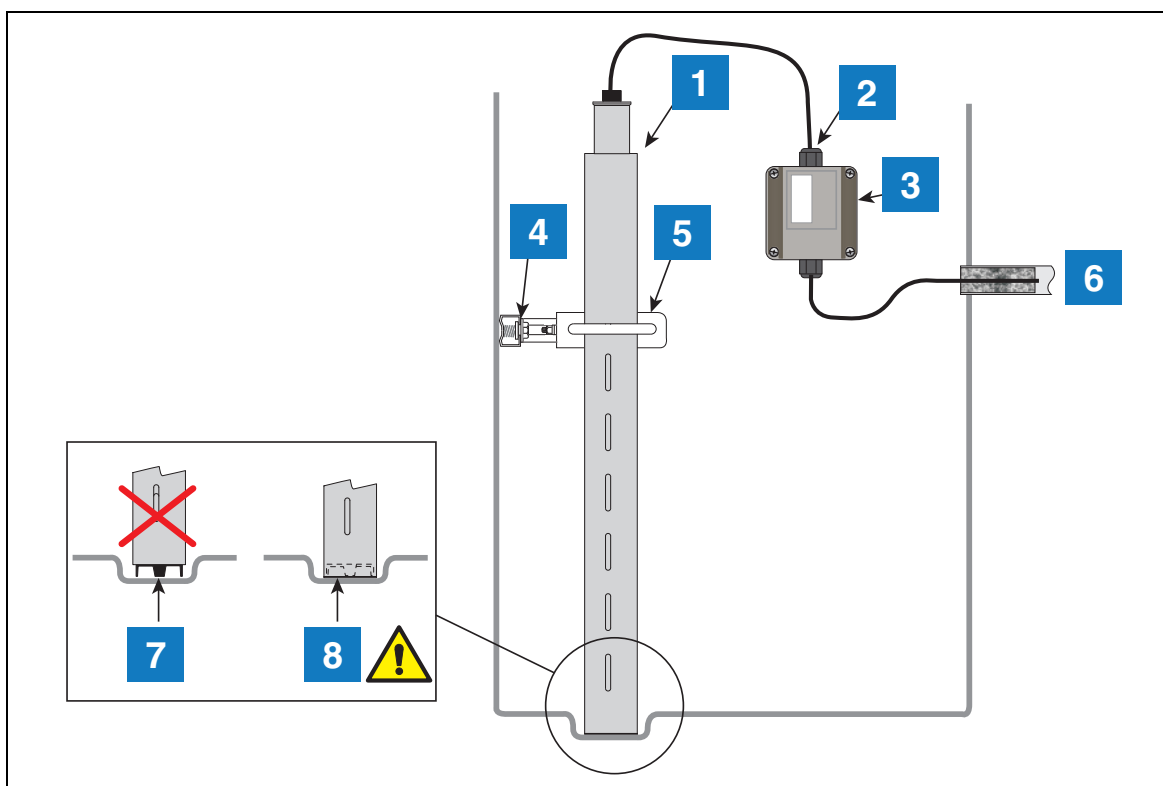
Маг канален сензор

НАПОМЕНА Уверете се, че в отделението/канала няма течност, преди да монтирате сензора

Маг каналният сензор (формуляр номер 857080-XXX) трябва да се намира в долната част на отделението или канала и напълно да натиска позиционния индикатор, за да се избегне възникването на аларма за изваден сензор (вижте Фигура 12). Сензорът трябва да се монтира по такъв начин, че да можете да го издърпате от канала/отделението, ако е необходимо обслужване.

Препоръчват се кладенци за достъп за каналите на дозатора и други подобни ситуации, при които достъпът до сензора може да бъде ограничен.

НАПОМЕНА Клиентите трябва да имат предвид, че използването на кладенците за достъп намалява времето за поддръжка и следователно неактивното време, през което мястото не работи. Входните точки на тръбопроводите към всички ограничителни канали и кладенци за наблюдение трябва да бъдат запечатани *след тестването на системата*, за да се предотврати излизането на възгледородни изпарения или течности, както и влизането на вода.



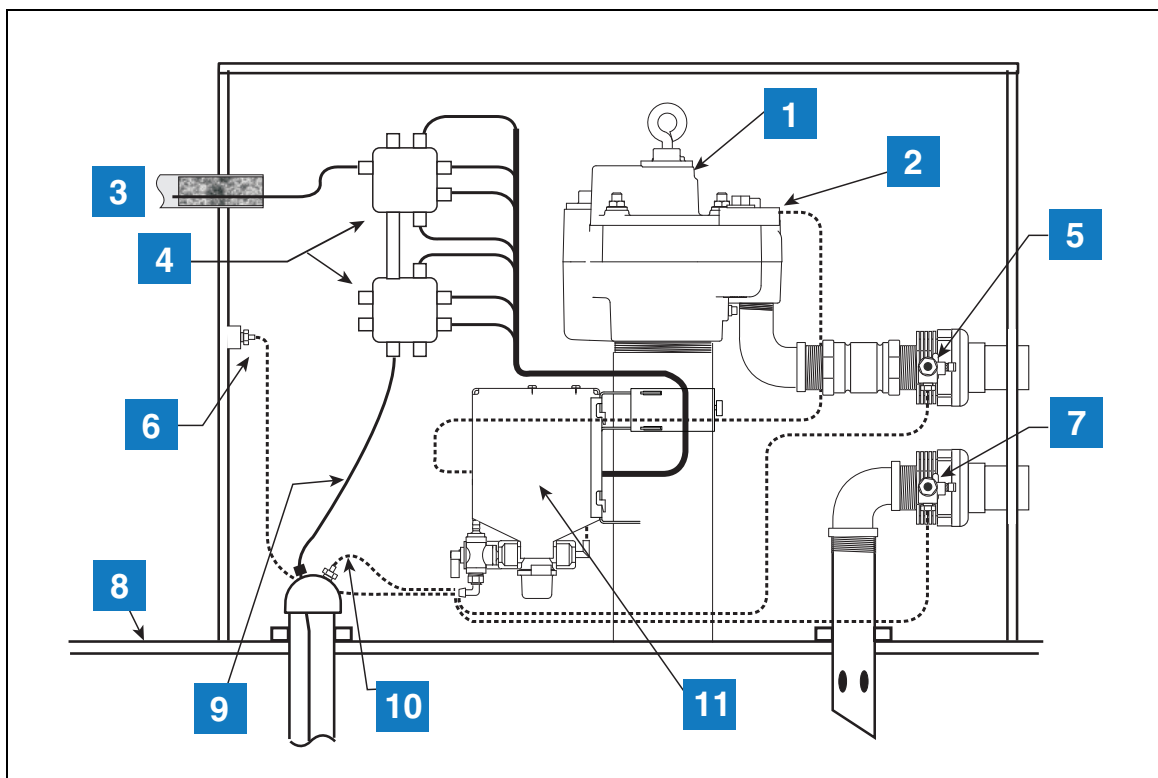
Фигура 12. Примерна инсталация на Маг канален сензор

ЛЕГЕНДА ЗА НОМЕРИРАНИ ПУЛТОВЕ В Фигура 12

- | | |
|--|---|
| 1. Сензор | 7. Неправилен монтаж – сензорът няма досег с дъното, което оставя позиционния индикатор в позиция за аларма |
| 2. Кабелен захват | 8. Правилен монтаж – ВАЖНО! Сензорът трябва да се намира върху дъното на канала, за да се избегне аларма за изваден сензор. |
| 3. Устойчива на атмосферни влияния разклонителна кутия | |
| 4. U-канал | |
| 5. Скоби, стяга и др. от опционалния универсален комплект за монтаж на сензори | |
| 6. Запечатан тръбопровод с полеви кабел към конзола TLS | |

Вакуумен сензор

Фигура 13 показва примерна инсталация на вакуумен сензор (номер на формуляр 332175-XXX) в потопяема турбинна помпа (STP) с двупластов канал.



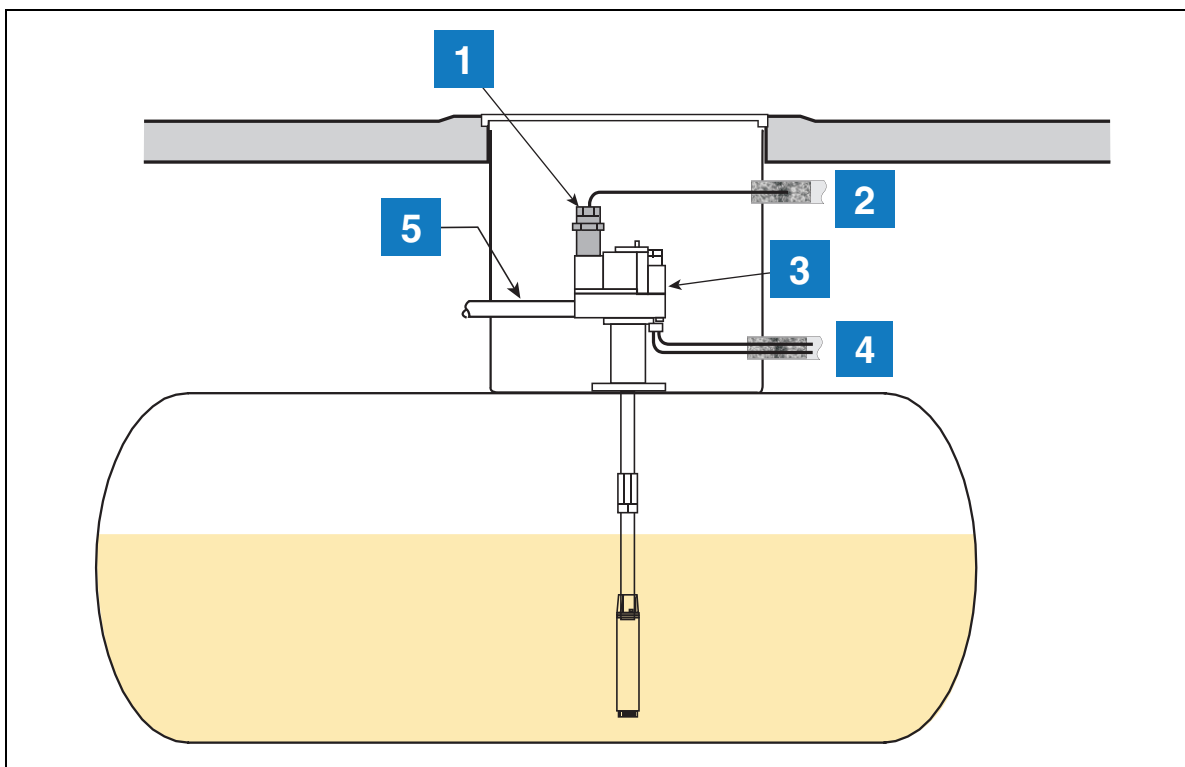
Фигура 13. Примерна инсталация на вакуумен сензор

ЛЕГЕНДА ЗА НОМЕРИРАНИ ПУЛТОВЕ В Фигура 13

- | | |
|--|---|
| 1. STP | 7. Вакуумен фитинг за линия на връщане на изпарения |
| 2. Монтаж в сифонния порт за вакуумния източник | 8. Двупластов резервоар |
| 3. Запечатан тръбопровод с полски кабел към конзола TLS | 9. Кабелите от сензора в междинното пространство на резервоара се свързват към вакуумния сензор в разклонителната кутия |
| 4. Двойни устойчиви на атмосферно влияние разклонителни кутии с кабелен захват, съдържащи епоксидни запечатани връзки | 10. Вакуумен фитинг на сензор в междинното пространство на резервоара |
| 5. Вакуумен фитинг на продуктова линия | 11. Корпус за помещаване на четири вакуумни сензора – захванат със скоба към опората |
| 6. Двупластов канален вакуумен фитинг – ако в стената на канала има множество портове, инсталирайте вакуумния фитинг в най-ниския такъв. | |

DPLLD трансдюсер

Фигура 14 показва примерен трансдюсер за дигитално засичане на течове в линии под налягане (DPLLD) (формуляр номер 8590XX-XXX), монтиран в потопяема турбинна помпа (STP).



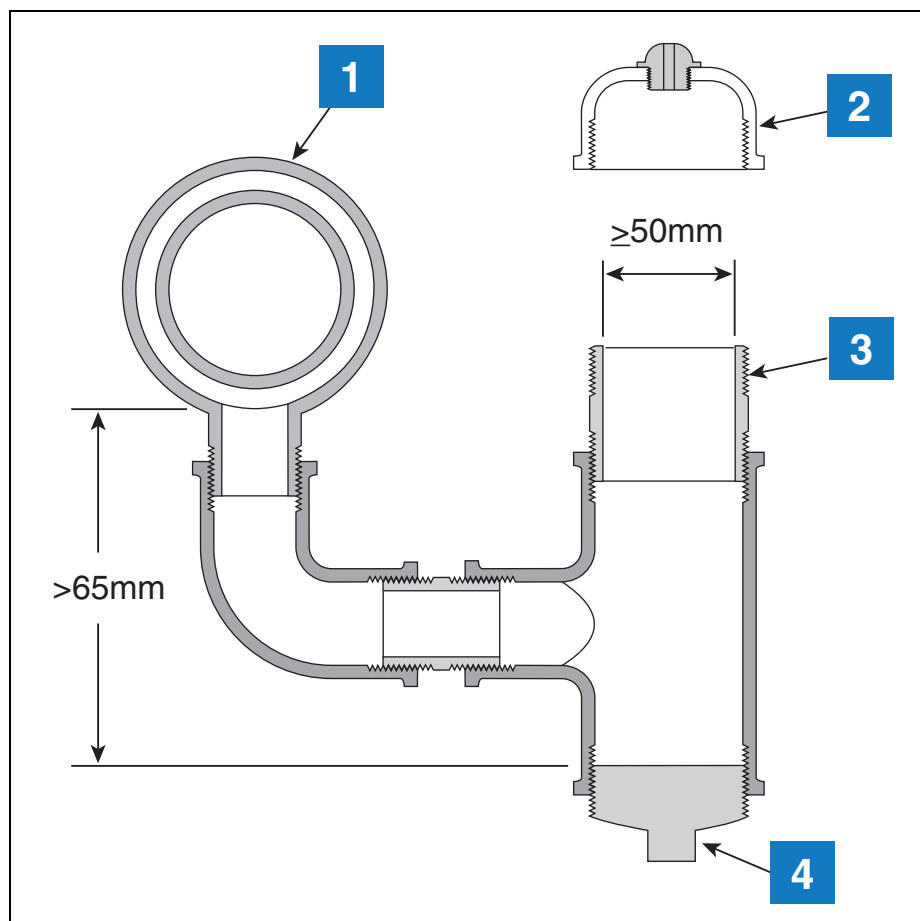
Фигура 14. Примерна DPLLD инсталация

ЛЕГЕНДА ЗА НОМЕРИРАНИ ПУЛТОВЕ В Фигура 14

- | | |
|--|---|
| 1. DPLLD трансдюсер | 4. Запечатан тръбопровод към контролния пулт на помпата |
| 2. Запечатан тръбопровод с полев кабел към конзола TLS | 5. Продуктово тръбопровод към дозаторите |
| 3. STP | |

Двупластов тръбопроводен канал

Канал с не по-малко от 50 мм вътрешен диаметър трябва да бъде осигурен към най-ниската точка на външната тръба. Каналът трябва да е конструиран така, че течността в междинното пространство на тръбата да тече директно в него. Фигура 15 показва примерен канал, изработен от стандартни тръбни фитинги. Опората на канала трябва да осигурява външна 2-инчова (51 мм) BSP нишка за побирането на уплътнителна капачка на Veeder-Root.



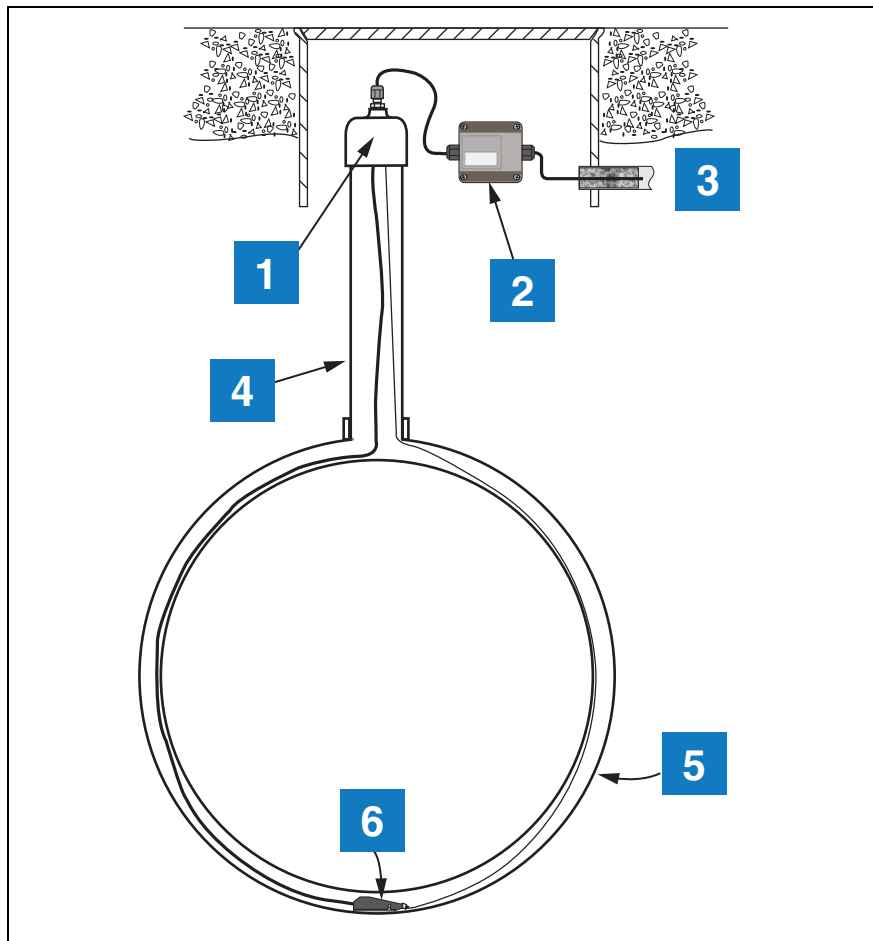
Фигура 15. Примерна двупластова тръбна канална инсталация

ЛЕГЕНДА ЗА НОМЕРИРАНИ ПУЛТОВЕ В Фигура 15

- | | |
|--|--|
| 1. Двупластова тръба | 3. Опората на канала трябва да е външно резбована за поместване на стандартна 2" BSP капачка |
| 2. Капачка и кабелно уплътнение, предоставени от Veeder-Root | 4. Тапа или капачка |

Междинни сензори

Фигура 16 показва примерна инсталация на междинни сензори (формуляр номер 794380-40X).



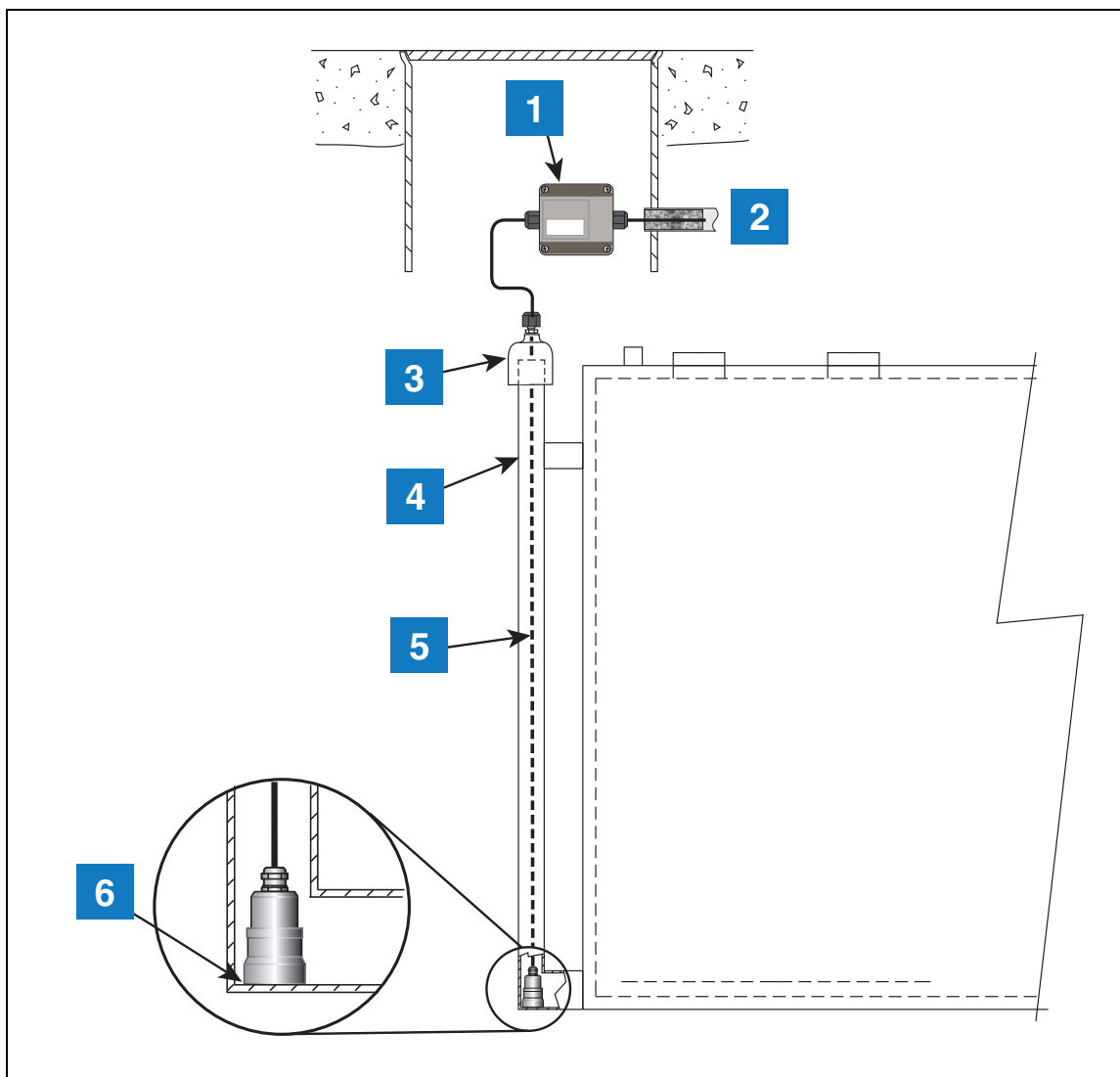
Фигура 16. Примерна инсталация на междинен сензор в резервоар от фибростъкло

ЛЕГЕНДА ЗА НОМЕРИРАНИ ПУЛТОВЕ В Фигура 16

- | | |
|--|--|
| 1. Подходящ редуктор с 1/2" NPT отвор за кабелен захват | 4. Опора със 100 мм диаметър |
| 2. Устойчива на атмосферно влияние разклонителна кутия с кабелни захвати | 5. Резервоар от фибростъкло |
| 3. Запечатан тръбопровод с полеви кабел към конзола TLS | 6. Сензорният превключвател трябва да се намира на дъното на резервоарното междинно пространство |

Сензори на стоманен резервоар

Фигура 17 показва примерна инсталация на чувствителен спрямо позицията междинен сензор на стоманен резервоар (формуляр номер 794380-X3X).



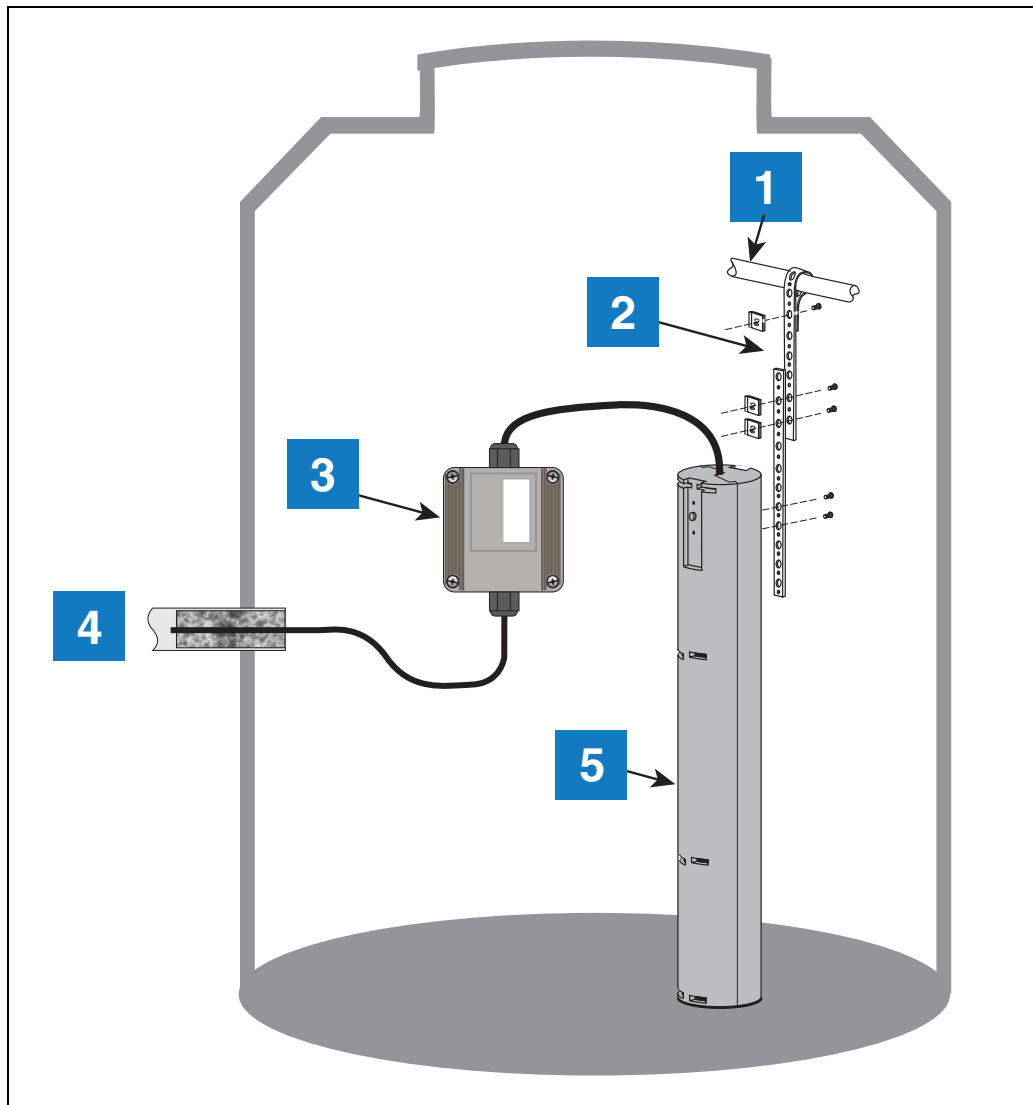
Фигура 17. Примерна инсталация на междинен сензор в стоманен резервоар

ЛЕГЕНДА ЗА НОМЕРИРАНИ ПУЛТОВЕ В Фигура 17

- | | |
|--|--|
| 1. Устойчива на атмосферно влияние разклонителна кутия с кабелни захвати | 4. Междинна опорна тръба с минимален диаметър 50 мм |
| 2. Запечатан тръбопровод с полски кабел към конзола TLS | 5. Водещ кабел на сензор |
| 3. Подходящ редуктор с 1/2" NPT отвор за кабелен захват | 6. Сензорният превключвател трябва да се намира на дъното на междинната опорна тръба |

Канални сензори

Фигура 18 показва примерна инсталация на канален сензор (формуляр номер 794380-208).



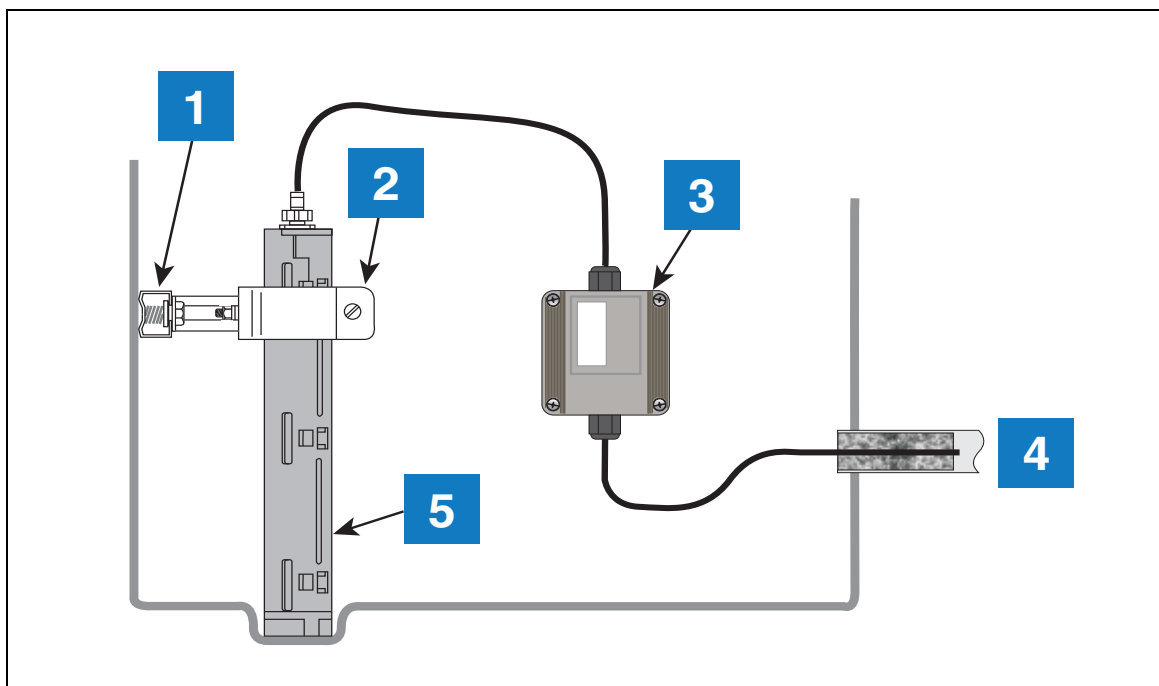
Фигура 18. Примерна инсталация на канален сензор

ЛЕГЕНДА ЗА НОМЕРИРАНИ ПУЛТОВЕ В Фигура 18

1. Съществуващи тръби в канал
2. Подходящи части от опционалния универсален комплект за монтаж на сензори
3. Устойчива на атмосферно влияние разклонителна кутия и кабелни захвати
4. Запечатан тръбопровод с полев кабел към конзола TLS
5. Каналният сензор трябва да:
 - Се намира в основата на канал
 - Бъде позициониран възможно най-близо до външната стена
 - Бъде монтиран във вертикална позиция
 - Бъде инсталиран само в сух канал

Сензори на отделение на дозатор

Фигура 19 показва примерна инсталация на сензор на отделение на дозатор (формуляр номер 794380-3XX).



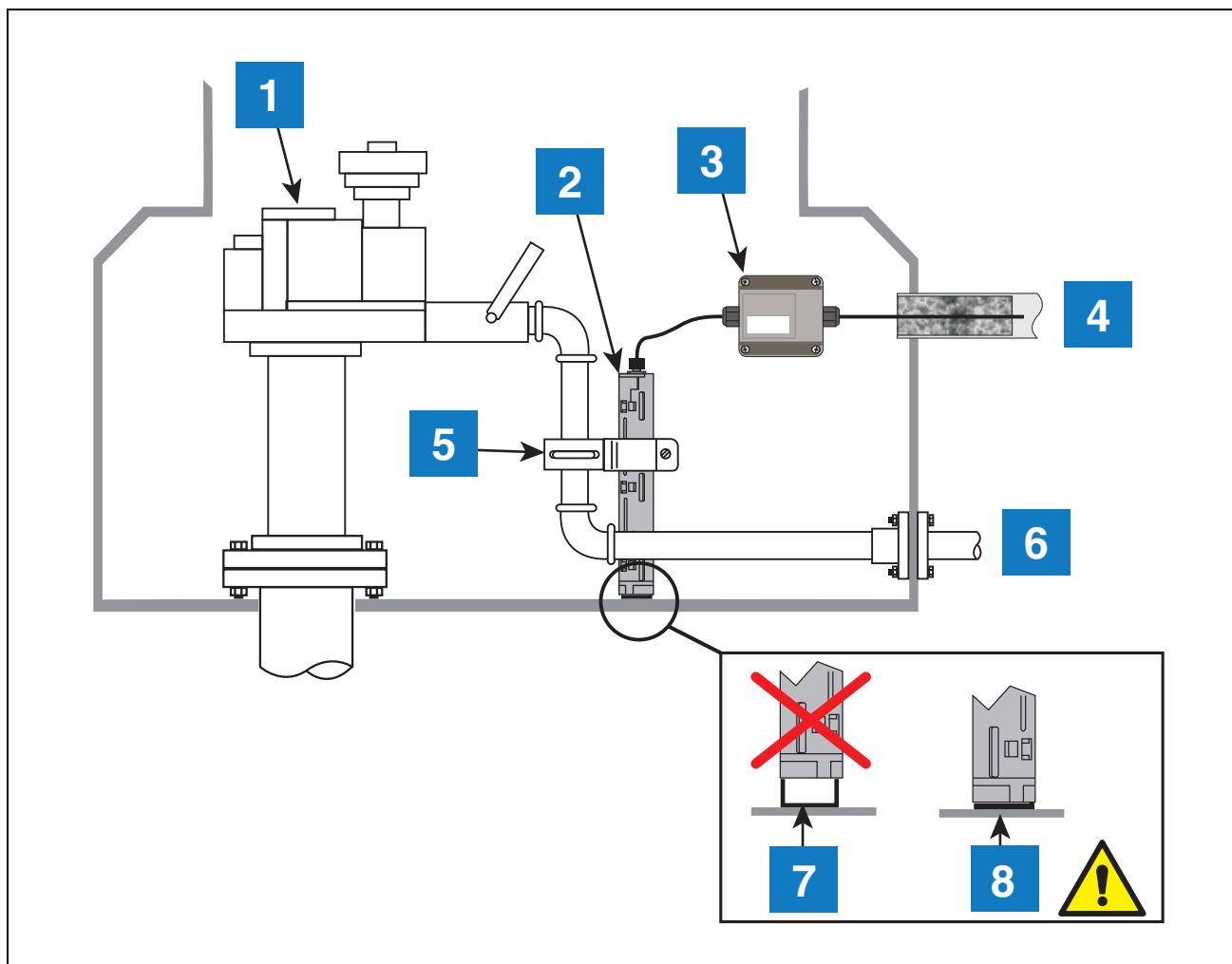
Фигура 19. Примерна инсталация на сензор на отделение на дозатор

ЛЕГЕНДА ЗА НОМЕРИРАНИ ПУЛТОВЕ В Фигура 19

1. Канален U-канал
2. Скоби, стяга и др. от опционалния универсален комплект за монтаж на сензори
3. Устойчива на атмосферно влияние разклонителна кутия с кабелни захвати
4. Запечатан тръбопровод с полеви кабел към конзола TLS
5. Сензорът на отделение на дозатор трябва да:
 - Се намира в чашката или най-долната точка на отделението на дозатора
 - Бъде позициониран така, че да може да се извади, като се дръпне директно от отделението
 - Бъде монтиран във вертикална позиция

Чувствителни спрямо позицията сензори

Фигура 20 показва примерна инсталация на чувствителен спрямо позицията канален сензор (формуляр номер 794380-323).



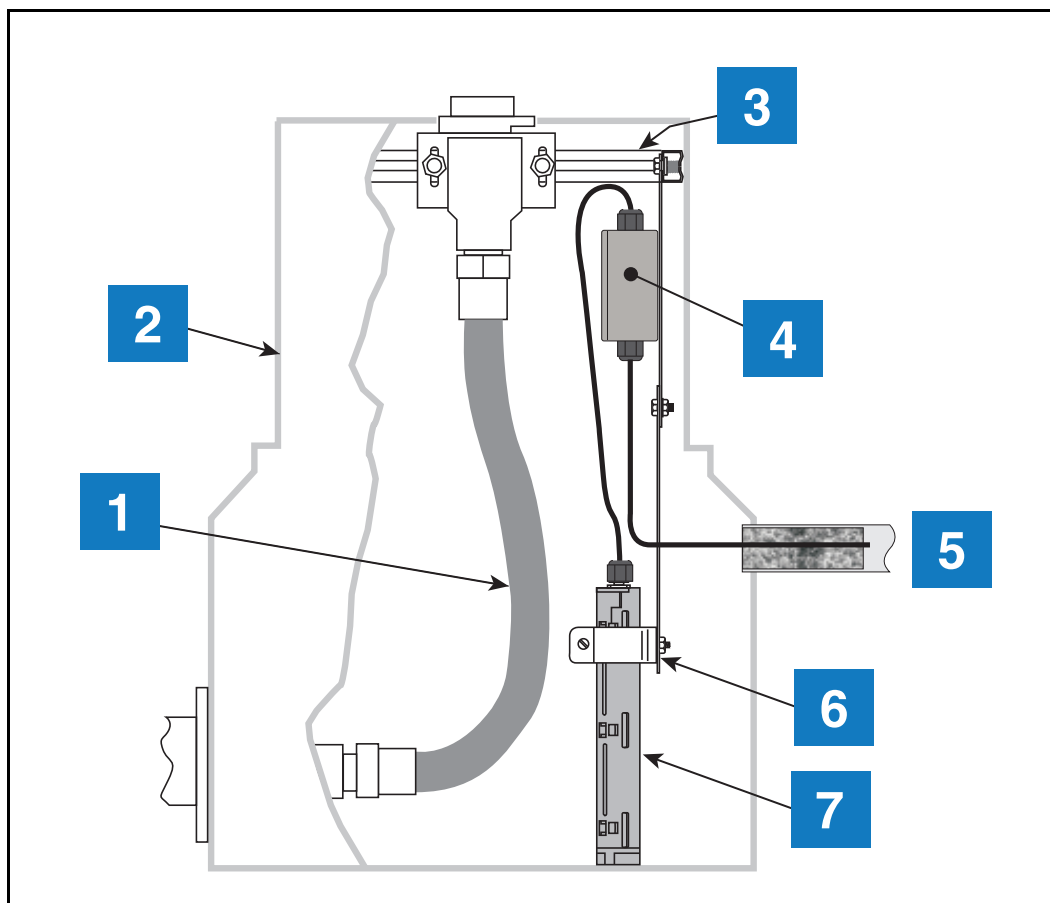
Фигура 20. Примерен чувствителен спрямо позицията канален сензор

ЛЕГЕНДА ЗА НОМЕРИРАНИ ПУЛТОВЕ В Фигура 20

- | | |
|--|--|
| 1. Потопяема турбинна помпа | 6. Продуктова линия към дозатор |
| 2. Сензор – ВАЖНО! Не монтирайте сензора към гъвкава продуктова линия. | 7. Неправилен монтаж – сензорът няма досег с дъното, което оставя позиционният индикатор в позиция за аларма |
| 3. Устойчива на атмосферно влияние разклонителна кутия с кабелни захвати | 8. Правилен монтаж – ВАЖНО! Сензорът трябва да се намира върху дъното на канала, за да се избегне аларма за изваден сензор. |
| 4. Запечатан тръбопровод с полев кабел към конзола TLS | |
| 5. Скоби, стяга и др. от опционалния универсален комплект за монтаж на сензори | |

Ограничителни канални сензори

Фигура 21 показва примерна инсталация на ограничителен канален сензор (формуляр номер 794380-3X1).



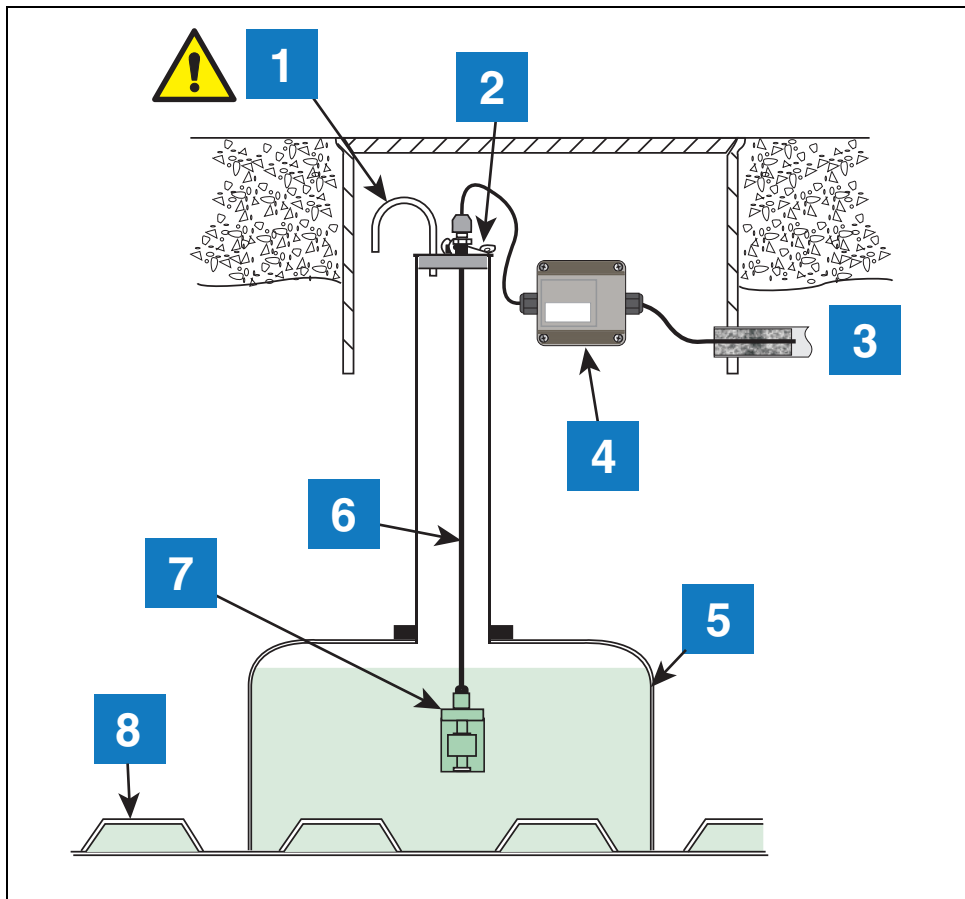
Фигура 21. Примерна инсталация на ограничителен канален сензор

ЛЕГЕНДА ЗА НОМЕРИРАНИ ПУЛТОВЕ В Фигура 21

1. Гъвкава продуктова линия – **ВНИМАНИЕ!** Не монтирайте сензора към гъвкава продуктова линия.
2. Канал
3. Канален U-канал
4. Устойчива на атмосферно влияние разклонителна кутия с кабелни захвати
5. Запечатан тръбопровод с поледи кабел към конзола TLS
6. Скоби, стяга и др. от опционалния универсален комплект за монтаж на сензори
7. Ограничителният канален сензор трябва да:
 - Се намира в чашката или най-долната точка на ограничителния канал
 - Бъде позициониран така, че да може да се извади, като се дръпне директно от отделението
 - Бъде монтиран във вертикална позиция

Хидростатични сензори

Фигура 22 показва примерна инсталация на хидростатичен сензор (формуляр номер 794380-30X).



Фигура 22. Примерна инсталация на хидростатичен сензор

ЛЕГЕНДА ЗА НОМЕРИРАНИ ПУЛТОВЕ В Фигура 22

- | | |
|--|--|
| 1. Вентилационна тръба – ВНИМАНИЕ! Тръбата трябва да остане чиста | 5. Резервоар за наблюдение на течности |
| 2. Капачка на опорна тръба с кабелен захват | 6. Регулируем водещ кабел |
| 3. Устойчива на атмосферно влияние разклонителна кутия с кабелни захвати | 7. Едноточков хидростатичен сензор |
| 4. Запечатан тръбопровод с полеви кабел към конзола TLS | 8. Double-skin tank |

Кладенци за наблюдение

За да се гарантира максималната ефективност на сензорите за изпарения и подпочвени води на Veeder–Root, Veeder–Root силно препоръчва да се конструират кладенци за инсталирането на сензори за изпарения и подпочвени води в съответствие със следните спецификации.

Всички материали трябва да са частна собственост и да са лесно достъпни.

НАПОМЕНА Това са само препоръки. Изпълнителите трябва да гарантират, че кладенците отговарят на всички наредби и кодекси, които са в сила за мястото на инсталацията.

Всички кладенци за наблюдение трябва да се простират до 1000 мм под нивото на най-ниския резервоар или тръбопроводна система.

Кладенецът трябва да бъде затапен и защитен от трафик с подходяща камера за достъп и капак. Горната част на камерата трябва да бъде повдигната леко над общата повърхност, за да се предотврати събиране на вода върху капака. Капакът трябва да предлага ограничен достъп и трябва да бъде ясно обозначен, за да се избегне объркване с други отвори.

Всички кладенци трябва да бъдат снабдени с фабрично пробити или решетъчни PVC, поцинковани или покрити метални тръби със 100 мм вътрешен диаметър с максимум 0,5 мм широки отвори. Отворите трябва да се простират от дъното на кладенеца до в рамките на 600 мм от повърхността.

Празният 100 мм диаметър на корпуса на кладенеца трябва да се простира до между 300 мм и 100 мм от повърхността. Корпусът на кладенеца трябва да бъде затапен в дъното.

Пропускливият материал за обратно поемане с минимален зърнест размер от 7 мм трябва да се използва в горната част на перфорираната област; над него, до камерата за достъп, трябва да се осигури непропусклива преграда, за да се предотврати поемането на повърхностна вода.

Тръбопроводните входни точки към всички кладенци за наблюдение трябва да бъдат запечатани, за да се предотврати поемането на вода и въглеродородни изпарения *след тестването на системата*.

СЕНЗОРИ ЗА ПОДПОЧВЕНА ВОДА

Кладенците за наблюдение на подпочвени води трябва да се простират до поне 1,5 метра под средното водно ниво, до максимална дълбочина от 6 метра. Сензорите за подпочвена вода на Veeder–Root трябва да бъдат монтирани само във влажни кладенци, където тестването е определило, че водата в кладенеца не е замърсена отвъд приемливите граници. Сензорът за подпочвена вода не трябва да бъде монтиран в кладенци, където тестването е посочило, че въглеродородния слой на повърхността на подпочвената вода надвишава 0,75 мм или където водното ниво може да падне под дъното на кладенеца.

Фигура 23 показва примерна инсталация на сензор за подпочвена вода (формуляр номер 794380-62X).

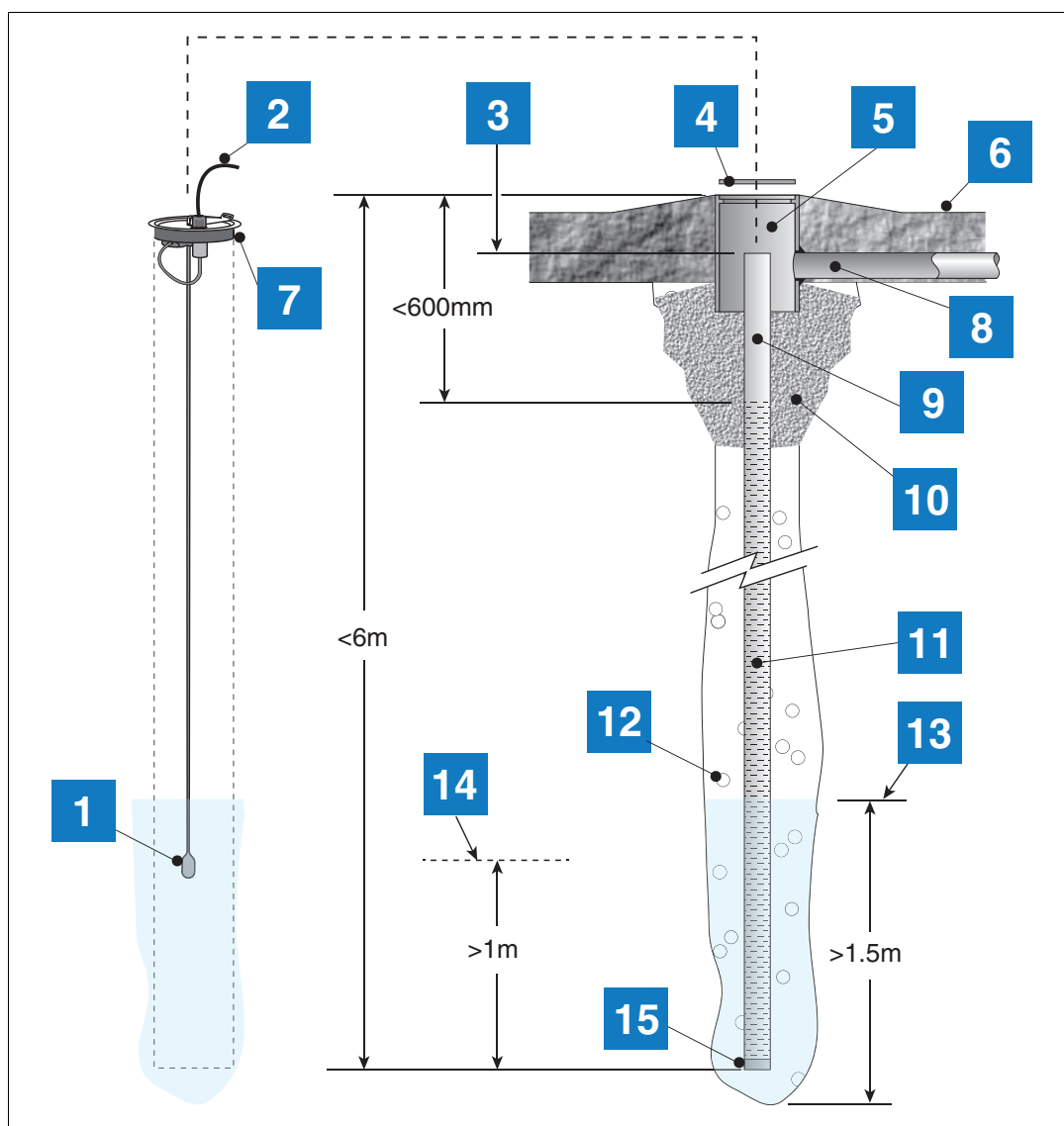
СЕНЗОРИ ЗА ИЗПАРИЕНИЯ

Сензорите за изпарения на Veeder–Root трябва да се монтират само в кладенци, където тестването е определило, че почвата не е замърсена отвъд приемливите граници, както е определено от местните разпоредби.

Сензорът за изпарения **не** трябва да се инсталира в кладенци на места, където има поражения от разливания или други източници на замърсявания или където сензорът може да бъде потопен в подпочвени води.

НАПОМЕНА Сензорите за изпарения на Veeder–Root не трябва да работят в кладенци за наблюдение, където първоначалното съпротивление на сензора за изпарения надвишава 25 kohm. Когато подозирате наличие на замърсяване, се свържете с администратора на акаунти на Veeder–Root на адреса, посочен на вътрешната предна корица.

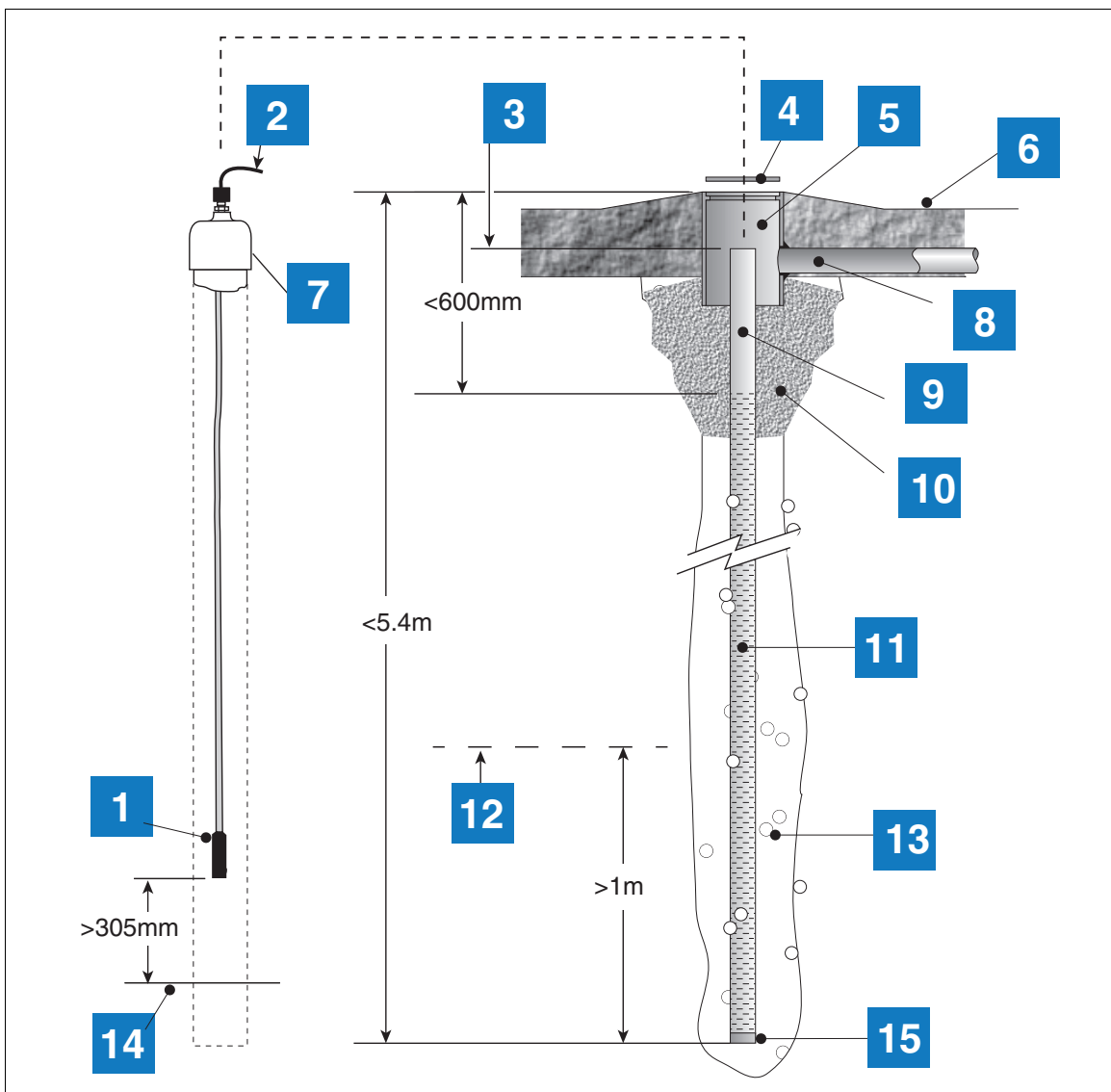
Фигура 23 показва примерна инсталация на сензор за изпарения (формуляр номер 794380-70X).



Фигура 23. Кръстосана секция през примерна инсталация на сензор за подпочвена вода

ЛЕГЕНДА ЗА НОМЕРИРАНИ ПУЛТОВЕ В Фигура 23

- | | |
|--|--|
| 1. Сензор за подпочвена вода (снiжен в корпус на кладенец [елемент 11] до потапяне на сензора) | 10. Водоустойчив цимент (бариера за повърхностна вода) |
| 2. Кабел към TLS конзола | 11. Фабрично перфориран корпус на кладенец – макс. дълбочина 6 м |
| 3. Мин. 100 мм под капакa, макс. 100 мм над цимента | 12. Запълване за чакъл |
| 4. Ясно обозначен капак на кладенеца, запечатан, с ограничен достъп | 13. Водно ниво (1,5 м над дъното на кладенеца) |
| 5. Повдигната камера за достъп | 14. Ниво на най-ниския резервоар или продуктова тръбна система |
| 6. Външна повърхност | 15. Долна капачка на резервоар |
| 7. Капачка за суспензия | |
| 8. Кабелен тръбопровод, запечатан към камера за достъп | |
| 9. 100 мм вътрешно камерен празен корпус на кладенец | |



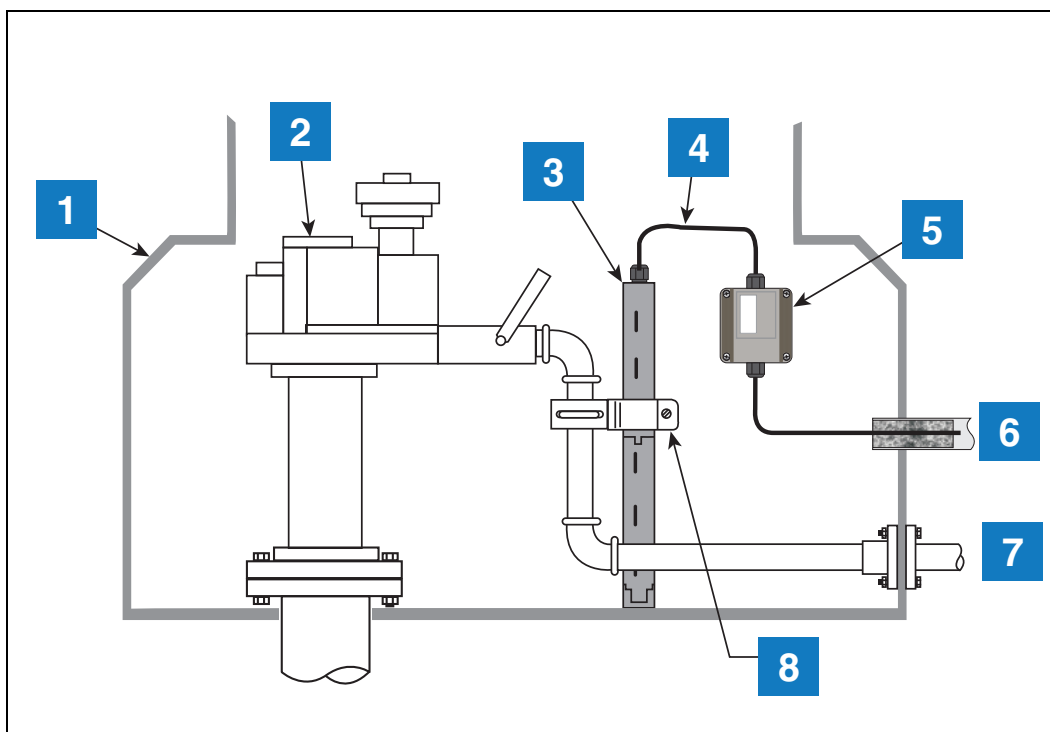
Фигура 24. Кръстосана секция през примерна инсталация на сензор за изпарения

ЛЕГЕНДА ЗА НОМЕРИРАНИ ПУЛТОВЕ В Фигура 24

- | | |
|---|--|
| 1. Сензор за изпарения (снiжен в корпуса на кладенеца [елемент 11] до поне 305 мм над водата в кладенеца) | 10. Водоустойчив цимент (бариера за повърхностна вода) |
| 2. Кабел към TLS конзола | 11. Фабрично перфориран корпус на кладенец – макс. дълбочина 5,4 м |
| 3. Мин. 100 мм под капака, макс. 100 мм над цимента | 12. Ниво на най-ниския резервоар или продуктова тръбна система |
| 4. Ясно обозначен капак на кладенеца, запечатан, с ограничен достъп | 13. Запълване за чакъл |
| 5. Повдигната камера за достъп | 14. Водно ниво или вода в кладенеца |
| 6. Външна повърхност | 15. Долна капачка на резервоар |
| 7. Капачка за суспензия с кабелен захват | |
| 8. Кабелен тръбопровод, запечатан към камера за достъп | |
| 9. 100 мм вътрешно камерен празен корпус на кладенец | |

Дискриминиращи сензори на отделение на дозатор и ограничителен канал

Фигура 25 показва примерна инсталация на дискриминиращ сензор на ограничителен канал (формуляр номер 794380-3XX).



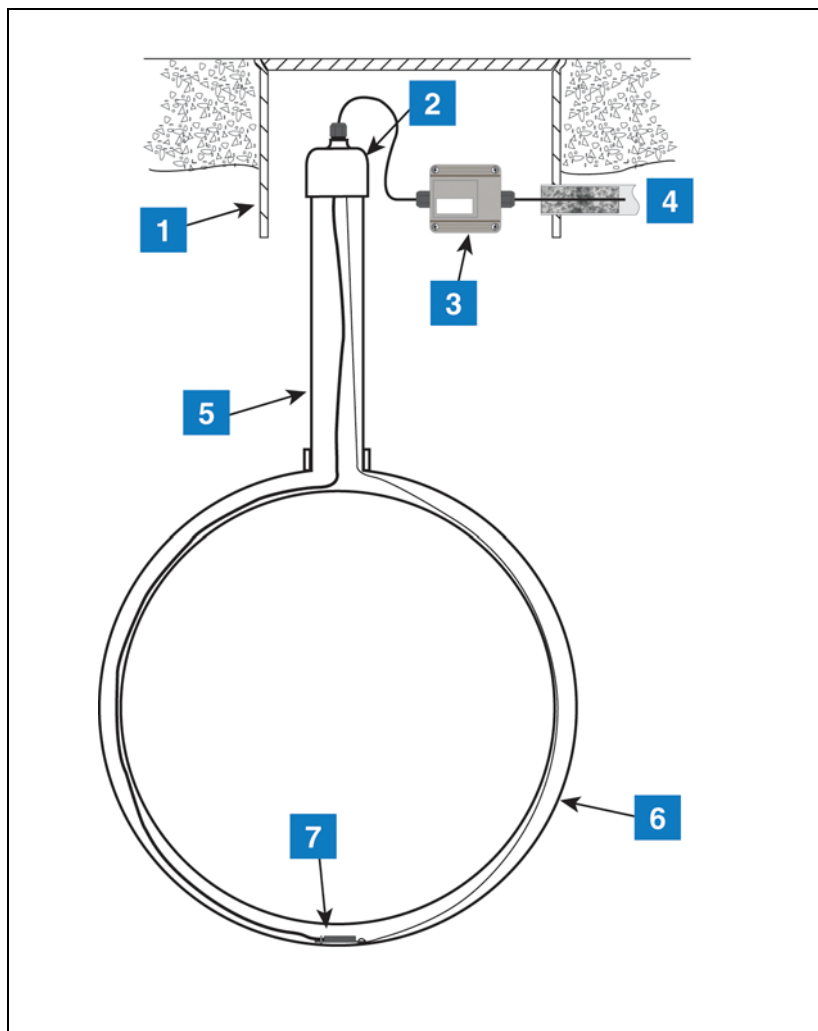
Фигура 25. Примерна инсталация на дискриминиращ сензор на ограничителен канал

ЛЕГЕНДА ЗА НОМЕРИРАНИ ПУЛТОВЕ В Фигура 25

- | | |
|--|--|
| 1. Ограничителен канал | 6. Запечатан тръбопровод с полеви кабел към конзола TLS |
| 2. Потоляема помпа | 7. Продуктова линия към дозатор |
| 3. Дискриминиращ сензор на канал. ВАЖНО: Не монтирайте сензора към гъвкава продуктова линия! | 8. Скоби, стяга и др. от опционалния универсален комплект за монтаж на сензори |
| 4. Сензорен кабел с 1/2" NPT кабелен захват | |
| 5. Устойчива на атмосферно влияние разклонителна кутия с кабелни захвати | |

Дискриминиращ междинен сензор за двупластови резервоари от фибростъкло

Фигура 26 показва примерна инсталация на междинен сензор (форм. номер 7943XX-40X).



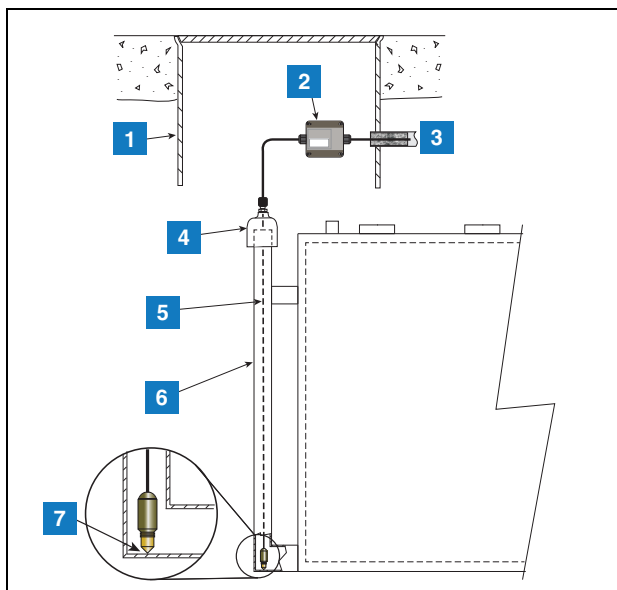
Фигура 26. Примерна инсталация на междинен сензор – резервоар от фибростъкло

ЛЕГЕНДА ЗА НОМЕРИРАНИ ПУЛТОВЕ ВЪВ Фигура 26

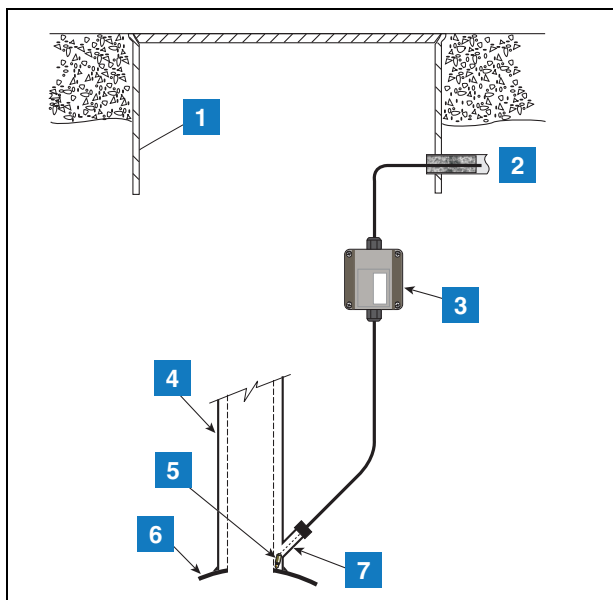
- | | |
|--|---|
| 1. Люк | 5. Опорна тръба |
| 2. Подходящ редуктор с 1/2" NPT отвор за кабелен захват | 6. Двупластов резервоар от фибростъкло |
| 3. Устойчива на атмосферно влияние разклонителна кутия с кабелни захвати | 7. Сензор – трябва да се позиционира на дъното на резервоара! |
| 4. Запечатан тръбопровод с полеви кабел към конзола TLS | |

Микросензор

Фигура 27 и Фигура 28 показват примерни инсталации на микросензор (формуляр номер 794380-344).



Фигура 27. Примерна инсталация на междинен микросензор – стоманен резервоар



Фигура 28. Примерна инсталация на микросензор – опорна тръба

ЛЕГЕНДА ЗА НОМЕРИРАНИ ПУЛТОВЕ В Фигура 27

1. Люк
2. Устойчива на атмосферно влияние разклонителна кутия с кабелни захвати
3. Запечатан тръбопровод с полеви кабел към конзола TLS
4. Подходящ редуктор с 1/2" NPT отвор за кабелен захват
5. Сензорен кабел
6. Минимален диаметър на междинна опорна тръба 1 инч (2,54 см)
7. Микросензор – трябва да се намира на дъното на междинната опорна тръба!

ЛЕГЕНДА ЗА НОМЕРИРАНИ ПУЛТОВЕ В Фигура 28

1. Люк
2. Запечатан тръбопровод с полеви кабел към конзола TLS
3. Устойчива на атмосферно влияние разклонителна кутия с кабелни захвати
4. Опорна тръба
5. Микросензор
6. Резервоар
7. Ограничителна опора с най-малко 1" (2,54 см) диаметър за достъп.

Полево окабеляване

Полеви кабелни тръбопроводи



Може да възникне експлозия, ако други кабели споделят тръбопроводите с мрежите със собствена безопасност. Тръбопроводите от сонди или сензори не трябва да съдържат други кабели. Неспазването на това предупреждение може да доведе до възникването на експлозия, смърт, сериозно физическо нараняване, имуществени щети или повреди по оборудването.

НАПОМЕНА

Неправилната работа със системата може да доведе до неточен инвентарен контрол или незасечени потенциални опасности за околната среда и човешкото здраве, ако кабелът между сондата и конзолата надвишава 305 метра.

Минималните диаметри за тръбопроводите за сонди и сензори са:

- До 20 кабели – диаметър от 100 мм
- До 50 кабели – диаметър от 150 мм

Трябва да използвате тръбопровод с подходящ диаметър до всички местоположения на сонди и сензори спрямо конзолата. Входните точки на тръбопроводите към всички ограничителни канали и кладенци за наблюдение трябва да бъдат запечатани, за да се предотврати излизането на въглеродородни изпарения и течности, както и влизането на вода.

Плановете на тръбопроводите трябва да са така проектирани, че да отговарят на потребностите на мястото, както и да се придържат към всички местни, национални, ЕС и отраслови стандарти и наредби.

НАПОМЕНА

При наличие на няколко инсталации за измерване на резервоари кабелите за сонди и сензори от различните резервоари трябва да се помещават в отделни тръбопроводи. Ако в един общ тръбопровод се съдържат кабели за измерване от различни системи, това ще доведе до неправилна работа на системата.

Освен ако не е указано друго, изготвените шахти трябва да бъдат разположени на 10-метрови интервали или на местата, където острите ъгли на тръбопроводите не могат да се избегнат.

Уверете се, че всички тръбопроводи са оборудвани с механизми за кабелно издърпване чрез въжета и че всички видими тръбопроводи са правилно фиксирани и в чисто и пригодно състояние.

Оборудване, свързано към RS-232 порта

(Само за инсталации от ниво 1)

Цялото оборудване, например контролерът на помпата или продажбният терминал, което е свързано към RS-232 порта, трябва да отговаря на следните критерии:

- Оборудването трябва да има EIA стандарт RS-232C или RS-232D комуникационен протокол.
- Оборудването *НЕ* трябва да бъде инсталирано над или в опасно място

RS-232 интерфейсът може да се използва за директно локално приложение на терминали, ако кабелът не е с дължина над 15 метра. Veeder-Root не гарантира правилната работа на оборудването, ако дължината на RS-232 кабела надвишава 15 метра.

НАПОМЕНА

При дължина на RS-232 кабела над 15 метра може да се стигне до грешни данни.

Прокарайте кабела от периферното оборудване до системната конзола. Трябва да остане поне 1 метър свободен кабел за последващо свързване в двата края.

Външни входни точки (TLS-350, TLS-450, TLS-450PLUS, TLS-XB или TLS-300)

TLS конзолите могат да приемат входни данни (нормално затворени или нормално отворени) от външен превключвател без собствена безопасност.



Оборудването със собствена безопасност не трябва да се свързва към TLS конзолните външни входни модули. Неспазването на това предупреждение може да доведе до възникването на експлозия, смърт, сериозно физическо нараняване, имуществени щети или повреди по оборудването.

Кабелите от външните устройства до входния конектор на системната конзола трябва да бъдат двуждрени, 2mm² екранирани кабели.

Прокарайте кабела от външното устройство до системната конзола. Трябва да остане поне 2 метра свободен кабел за последващо свързване.

Изходни релета

Изходен релеен контакт, резистивно напрежение, 240 Vac, 2 A макс. (или 24 Vdc, 2 A макс.). За конзоли TLS4/8601, TLS-450/8600 и TLS-450PLUS/8600: Изходен релеен контакт, резистивно напрежение, 120/240 Vac, 5 A макс. (или 30 Vdc, 5 A макс.).



Не свързвайте изходните релета към системи или устройства, които черпят повече от посочените амperi.

НАПОМЕНА

Алармените релета остават активни за продължителността на алармата. Те могат да се използват за спиране на помпи по време на течове, ниско ниво или високо водно ниво. Алармените релета не могат да задействат устройствата за контрол на дебита.

Кабелите от външните аларми към релейния изходен конектор на конзолата TLS трябва да бъдат стандартни трицветно маркирани триждрени 2 mm² кабели.

Прокарайте кабела от външната аларма до системната конзола. Трябва да остане поне 1 метър свободен кабел за последващо свързване.

НАПОМЕНА

Външните аларми не могат да се захранват от конзола TLS. Трябва да се осигури отделно електрозахранване с предпазител.

TLS аларма от високо ниво

При нужда TLS алармата от високо ниво може да се достави на мястото преди инсталирането на компонентите на TLS системата. Свържете се с представителя на Veeder-Root, ако имате специални изисквания по доставката.

TLS алармата от високо ниво е със захранване 240 Vac и изисква отделно захранване чрез превключваем 5 A механизъм с неорова индикация и превключвател в рамките на 1 метър от системната конзола. (See Figure 3 on page 11.)

TLS алармата от високо ниво трябва да се разположи извън опасни зони, както е определено от IEC/EN 60079-10 класификацията на опасни зони. Избраното местоположение и спецификациите на кабела трябва да отговарят на всички ЕС, национални и местни разпоредби.

НАПОМЕНА

Клиентите и изпълнителите трябва да се консултират с местните лицензиращи органи, преди да финализират местоположението и кабелите на алармата.

Спецификации на кабелите



Следните типове кабели се считат за част от одобрена инсталация. Заместването на кабела може да влоши собствената безопасност и да анулира одобрението на системата. Вижте придружаващите документи за описание на системата и/или Приложение А за ограниченията, свързани с кабелите.

Всички спецификации са посочени спрямо нормален въздух при +30 °C:

Таблица 3. Спецификация на кабел на сензор (GVR P/N 222–001–0029) – максимум 305 метра на сонда

Брой ядра	2
Проводници	Чиста мед, 24/0,20 мм, диаметър 1,1 мм
Изолация	PVC R2 към CEI 20-11, цвят черно 1/черно 2, радиална дебелина 0,54 мм, усукване 1x 2, полагаща стъпка 76 мм
Екраниране	Алуминиева полиестерна лента, калайдисан меден дренажен тел 7/0,30 мм
Обвивка	PVC RZ FR въглеродородно устойчива, син цвят, радиална дебелина 0,80 мм
Диаметър	6,10 мм
Съпротивление на проводника	25 ohm/km
Съпротивление на дренажен тел	15 ohm/km
Капацитет	0,14 μ F/km (140 pF/m)
Индуктивност	0,65 mH/km (0,65 μ H/m)
LR съотношение	17 μ H/ohm
Изолационно съпротивление	1050 Mohm/km
Волтаж ядро до ядро	500
Волтаж ядро до екран	500
Волтаж заземяване до екран	500
Волтажен тест	1kV/1 минута
Стандарт	IEC 60227: изолиран кабел от поливинил хлорид

Таблица 4. Спецификация на кабел на сензор (GVR P/N 222–001–0030) – максимум 305 метра на сензор

Брой ядра	3
Проводници	Чиста мед, 24/0,20 мм, диаметър 1,1 мм
Изолация	PVC R2 към CEI 20-11, цвят черно 1/черно 2/черно 3, радиална дебелина 0,54 мм, усукване 1x 32, полагаща стъпка 76 мм
Екраниране	Алуминиева полиестерна лента, калайдисан меден дренажен тел 7/0,30 мм
Обвивка	PVC RZ FR въглеродородно устойчива, син цвят, радиална дебелина 0,80 мм
Диаметър	6,380 мм
Съпротивление на проводника	25 ohm/km
Съпротивление на дренажен тел	15 ohm/km
Капацитет	0,13 μ F/km (130 pF/m)

Таблица 4. Спецификация на кабел на сензор (GVR P/N 222-001-0030) – максимум 305 метра на сензор

Индуктивност	0,65 mH/km (0,65 μ H/m)
LR съотношение	17 μ H/ohm
Изоляционно съпротивление	1400 Mohm/km
Волтаж ядро до ядро	500
Волтаж ядро до екран	500
Волтаж заземяване до екран	500
Волтажен тест	1kV/1 минута
Стандарт	IEC 60227: изолиран кабел от поливинил хлорид

Таблица 5. Спецификация на кабел за пренос на данни (GVR P/N 4034-0147)

Тип кабел	2 x усукана двойка, PVC изолация, увит, обикновен дренажен
Проводникова стойка	7/0,25мм
Характеристичен импеданс	58 ohm
Капацитет	203 pF на метър
Атенюация	5,6 dB на 100m
Работен темп. диапазон	-30 °C до +70 °C
Изолация	PVC
Обвивка	Полиетилен
Цвят на обвивка	Сив
Цветове на ядро	Черен, червен, зелен, бял
Номинален външен диаметър	4,2 мм

Таблица 6. Скриниран многоядрен кабел – TLS терминален пулт до конзола

Тип кабел	Скриниран многоядрен
Брой ядра	18
Проводникова стойка	16/0,2 мм
Текущ носещ капацитет	2,5 A на ядро
Съпротивление	40 ohm/km
Максимален работен волтаж	440 V r.m.s.
Екран	сплетена мед
Капацитет ядро/екран	200 pF/m (номинален)
Изолация	0,45 мм PVC
Обвивка	PVC

Таблица 6. Скриниран многоядрен кабел – TLS терминален пулт до конзола

Тип кабел	Скриниран многоядрен
Цвят на обвивка	Сив
Цветовете на ядро	Червен, син, зелен, жълт, бял, черен, кафяв, лилав, оранжев, розов, тюркоазен, сив, червен/син, зелен/червен, жълт/червен, бял/червен, червен/черен, червен/кафяв
Номинален външен диаметър	12,0 мм

Полево окабеляване

СОНДА КЪМ TLS КОНЗОЛА

Прокарайте съответния кабел от всяка сонда/сензор до TLS конзолата.



Може да се стигне до експлозия, ако други кабели без собствена безопасност споделят тръбопроводите с кабелите със собствена безопасност на TLS. Тръбопроводите от сондите и сензорите към конзолата не трябва да съдържат други кабели.

НАПОМЕНА

Трябва да се оставят поне 2 метра свободен кабел за връзка в местата на TLS конзолата и сондата.

Уверете се, че **всички** кабели са правилно идентифицирани. Всички полеви кабели на сондите трябва да бъдат ясно и постоянно обозначени с номера на резервоара.

НАПОМЕНА

Неправилното обозначаване на полевите кабели на сондите може да доведе до нужда от повторно извършване на работата, забавяния в монтажа на системата и допълнителни такси.

МАКСИМАЛНИ ДЪЛЖИНИ НА КАБЕЛИТЕ

Трябва да се спазва максимална дължина от 305 метра на кабел на сензор или сонда. Можете да намерите повече информация за общите позволени граници на система в Приложение А.

ВХОД НА ТРЪБОПРОВОД ДО СИСТЕМНА КОНЗОЛА

Връзката към TLS конзолата трябва да се извършва само от упълномощен инженер на Veeder–Root.

Кабелният маршрут от входа на тръбопровода до системната конзола трябва да бъде ясно обозначен и цялата предварителна работа да е изпълнена. Трябва да са направени всички необходими дупки през стени и др. подобни; кабелните шахти трябва да бъдат поставени, тръбопроводите монтирани, както и да се осигури адекватен достъп за монтажа на кабела.

РЕЛЕЙНО ИЗХОДНО ОКАБЕЛЯВАНЕ

Релетата на TLS конзолата могат да бъдат свързани към външни системи или устройства, стига да не черпят повече от 2 ампера (5А за конзоли TLS4/8601, TLS-450/8600 и TLS-450PLUS/8600).

НАПОМЕНА

Връзката към TLS конзолата трябва да се извършва само от упълномощен инженер на Veeder–Root.

Връзката към контакторите на помпата трябва да се осъществи чрез многоядрен кабел за 240 Vac при максимум 2 ампера, който да е подходящ за предназначения маршрут. Трябва да остане поне 1 метър свободен кабел за последващо свързване към системната конзола.

НАПОМЕНА

Алармените релета остават активни за продължителността на алармата. Те могат да се използват за спиране на помпи по време на течове, ниско ниво или високо водно ниво. Алармените релета не могат да задействат устройствата за контрол на дебита.

Приложение А – Документи за оценка

Това приложение включва документи за оценка на системи със собствена безопасност, които са монтирани в местоположения от група IIA, тип защита „i“.

Описание на сертификацията

СПЕЦИАЛНИ УСЛОВИЯ ЗА БЕЗОПАСНА УПОТРЕБА

Устройствата трябва да бъдат монтирани като част от системата със собствена опасност, както е определено в описателните документи, включени с настоящия сертификат.

Трябва да се извърши анализ на рисковете, за да се определи дали на мястото на монтажа е съществува опасност от светкавици или други токови удари. Ако е необходимо, трябва да се осигури защита срещу светкавици и други токови удари в съответствие с IEC/EN 60079-25.

Система за измерване на TLS резервоар със собствена безопасност

Сертификат за ЕС-тип преглед: **DEMKO 06 ATEX 137480X**

IECEx сертификат за съответствие: **IECEx ULD 08.0002X**

Системата със собствена безопасност се състои от комбинация от свързани апарати и апарати със собствена безопасност, описани в съответните сертификати за преглед.

Монтажните изисквания за TLS системите са посочени в описателните документи, посочени по-долу:

	ATEX	IECEx
<u>Свързан апарат</u>	<u>Номер на документ</u>	<u>Номер на документ</u>
TLS-350R или TLS-350 Plus	331940-001	331940-101
TLS-300	331940-002	331940-102
TLS-50 или TLS2 или TLS-IB	331940-003	331940-103
Акcesoари за измерване на резервоар	331940-005	331940-105
TLS-450/8600, TLS-450PLUS/8600	331940-006	331940-106
TLS4/8601	331940-017	331940-117
TLS-XB/8603	331940-020	331940-120

Свързани апарати – нерискова зона

УСЛОВИЯ ЗА БЕЗОПАСНА УПОТРЕБА, КОИТО ВАЖАТ ЗА СВЪРЗАНИТЕ АПАРАТИ

Кабелите, използвани за свързване на апаратите към устройствата със собствена безопасност, трябва да имат максимално L/R съотношение от 200 $\mu\text{H}/\Omega\text{m}$.

Приемливият работен температурен диапазон за свързаните апарати е: $0\text{ }^{\circ}\text{C} \leq \text{околна температура} \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$, с изключение на TLS4/8601 и TLS-XB/8603, които имат работен диапазон от: $0\text{ }^{\circ}\text{C} \leq \text{околна температура} \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Максималният волтаж на източника за свързаните апарати е: $U_m = 250\text{V}$.

Тези апарати отговарят на електрическия тест за диелектрична якост, както е посочено в клауза 6.4.12 на EN 60079-11, Електрически апарати за атмосфери с експлозивни газове.

Стойностите за C_o и L_o са съвкупните суми на всички терминали, където тези устройства са използвани в инсталации, които не следват описателните документи, посочени в 06 ATEX 137480X. Въз основа на съответствието с EN 60079-25 стойностите за C_o и L_o не важат, когато тези устройства са монтирани в съответствие с описателните документи, посочени в 06 ATEX 137480X.

Това устройство трябва да се монтира като част от системата със собствена безопасност, определена в DEMKO 06 ATEX 137480X. Описателните документи, които са включени с горепосочения сертификат, трябва да се спазват по време на монтажа.

Максималната кабелна дължина между свързан апарат и сензор със собствена безопасност е 305 метра. Максималната кабелна дължина между свързан апарат, например TLS RF конзола и други ATG, е 25 метра.

TLS RF конзолата съдържа оптично изолирана мрежа със собствена безопасност. Всички съоръжения за свързване се обмислят паралелно, стойностите C_i и L_i представляват съвкупната сума на вътрешния капацитет и индуктивност в рамките на мрежата със собствена безопасност.

За да се гарантира безопасната работа, всички капацитети трябва да бъдат захванати на място в мрежата със собствена безопасност и неспецифицирано мрежово отделение на конзолите TLS-XB, TLS-450/8600, TLS-450PLUS/8600, TLS-350, TLS-350R, TLS-300, TLS-50, TLS4/8601, TLS2, TLS-IB и TLS RF.

Всички модули и/или капацитети на модули трябва да бъдат захванати на място в мрежата със собствена безопасност и неспецифицираното мрежово отделение, за да се гарантира безопасната работа на конзолите TLS-XB, TLS-450/8600, TLS-450PLUS/8600, TLS-350 и TLS-350R.

Електрическите данни за свързаните апарати са показани на таблиците по-долу.

Кабелите, използвани за свързване на апаратите към устройствата със собствена безопасност, трябва да имат максимално L/R съотношение от 200 uH/ohm.

Приемливият работен температурен диапазон за свързаните апарати е:

За TLS4/8601 и TLS-XB – $0\text{ }^{\circ}\text{C} \leq \text{околна температура} \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$

За всички други свързани апарати – $0\text{ }^{\circ}\text{C} \leq \text{околна температура} \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$

Таблица с електрически данни за свързаните апарати

Описание на конзолата	Преглед от ЕС-тип Номера на сертификати	Данни на TLS Конзола			Общо на TLS система		
		Uo волта	Io ампера	Po вата	Lo mH	Co µF	Максимални капацитет и дължина на кабел
TLS-450, TLS-450PLUS/ 8600 с двукабелни С.Б. Устройства	DEMKO 07 ATEX 16184XIECEX UL 07.0012X	12,6	0,177	0,563	4,50	13,4	5,0 µF 15 240 метра (важи за всички комбинации от С.Б. устройства)
TLS-450, TLS-450PLUS/ 8600 с трикабелни С.Б. Устройства		14,1	0,196	0,63	2,90	8,24	

Описание на конзолата	Преглед от ЕС-тип Номера на сертификати	Данни на TLS Конзола			Общо на TLS система		
		Uo волта	Io ампера	Po вата	Lo mH	Co µF	Максимални капацитет и дължина на кабел
TLS4/8601 с двукабелни С.Б. Устройства	DEMKO 11 ATEX 1111659XIECEX UL 11.0049X	12,6	0,177	0,563	4,50	13,4	5,0 µF 15 240 метра (важи за всички комбинации от С.Б. устройства)
TLS4/8601 с Трикабелни С.Б. Устройства		14,1	0,196	0,63	2,90	8,24	

Описание на конзолата	Преглед от ЕС-тип Номера на сертификати	Данни на TLS Конзола			Общо на TLS система		
		Uo волта	Io ампера	Po вата	Lo mH	Co µF	Максимални капацитет и дължина на кабел
TLS-XB/8603 с двукабелни С.Б. Устройства	DEMKO 12 ATEX 1204670XIECEX UL 12.0022X	12,6	0,177	0,563	4,50	13,4	5,0 µF 15 240 метра (важи за всички комбинации от С.Б. устройства)
TLS-XB/8603 с Трикабелни С.Б. Устройства		14,1	0,196	0,63	2,90	8,24	

Кабелите, използвани за свързване на апаратите към устройствата със собствена безопасност, трябва да имат максимално L/R съотношение от 200 $\mu\text{H}/\Omega$. Приемливият работен температурен диапазон за свързаните апарати е: $0\text{ }^{\circ}\text{C} \leq \text{околна температура} \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Таблица с електрически данни за свързаните апарати

Описание на конзолата	Преглед от ЕС-тип Номера на сертификати	Данни на TLS Конзола			Общо на TLS система		
		Uo волта	Io ампера	Po вата	Lo * mH	Co μF	Максимални капацитет и дължина на кабел
TLS-350 Plus 8470 TLS-350R 8482	DEMKO 06 ATEX 137481XIECEX UL 08.0015X	12,6	0,196	0,62	3,70	13,5	5,0 μF 15 240 метра
TLS-300 8485	DEMKO 06 ATEX 137484XIECEX UL 11.0002X	12,6	0,194	0,62	3,70	13,5	3,2 μF 9753 метра
TLS-50 8469 TLS2 8560 TLS-IB 8466	DEMKO 06 ATEX 137485XIECEX UL 09.0032X	12,6	0,189	0,60	3,70	13,5	0,8 μF 2438 метра

* Параметрите са само за информационни цели. Вижте приложимия описателен документ за допустимите връзки.

Апарати със собствена безопасност

УСЛОВИЯ ЗА БЕЗОПАСНА УПОТРЕБА, КОИТО ВАЖАТ ЗА АПАРАТИТЕ СЪС СОБСТВЕНА БЕЗОПАСНОСТ

Преди да монтирате или пренесете устройството в опасна зона, заземете го в БЕЗОПАСНА ЗОНА, за да отстраните всички статични заряди. След това незабавно транспортирайте устройството до мястото на монтажа; не го търкайте или почиствайте преди това. Почистването не е необходимо при нормалните условия на обслужване; не търкайте и не почиствайте устройството след монтажа. Ако устройството не е фиксирано към установена заземителна точка при монтажа, уверете се, че е осъществена отделна заземителна връзка, за да се предотвратят потенциалните електростатични разряди. Когато поставяте или отстранявате устройството, носете антистатични обувки и облекло.

Приемливият работен температурен диапазон за устройствата със собствена безопасност е: $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq \text{околна температура} \leq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$. Температурната класификация за устройствата със собствена безопасност е T4.

Тези устройства със собствена безопасност отговарят на електрическия тест за диелектрична якост, както е посочено в клауза 6.4.12 на EN 60079-11, Електрически апарати за атмосфери с експлозивни газове.

Това устройство трябва да се монтира като част от системата със собствена безопасност, определена в DEMKO 06 ATEX 137480X. Описателните документи, които са включени с горепосочения сертификат, трябва да се спазват по време на монтажа.

Описателните документи включват препратки към прости апарати. Простите апарати, които са използвани с тези системи, не трябва да съдържат индуктивност или капацитет и трябва също така да отговарят на всички изисквания, посочени в описателните документи.

Всеки апарат в рамките на системата може да има отделни условия за безопасна употреба. Всеки сертификат за апарат трябва да бъде прегледан, за да се определи подходящостта на апарата.

В допълнение към сертифицирания апарат със собствена безопасност, Veeder-Root също така предоставя прости апарати, които отговарят на изискванията на IEC/EN 60079-11, клауза 5.7, което включва TLS сензори 7943/7946. Фигурите, които показват тези устройства, са примери за монтаж и не съдържат компоненти, които са извън обхвата на ATEX системното сертифициране.

Електрическите данни за устройствата със собствена безопасност са показани на двете таблици по-долу.

Приемливият работен температурен диапазон за устройствата със собствена безопасност е посочен по-долу. Температурната класификация за устройствата със собствена безопасност е T4.

Таблица за входни електрически данни за устройства със собствена безопасност

Описание на продукта	Номера на сертификати от EC-тип	Работен температурен диапазон	U _i волта	I _i ампера	P _i вата	L _i mH	C _i µF	Допълнителни условия
Mag Plus сонда 8462, 8463, 8563	DEMKO 06 ATEX 0508841X IECEx UL 06.0001X	-40°C ≤ околна температура ≤ 60°C	12,6	0,196	0,62	4,00	1,221	1, 3, 6, 7, 8
Mag канален сензор 8570	DEMKO 06 ATEX 0508841X IECEx UL 06.0001X	-40°C ≤ околна температура ≤ 60°C	12,6	0,196	0,62	4,00	1,221	1, 2, 3, 6, 7
PLLD теч по линия 8484	DEMKO 06 ATEX 137486X IECEx UL 08.0014X	-40°C ≤ околна температура ≤ 60°C	12,6	0,196	0,62	0	2,24	2, 3
DPLLD теч по линия 332681	DEMKO 07 ATEX 141031X IECEx UL 07.0011X	-40°C ≤ околна температура ≤ 60°C	12,6	0,196	0,62	0,4	0,0264	2, 3
TLS сензори 7943/7946	Прости апарати – не са оценени от ExNB	-40°C ≤ околна температура ≤ 60°C	Не е налично	Не е налично	Не е налично	0	0	1
TLS RF конзола 8580	DEMKO 06 ATEX 137478X IECEx UL 06.0003X	-40°C ≤ околна температура ≤ 60°C	12,6	0,196	0,62	3,70	0,962	Не е налично
Входни данни TLS радио предавател 332235	DEMKO 06 ATEX 137478X IECEx UL 06.0003X	-40°C ≤ околна температура ≤ 60°C	3,90	1,29	1,20	0,283	12076	Не е налично
Вакуумен сензор 332175-xxx	DEMKO 07 ATEX 29144X IECEx UL 09.0033X	-40°C ≤ околна температура ≤ 60°C	12,6	0,196	0,62	0,4	0,0264	2, 3
Метър за дебит на изпарения 331847	IECEx UL 10.0027X	-40°C ≤ околна температура ≤ 60°C	12,6	0,196	0,62	0,363	0,0264	2, 3
Сензор за налягане на изпарения 333255	IECEx UL 10.0043X	-40°C ≤ околна температура ≤ 60°C	12,6	0,196	0,62	0,363	0,0264	2
Сонда Mag Plus1	TUV 12 ATEX 105828 IECEx TUN 12.0027	-20°C ≤ околна температура ≤ 60°C	13	0,200	0,62	0,41	20 nF	1, 6, 7, 8
Предпазител срещу удари 800 A, 8/20 µS 848100-00X	DEMKO 13 ATEX 1306057X IECEx UL 13.0074X	-40°C ≤ околна температура ≤ 60°C	12,6	0,196	0,62	0	0	9, 10

Разяснение на допълнителните условия:

1. Преди да монтирате или пренесете устройството в опасна зона, заземете го в БЕЗОПАСНА ЗОНА, за да отстраните всички статични заряди. След това незабавно транспортирайте устройството до мястото на монтажа; не го търкайте или почиствайте преди това. Почистването не е необходимо при нормалните условия на обслужване; не търкайте и не почиствайте устройството след монтажа. Ако устройството не е фиксирано към установена заземителна точка при монтажа, уверете се, че е осъществена отделна заземителна връзка, за да се предотвратят потенциалните електростатични разряди. Когато поставяте или отстранявате устройството, носете антистатични обувки и облекло.
2. Това устройство не трябва да се монтира на гранична стена.
3. Корпусът съдържа алуминий. Трябва да се внимава, за да се избегнат потенциални рискове от запалване поради удари или триене.
4. Фиксирано устройство, което не подлежи на обслужване. Трябва да се внася и изнася от опасните места в сглобен вид.
5. Максималната кабелна дължина между радио предавателя и батерията не трябва да надвишава 7,62 м (25 фута).

6. Трябва да се извърши анализ на рисковете, за да се определи дали на мястото на монтажа е съществува опасност от светкавици или други удари. Ако е необходимо, добавете защита срещу светкавици и други токови удари в съответствие с IEC/EN 60079-25, раздел 10.
7. Свържете бариерното заземяване към едноточково заземяване в панела за електроразпределение с 4 кв. мм (10 AWG) (или по-голям) проводник. Заземяването трябва да отговаря на IEC/EN 60079-14, клауза 6.3.
8. Устройствата са оценени в съответствие със системата със собствена безопасност, определена в DEMKO 06 ATEX 137480X. Описателните документи и ръководства, които са включени с гореспоменатия сертификат, трябва да се спазват по време на монтажа, като трябва да се използват подходящите аксесоари от Veeder Root. Ръководство 577014-031 посочва приложимите процесни връзки в съответствие с IEC/EN 60079-26.
9. Това устройство не отговаря на диелектрическите изисквания на IEC/EN60079-11 между мрежата и заземителния проводник. Преходна защита срещу пренатоварване от 75V е предоставена между мрежата и заземителния проводник. Необходими са експертни насоки, за да се определи подходящостта за конкретен монтаж в съответствие с IEC/EN60079-14:2010 клауза 12.3.
10. Устройствата са оценени в съответствие със системата със собствена безопасност, определена в IECEx ULD 08.0002X. Описателните документи и ръководства, които са включени с гореспоменатия сертификат, трябва да се спазват по време на монтажа, като трябва да се използват подходящите аксесоари от Veeder-Root.

Таблица за изходни електрически данни за устройства със собствена безопасност

Описание на продукта	Номера на сертификати от ЕС-тип	Работен температурен диапазон	U _o волта	I _o ампера	P _o вата	L _o mH	C _o µF	Допълнителни условия
Изходни данни TLS радио предавател 332235	DEMKO 06 ATEX 137478X IECEx UL 06.0003X	-40°C ≤ околна температура ≤ 60°C	10,30	0,193	0,5	3,70	13,5	1, 4, 5
Изходни данни батерия 332425	DEMKO 06 ATEX 137478X IECEx UL 06.0003X	-40°C ≤ околна температура ≤ 60°C	3,90	1,29	1,20	0,283	12076	1, 4, 5
Предпазител срещу удари 848100-00X	DEMKO 13 ATEX 1306057X IECEx UL 13.0074X	-40°C ≤ околна температура ≤ 60°C	12,6	0,193	0,62	4,00	1,221	Не е налично

Приложение Б – Етикети на TLS продукти

TLS-450 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

ASSOCIATED APPARATUS FOR NON HAZARDOUS LOCATIONS
INSTALLED IN ACCORDANCE WITH DESCRIPTIVE SYSTEM
DOCUMENT 331940-006 AND MANUAL NO. 577013-578.

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

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

Um = 250 Volts
APPAREILLAGE CONNEXE

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

FORM NO.:
SERIAL NO.:

TLS-450 ЕТИКЕТ

TLS-450 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

ASSOCIATED APPARATUS FOR NON HAZARDOUS LOCATIONS
INSTALLED IN ACCORDANCE WITH DESCRIPTIVE SYSTEM
DOCUMENT 331940-106 AND MANUAL NO. 577013-578.

ASSOCIATED APPARATUS

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

[Ex ia Ga] IIA

IECEX UL 07.0012X

IECEX ULD 08.0002X

Um = 250 Volts

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

FORM NO.:
SERIAL NO.:

TLS-450 ЕТИКЕТ

TLS-350/TLS-350R INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

ASSOCIATED APPARATUS FOR NON HAZARDOUS LOCATIONS
INSTALLED IN ACCORDANCE WITH DESCRIPTIVE SYSTEM
DOCUMENT 331940-001 AND MANUAL NO. 577013-578.

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

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

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

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

TLS-350 ЕТИКЕТ

TLS-350/TLS-350R INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

ASSOCIATED APPARATUS FOR NON HAZARDOUS LOCATIONS
INSTALLED IN ACCORDANCE WITH DESCRIPTIVE SYSTEM
DOCUMENT 331940-101 AND MANUAL NO. 577013-578.

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

[Ex ia Ga] IIA

IECEX UL 08.0015X
IECEX ULD 08.0002X

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

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

TLS-350 ЕТИКЕТ

TLS2 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

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

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

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

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

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

TLS2 ЕТИКЕТ

TLS2 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

ASSOCIATED APPARATUS FOR NON HAZARDOUS LOCATIONS
INSTALLED IN ACCORDANCE WITH DESCRIPTIVE SYSTEM
DOCUMENT 331940-103 AND MANUAL NO. 577013-578.

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

[Ex ia Ga] IIA

IECEX UL 09.0032X
IECEX ULD 08.0002X

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

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

TLS2 ЕТИКЕТ

TLS-300 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

ASSOCIATED APPARATUS FOR NON HAZARDOUS LOCATIONS
INSTALLED IN ACCORDANCE WITH DESCRIPTIVE SYSTEM
DOCUMENT 331940-002 AND MANUAL NO. 577013-578.

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

CE 1180 **Ex** II (1) G
[Ex ia] IIA

DEMKO 06 ATEX 137484X
DEMKO 06 ATEX 137480X

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

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

TLS-300 ЕТИКЕТ

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

TLS4/8601 ЭТИКЕТ
(AC ВХОД)

8601 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM INSTALLED IN ACCORDANCE WITH DESCRIPTIVE SYSTEM DOCUMENT 331940-117 AND MANUAL 577013-578.		Manufactured by: Veeder-Root Co. Duncansville, PA 16635 U.S.A.
[Ex ia Ga] IIA IECEX UL 11.0049X IECEX ULD 08.0002X	Um = 250 Volts Input Power Ratings: 120/240 Vac, 50/60 Hz 2.0 A Max Form No.: Serial No.:	BAR CODE AREA

TLS4/8601 ЭТИКЕТ
(AC ВХОД)

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

TLS4/8601 ЭТИКЕТ
(DC ВХОД)

8601 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM INSTALLED IN ACCORDANCE WITH DESCRIPTIVE SYSTEM DOCUMENT 331940-117 AND MANUAL 577013-578.		Manufactured by: Veeder-Root Co. Duncansville, PA 16635 U.S.A.
[Ex ia Ga] IIA IECEX UL 11.0049X IECEX ULD 08.0002X	Um = 250 Volts Input Power Ratings: 5 Vdc, 4.0 A 24 Vdc, 2.0 A Form No.: Serial No.:	BAR CODE AREA

TLS4/8601 ЭТИКЕТ
(DC ВХОД)

TLS-RF INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM Associated Apparatus For Non-hazardous Locations, Installed According To Descriptive System Document 331940-005 And Manual No. 577013-578.		Manufactured by: Veeder-Root Co. Duncansville, PA 16635 U.S.A.
 1180  II (1) G [Ex ia] IIA DEMKO 06 ATEX 137478X DEMKO 06 ATEX 137480X	$0^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$ APPAREILLAGE CONNEXE INPUT POWER RATINGS: 120/240 VAC, 50/60 Hz, 2.0 A Max FORM NO.: ***** SERIAL NO.: *****	

TLS RF ЭТИКЕТ

TLS-RF INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM Associated Apparatus For Non-hazardous Locations, Installed According To Descriptive System Document 331940-105 And Manual No. 577013-578.		Manufactured by: Veeder-Root Co. Duncansville, PA 16635 U.S.A.
[Ex ia Ga] IIA IECEX UL 06.0003X IECEX ULD 08.0002X	$0^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$ INPUT POWER RATINGS: 120/240 VAC, 50/60 Hz, 2.0 A Max FORM NO.: ***** SERIAL NO.: *****	

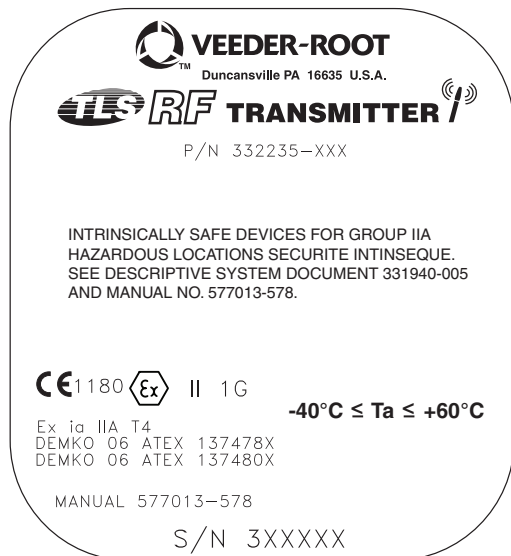
TLS RF ЭТИКЕТ

TLS-XB INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM ASSOCIATED APPARATUS FOR NON HAZARDOUS LOCATIONS INSTALLED IN ACCORDANCE WITH DESCRIPTIVE SYSTEM DOCUMENT 331940-020 AND MANUAL NO. 577013-578.		Manufactured By: Veeder-Root Co. Duncansville, PA 16635 U.S.A.
 1180  II (1) G [Ex ia] IIA DEMKO 12 ATEX 1204670X DEMKO 06 ATEX 137480X	$0^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$ Um = 250 Volts INPUT POWER RATINGS: 24 VDC 1.0 A Max FORM NO.: SERIAL NO.:	

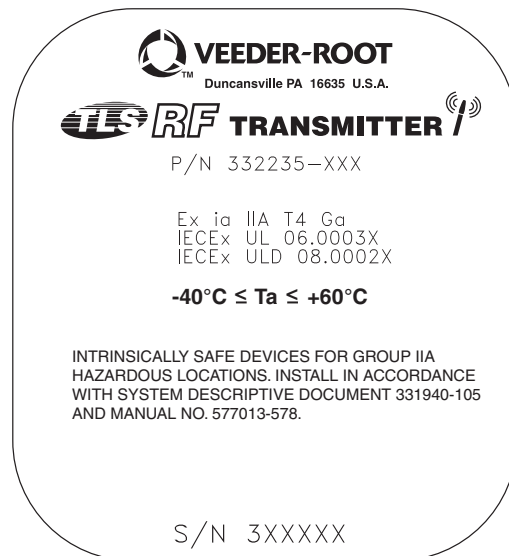
TLS-XB ЭТИКЕТ

TLS-XB INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM TLS-XB TANK GAUGE SYSTEM, INSTALLED IN ACCORDANCE WITH DESCRIPTIVE SYSTEM DOCUMENT 331940-120 AND MANUAL NO. 577013-578.		Manufactured By: Veeder-Root Co. Duncansville, PA 16635 U.S.A.
[Ex ia Ga] IIA IECEX UL 12.0022X IECEX UL 08.0002X	$0^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$ Um = 250 Volts INPUT POWER RATINGS: 24 VDC 1.0 A Max FORM NO.: SERIAL NO.:	

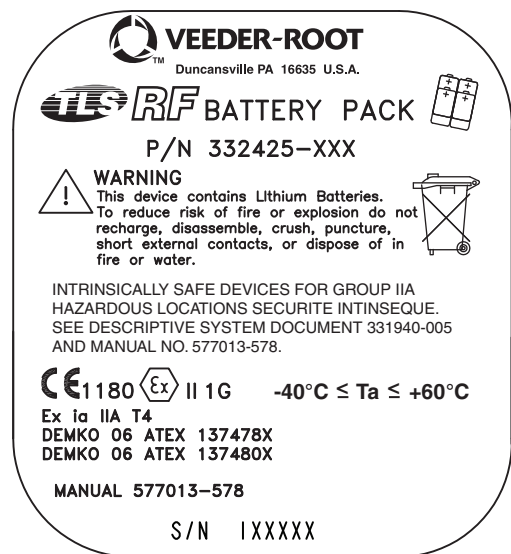
TLS-XB ЭТИКЕТ



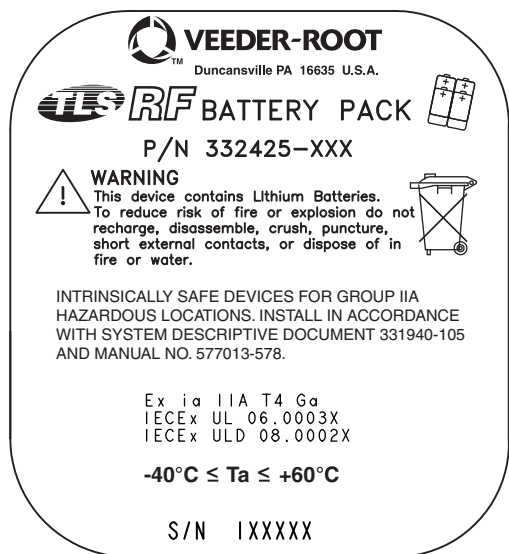
TLS RF ЕТИКЕТ НА ПРЕДАВАТЕЛ



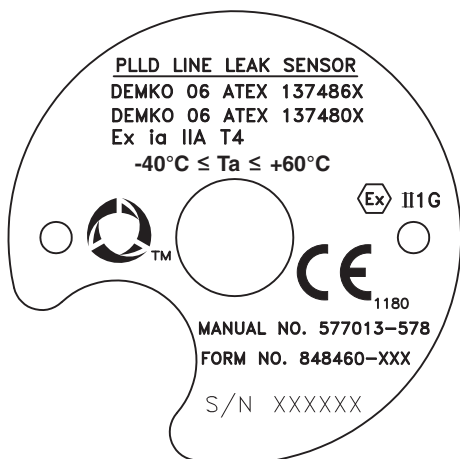
TLS RF ЕТИКЕТ НА ПРЕДАВАТЕЛ



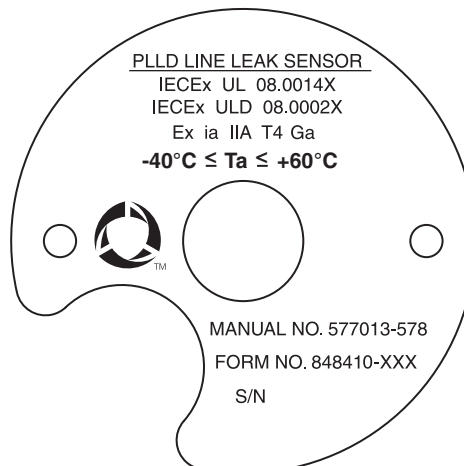
TLS RF ЕТИКЕТ НА БАТЕРИЯ



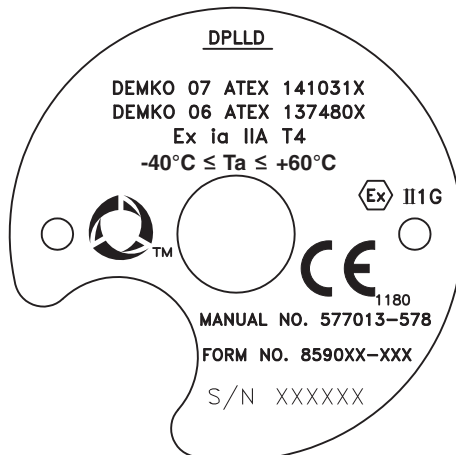
TLS RF ЕТИКЕТ НА БАТЕРИЯ



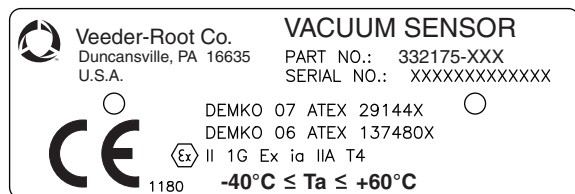
ЕТИКЕТ НА PLLD СЕНЗОР



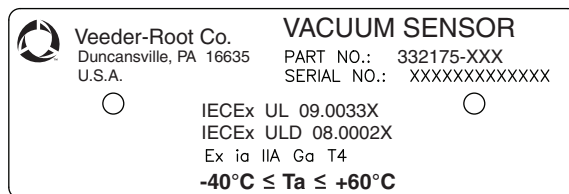
ЕТИКЕТ НА PLLD СЕНЗОР



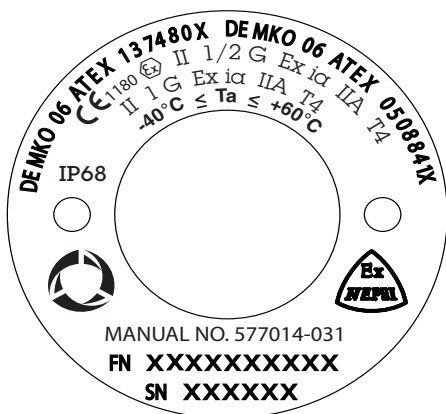
ДИГИТАЛЕН PLLD ЕТИКЕТ



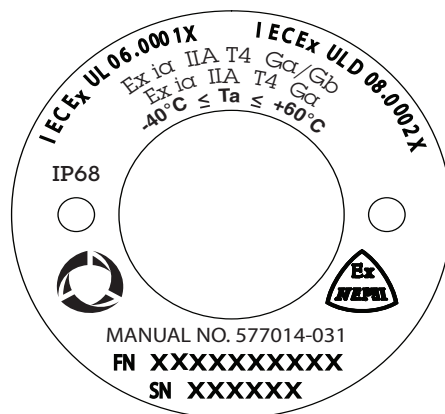
ЕТИКЕТ НА ВАКУУМЕН СЕНЗОР



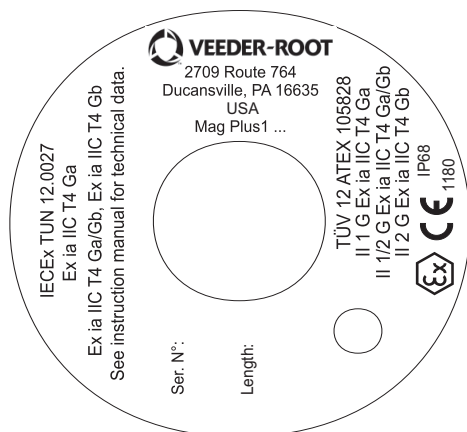
ЕТИКЕТ НА ВАКУУМЕН СЕНЗОР



ATEX ЕТИКЕТ НА MAG PLUS СОНДА & MAG КАНАЛЕН СЕНЗОР

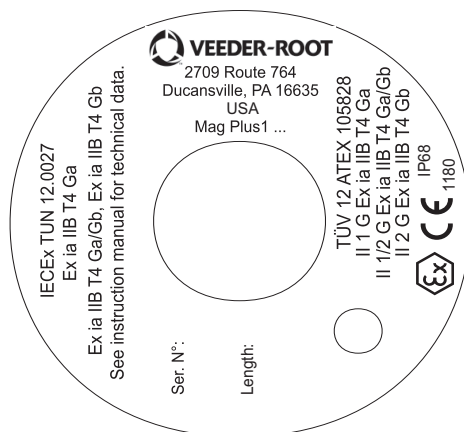


IECEx ЕТИКЕТ НА MAG PLUS СОНДА & MAG КАНАЛЕН СЕНЗОР



ЕТИКЕТ

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



ЕТИКЕТ

Mag Plus1 Advanced
Mag Plus1 Mag-FLEX

FORM NO.: 848100-002	Ex ia IIA T4 Gb
SERIAL NO.:	IECEX UL 13.0074X
	IECEX ULD 08.0002X
 1180	(+) WHT (-) BLK (PE) GRN/YEL
 II 2 G Ex ia IIA T4 Gb	IP 68 SIMPLE APPARATUS
DEMKO 13 ATEX 1306057X	DUAL CHANNEL SURGE
DEMKO 06 ATEX 137480X	PROTECTOR
WARNING	
POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD, SEE INSTALLATION INSTRUCTIONS, MANUAL NO. 577014-127	
 TM	TC = T4 -40°C ≤ Tα ≤ +60°C

Двойноканални

FORM NO.: 848100-001	Ex ia IIA T4 Gb
SERIAL NO.:	IECEX UL 13.0074X
	IECEX ULD 08.0002X
 1180	(+) WHT (-) BLK (PE) GRN/YEL
 II 2 G Ex ia IIA T4 Gb	IP 68 SIMPLE APPARATUS
DEMKO 13 ATEX 1306057X	SINGLE CHANNEL SURGE
DEMKO 06 ATEX 137480X	PROTECTOR
WARNING	
POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD, SEE INSTALLATION INSTRUCTIONS, MANUAL NO. 577014-127	
 TM	TC = T4 -40°C ≤ Tα ≤ +60°C

Едноканални

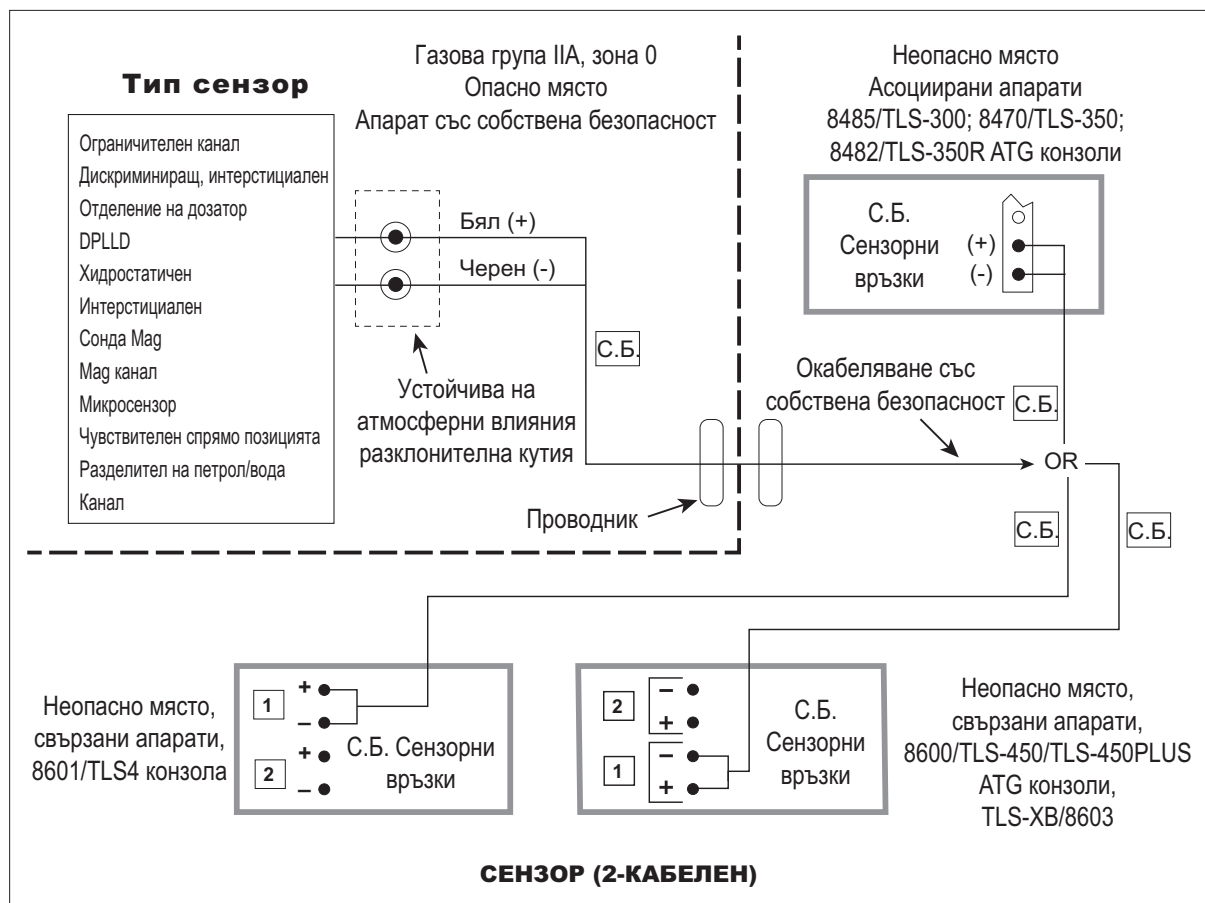
Етикети на предпазител срещу удари

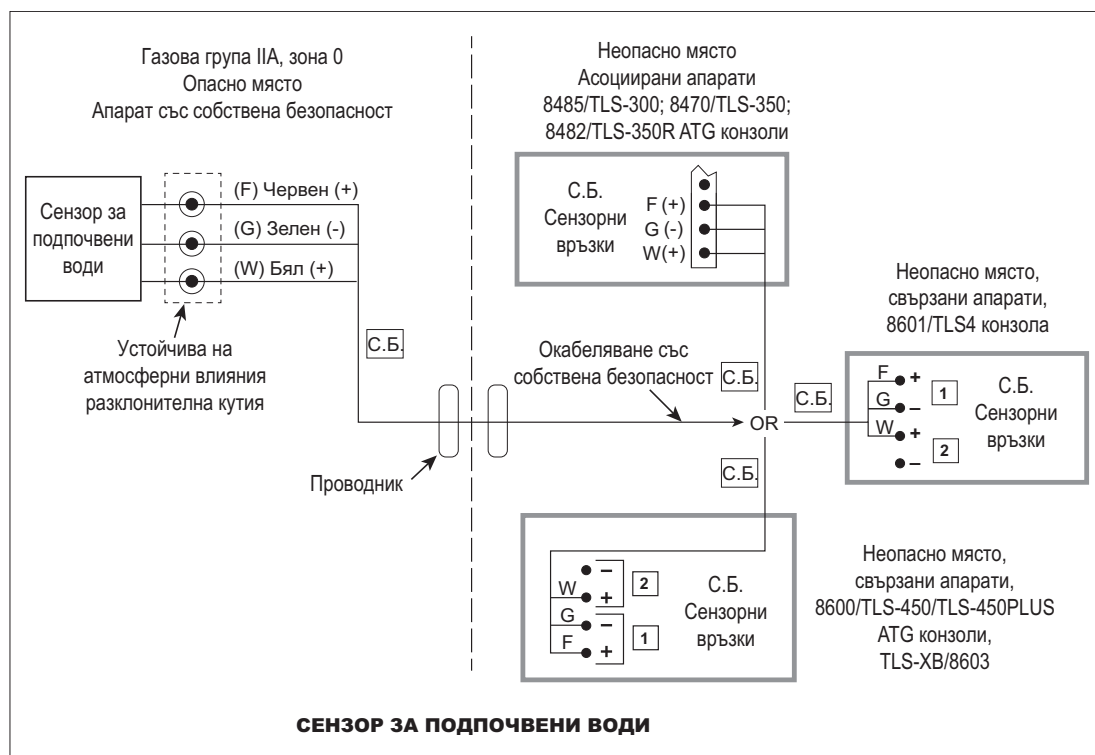
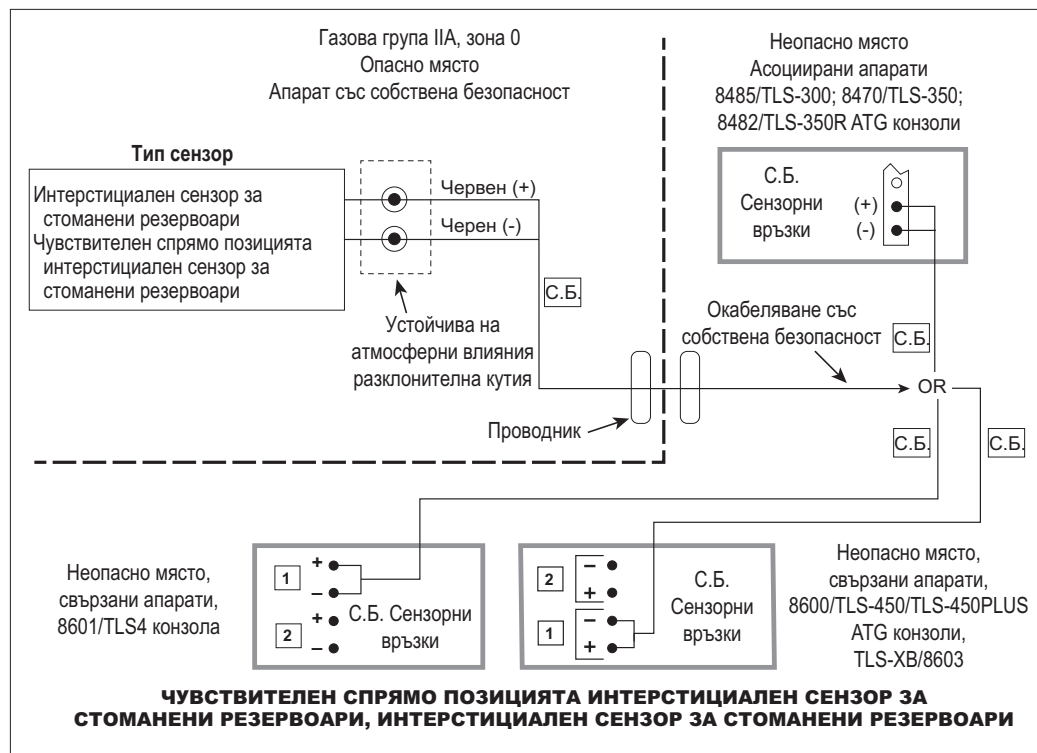
FORM NO.: 848100-003	Ex ia IIA T4 Gb
SERIAL NO.:	IECEX UL 13.0074X
	IECEX ULD 08.0002X
 1180	(+) WHT (-) BLK
 II 2 G Ex ia IIA T4 Gb	IP 68 SIMPLE APPARATUS
DEMKO 13 ATEX 1306057X	CABLE SPLICE
DEMKO 06 ATEX 137480X	
WARNING	
POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD, SEE INSTALLATION INSTRUCTIONS, MANUAL NO. 577014-031	
 TM	TC = T4 -40°C ≤ Tα ≤ +60°C

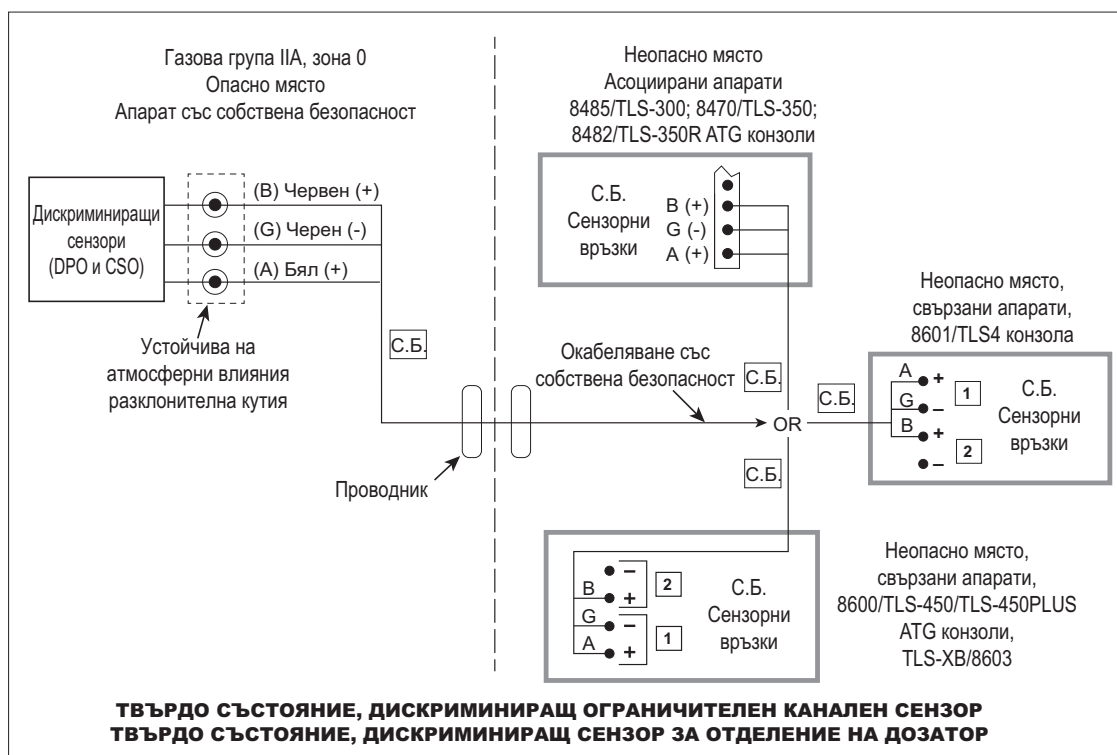
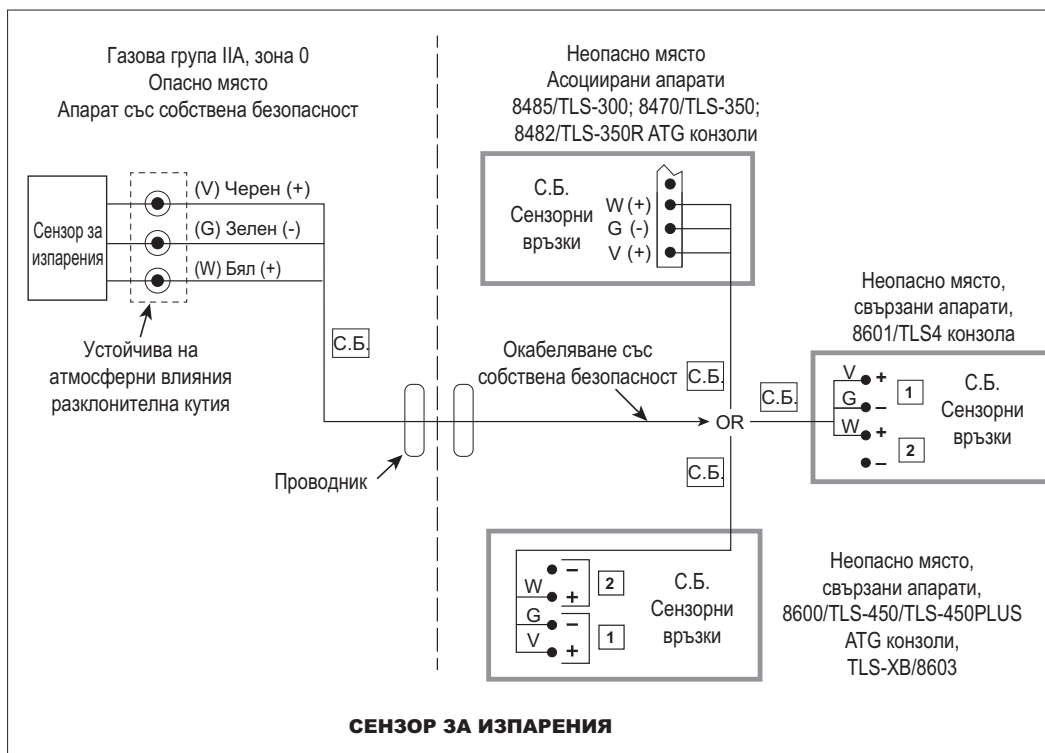
Комплект за снаждане

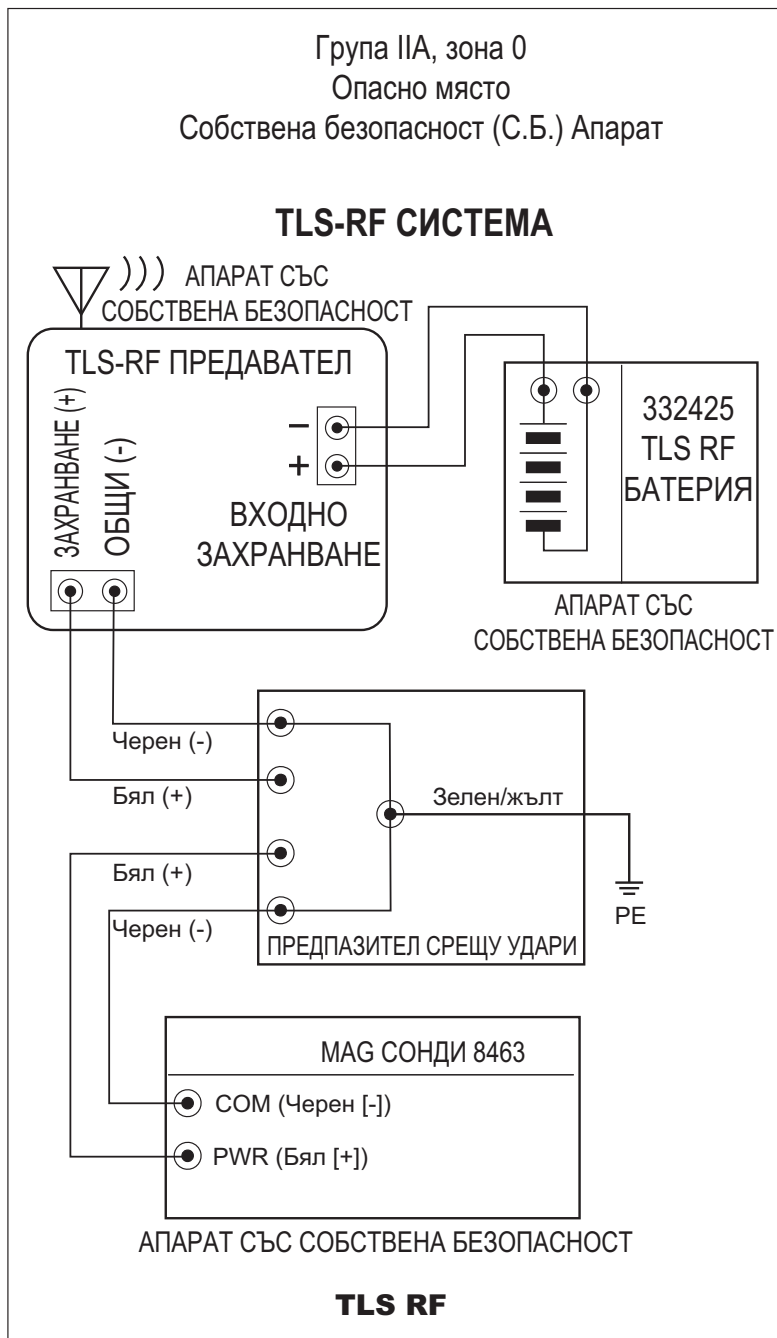
Приложение С – Диаграми на полево окабеляване

На следващите няколко страници са показани примерни диаграми на полево окабеляване, последвани от таблица за сензорно програмиране за различни TLS конзоли.









Приложение Г – Таблица за сензорно програмиране

Сензор	Формуляр номер	Сензор Категория (Местоположение)	Серия TLS-3XX Тип сензор	Серия TLS4/8601 TLS-450 и TLS-450PLUS Модел на сензор
Дискриминиращи сензор на отделение на дозатор и канал – стандартни	794380-322 (DPS), 794380-352 (CSS)	Канал/ отделение	Настройка на сензор за течност: Тип сензор – двойно плаващ, дискриминиращ	Настройка на устройство, сензор за течност: Модел – двойно плаващ, дискриминиращ
Дискриминиращи сензор на отделение на дозатор и канал – оптични	794380-320 (DPO), 794380-350 (CSO)	Канал/ отделение	3-кабелен C.L. Настройка: Режим на сензор – стандартен	Настройка на устройство, сензор тип B: Модел – Ultra/Z-1 (стандартен)
Mag канален сензор	857080-XXX	Канал/ отделение	Настройка на интелигентен сензор: Категория на сензор – Mag сензор	Настройка на устройство, MAG сензор:
Твърди отделение на дозатор и ограничителен канал	794380-321 (DP); 794380-351 (CS)	Канал/ отделение	2-кабелен C.L. Настройка: Тип сензор – дискриминиращ, интерстициален	Настройка на устройство, сензор тип A: Модел – дискриминиращ Интерстициален
Тръбопроводен канал	794380-208	Канал/ отделение	Настройка на сензор за течност: Тип сензор – три състояния, течност	Настройка на устройство, сензор за течност: Модел – три състояния
Чувствителен спрямо позицията сензор	794380-323	Канал/ отделение	Настройка на сензор за течност: Тип сензор – три състояния, течност	Настройка на устройство, сензор за течност: Модел – три състояния
Дискриминиращ интерстициален сензор за двупластови резервоари от фибростъкло	794380-343	Пръстеновидно пространство	2-кабелен C.L. Настройка: Тип сензор – дискриминиращ, интерстициален	Настройка на устройство, сензор тип A: Модел – дискриминиращ Интерстициален
Интерстициални сензори за двупластови резервоари от фибростъкло	794380-409	Пръстеновидно пространство	Настройка на сензор за течност: Тип сензор – три състояния, течност	Настройка на устройство, сензор за течност: Модел – три състояния
Интерстициални сензори с високо ниво на алкохол за двупластови резервоари от фибростъкло	794380-345	Пръстеновидно пространство	2-кабелен C.L. Настройка: Тип сензор – Ultra 2	Настройка на устройство, сензор тип A: Модел – Ultra 2
Интерстициални сензори за стоманени резервоари	794380-4X0	Пръстеновидно пространство	Настройка на сензор за течност: Тип сензор – три състояния, течност	Настройка на устройство, сензор за течност: Модел – три състояния
Чувствителен спрямо позицията интерстициален сензор за стоманени резервоари	794380-333	Пръстеновидно пространство	Настройка на сензор за течност: Тип сензор – три състояния, течност	Настройка на устройство, сензор за течност: Модел – три състояния
Интерстициални сензори с високо ниво на алкохол за стоманени резервоари	794380-430	Пръстеновидно пространство	Настройка на сензор за течност: Тип сензор – три състояния, течност	Настройка на устройство, сензор за течност: Модел – три състояния
Микросензор	794380-344	Пръстеновидно пространство	2-кабелен C.L. Настройка: Тип сензор – дискриминиращ, интерстициален	Настройка на устройство, сензор тип A: Модел – дискриминиращ, интерстициален

Сензор	Формуляр номер	Сензор Категория (Местоположение)	Серия TLS-3XX Тип сензор	Серия TLS4/8601 TLS-450 и TLS-450PLUS Модел на сензор
Хидростатичен резервоар	794380-301 (1 поплавок)	Пръстеновидно пространство	Настройка на сензор за течност: Тип сензор – три състояния, течност	Настройка на устройство, сензор за течност: Модел – три състояния
	794380-303 (2 поплавка)	Пръстеновидно пространство	Настройка на сензор за течност: Тип сензор – двойно плаващ, хидростатичен	Настройка на устройство, сензор за течност: Модел – двойно плаващ, хидростатичен
Едноточков мини хидростатичен сензор за двупластови канали	794380-304	Пръстеновидно пространство	Настройка на сензор за течност: Тип сензор – три състояния, течност	Настройка на устройство, сензор за течност: Модел – три състояния
Изпарения	794390-700	Кладенец за наблюдение	Настройка на сензор за изпарения	Настройка на устройство, сензор за изпарения
Подпочвени води	794380-62X	Кладенец за наблюдение	Настройка на сензор за подпочвени води	Настройка на устройство, сензор за подпочвени води
Разделител на петрол/вода	794690-XXX	Петрол/вода Разделителен резервоар	Настройка на сензор за течност: Тип сензор – двойно плаващ, дискриминиращ	Настройка на устройство, сензор за течност: Модел – двойно плаващ, дискриминиращ