

Системы мониторинга TLS

**Руководство по установке и технике
безопасности для технических специалистов**

TLS MONITORING SYSTEMS
INSTALLATION & SAFETY GUIDE FOR TECHNICIANS

Примечание

Примечание: Данное руководство переведено: оригинал написан на английском языке.

Компания Veeder-Root отказывается от каких-либо гарантий в отношении настоящей публикации, включая, без ограничения, подразумеваемые гарантии товаропригодности и пригодности к задачам эксплуатации.

Компания Veeder-Root не несет ответственности за ошибки, содержащиеся в настоящей публикации, или по побочным или косвенным убыткам, связанным с предоставлением, целями или использованием настоящей публикации.

Информация, содержащаяся в данном издании, может изменяться без уведомления.

В данной публикации содержится секретная информация компании, защищенная авторским правом. Все права защищены. Запрещается копировать, воспроизводить или переводить на другой язык любые части данной публикации без предварительного письменного согласия компании Veeder-Root.

Иллюстрации с примерами

Иллюстрации в данной публикации могут содержать компоненты, поставляемые заказчиком и не входящие в устройства Veeder-Root. Обратитесь к своему дистрибьютору Veeder-Root для получения рекомендованных для установки принадлежностей.

Введение	
Общие положения	1
Уровни установки	1
Описание изделия	2
Системы	2
Зонды в резервуаре	2
Датчики утечки	2
Охрана здоровья и техника безопасности	4
Условные обозначения по технике безопасности	4
Общие положения	4
Взрывоопасные зоны	4
Общий обзор директивы ATEX	5
Вспомогательное электрооборудование	5
Искробезопасное электрооборудование	5
Система качества	6
Сетевой фильтр	6
Системные консоли	
Местоположение консоли	7
Размеры консоли	7
Потребляемая мощность	8
Примеры установки консоли	9
Местоположение блока выводов TLS, если необходимо	14
Искробезопасное электрооборудование	
Установка магнитных зондов	15
Установка магнитных зондов через технологическое соединение	15
Установка вертикальной трубки магнитного зонда	17
Установка гибких магнитных зондов	19
Магнитный датчик сборника	20
Вакуумный датчик	21
Датчик DPLLD	22
Сборник трубопровода с двойной обшивкой	22
Промежуточные датчики	24
Датчики стальных резервуаров	25
Датчик сборника	26
Датчики поддона колонки	27
Позиционно-чувствительные датчики	28
Датчики сборника	29
Гидростатические датчики	30
Мониторинговые колодцы	31
Датчики грунтовых вод	31
Датчики паров	31
Дискриминационные датчики поддона колонки и сборника	34
Дискриминационный промежуточный датчик для стекловолоконных резервуаров с двойной обшивкой	35
Микродатчик	36

Полевая проводка	
Короба кабельной проводки	37
Оборудование, подключенное к порту RS-232	37
Внешние вводы (TLS-350, TLS-450, TLS-450PLUS, TLS-XB или TLS-300)	38
Релейные выходы	38
Сигнализация высокого уровня TLS	38
Спецификация кабелей	39
Полевая проводка	41
Кабель подключения зонда к консоли TLS	41
Максимальная длина кабелей	41
Ввод кабельного короба в месте установки консоли	41
Подключение проводки к релейным выходам	42
Приложение А. Документы по оценке	
Приложение В. Этикетки изделия TLS	
Приложение С. Схемы полевой проводки	
Приложение D. Таблица программирования датчиков	

Иллюстрации

Рис. 1.	Пример установки консоли TLS-450PLUS/8600 с TLS-XB	9
Рис. 2.	Пример установки консоли TLS-3XX	10
Рис. 3.	Пример установки TLS2, TLS-50 и TLS-IB	11
Рис. 4.	Пример установки TLS RF	12
Рис. 5.	Пример установки консоли TLS4/8601X	13
Рис. 6.	Блок выводов TLS — общие и установочные размеры	14
Рис. 7.	Установка магнитного зонда в зоне 1 и технологическое соединение (сальник)	16
Рис. 8.	Колпаки вертикальных труб Veeder-Root 51 мм и 76 мм	18
Рис. 9.	Пример установки вертикальной трубки магнитного зонда с сетевым фильтром	18
Рис. 10.	Пример установки беспроводного магнитного гибкого зонда	19
Рис. 11.	Пример установки подключаемого через кабель магнитного гибкого зонда	19
Рис. 12.	Пример установки магнитного датчика сборника	20
Рис. 13.	Пример установки вакуумного датчика	21
Рис. 14.	Пример установки DPLLD	22
Рис. 15.	Пример установки сборника трубопровода с двойной обшивкой	23
Рис. 16.	Пример установки промежуточного датчика в стекловолоконном резервуаре	24
Рис. 17.	Пример установки промежуточного датчика в стальном резервуаре	25
Рис. 18.	Пример установки датчика сборника	26
Рис. 19.	Пример установки датчика поддона колонки	27
Рис. 20.	Пример позиционно-чувствительного датчика сборника	28
Рис. 21.	Пример установки датчика сборника	29
Рис. 22.	Пример установки гидростатического датчика	30
Рис. 23.	Пример установки датчика грунтовых вод, поперечное сечение	32
Рис. 24.	Пример установки датчика паров, поперечное сечение	33
Рис. 25.	Пример установки датчика отстойника защитной оболочки, поперечное сечение	34
Рис. 26.	Пример установки внедренного датчика в стекловолоконном резервуаре	35

Рис. 27. Пример установки внедренного микродатчика в стальном резервуаре	36
Рис. 28. Пример установки микродатчика в вертикальной трубе	36

Таблицы

Табл. 1. Размеры системной консоли	7
Табл. 2. Размеры стальных вертикальных труб и поплавков магнитных зондов	17
Табл. 3. Спецификация кабеля зонда (GVR P/N 222-001-0029) — макс. 305 м на зонд	39
Табл. 4. Спецификация кабеля датчика (GVR P/N 222-001-0030) — макс. 305 м на датчик	39
Табл. 5. Спецификация кабеля передачи данных (GVR P/N 4034-0147)	40
Табл. 6. Экранированный многожильный кабель — блок выводов TLS на консоль	40

Введение

Общие положения

Настоящий документ описывает процедуры подготовки рабочей площадки для установки систем мониторинга Veeder–Root серии TLS для резервуаров хранения жидкостей.

Настоящее руководство *не* содержит информации о подготовке рабочей площадки к установке систем доставки информации (DIS) Veeder–Root. Информацию о данных изделиях см. в соответствующих руководствах по системам DIS-500, DIS-200 и DIS-50.

Veeder–Root осуществляет постоянное совершенствование продукции, поэтому спецификация фактического изделия может отличаться от содержащейся в данном руководстве. Для получения информации о новых или модернизированных изделиях посетите ближайший офис Veeder-Root или см. наш веб-сайт по адресу www.veeder.com. Изменения, коснувшиеся изделий или процедур, описанных в настоящем руководстве, будут указаны в последующих версиях. Компания Veeder–Root предприняла все необходимые меры для обеспечения точности предоставленной в настоящем руководстве информации, однако специалист по установке обязан предпринять все меры предосторожности для обеспечения собственной защиты и защиты других лиц.

Весь персонал, работающий с оборудованием Veeder–Root, должен предпринять все возможные меры предосторожности и ознакомиться с настоящим руководством, в частности с разделами об охране здоровья и технике безопасности (ТБ).

Информация о ТБ АТЕХ, предоставленная в настоящем руководстве, идентична информации в руководстве Veeder-Root № 577013-578 «Руководство для подрядчиков по подготовке рабочей площадки для систем мониторинга TLS». В случаях, к которым применяется Директива АТЕХ **2014/34/EU**, используйте версии руководств на вашем языке.

ПРИМЕЧАНИЕ Отклонения от спецификаций, указанных в настоящем руководстве, могут привести к необходимости переделок, задержкам в ходе установки и дополнительным установочным расходам.

Если местные условия противоречат спецификациям, указанным в настоящем руководстве, подрядчикам рекомендуется обратиться в ближайшее представительство Veeder–Root.

Уровни установки

Перед приездом на рабочую площадку для установки системы TLS компания Veeder–Root или утвержденные специалисты по установке могут потребовать от назначенных клиентом подрядчиков установки определенных объектов. Такие объекты могут варьироваться в зависимости от контракта на установку, заключенного между Veeder–Root или ее утвержденными специалистами по установке и заказчиками. Подготовка рабочей площадки согласовывается между заказчиком и поставщиком.

Подготовка к установке и типовые работы после установки, проводимые клиентом/подрядчиком

Обязанности подрядчика:

- Подключение питания и заземления консоли.
- Тревоги высокого уровня и соответствующая проводка в точке установки TLS (поставляется компанией Veeder–Root).
- Подключение внешних устройств к источникам питания и прокладка кабелей.
- Прокладка кабельных коробов для зондов и датчиков.
- Колодцы для установки датчиков грунтовых вод.
- Колодцы для установки датчиков паров.

- Подрядчик герметизирует все короба после испытания системы.

ПРИМЕЧАНИЕ Если не указано иного, инструкции в данном руководстве применимы к обоим уровням подготовки рабочей площадки.

Подготовка рабочего места и работы после установки, проводимые заказчиком/подрядчиком или специалистом по установке системы мониторинга

Обязанности заказчика или выбранного им поставщика по предоставлению (если не указано иного) и установке:

- Подключение питания и заземления консоли.
- Тревоги высокого уровня и соответствующая проводка в точке установки TLS (поставляется компанией Veeder–Root).
- Подключение внешних устройств к источникам питания и прокладка кабелей (например, для сигналов тревоги высокого уровня).
- Прокладка кабелей для периферийных устройств (например, кабелей передачи данных к контроллерам насосов и терминалам в месте продажи).
- Прокладка кабельных коробов для зондов и датчиков.
- Полевые кабели для зондов.
- Вертикальные трубки зондов.
- Колодцы для установки датчиков грунтовых вод.
- Колодцы для установки датчиков паров.
- Подрядчик герметизирует все короба после испытания системы.

Описание изделия

СИСТЕМЫ

Компания Veeder–Root предоставляет комплексный набор изделий, предназначенных для выполнения требований крупных и малых заправочных станций: от автономных измерительных приборов и систем обнаружения утечек до полностью интегрированных систем, которые могут выполнять широкий ряд функций, включая измерительные приборы для резервуаров, устройства для автоматической сверки остатков, устройства обнаружения утечек для резервуаров с двойной обшивкой и приборы для проведения точных испытаний в резервуаре.

Все системы Veeder–Root спроектированы таким образом, чтобы обеспечить простоту в работе. Системные консоли выводят информацию через интерфейс пользователя или удаленное подключение для предоставления пользователю возможности управления всеми рабочими функциями. Статус всех помещенных в резервуары зондов и датчиков утечек выводится непосредственно на интерфейс пользователя, принтер системы или через средства связи системы на терминал в точке продажи или на компьютер в служебном помещении.

ЗОНДЫ В РЕЗЕРВУАРЕ

Магнитострикционные зонды могут выполнять точные испытания в резервуаре (0,38 л/час и 0,76 л/час) в комбинации с оборудованием тестирования утечки в резервуаре консоли TLS.

ДАТЧИКИ УТЕЧКИ

- Датчик сборника — поплавковый датчик, используемый для обнаружения уровня жидкости в сборниках колонки, камерах доступа к люку резервуара и подобных точках.
- Гидростатический датчик — поплавковый датчик верхнего и нижнего уровня, используемый для мониторинга уровня жидкости в промежутках резервуаров для хранения жидкостей с двойной обшивкой. Датчик поставляется как неотъемлемая часть промежуточного напорного бака для жидкости, расположенного в камере доступа к люку резервуара.

- Промежуточный датчик трубопровода с двойной обшивкой — поплавковый датчик, используемый для обнаружения жидкости в промежутках системы трубопровода с двойной обшивкой.
- Датчик паров — используется для обнаружения паров в колодцах мониторинга. Уровень обнаруженных паров устанавливается на системной консоли для определения загрязнения грунтовых вод. Данный датчик используется при нестабильном уровне грунтовых вод.
- Датчик грунтовых вод — отслеживает присутствие жидких углеводородов на поверхности грунтовых вод в колодцах мониторинга. Датчик может обнаружить 2,5 мм свободных углеводородов в воде. Датчик также генерирует тревогу, если уровень грунтовых вод падает ниже уровня отключения датчика.
- Магнитный датчик сборника — отслеживает присутствие и количество воды и/или топлива в сборнике или поддоне колонки. Благодаря использованию эффективной магнитострикционной технологии для отслеживания углеводородов и воды станция (если допускается) остается работоспособной, если обнаружена только вода. Тревога также генерируется в том случае, если датчик перемещается из своего надлежащего положения на дне сборника или поддона.
- Дискриминационные датчики поддона колонки и сборника — эти дискриминационные датчики устанавливаются в поддоне колонки или сборнике для отслеживания присутствия углеводородов и других жидкостей и их различения.
- Дискриминационный промежуточный датчик для резервуаров из стекловолокна с двойной обшивкой — данный датчик работает на базе полупроводниковой технологии отслеживания уровня жидкости и применяется для обнаружения жидкости в промежуточных пространствах резервуара. Датчик может различать углеводороды и другие жидкости. При обрыве датчика генерируется сигнал тревоги «Авария датчика».
- Микродатчик — недискриминационный компактный и простой в установке полупроводниковый микродатчик предназначен для обнаружения жидкости в промежуточном пространстве стального резервуара или сборника вертикальной трубки заливки. При обрыве датчика генерируется сигнал тревоги «Авария датчика».
- Вспомогательный вакуумный датчик сборника — применяется для обнаружения утечек в резервуарах и трубопроводах с двойной обшивкой для содействия выпуску веществ под действием вакуума. Вакуумные датчики, подключенные в промежуточных пространствах резервуара, сборника или трубопровода, и погружной турбинный насос (ПТН) (источник вакуума) подключаются к консоли TLS-350 через искробезопасную проводку. Тревоги генерируются в случае, если вакуум не может быть создан, уровень пополнения превышает 85 л/час или жидкость обнаружена во вспомогательном пространстве.
- Датчик обнаружения утечек в линии подачи давления (PLLD) состоит из датчика давления и клапана SwiftCheck (не требуется для всех типов насосов), установленного на порте детектора утечек ПТН, двух подключаемых модулей консоли TLS-350 и патентованного измерительного ПО, предназначенного для тестирования линии подачи продукта при полном давлении насоса для проведения точного прецизионного тестирования 0,38 л/час и общего теста 11,3 л/час.
- Цифровой датчик обнаружения утечек в линии подачи давления (DPLLD) состоит из цифрового датчика давления и клапана SwiftCheck (не требуется для всех типов насосов), установленного на порте детектора утечек ПТН, подключается к модулю USM на консолях TLS-450/8600 или TLS-450PLUS/8600 или блоке TLS-XB и используется с патентованным измерительным программным обеспечением для тестирования линии подачи продукта при полном давлении насоса для проведения точного прецизионного тестирования 0,38 л/час и общего теста 11,3 л/час.

Охрана здоровья и техника безопасности

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Приведенные ниже условные обозначения ТБ используются в настоящем руководстве для оповещения о важных опасных производственных факторах и мерах предосторожности.

 <p>Взрывоопасные вещества Топливо и пары топлива чрезвычайно взрывоопасны при воспламенении.</p>	 <p>Прочтите все сопутствующие руководства Ознакомьтесь со всеми сопутствующими процедурами до начала работы. Внимательно прочтите все руководства и убедитесь в том, что вы их поняли. Если вам не понятна процедура, обратитесь за помощью к тому, кто в ней разбирается.</p>
 <p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Следуйте инструкциям, расположенным рядом с изображениями, во избежание повреждения оборудования или получения травм персоналом.</p>	

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Выполняйте все местные нормы и правила ЕС. Также выполняйте все общепринятые нормы ТБ.

ПРИМЕЧАНИЕ

Весь персонал, работающий с оборудованием Veeder–Root, должен выполнять все меры предосторожности, предусмотренные для установки систем TLS.

Персонал службы технического контроля подрядчика, работающий на рабочей площадке, должен быть уведомлен о наличии таких мер предосторожности и требованиях, в частности связанных с обеспечением безопасности на рабочем месте и изоляцией источника питания перем. тока.

Утечки в резервуарах хранения могут привести к появлению серьезных экологических угроз и причинить вред здоровью. Подрядчик обязан выполнять все инструкции и предупреждения данного руководства.

ВЗРЫВООПАСНЫЕ ЗОНЫ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

 	<p>Изделия системы TLS предназначены для работы в условиях высоковзрывоопасных сред хранения топлива.</p> <p>НЕВЫПОЛНЕНИЕ СЛЕДУЮЩИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ И МЕР ТБ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ИМУЩЕСТВА, НАНЕСЕНИЮ ВРЕДА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ, А ТАКЖЕ ПРИЧИНЕНИЮ СЕРЬЕЗНЫХ И ДАЖЕ СМЕРТЕЛЬНЫХ ТРАВМ.</p> <p>При установке данных изделий следуйте инструкциям, содержащимся в данном руководстве, поскольку в противном случае возможны взрывы и нанесение травм.</p> <p>Внимательно ознакомьтесь с предупреждениями и инструкциями в данном руководстве и следуйте им, чтобы избежать травм среди специалистов по установке и другого персонала.</p>
--	--

Если резервуар для хранения жидкости, на который планируется установить систему TLS, содержит (или когда-то содержал) нефтепродукты, инспекционная камера резервуара должна рассматриваться как взрывоопасная среда, как указано в стандарте IEC/EN 60079-10 «Классификация взрывоопасных зон». Выполняйте соответствующие правила работы в таких средах.

Общий обзор директивы АТЕХ

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Консоли Veeder-Root TLS (система отслеживания уровня в резервуаре) предназначены для установки в помещениях в невзрывоопасной среде. Консоли оснащены барьерами защиты вспомогательного электрооборудования в искробезопасном режиме [Exia] и могут использоваться для контроля электрооборудования, установленного в зонах вероятной взрывоопасности в случае присутствия определенной концентрации взрывоопасных газов, паров или масляного тумана, выделившихся вследствие присутствия взрывоопасных веществ группы IIA. Значения символов на паспортных табличках:

	Устройство предназначено для установки в потенциально взрывоопасных зонах
II	Группа II: предназначена для установки в зонах, не относящихся к горным выработкам и зонам работы вспомогательного поверхностного оборудования
(1)	Категория 1: предназначена для контроля электрооборудования, установленного во взрывоопасных зонах категории 0, 1 или 2
G	Предназначена для работы во взрывоопасных зонах, характеризующихся присутствием газов, паров или масляного тумана

Все модели АТЕХ консолей TLS соответствуют Директиве АТЕХ 2014/34/EU.

Образец консоли прошел освидетельствование и испытание в UL International Demko A/S P.O. Box 514 Lyskaer 8, DK-2730 Herlev, Denmark, что подтверждается сертификатами ЕС:

ДЕМКО 11 АТЕХ 111659Х для консолей TLS4/8601
ДЕМКО 07 АТЕХ 16184Х для консолей TLS-450/8600, TLS-450PLUS/8600
ДЕМКО 06 АТЕХ 137481Х для консолей TLS-350 и TLS-350R
ДЕМКО 06 АТЕХ 137484Х для консолей TLS-300
ДЕМКО 06 АТЕХ 137485Х для консолей TLS-50, TLS2, TLS-IB
ДЕМКО 12 АТЕХ 1204670Х для консолей TLS-XB/8603

ИСКРОБЕЗОПАСНОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Магнитные зонды Veeder-Root, датчики отстойника и датчики давления утечки в линии давления представляют собой искробезопасное электрооборудование с маркировкой Ex ia, предназначенное для установки в зонах вероятной взрывоопасности вследствие присутствия определенной концентрации взрывоопасных газов, паров или масляного тумана, выделившихся вследствие присутствия взрывоопасных веществ группы IIA. Устройство имеет класс температуры T4 (температура поверхности ниже 135 °C). Значения символов на паспортных табличках:

	Устройство предназначено для установки в потенциально взрывоопасных зонах
II	Группа II: предназначена для установки в зонах, не относящихся к горным выработкам и зонам работы вспомогательного поверхностного оборудования
1	Категория 1: предназначена для установки во взрывоопасных зонах категории 0, 1 или 2
G	Предназначена для работы во взрывоопасных зонах, характеризующихся присутствием газов, паров или масляного тумана

Все модели АТЕХ зондов, датчиков паров и давления соответствуют Директиве АТЕХ 2014/34/EU.

Образец прошел освидетельствование и испытание в **UL International Demko A/S** P.O. Box 514 Lyskaer 8, DK-2730 Herlev, Denmark, что подтверждается сертификатами ЕС:

ДЕМКО 06 АТЕХ 0508841Х для магнитных зондов и магнитных датчиков отстойника
ДЕМКО 07 АТЕХ 141031Х для датчиков обнаружения утечек в линии подачи жидкости DPLLD
ДЕМКО 06 АТЕХ 137486Х для датчиков обнаружения утечек в линии подачи жидкости под давлением
ДЕМКО 07 АТЕХ 29144Х для вакуумных датчиков
ДЕМКО 06 АТЕХ 137478Х для радиопередатчиков TLS
ДЕМКО 13 АТЕХ 1306057Х для сетевого фильтра/искробезопасной защиты

Образец прошел освидетельствование и испытания в TUV NORD CERT GmbH, Hanover Office Am TUV1 30519 Germany, что подтверждается сертификатами ЕС:

TUV 12 АТЕХ 105828 для гибких магнитных зондов

Символ X, указанный в качестве суффикса во всех сертификатах типового освидетельствования, перечисленных выше, свидетельствует о необходимости соблюдения специальных условий безопасной эксплуатации. Более подробную информацию см. в каждом соответствующем сертификате ЕС, указанном в параграфе 17.

Система качества

	Маркировка оборудования соответствует требованиям Директивы по маркировке для ЕС.
---	---

Система контроля качества производителя была проверена и зарегистрирована организацией SGS Baseefa Staden Lane, Buxton, Derbyshire, SK17 9RZ, United Kingdom, выдавшей свидетельство на использование ID 1180 вместе с маркой CE. Производитель зарегистрирован через SGS Baseefa QAN No. BASEEFA ATEX 1968. Маркировка CE может указывать на соответствие другим соответствующим Директивам ЕС. Более подробную информацию см. в Сертификате соответствия ЕС производителя.

Сетевой фильтр

В системах Veeder-Root каждое искробезопасное устройство может использовать дополнительный сетевой фильтр, установленный в климатозащищенной распределительной коробке, размещенной в зоне 1. Сетевые фильтры включают сертифицированные линейные устройства или простое электрооборудование, соответствующее требованиям стандарта № IEC/EN 60079-14 «Проектирование, выбор и монтаж электрических установок». См. таблицу электрических данных вложений А и ограничения.

В качестве сетевых фильтров могут использоваться: устройства с сертификатами АТЕХ согласно $\text{Ex II 2 G Ex ic IIA T4 Gb}$? соответствии с сертификатом № ДЕМКО 13 АТЕХ 1306057Х; устройства с сертификатами IECEx с номиналом Ex ic IIA T4 Gb в соответствии с сертификатом № IECEx UL 13.0074Х; и имеют обозначения простого электрооборудования класса IP68.

ПРИМЕЧАНИЕ

При установке (в резервуаре) магнитных зондов через технологическое подключение установка сетевого фильтра не требуется. До установки магнитного зонда в резервуаре с помощью вертикальной трубки выполните анализ рисков для определения уязвимости воздействию электрических разрядов. Если воздействие электрических разрядов возможно, установите соответствующий сетевой фильтр. Сетевой фильтр является обязательным устройством при установке беспроводных (радиочастотных) магнитных зондов.

Системные консоли

Местоположение консоли

Системная консоль должна располагаться на внутренней стенке здания заправочной станции на высоте 1500 мм от пола. На Рис. 2 — Рис. 4 и Рис. 5 показано типовое расположение установленной консоли.

Оборудование предназначено для безопасной работы при следующих условиях:

- Высота до 2000 м.
- Диапазон температур см. в Табл. 1.
- Максимальная относительная влажность 95 % R (без конденсата) при температурах, указанных в Табл. 1.
- Колебания напряжения в магистрали питания не превышают ± 10 %.
- Категория загрязнения 2, категория установки 2.

ПРИМЕЧАНИЕ Консоли не предназначены для внешней установки, могут устанавливаться только в помещении.

Консоль должна располагаться таким образом, чтобы предотвратить повреждение консоли или соответствующих кабелей дверьми, мебелью, транспортными средствами и т. п.

Выбирайте местоположение таким образом, чтобы упростить прокладку проводки, кабельных коробов и кабелей зондов к консоли.

Убедитесь, что поверхность установки выполнена из достаточно прочного материала, способного выдержать вес консоли.

ПРИМЕЧАНИЕ Если устройство требует очистки, не используйте очистительные жидкости (например, чистящие растворители). Протирайте устройство чистой сухой тканью по мере необходимости.

Размеры консоли

Габаритные размеры и вес различных системных консолей см. в Табл. 1.

Табл. 1. Размеры системной консоли

Система	Диапазон температур	Высота	Ширина	Глубина	Вес	Описательный документ системы ATEX	Описательный документ системы IECEx
TLS-450/8600, TLS-450PLUS/8600	$0 \leq T_a \leq 40 \text{ }^\circ\text{C}$	331 мм	510 мм	225 мм	15 кг	331940-006	331940-106
TLS-350R / Plus	$0 \leq T_a \leq 40 \text{ }^\circ\text{C}$	331 мм	510 мм	190 мм	15 кг	331940-001	331940-101
TLS-300	$0 \leq T_a \leq 40 \text{ }^\circ\text{C}$	331 мм	510 мм	110 мм	10 кг	331940-002	331940-102
TLS-50, TLS-IB	$0 \leq T_a \leq 40 \text{ }^\circ\text{C}$	163 мм	188 мм	55 мм	2,3 кг	331940-003	331940-103
TLS2	$0 \leq T_a \leq 40 \text{ }^\circ\text{C}$	163 мм	188 мм	105 мм	2,3 кг	331940-003	331940-103
Принадлежности TLS-RF	$0 \leq T_a \leq 40 \text{ }^\circ\text{C}$	163 мм	188 мм	55 мм	2,3 кг	331940-005	331940-105
TLS4/8601	$0 \leq T_a \leq 50 \text{ }^\circ\text{C}$	221 мм	331 мм	92 мм	2,9 кг	331940-017	331940-117
TLS-XB/8603	$0 \leq T_a \leq 50 \text{ }^\circ\text{C}$	331 мм	248 мм	212 мм	10 кг	331940-020	331940-120

Для проведения обслуживания установите консоль в доступном месте, даже если дверцы консоли открыты. Убедитесь, что все соответствующие подрядчики и прочий персонал знают о выбранном местоположении. Системная консоль устанавливается уполномоченными инженерами Veeder-Root.

Потребляемая мощность

Консоль рекомендуется запитать от выделенной цепи через снабженную предохранителем коммутируемую ветвь с неоновой индикацией расположенную в метре от установленной консоли. Данная ветвь должна быть снабжена четкой маркировкой, идентифицирующей средство отключения консоли.

ПРИМЕЧАНИЕ Проводка питания консоли должна соответствовать местным электрическим нормам.

Для каждого внешнего устройства, такого как сигнализация заправочной станции, необходимо установить отдельную коммутируемую ветвь с неоновой индикацией, оснащенную плавким предохранителем соответствующего номинала.

С независимого источника питания с непрерывной подачей электроэнергии на распределительной панели проложите провода со стандартной цветовой кодировкой сечением 2,0 мм² (минимум) (фаза, ноль и заземление) до ветви с плавким предохранителем.

Проложите один провод с поперечным сечением 4 мм², с цветовой кодировкой зеленый/желтый, от шины заземления на распределительной панели до установленной консоли. Оставьте хотя бы 1 метр кабеля свободным для подключения консоли.

Примеры установки консоли

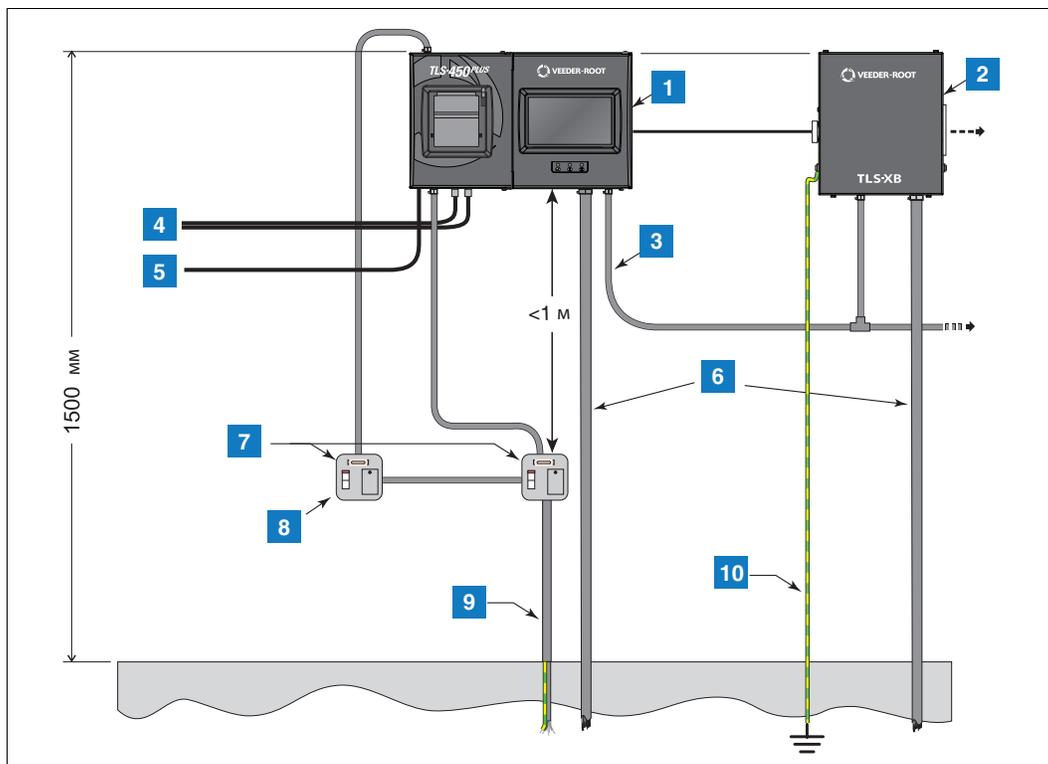


Рис. 1. Пример установки консоли TLS-450PLUS/8600 с TLS-XB

СИСТЕМА НУМЕРАЦИИ БЛОКОВ НА Рис. 1

- | | |
|--|---|
| 1. TLS-450PLUS | 7. Ответвления неоновой индикации, коммутируемые, с предохранителями 5А |
| 2. Блок TLS-XB (доп.) — до 3 блоков TLS-XB могут быть подключены к TLS-450PLUS | 8. Требуется для дополнительных внешних устройств |
| 3. Многожильные провода для подключения к контакторам насоса | 9. Выделенный источник питания и заземление |
| 4. Кабели связи | 10. Заземление |
| 5. Кабели подключения к сигнализации высокого уровня | |
| 6. Полевые кабели для зондов/датчиков | |

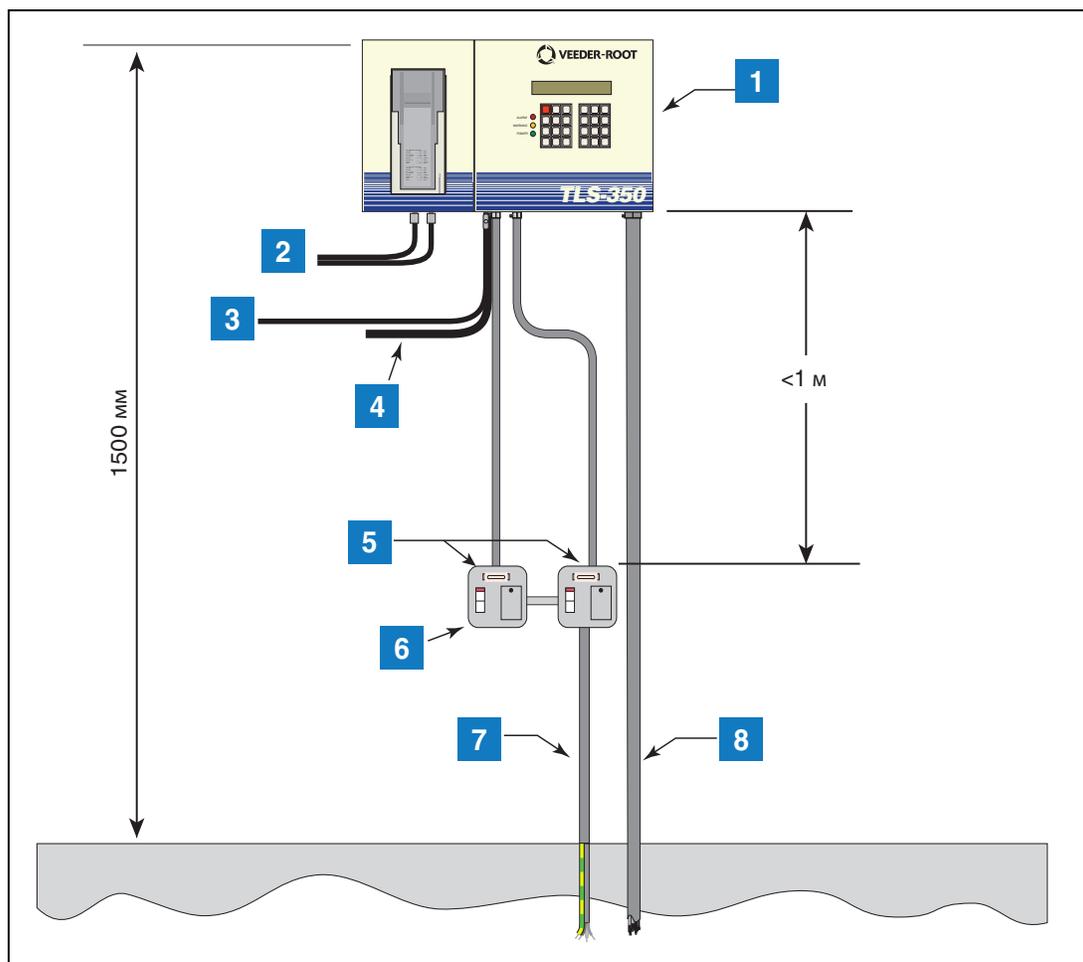


Рис. 2. Пример установки консоли TLS-3XX

СИСТЕМА НУМЕРАЦИИ БЛОКОВ НА Рис. 2

- | | |
|---|---|
| 1. TLS-350 | 6. Требуется для дополнительных внешних устройств |
| 2. Кабели связи | 7. Выделенный источник питания и заземление |
| 3. Кабели подключения к сигнализации высокого уровня | 8. Полевые кабели для зондов/датчиков |
| 4. Многожильные провода для подключения к контакторам насоса | |
| 5. Ответвления неоновой индикации, коммутируемые, с предохранителями 5А | |

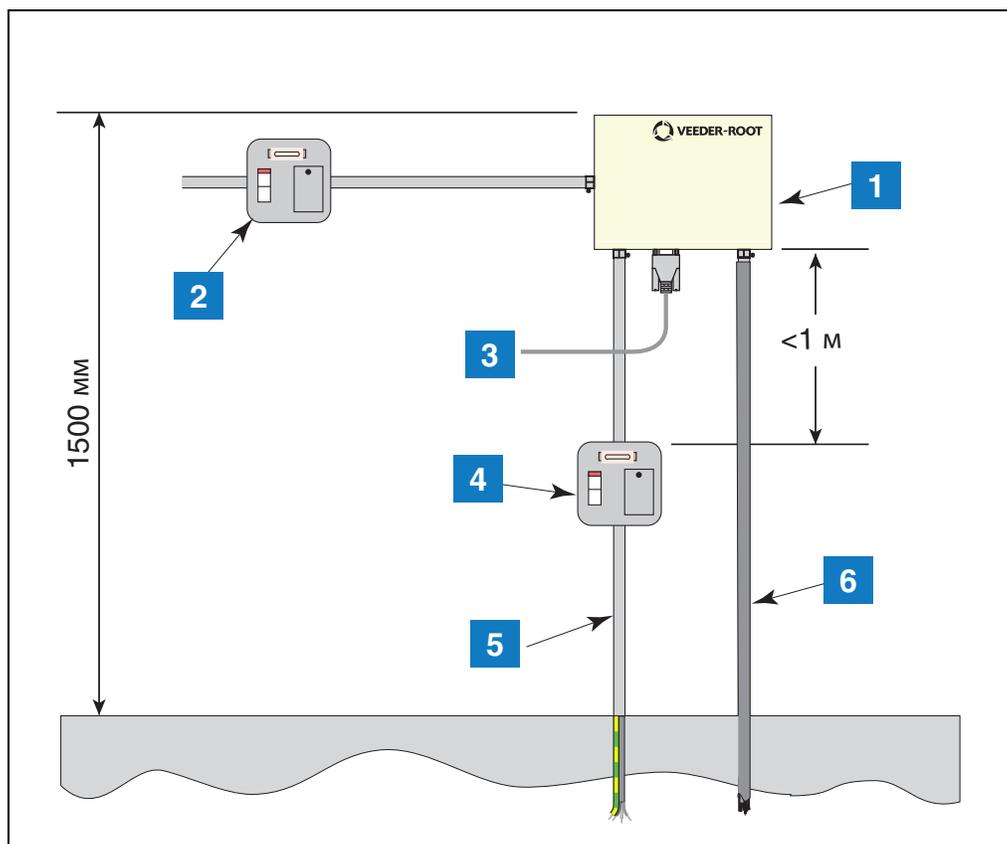


Рис. 3. Пример установки TLS2, TLS-50 и TLS-IB

СИСТЕМА НУМЕРАЦИИ БЛОКОВ НА Рис. 3

1. Консоль TLS
2. Ответвление неоновой индикации, коммутируемое, с предохранителем (требуется для доп. внешнего устройства)
3. Кабель связи
4. Ответвление неоновой индикации, коммутируемое, с предохранителем 5А
5. Выделенный источник питания и заземление
6. Полевые кабели для зондов/датчиков

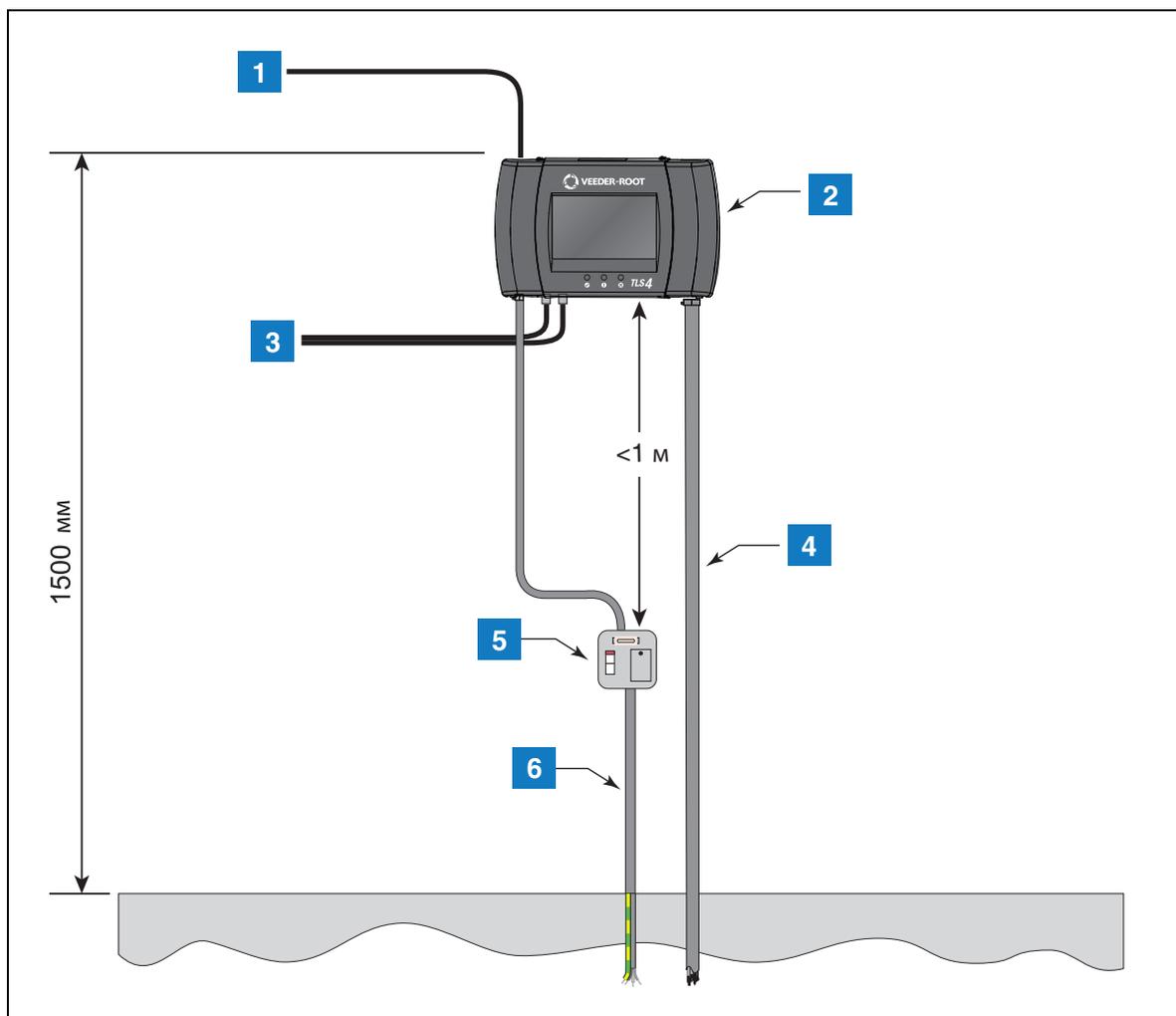


Рис. 5. Пример установки консоли TLS4/8601X

СИСТЕМА НУМЕРАЦИИ БЛОКОВ НА Рис. 5

- | | |
|--|--|
| 1. Кабели подключения к сигнализации высокого уровня | 5. Ответвление неоновой индикации, коммутируемое, с предохранителем 5А |
| 2. Консоль TLS4/8601 | 6. Выделенный источник питания и заземление |
| 3. Кабели связи | |
| 4. Полевые кабели для зондов/датчиков | |

Местоположение блока выводов TLS, если необходимо

Veeder–Root рекомендует прокладывать полевую проводку непосредственно к консоли TLS. Однако если используется блок выводов, он должен быть установлен на внутренней стенке здания заправочной станции на соответствующем уровне возле короба с полевой проводкой.

Подключение к системной консоли осуществляется инженерами Veeder–Root.

ПРИМЕЧАНИЕ Длина кабеля, проложенного от блока выводов TLS до установленной системной консоли, не должна превышать 15 м.

Рекомендуется, чтобы блок выводов размещался на той же стене на расстоянии до 2 м от системной консоли.

Установите защиту блока выводов от вибрации, экстремальных температур и влажности, дождя и других состояний, которые могут привести к неисправности оборудования.

Блок выводов должен располагаться таким образом, чтобы предотвратить повреждение консоли или соответствующих кабелей дверьми, мебелью, транспортными средствами и т. п.

Если блоки выводов TLS устанавливаются подрядчиками, соответствующие устройства должны быть доставлены на рабочую площадку до начала установки и ввода в эксплуатацию системы TLS.

Убедитесь, что поверхность установки выполнена из достаточно прочного материала, способного выдержать вес блока выводов.

Общие и установочные размеры см. на Рис. 6.

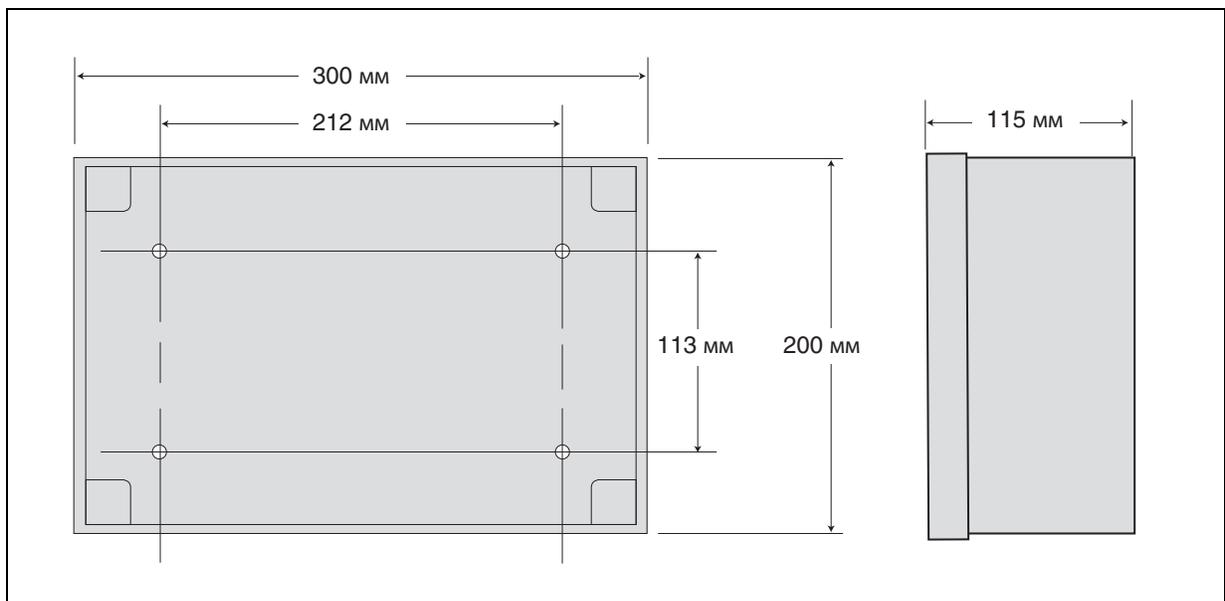


Рис. 6. Блок выводов TLS — общие и установочные размеры

Искробезопасное электрооборудование

Установка магнитных зондов

УСТАНОВКА МАГНИТНЫХ ЗОНДОВ ЧЕРЕЗ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Для герметизации вертикальной трубы резервуара или формирования соответствующей ограждающей стенки требуется технологическое соединение класса не менее IP67. Сальник технологического соединения может поставляться компанией Gilbarco Veeder-Root и включен в сертификаты об утверждении типа производителя DEMKO 06 ATEX 0508841X и IECEx UL 06.0001X. Технологическое соединение 501-000-1206 обеспечивает изоляцию зоны класса IP67 и дополнительно прошло испытание давлением 10 бар.

В определенных случаях при установке требуется модификация монтажно-сборочного устройства зонда, включая технологическое соединение (сальник), установленное непосредственно на люке резервуара, как показано на Рис. 7. Необходимо обеспечить наличие специального вентиля или фланца с резьбой G2 дюйм., 11 витков на дюйм DIN 2999 (BS2779). Перед установкой или обслуживанием магнитострикционного зонда отсоедините питание перем. тока от консоли TLS и убедитесь, что питание от консоли отключено. В ходе обслуживания отключите кабель зонда и отсоедините зонд от резервуара.

1. Необходимое для выполнения установки оборудование см. на Рис. 7.
2. Установите фланец на крышку резервуара, а затем установите переходник сальника. Для поплавков размером 3 и 4 дюйма установите сальник трубки и соответствующий редуктор на переходник сальника перед выполнением шага 4.
3. Перед вставкой магнитного датчика установите сальник трубки на измерительный наконечник зонда возле канистры зонда. Действуйте осторожно, чтобы не повредить измерительный наконечник.
4. Установите поплавок топлива и воды при установке пластикового колпака на днище зонда.
5. Вставьте зонд в сборе в бак и подтяните сальник трубки на переходнике сальника.
6. Подвиньте магнитный зонд вниз, чтобы колпак коснулся днища резервуара. Поднимите зонд хотя бы на 10 мм (0,4 дюйма) над днищем резервуара, чтобы учесть тепловое расширение зонда. Подтяните сальник трубки после установки зонда на соответствующей высоте.
7. Подключите направляющий кабель зонда к полевой проводке через климатозащищенную распределительную коробку или дополнительный двухканальный сетевой фильтр (P/N 848100-002), как показано на Рис. 7.
8. Восстановите подачу питания на консоль TLS и убедитесь в том, что система работает надлежащим образом.

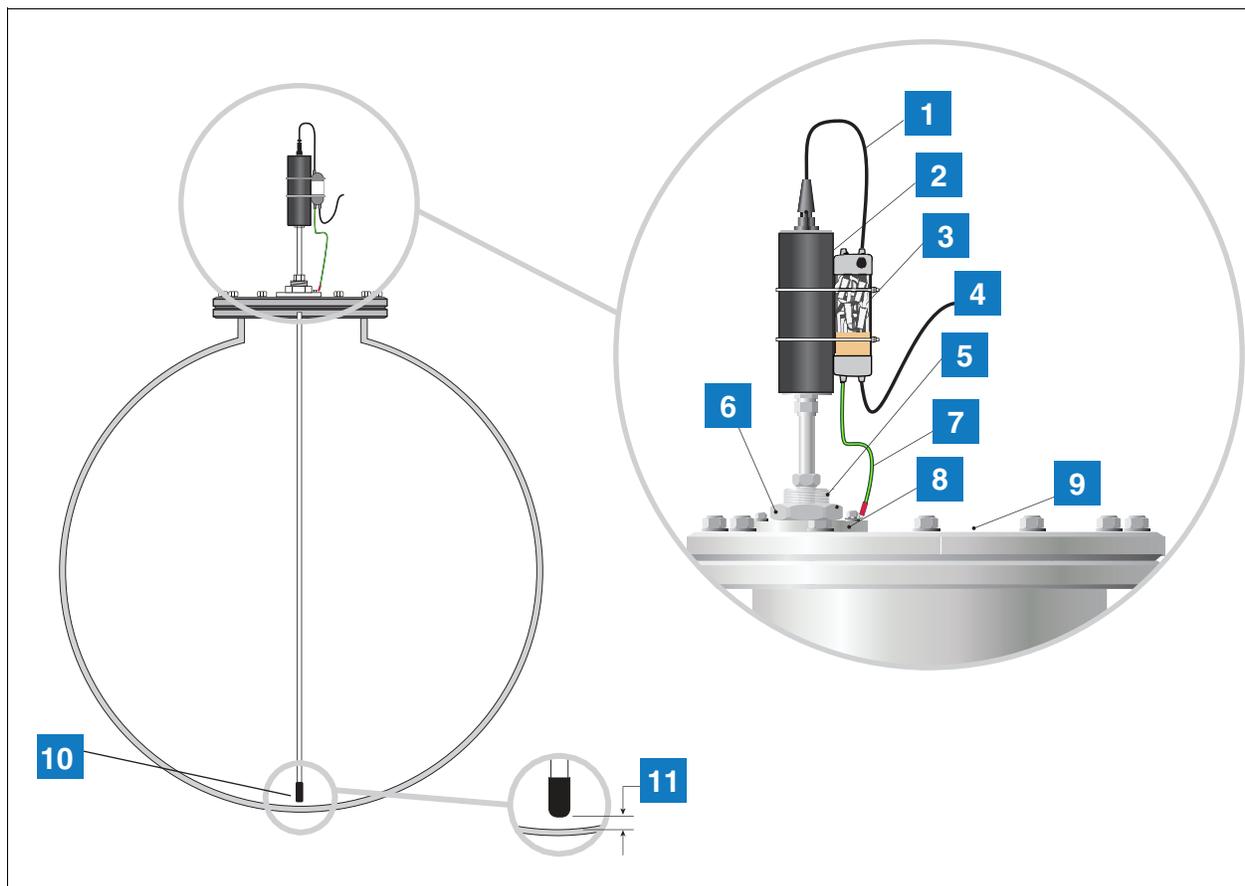


Рис. 7. Установка магнитного зонда в зоне 1 и технологическое соединение (сальник)

СИСТЕМА НУМЕРАЦИИ БЛОКОВ НА Рис. 7

- | | |
|---|---|
| 1. Направляющий кабель зонда | 7. Провод заземления (поперечное сечение 4 мм^2) от сетевого фильтра до резервуара |
| 2. Канистра зонда | 8. Фланец |
| 3. Дополнительный двухканальный сетевой фильтр (P/N 848100-002) | 9. Крышка резервуара |
| 4. Подключение полевого кабеля к консоли | 10. Колпак |
| 5. BSP 1 дюйм на редуктор BSP 2 дюйма, в составе комплекта 501-000-1207 | 11. Мин. зазор 10 мм (0,4 дюйма) |
| 6. Переходник стального фланца под заказ | |

УСТАНОВКА ВЕРТИКАЛЬНОЙ ТРУБКИ МАГНИТНОГО ЗОНДА

Вертикальные трубки 2 и 3 дюйма

При установке магнитного зонда используйте узел вертикальной трубки, который состоит из вертикальной трубки (ном. усл. диам. 2 или 3 дюйма [50,8 мм или 76 мм], труба из оцинкованной стали с резьбой 2 или 3 дюйма BSPT на каждом конце) и колпаков вертикальных трубок 2 или 3 дюйма, предназначенных специально для установки магнитострикционных зондов Veeder-Root (см. Рис. 8).

ПРИМЕЧАНИЕ Если 2-дюйм. вертикальные трубки поставляются с регионального рынка, они должны быть бесшовными, иметь внутренний диаметр 2 дюйма и не иметь шероховатостей.

Канистра зонда должна быть полностью помещена в вертикальную трубку, а измерительный наконечник должен находиться на дне резервуара. Вертикальные трубки, если установлены, должны не менее чем на 100 мм выступать из канистры зонда.

Нестандартные или поставляемые по месту вертикальные трубки могут быть изготовлены из труб из оцинкованной стали с номинальным условным диаметром 2 или 3 дюйма с 2 или 3 дюймами резьбы на каждом конце (допустимые размеры вертикальной трубки см. в Табл. 2).

Извлеките пробку из отверстия резервуара. Установите вертикальную трубку 2 дюйма (ном. усл. диам. 50 мм) или 3 дюйма (ном. усл. диам. 80 мм), нанеся соответствующий состав для уплотнения резьбового соединения. Для отверстий 4 дюйма (ном. усл. диам. 102 мм) предоставляются редукторы. Если зонды не планируются устанавливаться немедленно, накройте вертикальные трубки.

1-дюймовая вертикальная трубка

Установка магнитного зонда в вертикальные трубки 1 дюйм в диаметре осуществляется по требованию, поскольку диаметр канистры зонда составляет 51 мм. При использовании вертикальных трубок 1 дюйм требуется применять специальные переходники и технологические соединения, кроме того, требуется разрешение местных регулирующих органов.

Табл. 2. Размеры стальных вертикальных труб и поплавков магнитных зондов

Ном. диам. трубы DN (мм)	Ном. разм. трубы NPS (дюйм)	Внутр. ном. диам. трубы (мм)	Внутр. ном. диам. трубы (дюйм)	Макс. внеш. диам. поплавок (мм)	Макс. внеш. диам. поплавок (дюйм)	Мин. внеш. диам. поплавок (мм)	Внутр. макс. диам.* трубы (мм)
25	1	26,65	1,049	29,34	1,155	29,08	н/д
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 = номинальный диаметр, NPS = номинальный размер трубы, труба изготовлена из стали или стали 40.

*Макс. допустимый внутренний диаметр для установки магнитного зонда

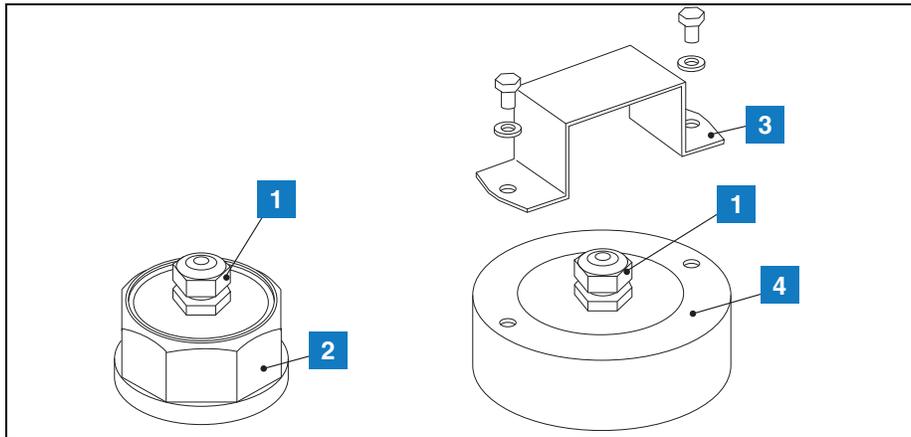


Рис. 8. Колпаки вертикальных труб Veeder-Root 51 мм и 76 мм

СИСТЕМА НУМЕРАЦИИ БЛОКОВ НА Рис. 8

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Кат. ном. сальника направляющего кабеля зонда Himmell HSK-M-Ex, размер: M16X1,5 (IP68), номинал: Ex 11 2G 10 IP68 2. 51 мм (2 дюйма), резьбовой колпак вертикальной трубки из оцинкованной стали | <ol style="list-style-type: none"> 3. Экран (при необходимости) 4. 76 мм (3 дюйма), колпак вертикальной трубки BSP (используйте сборочный инструмент 705-100-3033 для установки или демонтажа колпака) |
|--|--|

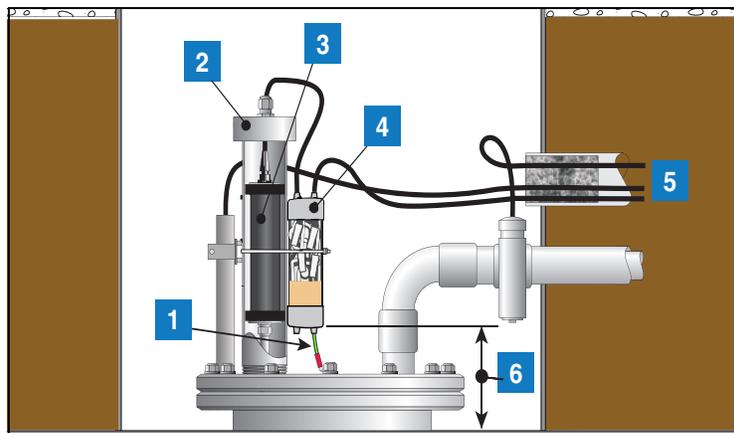


Рис. 9. Пример установки вертикальной трубки магнитного зонда с сетевым фильтром

СИСТЕМА НУМЕРАЦИИ БЛОКОВ НА Рис. 9

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Провод заземления (поперечное сечение 4 мм²) от сетевого фильтра до резервуара 2. Колпак вертикальной трубки 76 мм BSP с сальником направляющего кабеля зонда Himmell, кат. ном.: HSK-M-Ex, размер: M16X1,5 (IP68), номинал: Ex 11 2G 10 IP68 3. Магнитный зонд в вертикальной трубке | <ol style="list-style-type: none"> 4. Двухканальный сетевой фильтр (P/N 848100-002) 5. Герметичные корпуса с полевой проводкой подключения консоли TLS 6. Установите сетевой фильтр на расстоянии 1 м от входа в резервуар |
|---|---|

УСТАНОВКА ГИБКИХ МАГНИТНЫХ ЗОНДОВ

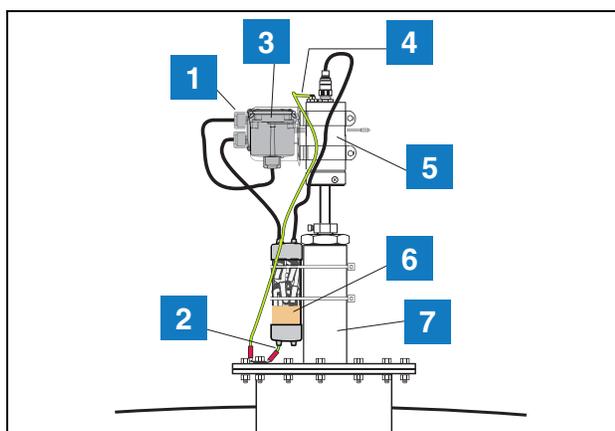


Рис. 10. Пример установки беспроводного магнитного гибкого зонда

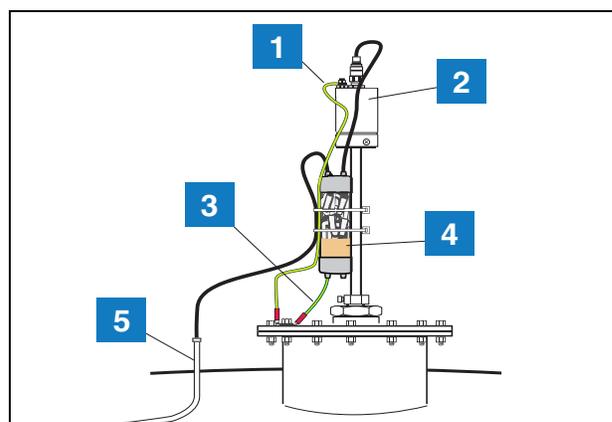


Рис. 11. Пример установки подключаемого через кабель магнитного гибкого зонда

СИСТЕМА НУМЕРАЦИИ БЛОКОВ НА Рис. 10

1. Передатчик TLS RF (крепится на боковой стороне кронштейна)
2. Провод заземления (поперечное сечение 4 мм^2) от сетевого фильтра до резервуара
3. Аккумуляторная батарея (в кронштейне)
4. Провод заземления (поперечное сечение 4 мм^2) от канистры зонда до резервуара
5. Канистра гибких магнитных зондов
6. Одноканальный сетевой фильтр (P/N 848100-001)
7. Вертикальная трубка

СИСТЕМА НУМЕРАЦИИ БЛОКОВ НА Рис. 11

1. Провод заземления (поперечное сечение 4 мм^2) от канистры зонда до резервуара
2. Канистра гибких магнитных зондов
3. Провод заземления (поперечное сечение 4 мм^2) от сетевого фильтра до резервуара
4. Двухканальный сетевой фильтр (P/N 848100-002)
5. Герметичные коробка с полевой проводкой подключения консоли TLS

Магнитный датчик сборника

ПРИМЕЧАНИЕ Перед установкой датчика убедитесь в отсутствии жидкости в поддоне/сборнике.

Магнитный датчик сборника (№ брошюры 857080-XXX) должен находиться в самой нижней точке поддона или сборника и полностью вдавливать индикатор положения для предотвращения генерирования сигнала тревоги «Авария датчика» (см. Рис. 12). Датчик должен быть установлен таким образом, чтобы его можно было извлечь из поддона/сборника для обслуживания.

Для сборников колонок и других подобных сооружений с ограничением доступа к датчику рекомендуется оборудовать колодцы доступа.

ПРИМЕЧАНИЕ Заказчик должен учитывать, что наличие таких колодцев сокращает длительность обслуживания и, следовательно, длительность простоев.

Точки ввода кабельных коробов во все отстойники и мониторинговые колодцы должны быть герметично уплотнены *после испытания системы* для предотвращения выхода паров углеводородов и жидкости и предотвращения проникновения воды.

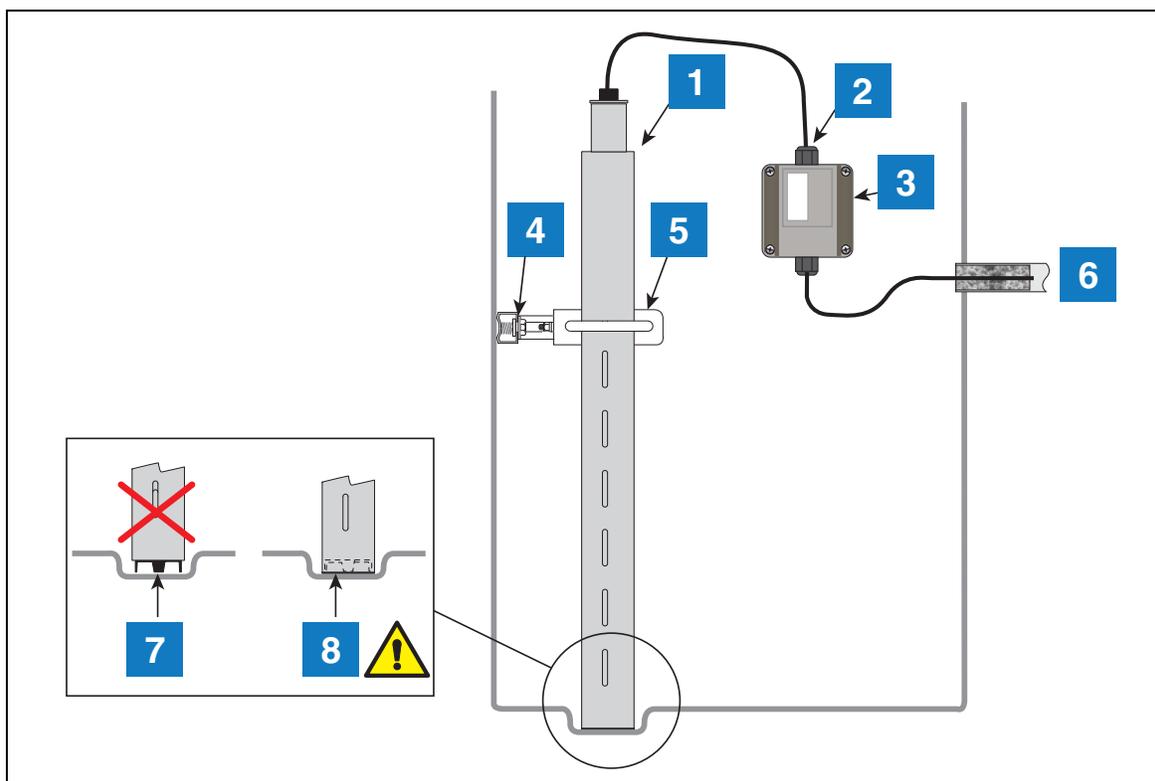


Рис. 12. Пример установки магнитного датчика сборника

СИСТЕМА НУМЕРАЦИИ БЛОКОВ НА Рис. 12

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Датчик 2. Шнуровой ниппель 3. Гермет. распред. коробка 4. U-канал 5. Кронштейны, зажимы и т. п. из дополнительного универсального комплекта монтажа датчика 6. Герметичные коробка с полевой проводкой подключения консоли TLS | <ol style="list-style-type: none"> 7. Неверная установка — корпус датчика не находится в положении нижнего индикатора выхода и находится в положении генерирования сигнала тревоги 8. Правильная установка — ВАЖНО! Корпус датчика должен находиться на дне сборника, чтобы избежать генерирования сигнала «Авария датчика». |
|--|--|

Вакуумный датчик

На Рис. 13 показан пример установки вакуумного датчика (№ брошюры 332175-XXX) в сборнике с двойной обшивкой погружного турбинного насоса (ПТН).

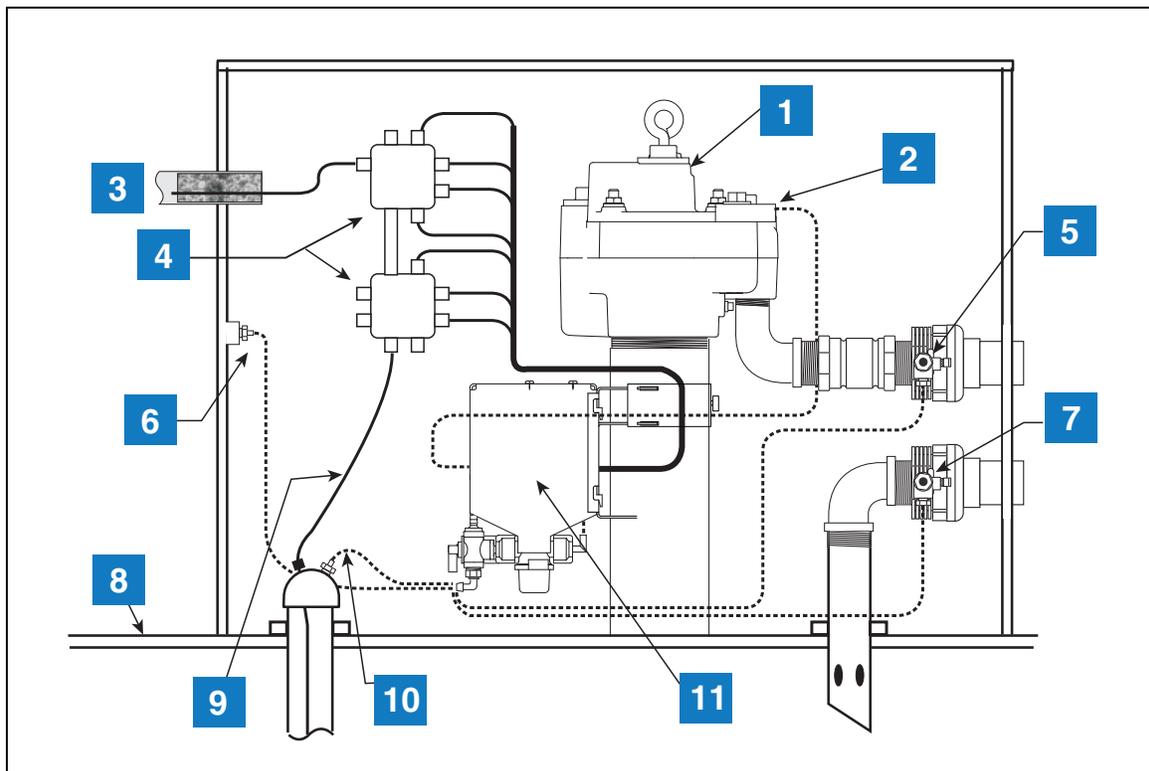


Рис. 13. Пример установки вакуумного датчика

СИСТЕМА НУМЕРАЦИИ БЛОКОВ НА Рис. 13

- | | |
|---|---|
| 1. ПТН | 7. Вакуумная арматура обратной линии вакуума |
| 2. Переходник для гибкого шланга в порте сифона для источника вакуума | 8. Резервуар с двойной обшивкой |
| 3. Герметичные коробка с полевой проводкой подключения консоли TLS | 9. Проводка от датчика в промежуточном пространстве резервуара, подключаемая к вакуумному датчику в распределительной коробке |
| 4. Двойные климатозащищенные распределительные коробки с кабельными вводами шнурового ниппеля, включающими уплотненными эпоксидной смолой соединения | 10. Вакуумная арматура датчика в промежуточном пространстве резервуара |
| 5. Вакуумная арматура линии подачи продукта | 11. Корпус четырех вакуумных датчиков в сборе — прикреплен кронштейном к вертикальной трубке |
| 6. Вакуумная арматура сборника с двойной обшивкой — если на стенке сборника есть несколько портов, установите вакуумную арматуру в самый нижний порт. | |

Датчик DPLLD

На Рис. 14 показан пример установки цифрового датчика обнаружения утечек в линии подачи давления (DPLLD) (№ брошюры 8590XX-XXX) в погружной турбинный насос (ПТН).

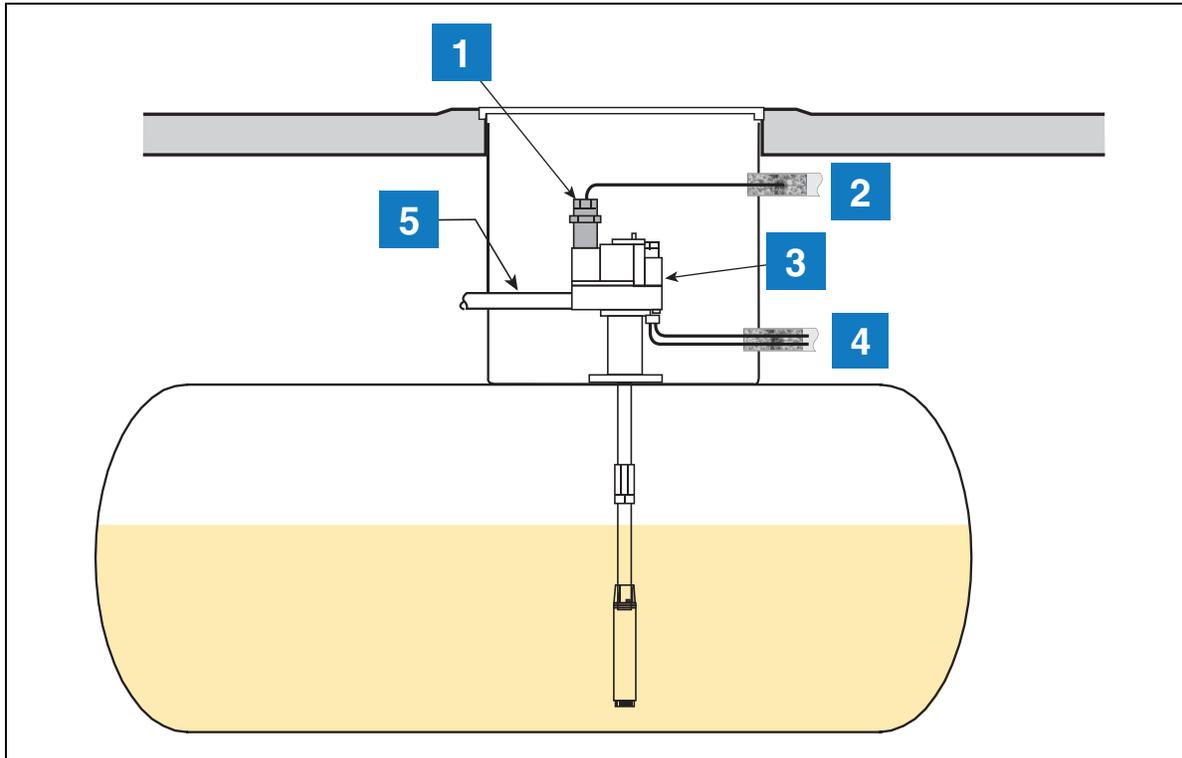


Рис. 14. Пример установки DPLLD

СИСТЕМА НУМЕРАЦИИ БЛОКОВ НА Рис. 14

- | | |
|--|--|
| 1. Датчик DPLLD | 4. Герметичный корпус для подключения проводки к коробке управления насоса |
| 2. Герметичные корпуса с полевой проводкой подключения консоли TLS | 5. Трубопровод подачи продукта на колонки |
| 3. ПТН | |

Сборник трубопровода с двойной обшивкой

В самой нижней точке внешнего трубопровода необходимо оборудовать сборник с внутренним диаметром не менее 50 мм. Конструкция сборника должна обеспечивать движение жидкости из промежуточного пространства трубопровода непосредственно в сборник. На Рис. 15 показан пример сборника, изготовленного из стандартной трубопроводной арматуры. На вертикальной трубке сборника должно быть нарезано 2 дюйма (51 мм) внешней резьбы BSP для установки крышки сальника Veeder-Root.

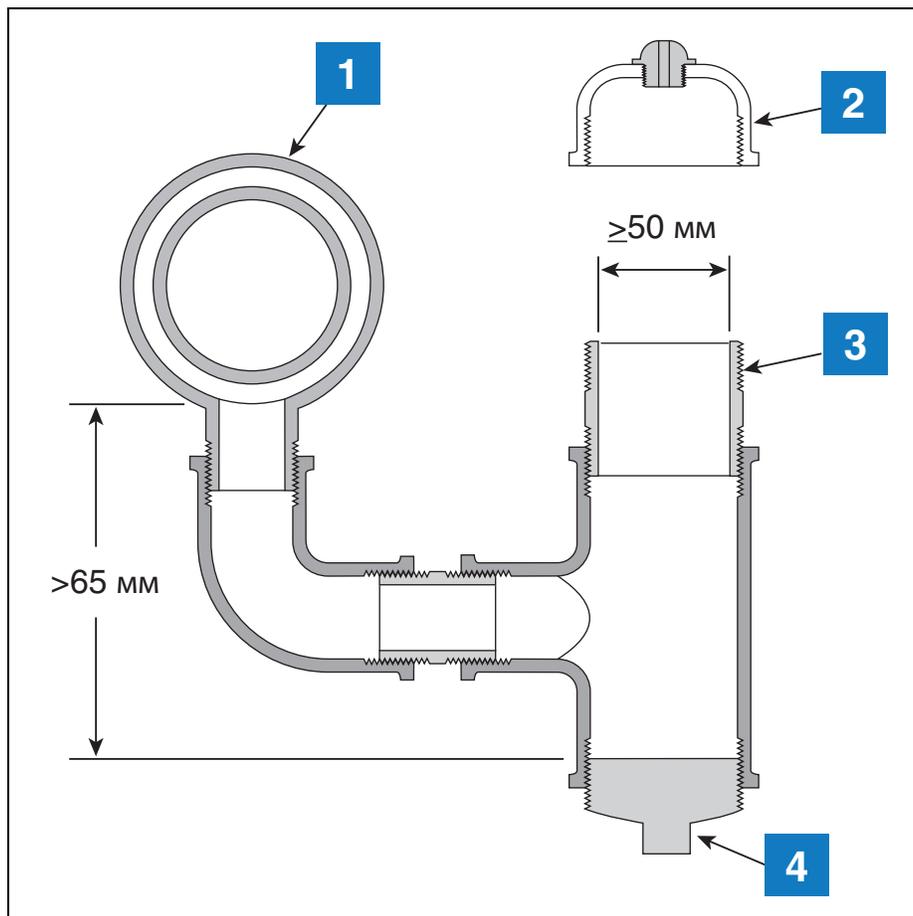


Рис. 15. Пример установки сборника трубопровода с двойной обшивкой

СИСТЕМА НУМЕРАЦИИ БЛОКОВ НА Рис. 15

- | | |
|--|---|
| <p>1. Трубопровод с двойной обшивкой</p> <p>2. Сальник крышки и кабеля, поставляемый компанией Veeder-Root</p> | <p>3. На вертикальной трубке сборника необходимо нарезать 2 дюйма внешней резьбы для установки стандартной крышки BSP</p> <p>4. Заглушка или крышка</p> |
|--|---|

Промежуточные датчики

На Рис. 16 показан пример установки промежуточных датчиков (№ брошюры 794380-40X).

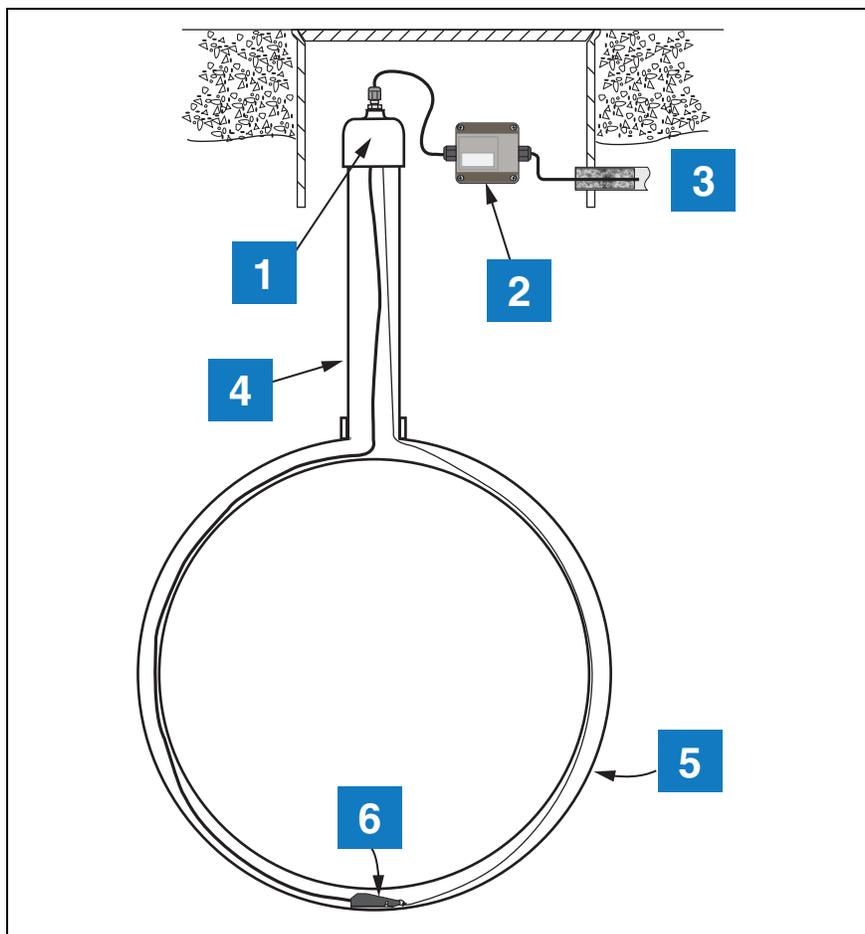


Рис. 16. Пример установки промежуточного датчика в стекловолоконном резервуаре

СИСТЕМА НУМЕРАЦИИ БЛОКОВ НА Рис. 16

- | | |
|--|--|
| 1. Соответствующий редуктор с отверстием 1/2" NPT для шнурового ниппеля кабеля | 4. Вертикальная трубка диам. 100 мм |
| 2. Климатозащищенная распределительная коробка со шнуровыми ниппелями | 5. Резервуар из стекловолокна |
| 3. Герметичные короба с полевой проводкой подключения консоли TLS | 6. Переключатель датчика должен находиться на дне промежуточного пространства резервуара |

Датчики стальных резервуаров

На Рис. 17 показан пример установки промежуточных позиционно-чувствительных датчиков в стальном резервуаре (№ брошюры 794380-Х3Х).

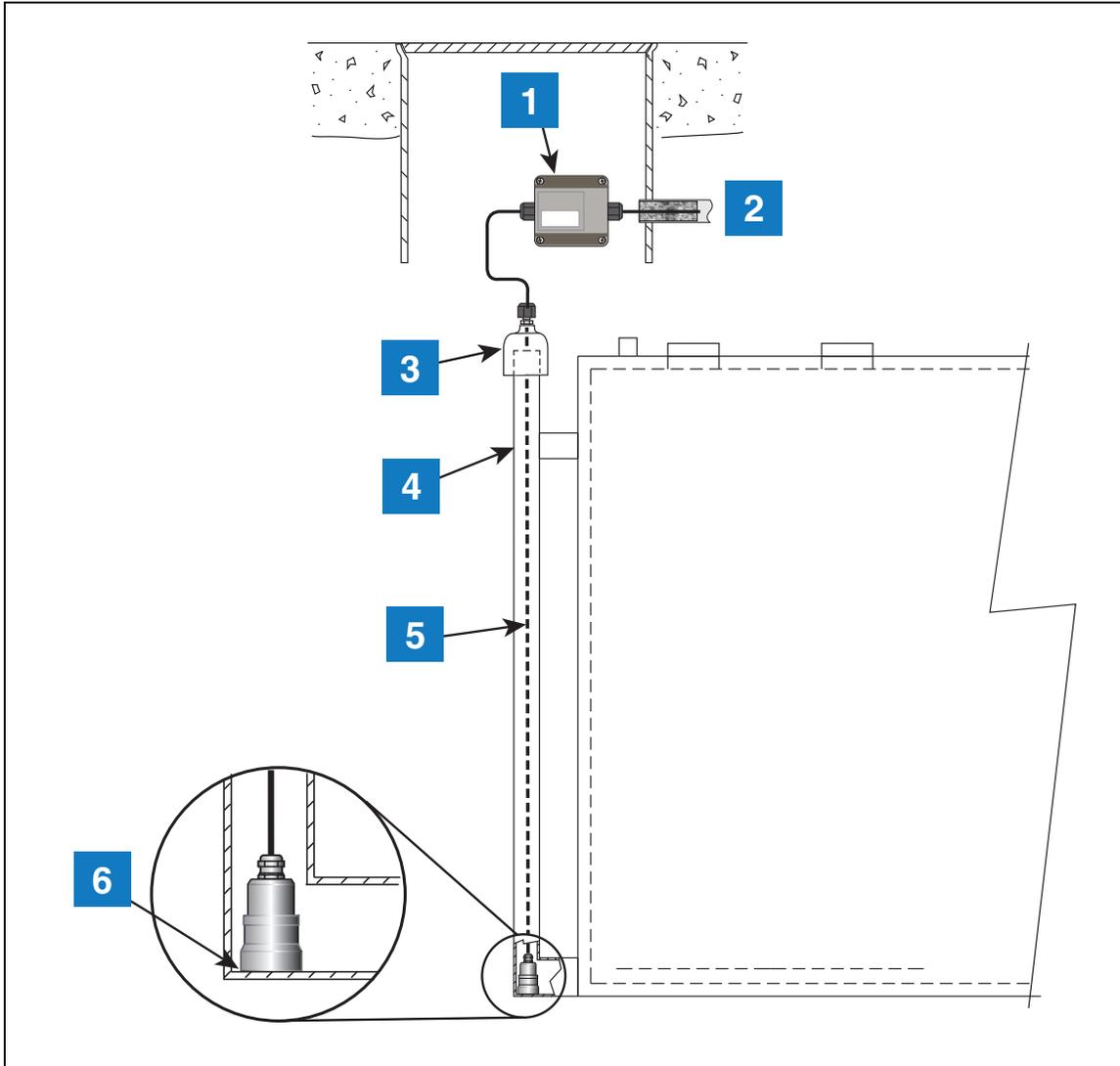


Рис. 17. Пример установки промежуточного датчика в стальном резервуаре

СИСТЕМА НУМЕРАЦИИ БЛОКОВ НА Рис. 17

1. Климатозащищенная распределительная коробка со шнуровыми ниппелями
2. Герметичные коробка с полевой проводкой подключения консоли TLS
3. Соответствующий редуктор с отверстием 1/2" NPT для шнурового ниппеля кабеля
4. Промежуточная вертикальная трубка с мин. диам. 50 мм
5. Направляющий кабель датчика
6. Переключатель датчика должен находиться на дне промежуточной вертикальной трубки.

Датчик сборника

На Рис. 18 показан пример установки датчика сборника (№ брошюры 794380-208).

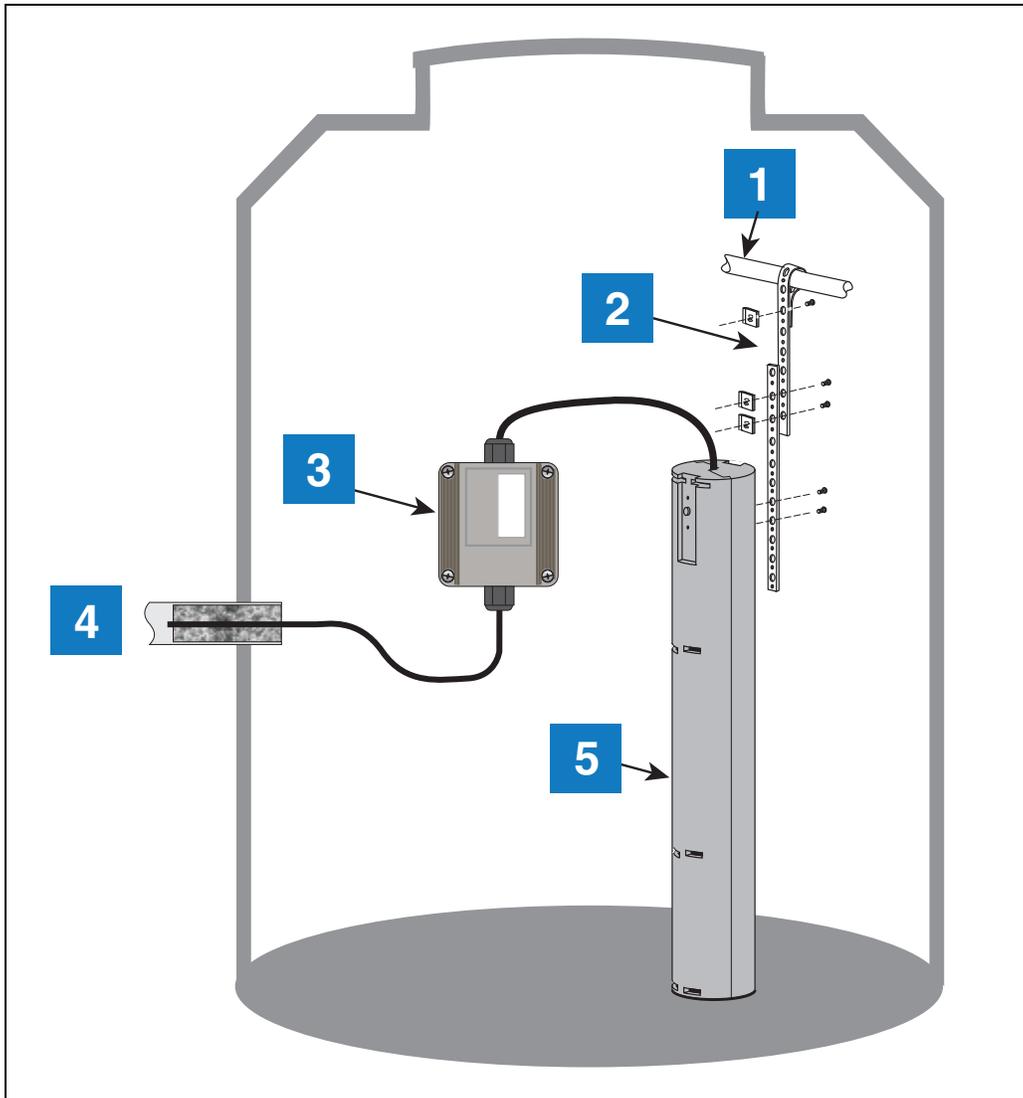


Рис. 18. Пример установки датчика сборника

СИСТЕМА НУМЕРАЦИИ БЛОКОВ НА Рис. 18

1. Существующий трубопровод в сборнике
2. Соответствующие компоненты из дополнительного универсального комплекта монтажа датчика
3. Климатозащищенная распределительная коробка со шнуровыми ниппелями
4. Герметичные короба с полевой проводкой подключения консоли TLS
5. Датчик сборника должен:
 - находиться на основании сборника;
 - располагаться как можно ближе к внешней стенке;
 - устанавливаться строго вертикально;
 - устанавливаться только в сухом сборнике.

Датчики поддона колонки

На Рис. 19 показан пример установки датчика сборника колонки (№ брошюры 794380-3XX).

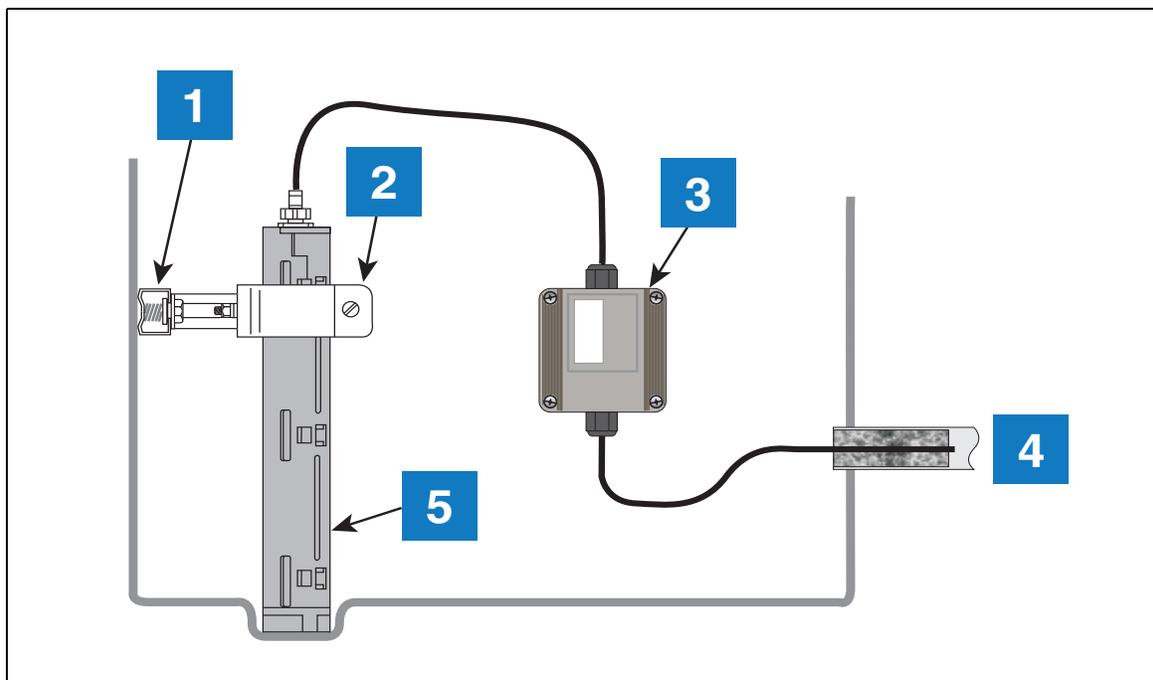


Рис. 19. Пример установки датчика поддона колонки

СИСТЕМА НУМЕРАЦИИ БЛОКОВ НА Рис. 19

1. U-образный канал сборника
2. Кронштейны, зажимы и т. п. из дополнительного универсального комплекта монтажа датчика
3. Климатозащищенная распределительная коробка со шнуровыми ниппелями
4. Герметичные короба с полевой проводкой подключения консоли TLS
5. Датчик поддона колонки должен:
 - располагаться в чаше или в самой нижней точке поддона колонки;
 - располагаться таким образом, чтобы его можно было вытащить из поддона;
 - устанавливаться строго вертикально.

Позиционно-чувствительные датчики

На Рис. 20 показан пример установки позиционно-чувствительного датчика сборника (№ брошюры 794380-323).

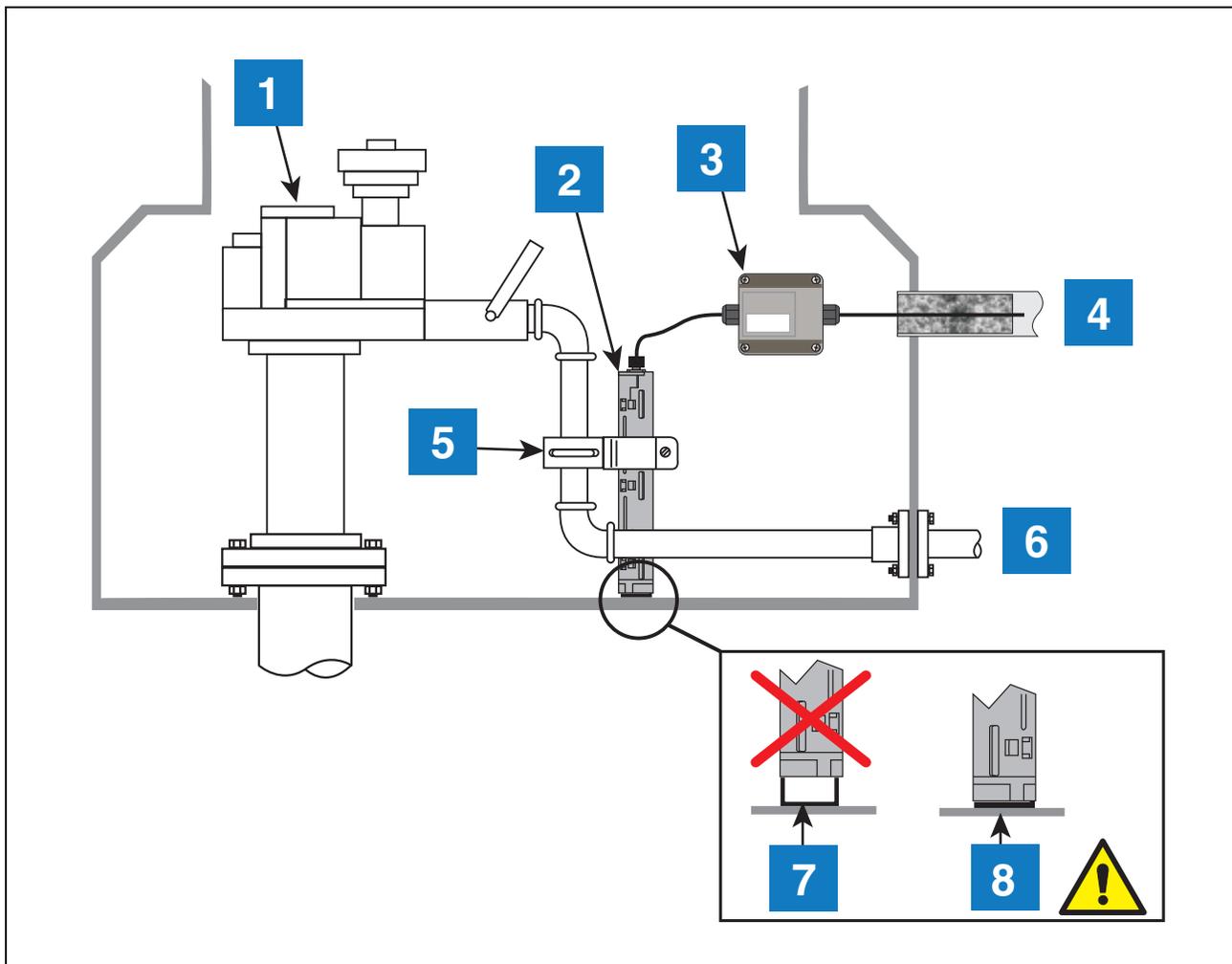


Рис. 20. Пример позиционно-чувствительного датчика сборника

СИСТЕМА НУМЕРАЦИИ БЛОКОВ НА Рис. 20

1. Погружной турбинный насос
2. Датчик — **ВАЖНО! Не устанавливайте датчик на гибкой линии подачи продукта.**
3. Климатозащищенная распределительная коробка со шнуровыми ниппелями
4. Герметичные коробка с полевой проводкой подключения консоли TLS
5. Кронштейны, зажимы и т. п. из дополнительного универсального комплекта монтажа датчика
6. Линия подачи продукта на колонку
7. Неверная установка — корпус датчика не находится в положении нижнего индикатора выхода и находится в положении генерирования сигнала тревоги
8. **Правильная установка — ВАЖНО! Корпус датчика должен находиться на дне сборника, чтобы избежать генерирования сигнала «Авария датчика».**

Датчики сборника

На Рис. 21 показан пример установки датчика сборника (№ брошюры 794380-3X1).

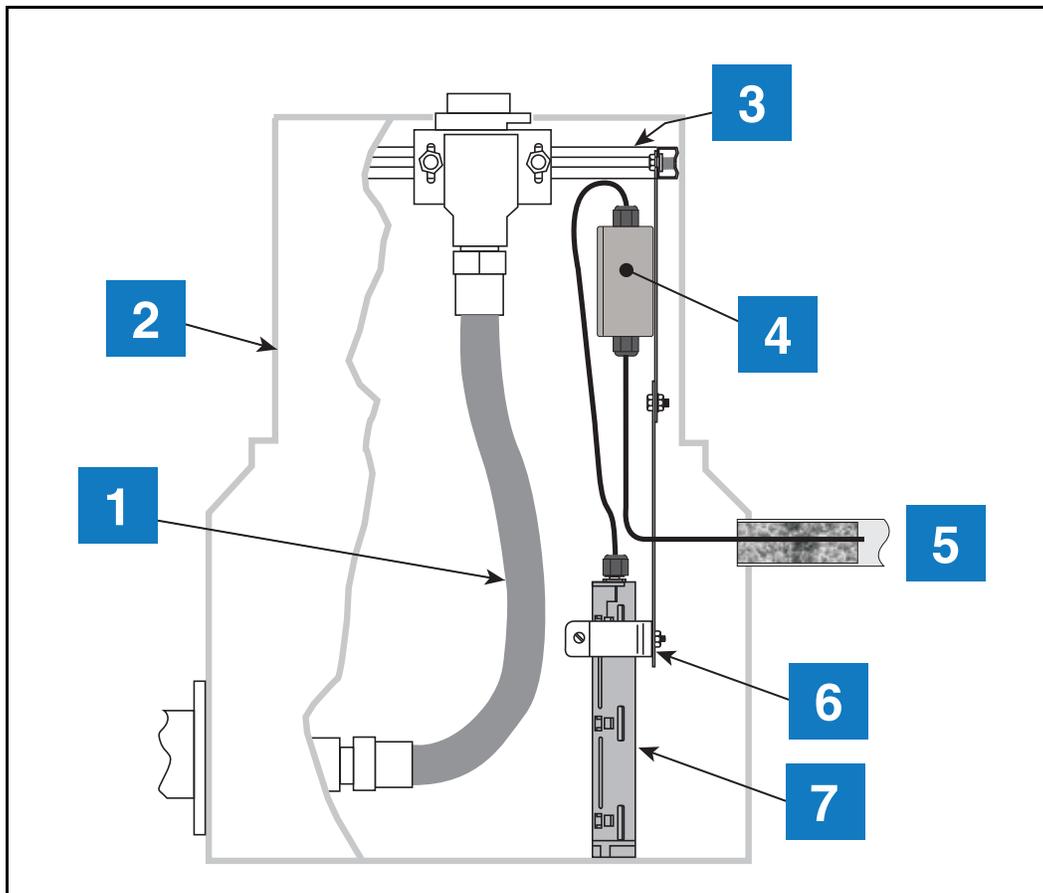


Рис. 21. Пример установки датчика сборника

СИСТЕМА НУМЕРАЦИИ БЛОКОВ НА Рис. 21

1. Гибкая линия подачи продукта — **ОСТОРОЖНО! Не устанавливайте датчик на гибкой линии подачи продукта.**
2. Сборник
3. U-образный канал сборника
4. Климатозащищенная распределительная коробка со шнуровыми ниппелями
5. Герметичные короба с полевой проводкой подключения консоли TLS
6. Кронштейны, зажимы и т. п. из дополнительного универсального комплекта монтажа датчика
7. Датчика сборника должен:
 - располагаться в чаше или в самой нижней точке сборника;
 - располагаться таким образом, чтобы его можно было вытащить из поддона;
 - устанавливаться строго вертикально.

Гидростатические датчики

На Рис. 22 показан пример установки гидростатического датчика (№ брошюры 794380-30X).

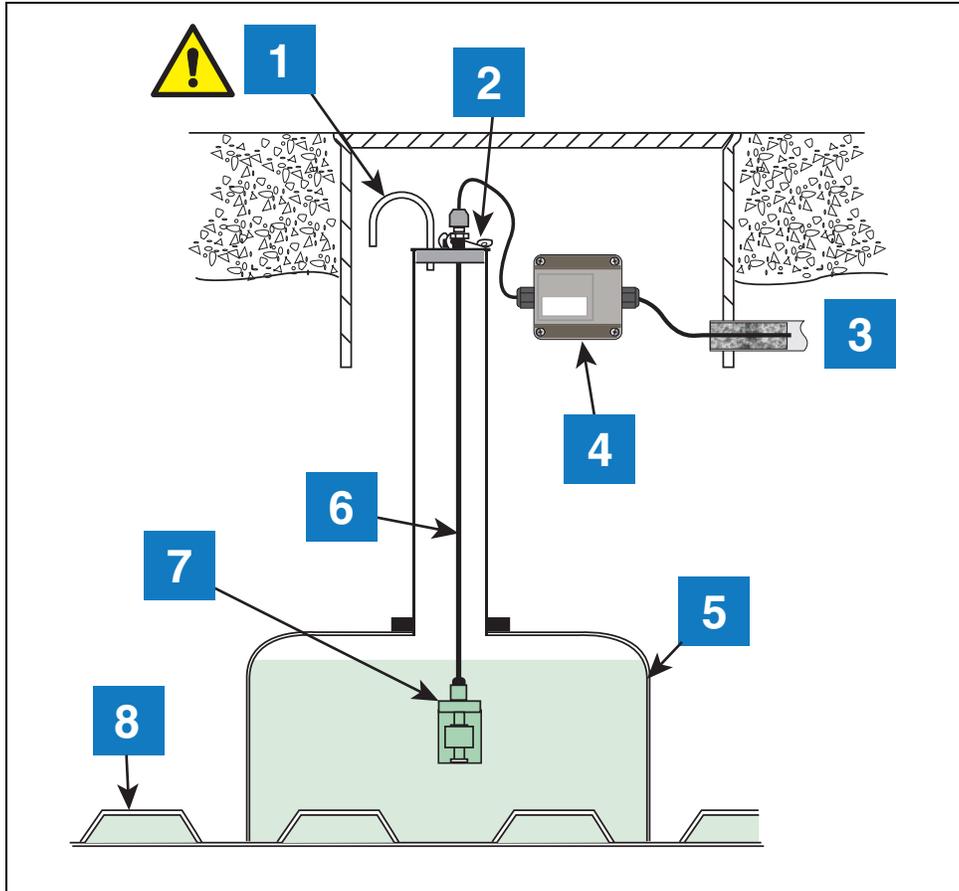


Рис. 22. Пример установки гидростатического датчика

СИСТЕМА НУМЕРАЦИИ БЛОКОВ НА Рис. 22

- | | |
|--|--|
| 1. Вент. патрубков — ОСТОРОЖНО! Трубка должна оставаться открытой | 5. Резервуар для жидкости с мониторингом |
| 2. Колпак вертикальной трубки со шнуровым ниппелем | 6. Регулируемый направляющий кабель |
| 3. Климатозащищенная распределительная коробка со шнуровыми ниппелями | 7. Одноточечный гидростатический датчик |
| 4. Герметичные короба с полевой проводкой подключения консоли TLS | 8. Резервуар с двойной обшивкой |

Мониторинговые колодцы

Для обеспечения максимальной эффективности датчиков грунтовых вод и паров компания Veeder–Root настоятельно рекомендует обустроить колодцы для установки датчиков грунтовых вод и паров в соответствии со следующими спецификациями.

Все материалы являются патентованными и готовы к поставке.

ПРИМЕЧАНИЕ Данные инструкции носят исключительно рекомендательный характер. Подрядчики должны обеспечить соответствие колодцев всем местным нормам и правилам установки.

Все мониторинговые колодцы должны иметь глубину 1000 мм ниже уровня самого нижнего резервуара или трубопровода.

Колодец должен быть накрыт и защищен от транспорта соответствующей камерой доступа и крышкой. Купол камеры должен немного выступать над уровнем земли заправочной станции для предотвращения скопления стоячей воды на крышке. Крышка должна ограничивать доступ и иметь четкую маркировку, выделяющую ее среди других технологических отверстий.

Все колодцы должны быть обсажены обсадной трубой с заводской перфорацией или прорезями, изготовленной из ПВХ, оцинкованной стали или окрашенного металла с внутренним диаметром 100 мм и максимальной шириной отверстий 0,5 мм. Отверстия должны начинаться с дна колодца и доходить до уровня 600 мм от поверхности.

Неперфорированные обсадные трубы диаметром 100 мм должны доходить до уровня от 300 мм до 100 мм от поверхности. Обсадная труба колодца должна быть закрыта колпаком в нижней части.

До верхнего окончания перфорированной зоны необходимо засыпать водопроницаемый закладочный материал с минимальным размером зерна 7 мм, а выше этого уровня и до камеры доступа необходимо установить водонепроницаемый барьер для предотвращения проникновения воды с поверхности грунта.

Точки входа трубопровода во все мониторинговые колодцы должны быть загерметизированы для предотвращения проникновения воды и паров углеводородов *после испытания системы*.

ДАТЧИКИ ГРУНТОВЫХ ВОД

Колодцы мониторинга грунтовых вод должны углубляться хотя бы на 1,5 м ниже среднего уровня грунтовых вод, но не более чем на 6 м. Датчики грунтовых вод Veeder–Root следует устанавливать только в обводненные колодцы, в которых, согласно результатам испытаний, загрязнение воды не превышает допустимых пределов. Датчик грунтовых вод не следует устанавливать в колодцах, в которых, согласно предварительным испытаниям, толщина пленки углеводородов на поверхности грунтовых вод превышает 0,75 мм или уровень грунтовых вод может падать ниже дна колодца.

На Рис. 23 показан пример установки датчика грунтовых вод (№ брошюры 794380-62X).

ДАТЧИКИ ПАРОВ

Датчики паров Veeder–Root следует устанавливать только в колодцы, в которых, согласно результатам испытаний, загрязнение почвы не превышает допустимых пределов, указанных в местных нормах.

Датчики паров **не** следует устанавливать в колодцах, расположенных на территориях, пострадавших от разливов нефтепродуктов или других загрязнений, или в колодцах, в которых датчик может погружаться в грунтовые воды.

ПРИМЕЧАНИЕ Датчики паров Veeder–Root не следует использовать в мониторинговых колодцах, в которых исходное сопротивление датчика пара превышает 25 кОм. При возникновении подозрений относительно загрязнения свяжитесь со своим администратором Veeder–Root по адресу, указанному на внутренней странице обложки.

На Рис. 23 показан пример установки датчика паров (№ 794380-70X).

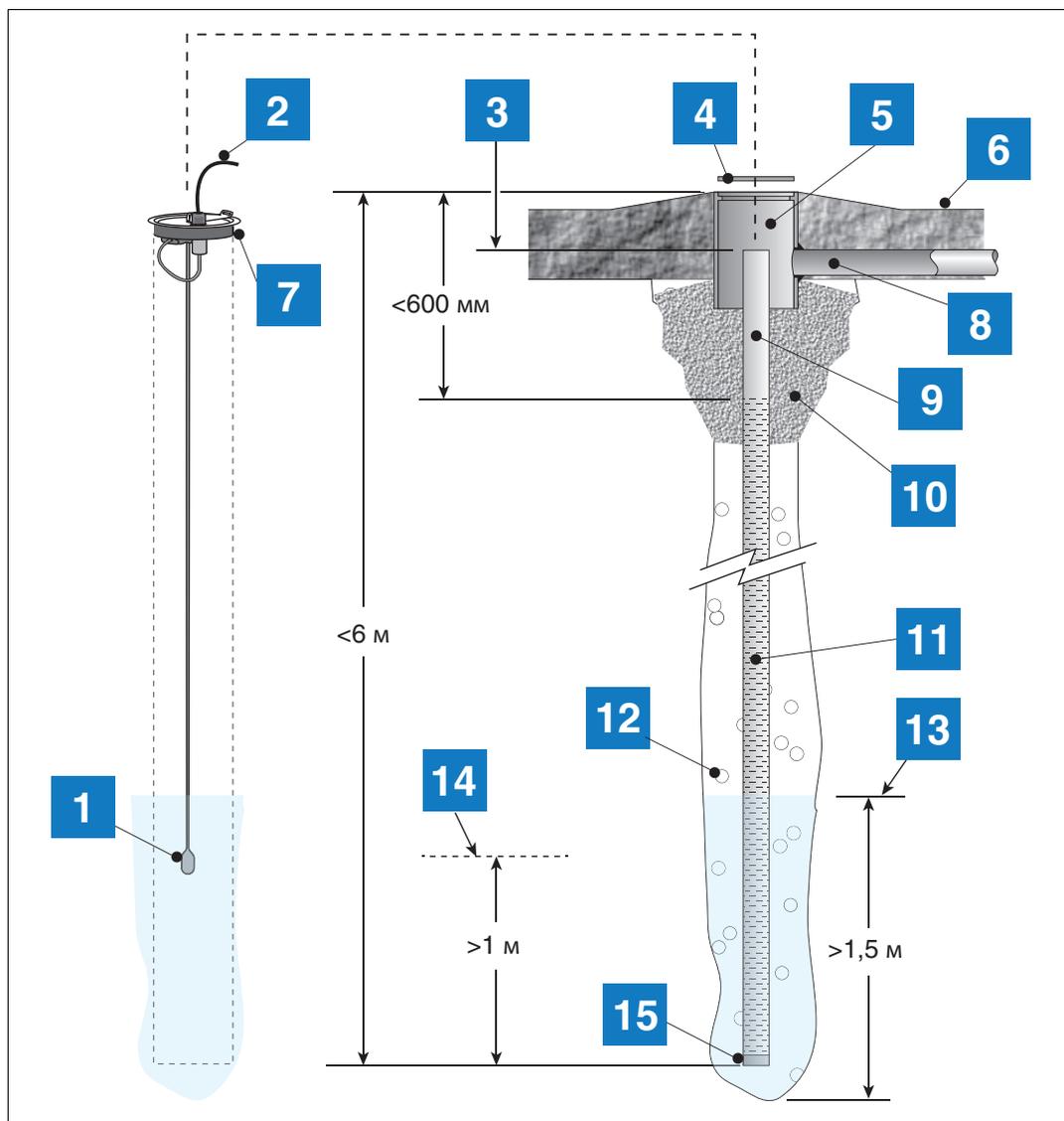


Рис. 23. Пример установки датчика грунтовых вод, поперечное сечение

СИСТЕМА НУМЕРАЦИИ БЛОКОВ НА Рис. 23

- | | |
|---|--|
| 1. Датчик грунтовых вод (опущенный в обсадную трубу колодца [поз. 11] вплоть до погружения датчика) | 9. Неперфорированная обсадная труба колодца внутренней камеры, 100 мм |
| 2. Кабель подключения к консоли TLS | 10. Водонепроницаемая цементная стяжка (барьер для проникновения воды с поверхности) |
| 3. Мин. 100 мм ниже крышки, макс. 100 мм выше цементной стяжки | 11. Обсадная труба колодца с заводской перфорацией, макс. глубина 6 м |
| 4. Четкая маркировка, герметизация, ограничение доступа через люк колодца | 12. Заделка |
| 5. Поднятая камера доступа | 13. Уровень грунтовых вод (1,5 м над дном колодца) |
| 6. Уровень грунта заправочной станции | 14. Уровень самого нижнего резервуара или трубопровода подачи |
| 7. Подвесная крышка | 15. Нижняя крышка колодца |
| 8. Загерметизированные короба, проложенные к камере доступа | |

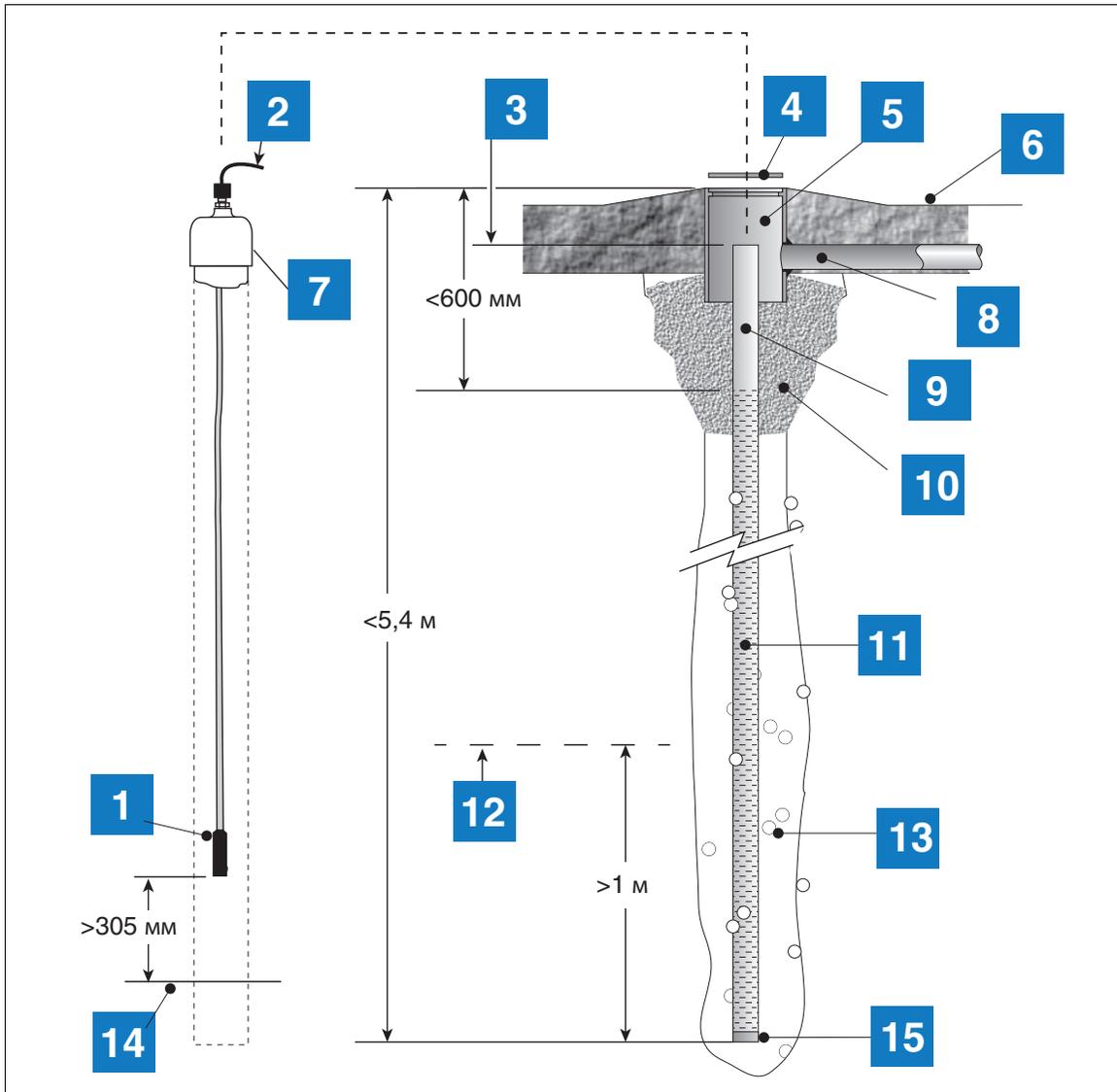


Рис. 24. Пример установки датчика паров, поперечное сечение

СИСТЕМА НУМЕРАЦИИ БЛОКОВ НА Рис. 24

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Датчик паров (опущен в обсадную трубу колодца [поз.11] до уровня не менее 305 мм над уровнем воды в колодце) 2. Кабель подключения к консоли TLS 3. Мин. 100 мм ниже крышки, макс. 100 мм выше цементной стяжки 4. Четкая маркировка, герметизация, ограничение доступа через люк колодца 5. Поднятая камера доступа 6. Уровень грунта заправочной станции 7. Подвесная крышка со шнуровым ниппелем 8. Загерметизированные короба, проложенные к камере доступа | <ol style="list-style-type: none"> 9. Неперфорированная обсадная труба колодца внутренней камеры, 100 мм 10. Водонепроницаемая цементная стяжка (барьер для проникновения воды с поверхности) 11. Обсадная труба колодца с заводской перфорацией, макс. глубина 5,4 м 12. Уровень самого нижнего резервуара или трубопровода подачи 13. Заделка 14. Уровень грунтовых вод или воды в колодце 15. Нижняя крышка колодца |
|---|---|

Дискриминационные датчики поддона колонки и сборника

На Рис. 25 показан пример установки дискриминационного датчика отстойника (№ 794380-3XX).

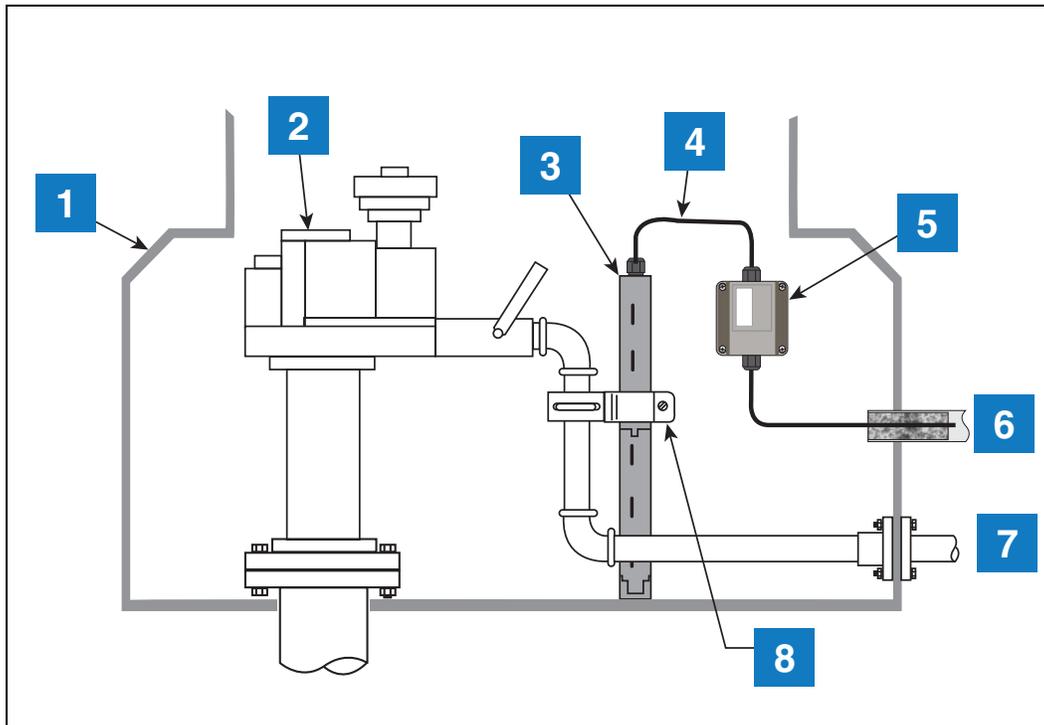


Рис. 25. Пример установки датчика отстойника защитной оболочки, поперечное сечение

СИСТЕМА НУМЕРАЦИИ БЛОКОВ НА Рис. 25

- | | |
|--|---|
| 1. Сборник | 6. Герметичные короба с полевой проводкой подключения консоли TLS |
| 2. Погружной насос | 7. Линия подачи продукта на колонку |
| 3. Дискриминационный датчик сборника. ВАЖНО! Не устанавливайте датчик на гибкой линии подачи продукта! | 8. Кронштейны, зажимы и т. п. из дополнительного универсального комплекта монтажа датчика |
| 4. Кабель датчика со шнуровым ниппелем 1/2" NPT | |
| 5. Климатозащищенная распределительная коробка со шнуровыми ниппелями | |

Дискриминационный промежуточный датчик для стекловолоконных резервуаров с двойной обшивкой

На Рис. 26 показан пример установки промежуточного датчика (№ 7943XX-40X).

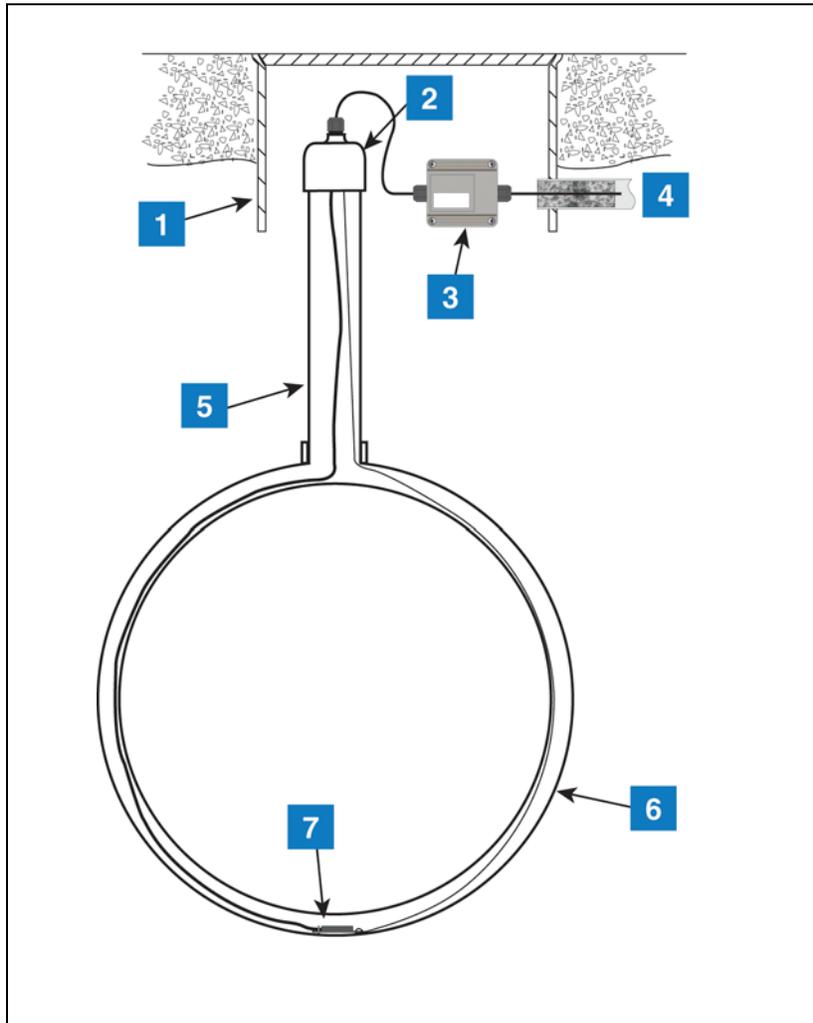


Рис. 26. Пример установки внедренного датчика в стекловолоконном резервуаре

СИСТЕМА НУМЕРАЦИИ БЛОКОВ НА Рис. 26

- | | |
|--|--|
| 1. Люк доступа | 5. Вертикальная трубка |
| 2. Соответствующий редуктор с отверстием 1/2" NPT для шнурового ниппеля кабеля | 6. Стекловолоконный резервуар с двойной обшивкой |
| 3. Климатозащищенная распределительная коробка со шнуровыми ниппелями | 7. Датчик должен находиться на дне резервуара! |
| 4. Герметичные коробка с полевой проводкой подключения консоли TLS | |

Микродатчик

На Рис. 27 и Рис. 28 показаны примеры установки микродатчика (№ 794380-344).

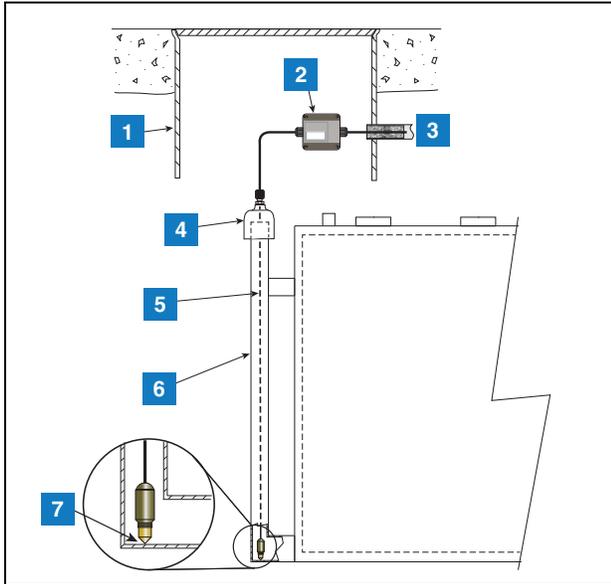


Рис. 27. Пример установки внедренного микродатчика в стальном резервуаре

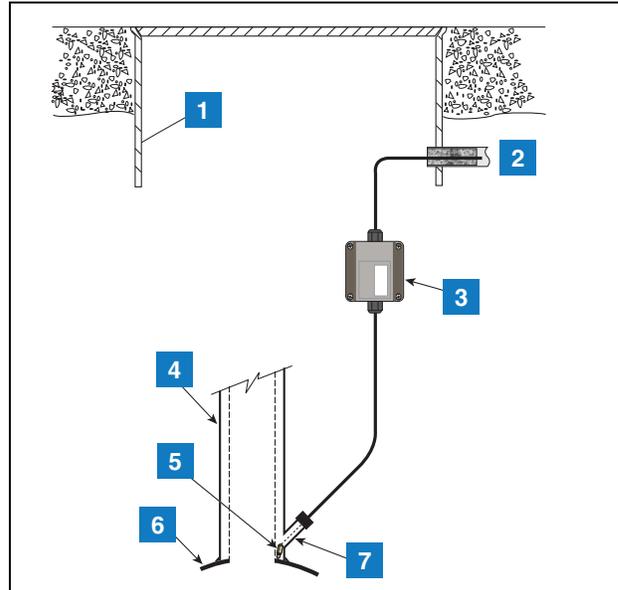


Рис. 28. Пример установки микродатчика в вертикальной трубе

СИСТЕМА НУМЕРАЦИИ БЛОКОВ НА Рис. 27

1. Люк доступа
2. Климатозащищенная распределительная коробка со шнуровыми ниппелями
3. Герметичные коробка с полевой проводкой подключения консоли TLS
4. Соответствующий редуктор с отверстием 1/2" NPT для шнурового ниппеля кабеля
5. Кабель датчика
6. Мин. диаметр промежуточной вертикальной трубки 1 дюйм (2,54 см)
7. Микродатчик должен находиться на дне промежуточной вертикальной трубки!

СИСТЕМА НУМЕРАЦИИ БЛОКОВ НА Рис. 28

1. Люк доступа
2. Герметичные коробка с полевой проводкой подключения консоли TLS
3. Климатозащищенная распределительная коробка со шнуровыми ниппелями
4. Вертикальная трубка
5. Микродатчик
6. Резервуар
7. Сборник вертикальной трубки с минимальным диаметром доступа 1 дюйм (2,54 см).

Полевая проводка

Короба кабельной проводки



Если в коробах проводки проложены искробезопасные цепи, может возникнуть взрыв. Короба для проводов от зондов или датчиков не должны содержать другой проводки. Невыполнение этого предупреждения может привести к взрыву, серьезным и даже смертельным травмам, ущербу для имущества или повреждению оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ

Неправильная эксплуатация системы может привести к неточному учету запасов или вовремя не определенной опасности для окружающей среды и здоровья, если длина провода от зонда до консоли превышает 305 м.

Мин. диаметры кабельного провода для зонда и датчика:

- до 20 кабелей — диам. 100 мм
- до 50 кабелей — диам. 150 мм

Проложите кабельные короба подходящего диаметра от всех зондов и датчиков до консоли. Точки ввода кабельных коробов во все отстойники и мониторинговые колодцы должны быть герметично уплотнены для предотвращения выхода паров углеводородов и жидкости, и предотвращения проникновения воды.

Планы прокладки кабельных коробов должны быть разработаны таким образом, чтобы соответствовать местным требованиям к стройплощадкам и соответствовать всем местным, национальным, промышленным стандартам, а также нормам и правилам ЕС.

ПРИМЕЧАНИЕ

При установке нескольких измерительных приборов в резервуаре проводка зондов и датчиков от разных измерительных приборов резервуара должна быть проложена в отдельных коробах. Если проводка датчика и зонда от нескольких измерительных приборов проложена в одном коробе, система может работать неправильно.

Если не указано иное, кабельные колодцы должны располагаться на расстоянии 10 м друг от друга или в местах неизбежных острых углов.

Убедитесь, что все короба оснащены тросами для затягивания кабелей, а все видимые короба надлежащим образом закреплены и плотно законцованы.

Оборудование, подключенное к порту RS-232

(Установка только уровня 1)

Все оборудование, такое как контроллеры насосов или терминалы в месте продажи, подключенные к порту RS-232, должны соответствовать следующим критериям:

- Оборудование должно использовать протокол связи стандарта EIA RS-232C или RS-232D.
- Оборудование *НЕ* следует устанавливать в опасных зонах.

Интерфейс RS-232 можно использовать для прямого подключения терминалов на месте, если длина проложенных кабелей превышает 15 м. Компания Veeder-Root не гарантирует правильной работы оборудования, если длина кабеля RS-232 превышает 15 м.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если длина кабеля RS-232 превышает 15 м, данные могут быть повреждены.

Проложите кабель от периферийного оборудования на системную консоль. Для последующего подключения на обоих концах необходимо оставить не менее 1 м свободного кабеля.

Внешние вводы (TLS-350, TLS-450, TLS-450PLUS, TLS-XB или TLS-300)

К консолям TLS можно подключать вводы (НО или НЗ) от внешнего неискробезопасного коммутатора.



Искробезопасное оборудование не должно подключаться на внешние модули ввода консоли TLS. Невыполнение этого предупреждения может привести к взрыву, серьезным и даже смертельным травмам, ущербу для имущества или повреждению оборудования.

Для подсоединения внешних устройств к входным разъемам системной консоли используйте двухжильный экранированный кабель сечением 2 мм². Проложите кабель от внешнего оборудования на системную консоль. Для последующего подключения необходимо оставить не менее 2 м свободного кабеля.

Релейные выходы

Контакт релейного выхода, резистивная нагрузка, 240 В перем. тока, 2 А макс. (или 24 В пост. тока, 2 А макс.). Для консолей TLS4/8601, TLS-450/8600 и TLS-450PLUS/8600: контакт релейного выхода, резистивная нагрузка, 120/240 В перем. тока, 5 А макс. (или 30 В пост. тока, 5 А макс.).



Не подключайте релейные выходы к системам или устройствам, амперы которых превышают указанную силу тока.



Реле сигнализации остаются активными во время присутствия аварийного события. Они могут использоваться для отключения насосов в случае утечки, низкого или высокого уровня воды. Реле сигнализации не могут активировать устройства контроля расхода.

Проводка от внешней сигнализации на разъем релейного выхода консоли TLS должна быть реализована с помощью трехжильного кабеля сечением 2 мм² со стандартной цветовой кодировкой.

Проложите кабель от внешней сигнализации на системную консоль. Для последующего подключения необходимо оставить не менее 1 м свободного кабеля.



Внешняя сигнализация не может быть запитана от консоли TLS. Необходимо обеспечить отдельный источник питания с плавким предохранителем.

Сигнализация высокого уровня TLS

При необходимости сигнал тревоги высокого уровня TLS может подаваться на место установки до установки компонентов системы TLS. Свяжитесь с представителем Veeder-Root, если у вас есть особые требования к поставке.

Сигнализация высокого уровня TLS запитывается от источника питания 240 В перем. тока и требует установки выделенного источника питания, подключенного через коммутируемую ветвь неоновой индикации с плавким предохранителем 5 А, расположенную на расстоянии 1 м от системной консоли. (См. рис. 3 на стр. 11.)

Устройства сигнализации высокого уровня TLS должны располагаться вне взрывоопасных зон согласно стандарту IEC/EN 60079-10 «Классификация взрывоопасных зон». Выбранное местоположение и спецификация кабеля оператора должны соответствовать национальным стандартам ЕС и местным нормам.



Заказчиком и подрядчиком настоятельно рекомендуется проконсультироваться с местными лицензирующими органами перед окончательным выбором места положения устройства сигнализации и кабелей.

Спецификация кабелей



Следующие типы кабелей рассматриваются частью утвержденной установки. Замена кабеля может повлиять на искробезопасность и аннулировать утверждение системы. Ограничения по кабелям см. в сопроводительной описательной системной документации и/или приложении А.

Все спецификации указаны для проводки на открытом воздухе при температуре +30 °С:

Табл. 3. Спецификация кабеля зонда (GVR P/N 222–001–0029) — макс. 305 м на зонд

Количество жил	2
Проводники	Чистая медь, 24/0,20 мм, диам. 1,1 мм
Изоляция	PVC R2 согласно CEI 20-11, черный 1/черный 2, радиальная толщина 0,54 мм, скручивание 1x 2, шаг скрутки 76 мм
Экран	Алюминиевая полиэстеровая пленка, провод заземления из луженной меди 7/0,30 мм
Оплетка	PVC RZ FR, устойчивая к углеводородам, синяя, радиальная толщина 0,80 мм
Диаметр	6,10 мм
Сопротивление проводника	25 Ом/км
Сопротивление провода заземления	15 Ом/км
Емкость	0,14 мФ/км (140 пФ/м)
Проводимость	0,65 мГн/км (0,65 мГн/м)
Инд./рез. отн.	17 мГн/Ом
Сопротивление изоляции	1050 МОм/км
Напряжение между жилами	500
Напряжение между жилой и экраном	500
Напряжение между землей и экраном	500
Испытание напряжения	1 кВ/1 мин.
Стандарт	IEC 60227: кабель в ПВХ изоляции

Табл. 4. Спецификация кабеля датчика (GVR P/N 222–001-0030) — макс. 305 м на датчик

Количество жил	3
Проводники	Чистая медь, 24/0,20 мм, диам. 1,1 мм
Изоляция	PVC R2 согласно CEI 20-11, черный 1/черный 2/черный 3, радиальная толщина 0,54 мм, скручивание 1x 32, шаг скрутки 76 мм
Экран	Алюминиевая полиэстеровая пленка, провод заземления из луженной меди 7/0,30 мм
Оплетка	PVC RZ FR, устойчивая к углеводородам, синяя, радиальная толщина 0,80 мм
Диаметр	6,380 мм
Сопротивление проводника	25 Ом/км

Табл. 4. Спецификация кабеля датчика (GVR P/N 222-001-0030) — макс. 305 м на датчик

Сопротивление провода заземления	15 Ом/км
Емкость	0,13 мФ/км (130 пФ/м)
Проводимость	0,65 мГн/км (0,65 мГн/м)
Инд./рез. отн.	17 мГн/Ом
Сопротивление изоляции	1400 МОм/км
Напряжение между жилами	500
Напряжение между жилой и экраном	500
Напряжение между землей и экраном	500
Испытание напряжения	1 кВ/1 мин.
Стандарт	IEC 60227: кабель в ПВХ изоляции

Табл. 5. Спецификация кабеля передачи данных (GVR P/N 4034-0147)

Тип кабеля	2 витые пары, ПВХ изоляция, обмотка из фольги, общий сток заземления
Скрутка проводников	7/0,25 мм
характеристический импеданс	58 Ом
Емкость	203 пФ/м
Затухание	5,6 дБ/100 м
Диап. раб. темп.	от -30 °С до +70 °С
Изоляция	ПВХ
Оплетка	Полиэтилен
Цвет оплетки	Серый
Цвет жил	Черный, красный, зеленый, белый
Ном. внеш. диам.	4,2 мм

Табл. 6. Экранированный многожильный кабель — блок выводов TLS на консоль

Тип кабеля	Экранированный многожильный
Количество жил	18
Скрутка проводников	16/0,2 мм
Допустимая токовая нагрузка	2,5 А на жилу
Сопротивление	40 Ом/км
Макс. раб. напряжение	440 В СКЗ
Экран	Из медной оплетки

Табл. 6. Экранированный многожильный кабель — блок выводов TLS на консоль

Тип кабеля	Экранированный многожильный
Емкость жилы/экрана	200 пФ/м (ном)
Изоляция	ПВХ 0,45 мм
Оплетка	ПВХ
Цвет оплетки	Серый
Цвет жил	Красный, синий, зеленый, желтый, белый, черный, коричневый, фиолетовый, оранжевый, розовый, бирюзовый, серый, красный/синий, зеленый/красный, желтый/красный, белый/красный, красный/черный, красный/коричневый
Ном. внеш. диам.	12,0 мм

Полевая проводка

КАБЕЛЬ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЗОНДА К КОНСОЛИ TLS

Проложите соответствующий кабель от каждого зонда/датчика на консоль TLS.



Если неискробезопасные провода проложены в коробе с искробезопасными проводниками или проводами TLS, возможен взрыв. Короба и проводка, проложенные от зондов и датчиков на консоль, не должны включать других проводов.

ПРИМЕЧАНИЕ На концах консоли TLS и зонда оставьте не менее 2 м свободного кабеля для осуществления подключения.

Убедитесь, что **все** кабели имеют правильную маркировку. Вся полевая проводка зондов **должна** иметь четкую и постоянную маркировку, указывающую номер резервуара.

ПРИМЕЧАНИЕ Неправильная маркировка полевых проводов зондов может привести к необходимости переделки, задержкам в ходе установки системы и дополнительным расходам.

МАКСИМАЛЬНАЯ ДЛИНА КАБЕЛЕЙ

Длина кабеля подключения датчика или зонда не должна превышать 305 м. Более подробные сведения относительно допусков для каждой системы см. в приложении А.

ВВОД КАБЕЛЬНОГО КОРОБА В МЕСТЕ УСТАНОВКИ КОНСОЛИ

Подключение консоли TLS должен осуществлять только уполномоченный инженер Veeder–Root.

Кабельный маршрут от точки ввода кабельного короба до системной консоли должен быть четко отмечен, также должны быть выполнены все необходимые подготовительные работы. Все соответствующие отверстия должны быть просверлены в стенах, кассовых аппаратах и пр., должны быть установлены кабельные лотки и короба с тросами затягивания, а также должен быть обеспечен необходимый доступ для прокладки предоставленного кабеля.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРОВОДКИ К РЕЛЕЙНЫМ ВЫХОДАМ

Реле консоли TLS могут подключаться к внешним системам или устройствам, если они не потребляют более 2 А (5А для консолей TLS4/8601, TLS-450/8600 и TLS-450PLUS/8600).

ПРИМЕЧАНИЕ Подключение консоли TLS должен осуществлять только уполномоченный инженер Veeder-Root.

Подключение к контакторам насоса должно осуществляться через многожильный кабель с номиналом 240 В перем. тока и макс. 2 А, соответствующий требованиям данного кабельного маршрута. Для последующего подключения системной консоли необходимо оставить не менее 1 м свободного кабеля.

ПРИМЕЧАНИЕ Реле сигнализации остаются активными во время присутствия аварийного события. Они могут использоваться для отключения насосов в случае утечки, низкого или высокого уровня воды. Реле сигнализации не могут активировать устройства контроля расхода.

Приложение А. Документы по оценке

Данное приложение содержит документы по оценке данных искробезопасных систем, установленных в точках группы IIA с типом защиты «i».

Описание сертификата

СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Данное оборудование должно быть установлено как компонент искробезопасной системы согласно описательной документации системы, дополняющей данный сертификат.

Необходимо провести анализ рисков для определения подверженности места установки воздействию грозových или других электрических разрядов. При необходимости установите защиту от грозových и других электрических разрядов в соответствии со стандартом IEC/EN 60079-25.

Искробезопасная система измерительных приборов для резервуаров TLS
Сертификат типового освидетельствования ЕС **DEMKO 06 ATEX 137480X**
IECEx Сертификат соответствия: **IECEx ULD 08.0002X**

Искробезопасные системы состоят из комбинации вспомогательного и искробезопасного электрооборудования, описанного в соответствующих сертификатах типового освидетельствования.

Требования к установке систем TLS содержатся в описательной документации, перечисленной ниже:

	ATEX	IECEx
<u>Вспомогательное оборудование</u>	<u>№ документа</u>	<u>№ документа</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
Принадлежности измерительных приборов в резервуарах	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

Вспомогательное электрооборудование — взрывобезопасная среда

УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Кабель и проводка, используемые для подключения вспомогательного электрооборудования к искробезопасным устройствам, должны иметь индуктивно-резистивное отношение 200 $\mu\text{кГн}/\text{Ом}$.

Диапазон допустимых рабочих температур для вспомогательного оборудования: $0\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$, за исключением TLS4/8601 и TLS-XB/8603, для которых рабочий диапазон составляет: $0\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Максимальное напряжение питания для вспомогательного электрооборудования: $V_m = 250\text{ В}$.

Данное электрооборудование соответствует испытанию на электрическую/диэлектрическую прочность, указанному в пункте 6.4.12 стандарта EN 60079-11 «Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред».

Значения C_o и L_o представляют собой совокупную сумму всех выводов при использовании данных устройств в установках, не соответствующих описательной документации системы, указанной в 06 ATEX 137480X. В зависимости от соответствия EN 60079-25, значения C_o и L_o не применяются, если эти устройства установлены в соответствии с описательной документацией системы, указанной в 06 ATEX 137480X.

Данное оборудование должно быть установлено как часть искробезопасной системы, определенной в DEMKO 06 ATEX 137480X. Описательная документация системы, дополняющая указанный выше сертификат, должна применяться в качестве регулирующей документации при установке.

Максимальная длина кабеля между вспомогательным электрооборудованием и искробезопасными датчиками составляет 305 м. Максимальная длина кабеля между вспомогательным электрооборудованием, например консолью TLS RF, и другими ATG составляет 25 м.

Консоль TLS RF содержит искробезопасные цепи с оптической развязкой. Все соединительные контактные зажимы подключаются параллельно, значения C_i и L_i представляют собой совокупную сумму внутренней емкости и индуктивности искробезопасной цепи.

Для обеспечения безопасной работы все крышки должны быть установлены на соответствующие места в отсеках искробезопасной и не обозначенной полевой проводки на консолях TLS-XB, TLS-450/8600, TLS-450PLUS/8600, TLS-350, TLS-350R, TLS-300, TLS-50, TLS4/8601, TLS2, TLS-IB и TLS RF.

Все модули и/или крышки модулей должны быть закреплены на своих местах в отсеках искробезопасной и не обозначенной полевой проводки для обеспечения безопасной работы консолей TLS-XB, TLS-450/8600, TLS-450PLUS/8600, TLS-350 и TLS-350R.

Электрические данные для вспомогательного электрооборудования указаны в следующих таблицах.

Кабель и проводка, используемые для подключения вспомогательного электрооборудования к искробезопасным устройствам, должны иметь индуктивно-резистивное отношение 200 мкГн/Ом.

Диапазон допустимых рабочих температур для вспомогательного оборудования:

Для TLS4/8601 и TLS-XB -- $0\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$

Для всего прочего вспомогательного электрооборудования: $0\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$

Таблица электрических данных для вспомогательного электрооборудования

Описание консоли	Номера сертификатов типового освидетельствования ЕС	Данных на TLS Консоль			Итого на систему TLS		
		Vo, В	Io, А	Ро, Вт	Lo мГн	Со мкФ	Макс. емкость и длина кабеля
TLS-450, TLS-450PLUS/8600 с двухпроводными искробез. устройствами	ДЕМКО 07 ATEX 16184X IECEX UL 07.0012X	12,6	0,177	0,563	4,50	13,4	5,0 мкФ 15 240 м (применимо для всех комбинаций искробез. устройств)
TLS-450, TLS-450PLUS/8600 с трехпроводными искробез. устройствами		14,1	0,196	0,63	2,90	8,24	

Описание консоли	Номера сертификатов типового освидетельствования ЕС	Данных на TLS Консоль			Итого на систему TLS		
		Vo, В	Io, А	Ро, Вт	Lo мГн	Со мкФ	Макс. емкость и длина кабеля
TLS4/8601 с двухпроводными искробез. устройствами	ДЕМКО 11 ATEX 1111659X IECEX UL 11.0049X	12,6	0,177	0,563	4,50	13,4	5,0 мкФ 15 240 м (применимо для всех комбинаций искробез. устройств)
TLS4/8601 с трехпроводными искробез. устройствами		14,1	0,196	0,63	2,90	8,24	

Описание консоли	Номера сертификатов типового освидетельствования ЕС	Данных на TLS Консоль			Итого на систему TLS		
		Vo, В	Io, А	Ро, Вт	Lo мГн	Со мкФ	Макс. емкость и длина кабеля
TLS-XB/8603 с двухпроводными искробез. устройствами	ДЕМКО 12 ATEX 1204670X IECEX UL 12.0022X	12,6	0,177	0,563	4,50	13,4	5,0 мкФ 15 240 м (применимо для всех комбинаций искробез. устройств)
TLS-XB/8603 с трехпроводными искробез. устройствами		14,1	0,196	0,63	2,90	8,24	

Кабель и проводка, используемые для подключения вспомогательного электрооборудования к искробезопасным устройствам, должны иметь индуктивно-резистивное отношение 200 мкГн/Ом. Диапазон допустимых рабочих температур для вспомогательного оборудования: $0\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Таблица электрических данных для вспомогательного электрооборудования

Описание консоли	Номера сертификатов типового освидетельствования ЕС	Данных на TLS Консоль			Итого на систему TLS		
		Vo, В	Io, А	Ро, Вт	Lo * мГн	Со мкФ	Макс. емкость и длина кабеля
TLS-350 Plus 8470 TLS-350R 8482	DEMKO 06 ATEX 137481X IECEX UL 08.0015X	12,6	0,196	0,62	3,70	13,5	5,0 мкФ 15 240 м
TLS-300 8485	DEMKO 06 ATEX 137484X IECEX UL 11.0002X	12,6	0,194	0,62	3,70	13,5	3,2 мкФ 9753 м
TLS-50 8469 TLS2 8560 TLS-IB 8466	DEMKO 06 ATEX 137485X IECEX UL 09.0032X	12,6	0,189	0,60	3,70	13,5	0,8 мкФ 2438 м

* Параметры по категории защиты указаны только для справки. Допустимые подключения см. в описательной документации соответствующей системы.

Искробезопасное электрооборудование

УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИСКРОБЕЗОПАСНОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Перед установкой или перемещением во взрывоопасную зону заземлите устройство в БЕЗОПАСНОЙ ЗОНЕ для снятия статических разрядов. После этого немедленно переместите устройство на место установки, не трите и не очищайте его перед установкой. При нормальных условиях эксплуатации очистка не требуется: не трите и не очищайте устройство после установки. Если устройство не подключается к известной точке заземления при установке, подключите отдельное заземление для предотвращения возникновения статических разрядов. При установке или демонтаже устройства надевайте антистатическую одежду и обувь.

Диапазон допустимых рабочих температур для искробезопасного электрооборудования: $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$. Класс температуры для искробезопасного электрооборудования — Т4.

Данное искробезопасное электрооборудование соответствует нормам для испытания на электрическую/ диэлектрическую прочность, указанным в пункте 6.4.12 стандарта EN 60079-11 «Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред».

Данное оборудование должно быть установлено как часть искробезопасной системы, определенной в DEMKO 06 ATEX 137480X. Описательная документация системы, дополняющая указанный выше сертификат, должна применяться в качестве регулирующей документации при установке.

В описательной документации системы содержатся упоминания простого электрооборудования. Простое электрооборудование, используемое вместе с этими системами, не должно иметь емкости или индуктивности и должно также соответствовать всем требованиям, указанным в описательной документации к системе.

Каждая единица электрооборудования в системе может обладать собственными условиями безопасной эксплуатации. Ознакомьтесь с сертификатом на каждую единицу электрооборудования для определения возможности ее эксплуатации.

Кроме сертифицированного искробезопасного электрооборудования компания Veeder-Root также поставляет простое электрооборудование, соответствующее требованиям стандарта IEC/EN 60079-11, пункт 5.7, включающего датчики TLS 7943/7946. На иллюстрациях показаны примеры установки таких устройств и отсутствуют компоненты, не включенные в данный сертификат системы АTEX.

Электрические данные для искробезопасного электрооборудования указаны в следующих двух таблицах.

Диапазон допустимых рабочих температур для искробезопасного электрооборудования указан ниже. Класс температур для искробезопасного электрооборудования Т4.

Таблица электрических данных вводов для искробезопасных устройств

Описание изделия	Номера сертификатов типового освидетельствования ЕС	Диапазон рабочих температур	V _i , В	I _i , А	P _i , Вт	L _i , мГн	C _i , мкФ	Дополнительные условия
Зонд Mag Plus 8462, 8463, 8563	DEMCO 06 ATEX 0508841X IECEX UL 06.0001X	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	12,6	0,196	0,62	4,00	1,221	1, 3, 6, 7, 8
Зонд Mag Sump 8570	DEMCO 06 ATEX 0508841X IECEX UL 06.0001X	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	12,6	0,196	0,62	4,00	1,221	1, 2, 3, 6, 7
Утечка на линии PLLD 8484	DEMCO 06 ATEX 137486X IECEX UL 08.0014X	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	12,6	0,196	0,62	0	2,24	2, 3
Утечка на линии DPLLD 332681	DEMCO 07 ATEX 141031X IECEX UL 07.0011X	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	12,6	0,196	0,62	0,4	0,0264	2, 3
Датчики TLS 7943/7946	Простое электрооборудование— не оценивается ExNB	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	н/д	н/д	н/д	0	0	1
Консоль TLS RF 8580	DEMCO 06 ATEX 137478X IECEX UL 06.0003X	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	12,6	0,196	0,62	3,70	0,962	н/д
Вводы радио передатчиков TLS 332235	DEMCO 06 ATEX 137478X IECEX UL 06.0003X	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	3,90	1,29	1,20	0,283	12076	н/д
Вакуумный датчик 332175-xxx	DEMCO 07 ATEX 29144X IECEX UL 09.0033X	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	12,6	0,196	0,62	0,4	0,0264	2, 3
Расходомер паров 331847	IECEX UL 10.0027X	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	12,6	0,196	0,62	0,363	0,0264	2, 3
Датчик давления паров 333255	IECEX UL 10.0043X	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	12,6	0,196	0,62	0,363	0,0264	2
Зонд Mag Plus1	TUV 12 ATEX 105828 IECEX TUN 12.0027	-20 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	13	0,200	0,62	0,41	20 нФ	1, 6, 7, 8
Сетевой фильтр 800 А, 8/20 μS 848100-00X	DEMCO 13 ATEX 1306057X IECEX UL 13.0074X	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	12,6	0,196	0,62	0	0	9, 10

Пояснение дополнительных условий:

1. Перед установкой или перемещением во взрывоопасную зону заземлите устройство в БЕЗОПАСНОЙ ЗОНЕ для снятия статических разрядов. После этого немедленно переместите устройство на место установки, не трите и не очищайте его перед установкой. При нормальных условиях эксплуатации очистка не требуется: не трите и не очищайте устройство после установки. Если устройство не подключается к известной точке заземления при установке, подключите отдельное заземление для предотвращения возникновения статических разрядов. При установке или демонтаже устройства надевайте антистатическую одежду и обувь.
2. Данное устройство не предназначено для установки на пересечении ограждающих стен.
3. Корпус содержит алюминий. Действуйте осторожно, чтобы избежать возгорания вследствие удара или трения.

4. Необслуживаемое стационарное устройство. Внос и вынос из взрывоопасных зон должен осуществляться в собранном виде.
5. Максимальная длина кабеля между радиопередатчиком и аккумуляторной батареей не должна превышать 7,62 м (25 футов).
6. Необходимо провести анализ рисков для определения подверженности места установки воздействию грозových или других электрических разрядов. При необходимости установите защиту от грозových и других электрических разрядов в соответствии со стандартом IEC/EN 60079-25, раздел 10.
7. Подключите барьерное заземление к одноточечному заземлению на распределительной панели через провод сечением 4 кв. мм (10 AWG) (или больше). Заземление должно соответствовать стандарту IEC/EN 60079-14, пункт 6.3.
8. Устройства были проверены вместе с искробезопасной системой, определенной в DEMKO 06 ATEX 137480X. Следуйте указаниям, перечисленным в описательной документации и руководствах системы, включенных в упомянутый выше сертификат; применяйте соответствующие принадлежности Veeder Root. Руководство 577014-031 содержит подробное описание технологических соединений в соответствии со стандартом IEC/EN 60079-26.
9. Данное устройство не соответствует требованиям к электрической прочности стандарта IEC/EN60079-11 между цепью и проводом заземления. Защита от переходного перенапряжения 75 В устанавливается между цепью и проводом заземления. Для определения возможности эксплуатации на конкретной установке в соответствии со стандартом IEC/EN60079-14:2010, пункт 12.3, требуется экспертное заключение.
10. Устройства были проверены вместе с искробезопасной системой, определенной в IECEx ULD 08.0002X. Следуйте указаниям, перечисленным в описательной документации и руководствах системы, включенных в упомянутый выше сертификат; применяйте соответствующие принадлежности Veeder Root.

Таблица электрических данных выводов для искробезопасных устройств

Описание изделия	Номера сертификатов типового освидетельствования ЕС	Диапазон рабочих температур	Vo, В	Io, А	Ро, Вт	Lo мГн	Со мкФ	Дополнительные условия
Выводы радиопередатчиков TLS 332235	DEMKO 06 ATEX 137478X IECEx UL 06.0003X	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	10,30	0,193	0,5	3,70	13,5	1, 4, 5
Выводы аккумуляторной батареи 332425	DEMKO 06 ATEX 137478X IECEx UL 06.0003X	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	3,90	1,29	1,20	0,283	12076	1, 4, 5
Сетевой фильтр 848100-00X	DEMKO 13 ATEX 1306057X IECEx UL 13.0074X	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	12,6	0,196	0,62	4,00	1,221	н/д

Приложение В. Этикетки изделия TLS

TLS-450 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

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

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

Um = 250 Volts
APPAREILLAGE CONNEXE

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

FORM NO.:
SERIAL NO.:

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

TLS-450 ЯРЛЫК

TLS-450 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

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

ASSOCIATED APPARATUS

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

Um = 250 Volts

[Ex ia Ga] IIA

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

FORM NO.:
SERIAL NO.:

IECEX UL 07.0012X
IECEX ULD 08.0002X

TLS-450 ЯРЛЫК

TLS-350/TLS-350R INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

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

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

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

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

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

TLS-350 ЯРЛЫК

TLS-350/TLS-350R INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

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

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

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

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

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

TLS-350 ЯРЛЫК

TLS2 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

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

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

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

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

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

TLS2 ЯРЛЫК

TLS2 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

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

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

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

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

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

TLS2 ЯРЛЫК

TLS-300 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

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

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

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

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

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

TLS-300 ЯРЛЫК

8601 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM Manufactured by:
Veeder-Root Co.
Duncansville, PA 16635 U.S.A.

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

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

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

CE 1180 **Ex** II (1) G

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

TLS4/8601 ЯРЛЫК
(ВХОДЫ ПЕРЕМ. ТОКА)

8601 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM Manufactured by:
Veeder-Root Co.
Duncansville, PA 16635 U.S.A.

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

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

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

[Ex ia Ga] IIA
IECEX UL 11.0049X
IECEX ULD 08.0002X

BAR CODE AREA

TLS4/8601 ЯРЛЫК
(ВХОДЫ ПЕРЕМ. ТОКА)

8601 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM Manufactured by:
Veeder-Root Co.
Duncansville, PA 16635 U.S.A.

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

Um = 250 Volts
Input Power Ratings:
5 Vdc, 4.0 A
24 Vdc, 2.0 A
Form No.:
Serial No.:

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

CE 1180 **Ex** II (1) G

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

TLS4/8601 ЯРЛЫК
(ВХОДЫ ПОСТ. ТОКА)

8601 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM Manufactured by:
Veeder-Root Co.
Duncansville, PA 16635 U.S.A.

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

Um = 250 Volts
Input Power Ratings:
5 Vdc, 4.0 A
24 Vdc, 2.0 A
Form No.:
Serial No.:

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

[Ex ia Ga] IIA
IECEX UL 11.0049X
IECEX ULD 08.0002X

BAR CODE AREA

TLS4/8601 ЯРЛЫК
(ВХОДЫ ПОСТ. ТОКА)

TLS-RF INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

Associated Apparatus For Non-hazardous Locations,
Installed According To Descriptive System Document
331940-005 And Manual No. 577013-578.

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

[Ex ia] IIA
DEMKO 06 ATEX 137478X
DEMKO 06 ATEX 137480X

CE 1180 **Ex** II (1) G

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

TLS RF ЯРЛЫК

TLS-RF INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

Associated Apparatus For Non-hazardous Locations,
Installed According To Descriptive System Document
331940-105 And Manual No. 577013-578.

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

[Ex ia Ga] IIA
IECEX UL 08.0003X
IECEX ULD 08.0002X

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

TLS RF ЯРЛЫК

TLS-XB INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM Manufactured By:
Veeder-Root Co.
Duncansville, PA 16635
U.S.A.

ASSOCIATED APPARATUS FOR NON HAZARDOUS LOCATIONS
INSTALLED IN ACCORDANCE WITH DESCRIPTIVE SYSTEM
DOCUMENT 331940-020 AND MANUAL NO. 577013-578.

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

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

CE 1180 **Ex** II (1) G

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

TLS-XB ЯРЛЫК

TLS-XB INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM Manufactured By:
Veeder-Root Co.
Duncansville, PA 16635
U.S.A.

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

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

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

[Ex ia Ga] IIA
IECEX UL 12.0022X
IECEX UL 08.0002X

TLS-XB ЯРЛЫК


 Duncansville PA 16635 U.S.A.

 P/N 332235-XXX

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

CE 1180  II 1G **-40°C ≤ Ta ≤ +60°C**
 Ex ia IIA T4
 DEMKO 06 ATEX 137478X
 DEMKO 06 ATEX 137480X

MANUAL 577013-578
 S/N 3XXXXX

TLS RF ЯРЛЫК ПЕРЕДАТЧИКА


 Duncansville PA 16635 U.S.A.

 P/N 332235-XXX

Ex ia IIA T4 Gа
 IECEx UL 06.0003X
 IECEx ULD 08.0002X
-40°C ≤ Ta ≤ +60°C

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

S/N 3XXXXX

TLS RF ЯРЛЫК ПЕРЕДАТЧИКА


 Duncansville PA 16635 U.S.A.
 
 P/N 332425-XXX

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

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

CE 1180  II 1G **-40°C ≤ Ta ≤ +60°C**
 Ex ia IIA T4
 DEMKO 06 ATEX 137478X
 DEMKO 06 ATEX 137480X

MANUAL 577013-578
 S/N 1XXXXX

TLS RF ЯРЛЫК АККУМУЛЯТОРНОЙ
БАТАРЕИ


 Duncansville PA 16635 U.S.A.
 
 P/N 332425-XXX

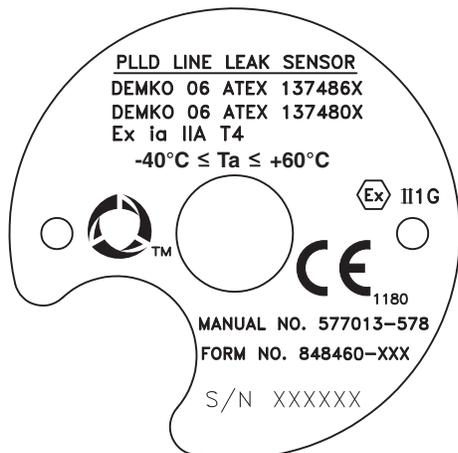
 **WARNING**
 This device contains Lithium Batteries.
 To reduce risk of fire or explosion do not
 recharge, disassemble, crush, puncture,
 short external contacts, or dispose of in
 fire or water. 

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

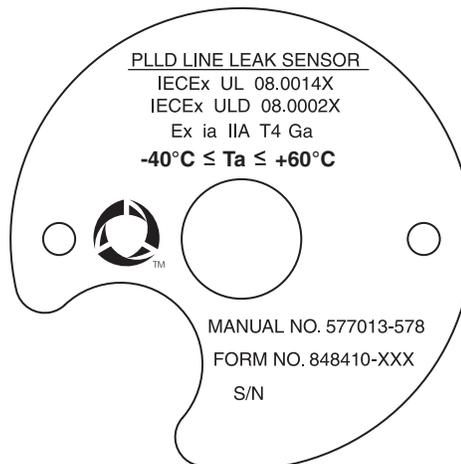
Ex ia IIA T4 Gа
 IECEx UL 06.0003X
 IECEx ULD 08.0002X
-40°C ≤ Ta ≤ +60°C

S/N 1XXXXX

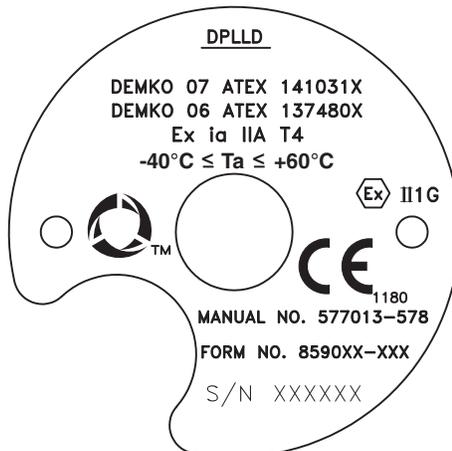
TLS RF ЯРЛЫК АККУМУЛЯТОРНОЙ
БАТАРЕИ



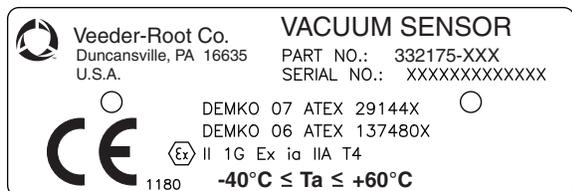
ЯРЛЫК ДАТЧИКА PLLD



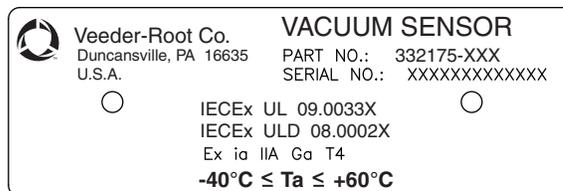
ЯРЛЫК ДАТЧИКА PLLD



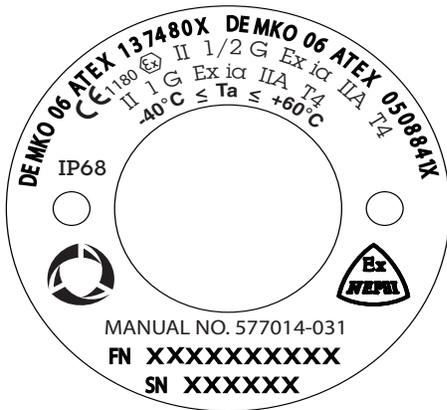
ЯРЛЫК ЦИФРОВОГО PLLD



ЯРЛЫК ВАКУУМНОГО ДАТЧИКА



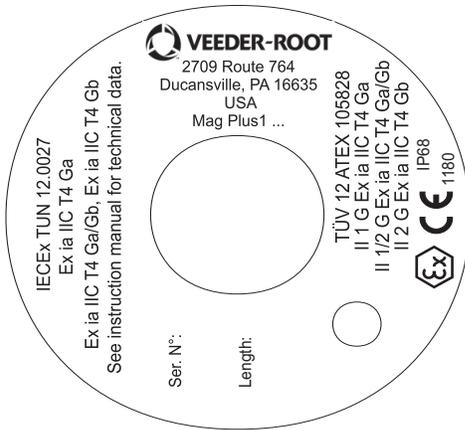
ЯРЛЫК ВАКУУМНОГО ДАТЧИКА



ЯРЛЫК АТЕХ МАГНИТНОГО
ДАТЧИКА СБОРНИКА И МАГНИТНОГО
ЗОНДА MAG PLUS

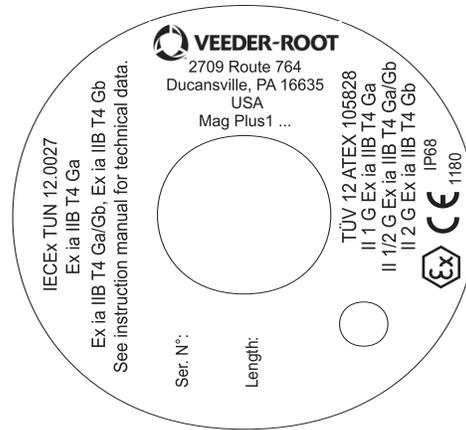


ЯРЛЫК IECEx МАГНИТНОГО
ДАТЧИКА СБОРНИКА И МАГНИТНОГО
ЗОНДА MAG PLUS



OZNAKA

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



OZNAKA

- Mag Plus1 Advanced
- Mag Plus1 Mag-FLEX

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

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

1180

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

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

 **TM** TC = T4 -40°C ≤ Tα ≤ +60°C

Двойной канал

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

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

1180

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

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

 **TM** TC = T4 -40°C ≤ Tα ≤ +60°C

Одиночный канал

Этикетки сетевых фильтров

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

 (+) WHT (-) BLK

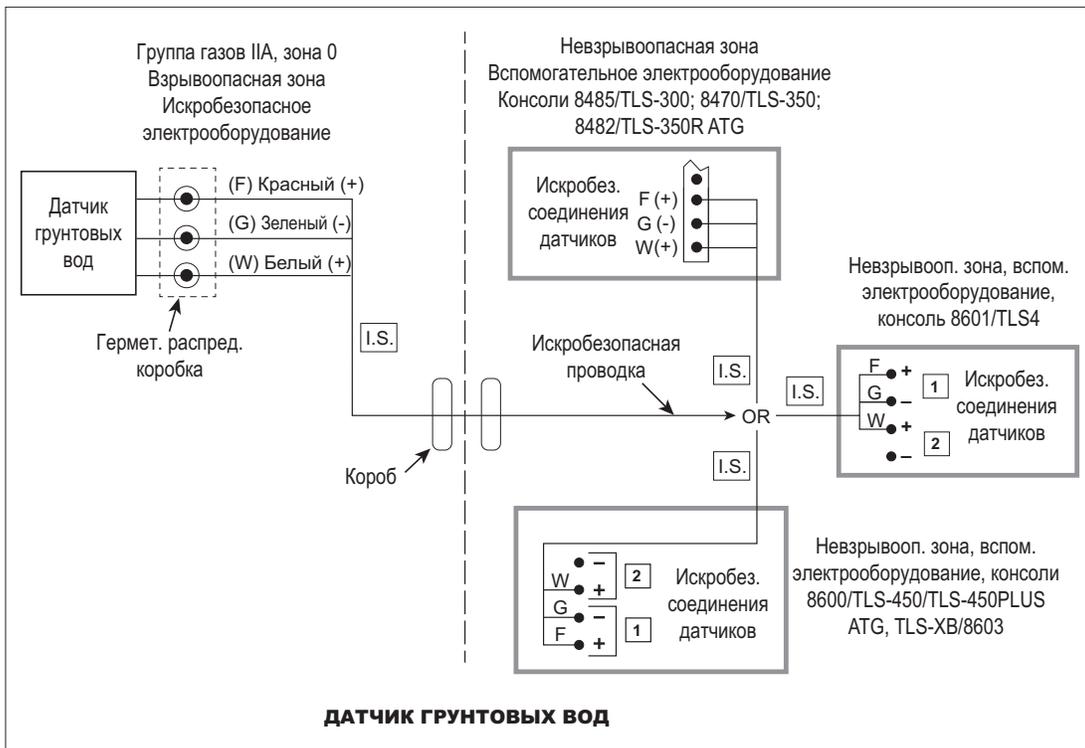
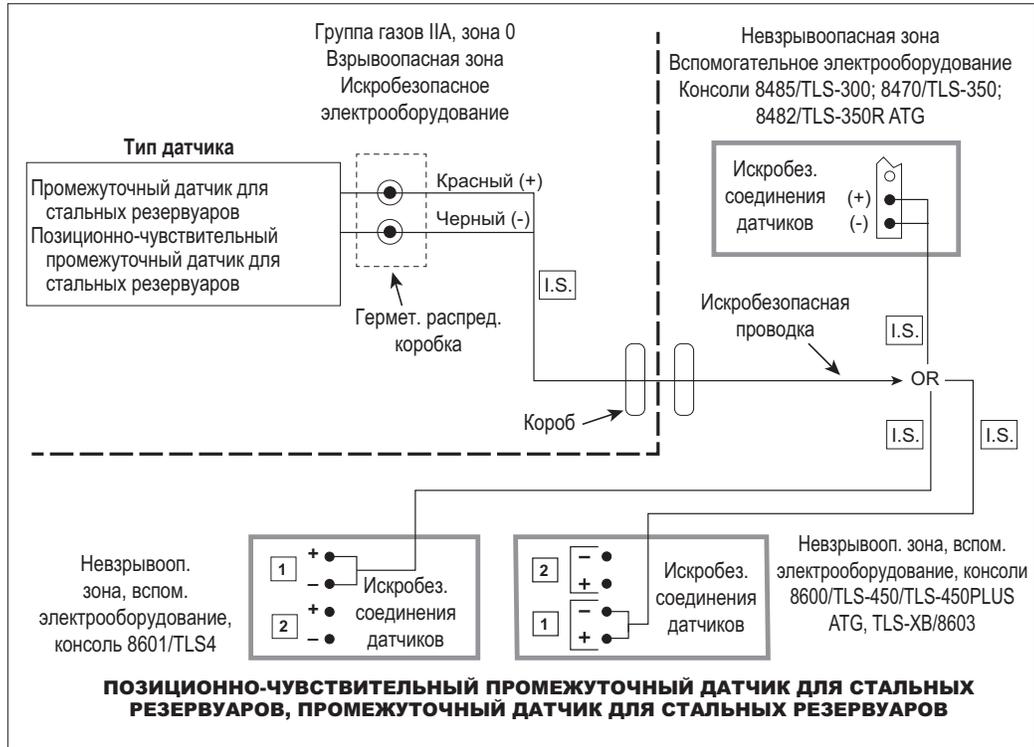
1180

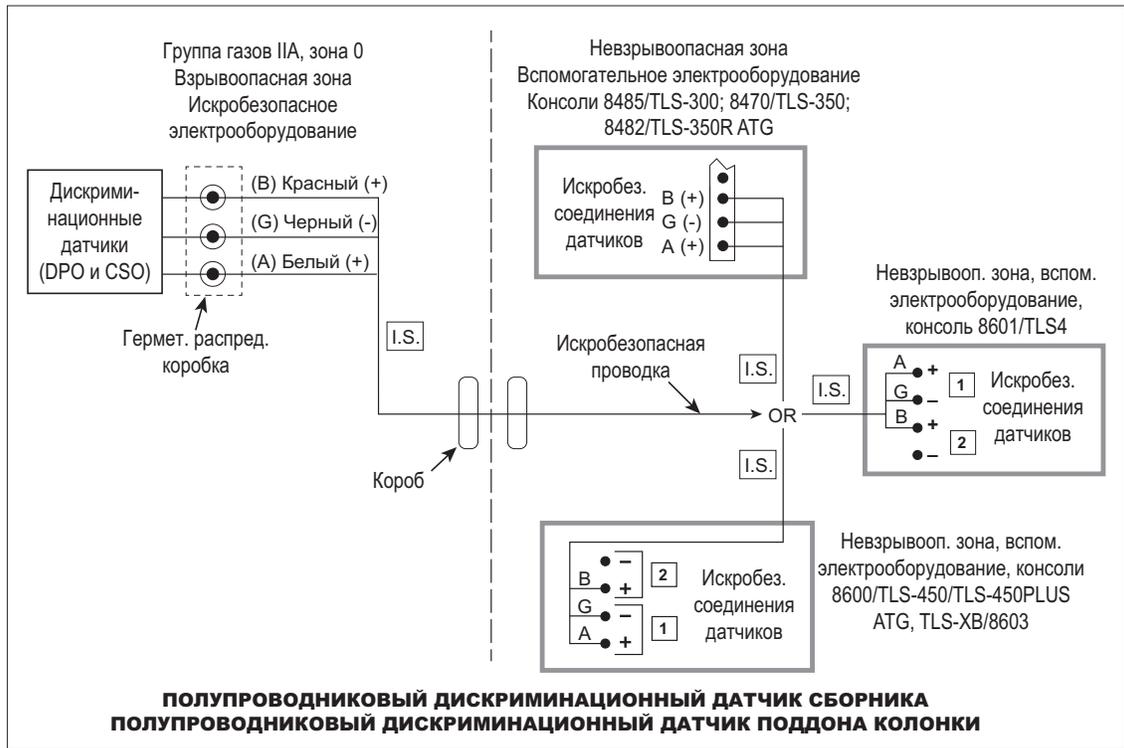
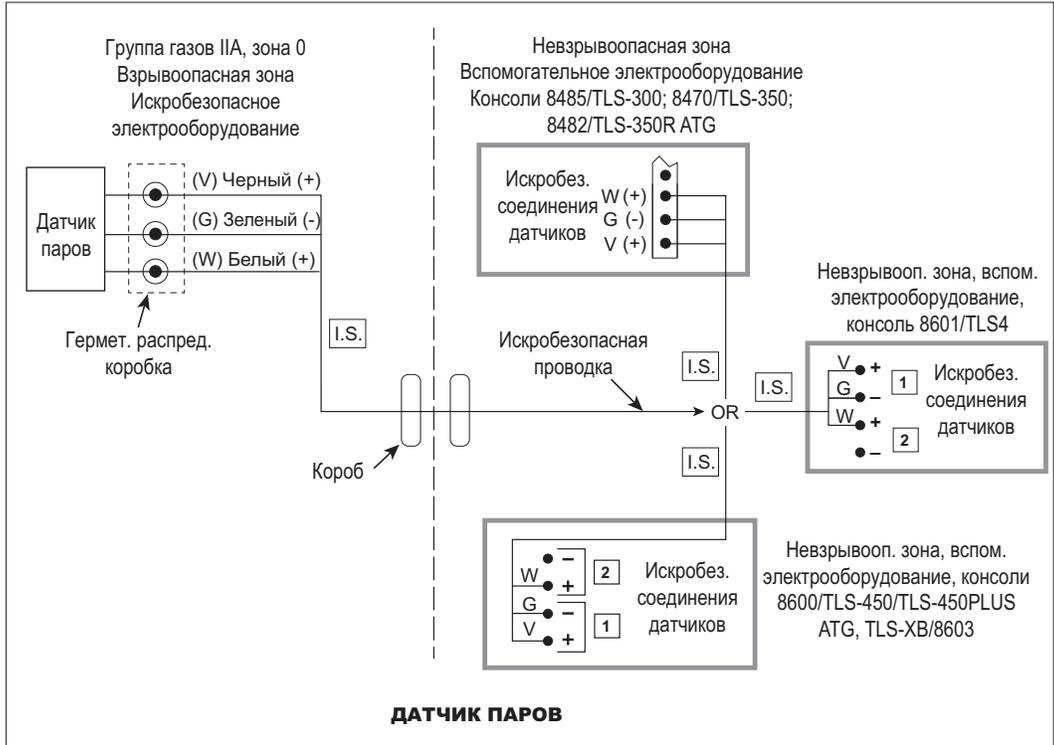
 II 2 G Ex ia IIA T4 Gb IP 68 SIMPLE APPARATUS
 DEMKO 13 ATEX 1306057X CABLE SPLICE
 DEMKO 06 ATEX 137480X

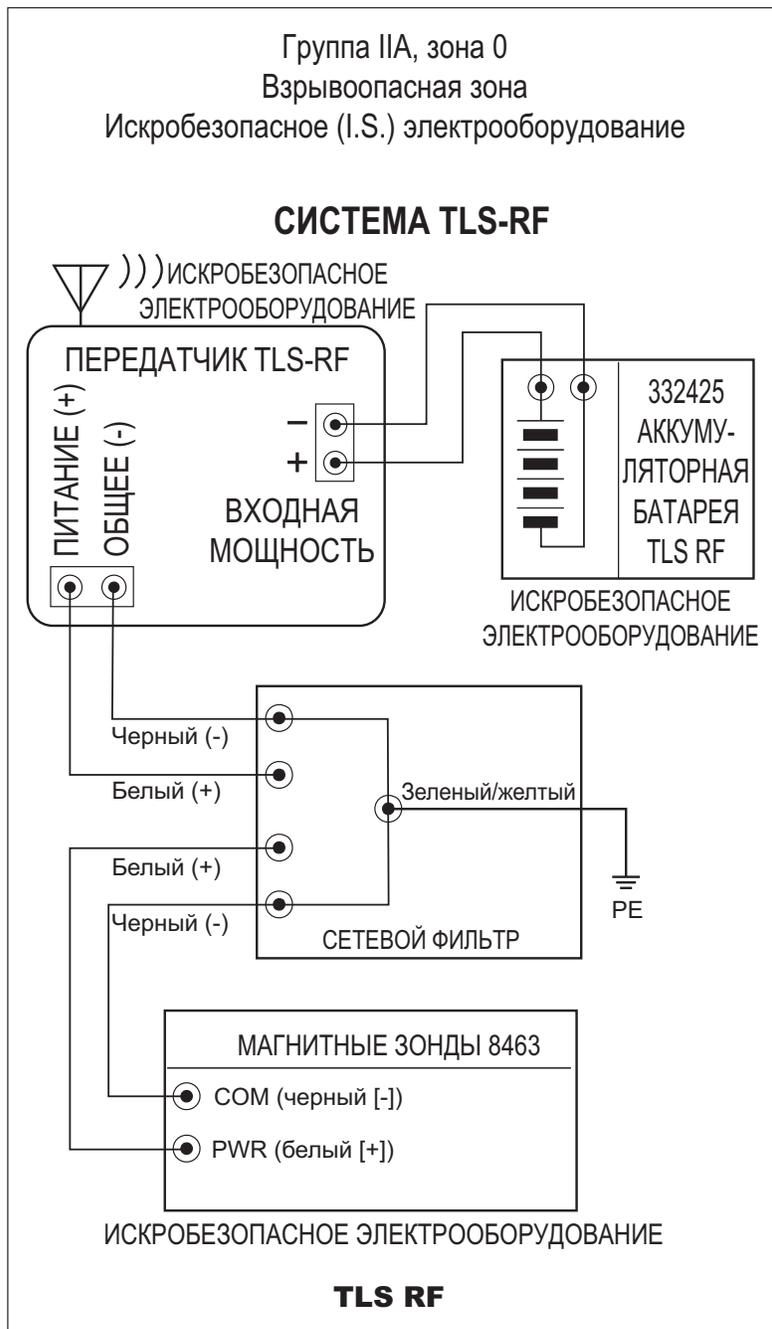
WARNING
 POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD, SEE
 INSTALLATION INSTRUCTIONS,
 MANUAL NO. 577014-031

 **TM** TC = T4 -40°C ≤ Tα ≤ +60°C

Сросток







Приложение D. Таблица программирования датчиков

Датчик	Номер брошюры	Датчик катег. (Местоположение)	Серия TLS-3XX Тип датчика	Серия TLS4/8601 TLS-450 и TLS-450PLUS Модель датчика
Дискриминационные датчики поддона колонки и сборника, стандартные	794380-322 (DPS), 794380-352 (CSS)	Сборник/ колонка	Настройка датчика жидкости: Тип датчика — двойной поплавковый дискриминационный	Настройка устройства, датчик жидкости: Модель — двойной поплавковый дискриминационный
Дискриминационные датчики поддона колонки и сборника, оптические	794380-320 (DPO), 794380-350 (CSO)	Сборник/ колонка	3-пров. CL Настройка: Режим датчика — стандартный	Настр. у-ва — датчик типа B Модель — Ultra/Z-1 (стандартный)
Магнитный датчик сборника	857080-XXX	Сборник/ колонка	Настройка эл. датчика: Категория датчика — магнитный датчик	Настройка устройства, магнитный датчик
Полупроводниковые датчики поддона колонки и сборника	794380-321 (DP); 794380-351 (CS)	Сборник/ колонка	2-пров. CL Настройка: Тип датчика — дискримин. промежуточный	Настройка устройства — датчик типа A Модель — дискримин. Промежут.
Сбр. трубопр.	794380-208	Сборник/ колонка	Настройка датчика жидкости: Тип датчика — трехпозиц. для жидкости	Настройка устройства, датчик жидкости: Модель — трехпозиционный.
Позиционно-чувствительный датчик	794380-323	Сборник/ колонка	Настройка датчика жидкости: Тип датчика — трехпозиц. для жидкости	Настройка устройства, датчик жидкости: Модель — трехпозиционный.
Дискриминационный промежуточный датчик для стекловолоконных резервуаров с двойной обшивкой	794380-343	Кольц. прост	2-пров. CL Настройка: Тип датчика — дискримин. промежуточный	Настройка устройства — датчик типа A Модель — дискримин. Промежут.
Промежуточный датчик для стекловолоконных резервуаров с двойной обшивкой	794380-409	Кольц. прост	Настройка датчика жидкости: Тип датчика — трехпозиц. для жидкости	Настройка устройства, датчик жидкости: Модель — трехпозиционный.
Промежуточный датчик высших спиртов для стекловолоконных резервуаров с двойной обшивкой	794380-345	Кольц. прост	2-пров. CL Настройка: Тип датчика — Ultra 2	Настройка устройства — датчик типа A Модель — Ultra 2
Промежуточные датчики для стальных резервуаров	794380-4X0	Кольц. прост	Настройка датчика жидкости: Тип датчика — трехпозиц. для жидкости	Настройка устройства, датчик жидкости: Модель — трехпозиционный.
Позиционно-чувствительный промежуточный датчик для стальных резервуаров	794380-333	Кольц. прост	Настройка датчика жидкости: Тип датчика — трехпозиц. для жидкости	Настройка устройства, датчик жидкости: Модель — трехпозиционный.
Промежуточный датчик высших спиртов для стальных резервуаров	794380-430	Кольц. прост	Настройка датчика жидкости: Тип датчика — трехпозиц. для жидкости	Настройка устройства, датчик жидкости: Модель — трехпозиционный.
Микродатчик	794380-344	Кольц. прост	2-пров. CL Настройка: Тип датчика — дискримин. промежуточный	Настройка устройства — датчик типа A Модель — дискримин. промежут.

Приложение D. Таблица программирования датчиков

Датчик	Номер брошюры	Датчик катег. (Местоположение)	Серия TLS-3XX Тип датчика	Серия TLS4/8601 TLS-450 и TLS-450PLUS Модель датчика
Гидростатический резервуар	794380-301 (1 поплавок)	Кольц.прост	Настройка датчика жидкости: Тип датчика — трехпозиц. для жидкости	Настройка устройства, датчик жидкости: Модель — трехпозиционный.
	794380-303 (2 поплавок)	Кольц.прост	Настройка датчика жидкости: Тип датчика — двойной поплавковый гидростатический	Настройка устройства, датчик жидкости: Модель — двойной поплавковый гидростатический
Одноточечный гидростатический мини-датчик для отстойников с двойной обшивкой	794380-304	Кольц.прост	Настройка датчика жидкости: Тип датчика — трехпозиц. для жидкости	Настройка устройства, датчик жидкости: Модель — трехпозиционный.
Пары	794390-700	Монитор. колодец	Настройка датчика паров	Настройка устройства, датчик паров
Грунт. воды	794380-62X	Монитор. колодец	Настройка датчика грунтовых вод	Настройка устройства, датчик грунтовых вод
Водомаслоотделитель	794690-XXX	Вода/масло Резервуар отделителя	Настройка датчика жидкости: Тип датчика — двойной поплавковый дискриминационный	Настройка устройства, датчик жидкости: Модель — двойной поплавковый дискриминационный

