Руководство по эксплуатации

Внешний блок мобильной связи для подключения к датчикам HART, с дополнительным батарейным блоком/ солнечным модулем

PLICSMOBILE

Модуль мобильной связи PLICSMOBILE T81

Батарейный блок PLICSMOBILE B81

Солнечный модуль PLICSMOBILE S81

Document ID: 55234

Содержание

1 О данном документе ... 4
1.1 Функция ... 4
1.2 Целевая группа ... 4
1.3 Используемые символы ... 4

2 В целях безопасности ... 6
2.1 Требования к персоналу ... 6
2.2 Надлежащее применение ... 6
2.3 Предупреждение о неправильном применении ... 6
2.4 Общие указания по безопасности ... 6
2.5 Маркировка безопасности на устройстве ... 7
2.6 Соответствие ЕС ... 7
2.7 Радиотехническое разрешение для Европы ... 7
2.8 Экологическая безопасность ... 7

3 Описание изделия ... 9
3.1 Структура ... 9
3.2 Принцип работы ... 10
3.3 Настройка ... 11
3.4 Упаковка, транспортировка и хранение ... 11

4 Монтаж ... 12
4.1 Общие указания ... 12
4.2 Порядок монтажа ... 13

5 Подключение к источнику питания ... 15
5.1 Подготовка к подключению ... 15
5.2 Варианты подключения ... 16
5.3 Коммуникация HART ... 16
5.4 Порядок подключения соединительного кабеля датчика ... 17
5.5 Порядок подключения (источник питания) ... 17
5.6 Схема подключения PLISCMOBILE T81 с питанием датчика ... 19
5.7 Схема подключения PLISCMOBILE T81 с внешним питанием датчика ... 22
5.8 Схема подключения PLICSMOBILE B81/S81 ... 23

6 Работа с питанием от батареи и энергосберегающий режим ... 24
6.1 Эксплуатация с батареей/аккумулятором ... 24
6.2 Внешняя батарея PLICSMOBILE B81 ... 24
6.3 Солнечный модуль PLICSMOBILE S81 ... 25
6.4 Параметры и время работы батареи ... 28
6.5 Опции энергопитания ... 29

7 Пуск в эксплуатацию ... 31
7.1 Система настройки ... 31
7.2 Коммуникация через Bluetooth ... 31
7.3 Защита доступа ... 32
7.4 Параметрирование с ПК с PACTware ... 33
7.5 Параметрирование с приложением VEGA Tools ... 34
7.6 Мобильная сеть и SIM-карта ... 36
7.7 Подключение к Интернету и отправка измеренных значений ... 39

8 Обслуживание и устранение неисправностей ... 41

55234-RU-180322

8.1 Обслуживание ... 41
8.2 Устранение неисправностей ... 41
8.3 Действия при необходимости ремонта ... 42

9 Демонтаж ... 43
9.1 Порядок демонтажа ... 43
9.2 Утилизация ... 43

10 Приложение ... 44
10.1 Технические данные PLICSMOBILE T81 ... 44
10.2 Технические данные PLICSMOBILE B81 ... 46
10.3 Технические данные PLICSMOBILE S81 ... 48
10.4 Размеры ... 49
10.5 Защита прав на интеллектуальную собственность ... 52
10.6 Хэш-функция по mbed TLS ... 52
10.7 Товарный знак ... 52

Дополнительная документация

Информация:
Дополнительная документация включается в комплект поставки в зависимости от исполнения прибора. См. гл. "*Описание*".

Редакция:2018-03-15

55234-RU-180322

1 О данном документе

1.1 Функция

Данное руководство содержит необходимую информацию для монтажа, подключения и начальной установки устройства, а также важные указания по обслуживанию, устранению неисправностей, замены частей и безопасности пользователя. Перед пуском устройства в эксплуатацию прочитайте руководство по эксплуатации и храните его поблизости от устройства как составную часть устройства, доступную в любой момент.

1.2 Целевая группа

Данное руководство по эксплуатации предназначено для обученного персонала. При работе персонал должен иметь и исполнять изложенные здесь инструкции.

1.3 Используемые символы

ID документа
Этот символ на титульном листе данного руководства обозначает идентификационный номер документа. Данный документ можно загрузить посредством ввода ID документа на www.vega.com.

Информация, указания, рекомендации
Символ обозначает дополнительную полезную информацию.

Осторожно: Несоблюдение данной инструкции может привести к неисправности или сбою в работе.

Предупреждение: Несоблюдение данной инструкции может нанести вред персоналу и/или привести к повреждению прибора.

Опасно: Несоблюдение данной инструкции может привести к серьезному травмированию персонала и/или разрушению прибора.

Применения Ex
Символ обозначает специальные инструкции для применений во взрывоопасных зонах.

Применения SIL
Этот символ обозначает указания по функциональной безопасности, которые должны соблюдаться при применениях, связанных с безопасностью.

- **Список**
  Ненумерованный список не подразумевает определенного порядка действий.

→ **Действие**
Стрелка обозначает отдельное действие.

1 **Порядок действий**

55234-RU-180322

Нумерованный список подразумевает определенный порядок действий.

Утилизация батареи
Этот символ обозначает особые указания по утилизации батарей и аккумуляторов.

2 В целях безопасности

2.1 Требования к персоналу

Все описанные в данном руководстве по эксплуатации действия и процедуры должны выполняться только обученным персоналом, допущенным к работе с прибором.

При работе на устройстве и с устройством необходимо всегда носить требуемые средства индивидуальной защиты.

2.2 Надлежащее применение

Модуль мобильной связи PLICSMOBILE T81 предназначен для передачи измеренных значений и удаленного параметрирования. Батарейный блок PLICSMOBILE B81 является источником питания PLICSMOBILE T81. Солнечная панель PLICSMOBILE S81 предназначена для зарядки аккумуляторов в батарейном блоке PLICSMOBILE B81.

Эксплуатационная безопасность устройства обеспечивается только при надлежащем применении в соответствии с данными, приведенными в руководстве по эксплуатации и дополнительных инструкциях.

Для обеспечения безопасности и соблюдения гарантийных обязательств, любое вмешательство, помимо мер, описанных в данном руководстве, может осуществляться только персоналом, уполномоченным изготовителем. Самовольные переделки или изменения категорически запрещены.

2.3 Предупреждение о неправильном применении

Не соответствующее требованиям или назначению использование устройства может привести к связанным с применением опасностям, например к переполнению емкости или повреждению компонентов установки из-за неправильного монтажа или настройки, вследствие чего может быть нанесен ущерб персоналу, оборудованию или окружающей среде, а также защитным свойствам прибора.

2.4 Общие указания по безопасности

Устройство соответствует современному уровню техники с учетом общепринятых требований и норм. Устройство разрешается эксплуатировать только в исправном и технически безопасном состоянии. Ответственность за безаварийную эксплуатацию лежит на лице, эксплуатирующем устройство. При применении в агрессивных или коррозионных средах, где сбой устройства может привести к опасности, лицо, эксплуатирующее устройство, должно соответствующими мерами убедиться в правильной работе устройства.

Лицо, эксплуатирующее устройство, также несет ответственность за соответствие техники безопасности

действующим и вновь устанавливаемым нормам в течение всего срока эксплуатации.

При эксплуатации необходимо соблюдать изложенные в данном руководстве указания по безопасности, действующие требования к монтажу электрооборудования, а также нормы и условия техники безопасности.

Для обеспечения безопасности и соблюдения гарантийных обязательств, любое вмешательство, помимо мер, описанных в данном руководстве, может осуществляться только персоналом, уполномоченным изготовителем. Самовольные переделки или изменения категорически запрещены. Из соображений безопасности, могут применяться только указанные производителем принадлежности.

Для исключения опасностей, следует соблюдать нанесенные на устройство маркировки и указания по безопасности, сверяясь относительно их значения с этим руководством по эксплуатации.

2.5 Маркировка безопасности на устройстве

Следует соблюдать нанесенные на устройство обозначения и рекомендации по безопасности.

2.6 Соответствие ЕС

Устройство исполняет требования, установленные соответствующими директивами ЕС. Знаком CE мы подтверждаем соответствие устройства этим директивам.

Декларация соответствия ЕС доступна на нашей домашней странице www.vega.com/downloads.

2.7 Радиотехническое разрешение для Европы

Устройство было проверено на соответствие текущим редакциям гармонизированных стандартов:

- EN 300328
- EN 301511
- EN 301908-1
- EN 301908-2
- EN 300440

Модуль допущен для применения в странах ЕС и Европейской ассоциации свободной торговли.

2.8 Экологическая безопасность

Защита окружающей среды является одной из наших важнейших задач. Принятая на нашем предприятии система экологического контроля сертифицирована в соответствии с DIN EN ISO 14001 и обеспечивает постоянное совершенствование комплекса мер по защите окружающей среды.

Защите окружающей среды будет способствовать соблюдение рекомендаций, изложенных в следующих разделах данного руководства:

- Глава "*Упаковка, транспортировка и хранение*"
- Глава "*Утилизация*"

3 Описание изделия

3.1 Структура

Комплект поставки

Комплект поставки включает:

- Модуль мобильной связи PLICSMOBILE T81
  - Нанесенная на устройство этикетка с кодом доступа
  - Идентификационная карта VEGA (SIM-карта) (опция)
  - Соединительный кабель датчика (опция)
  - Выносная антенна с 3 м удлинительного кабеля (опция)
- Батарейный блок PLICSMOBILE B81 (опция)
  - Соединительный кабель к полевому устройству (опция)
  - Соединительный кабель к солнечной панели (опция)
  - Батареи или аккумуляторы (опция)
- Солнечная панель PLICSMOBILE S81 (опция)
  - Крепление для мачтового монтажа
- Документация
  - Данное руководство по эксплуатации
  - Документация кода доступа и экстренного кода доступа
  - При необходимости, прочая документация

Компоненты

PLICSMOBILE T81 состоит из следующих компонентов:

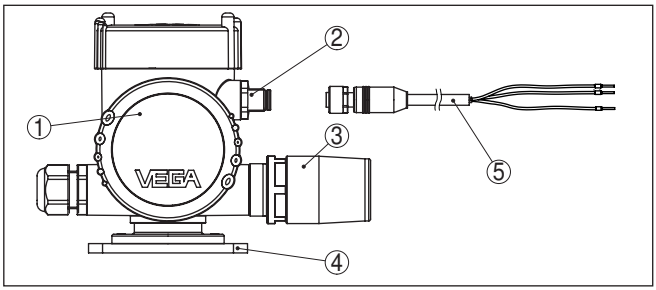

Рис. 1: PLICSMOBILE T81

1 *Отсек электроники*
2 *Разъем (M12) для подключения датчика HART*
3 *Многофункциональная антенна (мобильная связь/Bluetooth/GPS)*
4 *Монтажная панель*
5 *Соединительный кабель датчика*

Типовой шильдик

Типовой шильдик содержит важные данные для идентификации и применения прибора:

- Тип устройства
- Код изделия
- Сертификация
- Технические данные
- Серийный номер устройства
- Матричный код для приложения VEGA Tools

Серийный номер

Типовой шильдик содержит серийный номер прибора. По серийному номеру на нашей домашней странице можно найти следующие данные:

- Код исполнения устройства (HTML)
- Дата отгрузки с завода (HTML)
- Особенности устройства в соответствии с заказом (HTML)
- Руководство по эксплуатации в редакции на момент отгрузки с завода (PDF)
- Указания по безопасности и сертификаты

Для этого на нашей странице "www.vega.com", в разделе "*Gerätesuche (Поиск устройства)*". введите серийный номер.

Эти данные также можно найти через смартфон:

- Загрузить приложение VEGA Tools из "*Apple App Store*" или "*Google Play Store*".
- Сканировать матричный код с шильдика устройства или
- Вручную вести серийный номер в приложение

3.2 Принцип работы

Область применения

Мобильный модуль PLICSMOBILE T81 предназначен для передачи измеренных значений и удаленного параметрирования датчиков HART, в особенности датчиков plics®. Большой диапазон напряжения питания и интегрированная функция энергосбережения обеспечивают возможность автономного питания от батареи или аккумулятора/солнечной батареи, например от PLICSMOBILE B81. Типичное применение - передача измеренных значений с передвижных емкостей, измерение уровня и измерение в глубоких колодцах с питанием от батареи.

Отправка измеренных значений и сообщений может осуществляться, по выбору, по электронной почте или посредством SMS. Измеренные значения могут также передаваться через https для визуализации в "*VEGA Inventory System*". PLICSMOBILE T81 применим в сфере дистанционного опроса, дистанционной регистрации состояния и управления запасами со стороны поставщика VMI (Vendor Managed Inventory).

Принцип действия

Внешний мобильный блок PLICSMOBILE T81 может подключаться к любому двухпроводному датчику 4 … 20 mA HART серии plics®. В многоточечном режиме HART к PLICSMOBILE T81 может подключаться до 15 датчиков (max. 5 датчиков в Ex- исполнении).

Измеренные значения, уведомления о событиях и диагностическая информация передаются пользователю по сети GSM/GPRS/UMTS. Обеспечивается также возможность удаленного параметрирования подключенного датчика. Благодаря четырехдиапазонной технологии возможно применение в любой стране мира.

Комбинированная антенна связи GSM/GPRS/UMTS, а также Bluetooth. Дополнительно антенна позволяет принимать данные местоположения через GPS.

Питание

Питание осуществляется от обычного источника малого напряжения (внешний блок питания/батарея/аккумулятор/солнечный модуль) или от PLICSMOBILE B81 (опция). Параметры питания см. в гл. "*Подключение к источнику питания*" и "*Технические данные*".

3.3 Настройка

Настройка выполняется с помощью PACTware и соответствующего DTM или через смартфон/планшет с приложением VEGA Tools-App. Связь устанавливается через интегрированный в PLICSMOBILE T81 интерфейс Bluetooth.

3.4 Упаковка, транспортировка и хранение

Упаковка

Прибор поставляется в упаковке, обеспечивающей его защиту во время транспортировки. Соответствие упаковки обычным транспортным требованиям проверено согласно ISO 4180.

Упаковка прибора в стандартном исполнении состоит из экологически чистого и поддающегося переработке картона. Для упаковки приборов в специальном исполнении также применяются пенополиэтилен и полиэтиленовая пленка, которые можно утилизировать на специальных перерабатывающих предприятиях.

Транспортировка

Транспортировка должна выполняться в соответствии с указаниями на транспортной упаковке. Несоблюдение таких указаний может привести к повреждению прибора.

Осмотр после транспортировки

При получении доставленное оборудование должно быть незамедлительно проверено в отношении комплектности и отсутствия транспортных повреждений. Установленные транспортные повреждения и скрытые недостатки должны быть оформлены в соответствующем порядке.

Хранение

До монтажа упаковки должны храниться в закрытом виде и с учетом имеющейся маркировки складирования и хранения.

Если нет иных указаний, необходимо соблюдать следующие условия хранения:

- Не хранить на открытом воздухе
- Хранить в сухом месте при отсутствии пыли
- Не подвергать воздействию агрессивных сред
- Защитить от солнечных лучей
- Избегать механических ударов

Температура хранения и транспортировки

- Температура хранения и транспортировки: см. "*Приложение - Технические данные - Условия окружающей среды*"
- Относительная влажность воздуха 20 … 85 %

4 Монтаж

4.1 Общие указания

Возможности монтажа

В стандартном исполнении PLICSMOBILE T81 предназначен для настенного монтажа. Возможен также монтаж с адаптерами для монтажа на несущей рейке (несущая рейка 35 x 7,5 по DIN EN 50022/60715) и для монтажа на трубе.

Пригодность для условий окружающей среды

Устройство пригодно для нормальных и дополнительных условий окружающей среды согласно DIN/EN/IEC/ANSI/ISA/UL/CSA 61010-1.

Монтажная позиция

Перед монтажом следует проверить достаточность покрытия мобильной сети (уровень сигнала) выбранного провайдера на месте монтажа. Для этого проще всего использовать мобильный телефон с SIM-картой того же провайдера, что у PLICSMOBILE T81, работающий в той же мобильной сети. PLICSMOBILE T81 поддерживает стандарты мобильной связи 2G (GSM) и 3G (UMTS). Стандарт 4G (LTE) не поддерживается, поэтому при проверке покрытия мобильной сети стандарт 4G в мобильном телефоне нужно временно отключить.

Если сигнал слишком слабый, следует найти позицию для монтажа, где сигнал лучше. В закрытом помещении это может быть, например, место ближе к окну или ближайшее место на внешней стене. Дополнительно имеется удлинение антенны с магнитным основанием, посредством которого антенна может размещаться с удалением до 2,9 м от устройства.

Примечание:
Расстояние между антенной и находящимися поблизости людьми во время работы устройства должно составлять не менее 20 см. Меньшие расстояния при работающем устройстве не рекомендуются.

Защита от влажности

Для защиты устройства от проникновения влаги использовать следующие меры:

- Использовать рекомендуемый кабель (см. гл. "*Подключение к источнику питания*")
- Надежно затянуть кабельный ввод
- При горизонтальном монтаже корпус следует повернуть, так чтобы кабельный ввод смотрел вниз
- Соединительный кабель от кабельного ввода направить вниз

Это необходимо, прежде всего, при монтаже на открытом воздухе, в помещениях с повышенной влажностью (например, где производится очистка) и на емкостях с охлаждением или подогревом.

Для соблюдения степени защиты устройства крышка устройства при эксплуатации должна быть закрыта и, соответственно, застопорена.

Убедитесь, что указанная в гл. "*Технические данные*" руководства по эксплуатации степень загрязнения подходит к имеющимся условиям окружающей среды.

4.2 Порядок монтажа

Настенный монтаж

PLICSMOBILE T81 для настенного монтажа поставляется с монтажным цоколем для привинчивания.

→ Устройство прикрепить с помощью четырех подходящих винтов (не в комплекте) в соответствии со следующим рисунком.

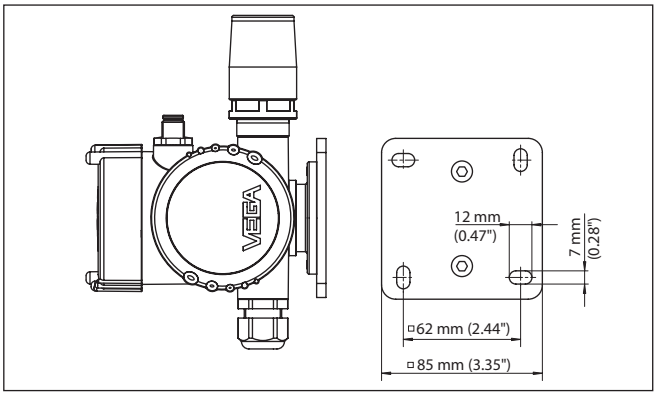

Рис. 2: PLICSMOBILE T81 для монтажа на стене, монтажная планка - вид снизу.

Монтаж на несущей рейке

PLICSMOBILE T81 для монтажа на несущей рейке поставляется с уже смонтированным адаптером для крепления на рейке 35 x 7,5.

→ Без помощи инструмента защелкнуть прибор на несущей рейке. Снять с рейки также можно без инструмента. Благодаря встроенной пружине, нужно только слегка надавить сбоку на прибор.

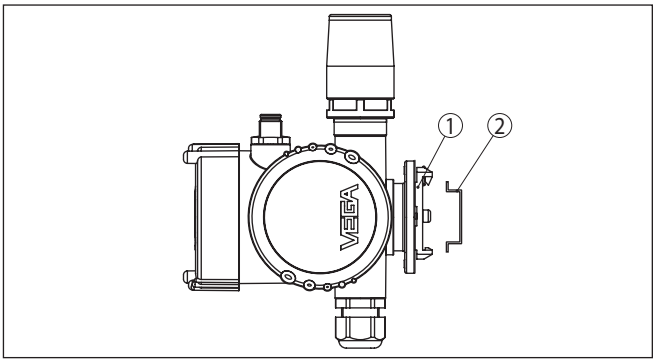

Рис. 3: PLICSMOBILE T81 для монтажа на несущей рейке

1 Адаптерная планка
2 Несущая рейка

Монтаж на трубе

PLICSMOBILE T81 для монтажа на трубе поставляется с монтажными принадлежностями в виде держателя измерительного прибора и четырех винтов с внутренним шестигранником M5 x 12.

→ Смонтировать держатель прибора на цоколе PLICSMOBILE T81 в соответствии со следующим рисунком. После чего можно закрепить прибор на трубе с помощью изогнутой скобы.

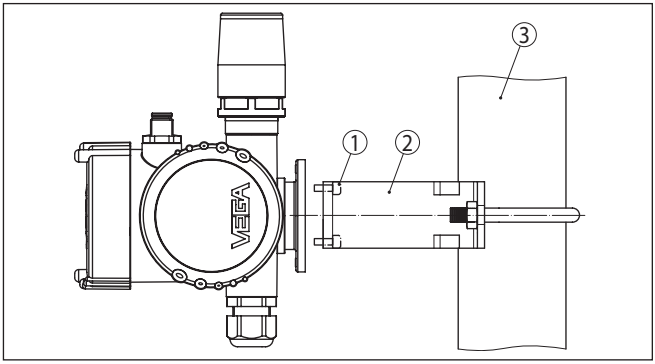

Рис. 4: PLICSMOBILE T81 для монтажа на стене

1 4 винта M5 x 12
2 Держатель измерительного устройства
3 Труба

5 Подключение к источнику питания

5.1 Подготовка к подключению

Указания по безопасности

Основные указания по безопасности:

Внимание!
Подключать только при отсутствии напряжения.

- Электрическое подключение на месте эксплуатации может производиться только обученным и допущенным квалифицированным персоналом.
- Если возможны перенапряжения, установить защиту от перенапряжений.

Питание

Питание может осуществляться, по выбору, через PLICSMOBILE B81 или от отдельного блока питания.

В случае применения блока питания от сети, развязка вторичной токовой цепи от первичной токовой цепи должна обеспечиваться двойной или усиленной изоляцией, в соответствии с действующими национальными нормами безопасности.

Пути утечки и электрические зазоры в PLICSMOBILE T81 исполняют требования EN IEC 61010-1 для вторичных токовых цепей с усиленной изоляцией под категорией перенапряжений III (при эксплуатации на высоте до 2000 м).

Соединительный кабель

PLICSMOBILE T81 подключается к питанию с помощью стандартного кабеля в соответствии с принятыми нормами.

В случае возможности электромагнитных помех в промышленных диапазонах (по контрольным значениям EN 61326-1), рекомендуется использовать экранированный кабель.

Применяемый кабель должен проявлять требуемую термостойкость и пожарную безопасность для максимальной возможной температуры окружающей среды.

Для работы в многоточечном режиме HART рекомендуется использовать экранированный кабель.

Для устройств с корпусом и кабельным вводом используйте кабель круглого сечения. Для обеспечения уплотнительного действия кабельного ввода (степени защиты IP), используйте кабельный ввод, подходящий для диаметра кабеля.

Экранирование кабеля и заземление

Экран кабеля со стороны датчика соединить с потенциалом земли. В датчике экран должен быть подключен непосредственно к внутренней клемме заземления. Внешняя клемма заземления на корпусе датчика должна быть низкоомно соединена с выравниванием потенциалов.

5.2 Варианты подключения

Питание датчиков и модуля PLICSMOBILE может осуществляться двумя способами:

Общий источник питания датчиков и PLICSMOBILE

При этом исполнении требуется один источник питания для всех устройств. К PLICSMOBILE T81 может подключаться до 15 датчиков HART. Источник питания подключается к PLICSMOBILE T81. Питание всем датчикам подается через соединительный кабель датчика дополнительно к передаче измеренных значений через HART. В этом случае сигнал 4 … 20 mA-HART от электроники датчика для формирования сигнала, например через контроллер, не подается, и передача измеренных значений, таким образом, осуществляется исключительно через мобильную сеть по электронной почте/SMS/VEGA Inventory System.

Отдельные источники питания датчика и PLICSMOBILE

При этом исполнении, PLICSMOBILE T81 и датчик 4 … 20 mA-HART питаются каждый от отдельного источника. К PLICSMOBILE T81 может быть подключен только один датчик 4 … 20 mA-HART. При этом измеренные значения могут передаваться через мобильную сеть, и параллельно подается сигнал 4 … 20 mA-HART для формирования сигнала, например через контроллер.

5.3 Коммуникация HART

Сопротивление HART

Если внутреннее сопротивление источника питания, подключенного для питания датчика, меньше 230 Ω, происходит сильное ослабление или короткое замыкание сигнала HART, что приводит к невозможности цифровой коммуникации с PLICSMOBILE. Поэтому при таких низкоомных системах формирования сигнала в линию 4 … 20 mA/HART должно подключаться сопротивление прибл. 230 Ω. Это сопротивление уже встроено в PLICSMOBILE T81 и может быть автоматически подключено путем выбора соответствующих проводов (см. схему подключения).

Подключение питания датчика выполняется в соответствии с руководством по эксплуатации датчика.

Адрес HART

Примечание:
При подключении более одно датчика HART, каждому датчику перед его настройкой необходимо присвоить адрес (диапазон адресов: 1-15). Адрес 0 (режим работы 4 … 20 mA) использовать нельзя. При присвоении адреса к устройству PLICSMOBILE T81 может быть подключен только один датчик, и если вся схема уже собрана, то для присвоения адресов провода кратковременно нужно снова отключить. Поэтому удобнее выполнить присвоение адресов до подключения датчиков и их монтажа на месте применения. Для этого будет нужен источник питания на 24 V, а также модуль индикации и настройки PLICSCOM или компьютер с PACTware и VEGACONNECT для подключения к компьютеру.

5.4 Порядок подключения соединительного кабеля датчика

Соединительный кабель датчика служит для передачи измеренных значений от датчиков на PLICSMOBILE T81. Дополнительно может также подаваться питание для всех подключенных датчиков.

Соединительный кабель датчика имеется в Ex-исполнении (синий), а также в общепромышленном исполнении (черный). Можно заказать одну из трех возможных длин (5/10/25 м), потом кабель можно укоротить до нужной длины. На одной стороне находится готовый штекер для подключения к PLICSMOBILE T81, на другой стороне - свободные кабельные концы для прямого подключения к датчику.

Для подключения выполнить следующее:

1. Провода, кодированные цветом, подключить к соответствующим клеммам датчика, как описано в схеме подключения и в руководстве по эксплуатации датчика.
2. Не использованные, в зависимости от вида подключения и исполнения кабеля, провода, заизолировать.
3. Экран подключить к внутренней клемме заземления, а внешнюю клемму заземления на корпусе соединить с выравниванием потенциалов.
4. Туго затянуть гайку кабельного ввода. Уплотнительное кольцо должно полностью облегать кабель.
5. Штекер соединительного кабеля датчика вставить в разъем на PLICSMOBILE T81.
6. Затянуть штекерное соединение

5.5 Порядок подключения (источник питания)

Техника подключения

Источник питания подключается через пружинные клеммы. Клеммы открываются нажатием маленькой отверткой. Могут использоваться как жесткие, так и гибкие провода без гильз.

Порядок подключения

Выполнить следующее:

1. Отвинтить крышку корпуса.
2. Ослабить накидную гайку кабельного ввода и вынуть заглушку.
3. Удалить прибл. 10 см обкладки кабеля, концы проводов зачистить прибл. на 1 см.
4. Вставить кабель в корпус через кабельный ввод.

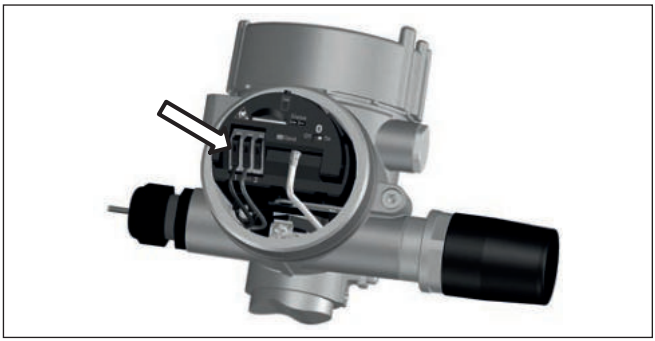

Рис. 5: Подключение: шаги 4 и 5

5. С помощью отвертки поднять рычажки контактов.
6. Провода вставить в открытые контакты в соответствии со схемой подключения.
7. Закрыть контакты, нажав на рычажки, при этом должен быть слышен щелчок пружины контакта.
8. Слегка потянув за провода, проверить надежность их закрепления в контактах
9. Экран подключить к внутренней клемме заземления, а внешнюю клемму заземления соединить с выравниванием потенциалов.
10. Туго затянуть гайку кабельного ввода. Уплотнительное кольцо должно полностью облегать кабель.
11. Завинтить крышку корпуса.

Электрическое подключение выполнено.

5.6 Схема подключения PLISCMOBILE T81 с питанием датчика

Подключение датчика plics®

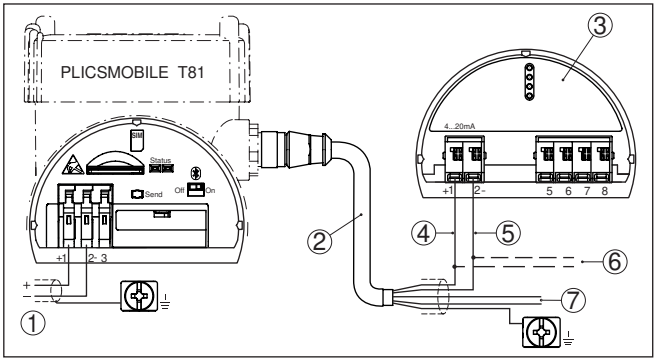

Рис. 6: Подключение питания и датчика plics®

1 *Питание PLICSMOBILE T81 и подключенных датчиков*
2 *Соединительный кабель датчика*
3 *Датчик HART из серии plics®*
4 *Коричневый кабель (+) для питания датчика/коммуникации HART*
5 *Синий кабель (-) для питания датчика/коммуникации HART*
6 *Подключение нескольких датчиков HART*
7 *Неиспользуемые провода, которые должны быть заизолированы (у Ex-исполнения таких не имеется)*

Примечание:
При подключении нескольких датчиков, датчики подключаются параллельно. Прежде всего, датчики должны быть переведены в многоточечный режим HART с установкой индивидуальных HART-адресов и установкой "*Фиксир. ток (4 mA)*".

Подключение датчика через VEGABOX 03

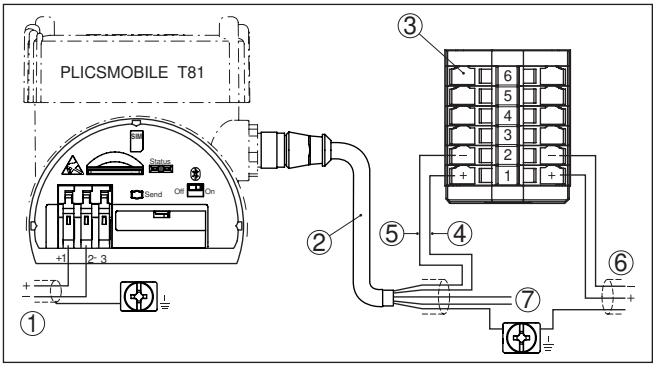

Рис. 7: Подключение питания и VEGABOX 03

1 *Питание PLICSMOBILE T81 и подключенных датчиков*
2 *Соединительный кабель датчика*
3 *Соединительная клемма VEGABOX 03*
4 *Коричневый кабель (+) для питания датчика/коммуникации HART*
5 *Синий кабель (-) для питания датчика/коммуникации HART*
6 *К датчикам HART*
7 *Неиспользуемые провода, которые должны быть заизолированы (у Ex-исполнения таких не имеется)*

Примечание:
При подключении нескольких датчиков, датчики подключаются параллельно. Прежде всего, датчики должны быть переведены в многоточечный режим HART с установкой индивидуальных HART-адресов и установкой "*Фиксир. ток (4 mA)*".

Подключение датчика через VEGADIS 82 HART

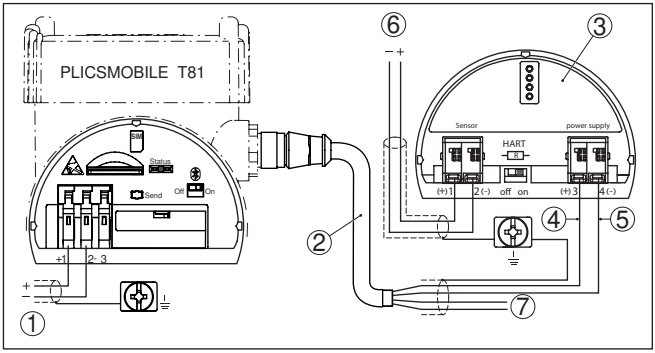

Рис. 8: Подключение питания и VEGADIS 82 HART

1 *Питание PLICSMOBILE T81 и подключенных датчиков*
2 *Соединительный кабель датчика*
3 *VEGADIS 82 в исполнении HART*
4 *Коричневый кабель (+) для питания датчика/коммуникации HART*
5 *Синий кабель (-) для питания датчика/коммуникации HART*
6 *К датчикам HART*
7 *Неиспользуемые провода, которые должны быть заизолированы (у Ex-исполнения таких не имеется)*

Примечание:
При подключении нескольких датчиков, датчики подключаются параллельно. Прежде всего, датчики должны быть переведены в многоточечный режим HART с установкой индивидуальных HART-адресов и установкой "*Фиксир. ток (4 mA)*".

Назначение контактов соединительного кабеля датчика

Если соединительный кабель к датчику готовиться самостоятельно, см. здесь схему назначения проводов. В качестве штекерного разъема применяется 5-полюсное кабельное гнездо M12 с A-кодировкой. Макс. длина кабеля составляет 500 м.

При Ex-применениях макс. длина кабеля зависит от применяемого кабеля и других действительных условий. Дальнейшую информацию см. в указаниях по безопасности, прилагаемых к каждому устройству в Ex-исполнении.

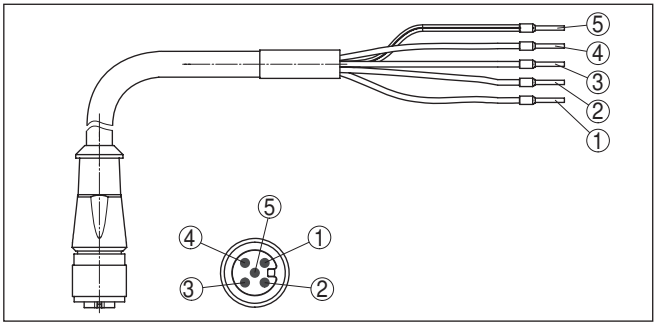

Рис. 9: Назначение контактов соединительного кабеля датчика

1 *Коричневый кабель*
2 *Белый кабель*
3 *Синий кабель*
4 *Черный кабель*
5 *Кабельный экран (серый)*

5.7 Схема подключения PLISCMOBILE T81 с внешним питанием датчика

Подключение датчика plics®

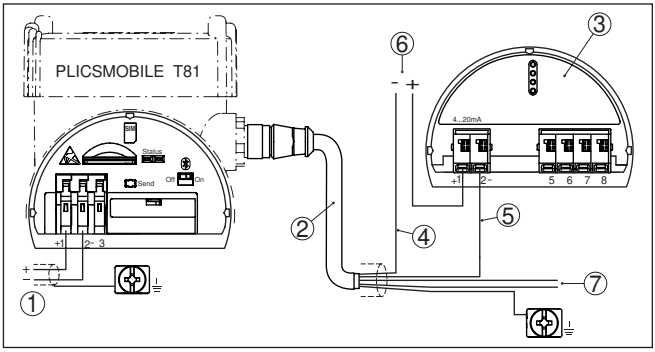

Рис. 10: Подключение источника питания

1 *Источник питания PLICSMOBILE*
2 *Соединительный кабель датчика*
3 *Датчик HART из серии plics®*
4 *Черный кабель*
5 *Синий кабель (-) с сопротивлением HART, альтернативно - белый кабель (-) без сопротивления HART*
6 *Источник питания датчика (напр. ПЛК)*
7 *Неиспользуемые провода, которые должны быть изолированы*

Примечание:
Не используемые провода соединительного кабеля датчика должны быть заизолированы.

В случае PLICSMOBILE в Ex-исполнении, внешний источник питания не возможен/ не разрешается.

Информация:
При подключении одного датчика 4 … 20 mA/HART, в токовую цепь дополнительно может быть подключен VEGADIS 82 для индикации измеренных значений.

55234-RU-180322

5.8 Схема подключения PLICSMOBILE B81/S81

Подключение PLICSMOBILE B81/S81

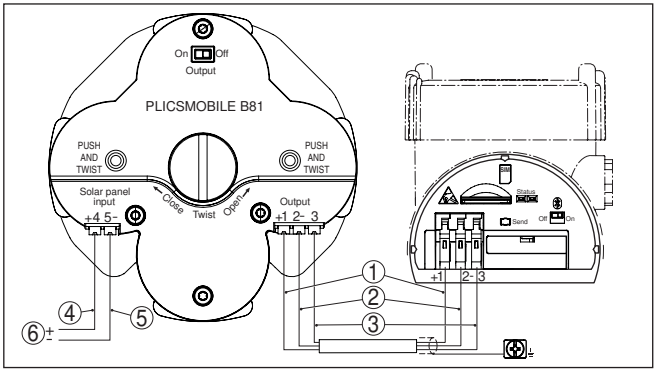

Рис. 11: Подключение PLICSMOBILE B81/S81

1. *Коричневый кабель (+) для питания устройства*
2. *Синий кабель (-) для питания устройства*
3. *Белый кабель для коммуникации PLICSMOBILE T81 - B81*
4. *Коричневый кабель (+) для зарядки аккумулятора через солнечную панель*
5. *Синий кабель (-) для зарядки аккумулятора через солнечную панель*
6. *Питание от солнечной батареи*

6 Работа с питанием от батареи и энергосберегающий режим

6.1 Эксплуатация с батареей/аккумулятором

При отсутствии возможности сетевого питания, PLICSMOBILE T81 может также получать питание от батареи. Для этого рекомендуется применение PLICSMOBILE B81. Этот батарейный блок может быть заказан, по выбору, с заряжаемыми аккумуляторами или незаряжаемыми литиевыми батареями. Альтернативно может быть подключена батарея/аккумулятор через клеммы питания. Подробные данные по источнику питания см. в гл. "*Технические данные*".

При работе с питанием от батареи/аккумулятора и отправке измеренных значений по времени, для увеличения времени работы необходимо включить энергосберегающий режим и выключить функцию Bluetooth (см. гл. "*Опции энергопитания*"). Дополнительно в датчике должен быть включен многоточечный HART-режим.

6.2 Внешняя батарея PLICSMOBILE B81

PLICSMOBILE B81 был разработан специально для источника питания PLICSMOBILE T81. Он может быть укомплектован, по выбору, заряжаемыми аккумуляторами или незаряжаемыми батареями конструкции "D" (моно).

Примечание:
С каждым PLICSMOBILE B81 поставляется указание по безопасности, которое следует прочитать до пуска в эксплуатации и далее выполнять.

В случае Ex-исполнения, обязательно должна применяться одна из двух указанных далее батарей/аккумуляторов. При применении иной батареи/аккумулятора, сертификат становится недействительным.

Батарейное питание

Если на месте применения нет солнечной панели, PLICSMOBILE B81 рекомендуется комплектовать незаряжаемыми литиевыми батареями. Альтернативно можно также использовать стандартные щелочные батареи, время работы будет, соответственно, меньше. Мы рекомендуем использовать литиевые батареи LSH 20 фирмы Saft, которые можно приобрести во многих онлайновых магазинах. Дальнейшую информацию о этом типе батареи см. гл. "*Технические данные*".

Внимание!
При применении незаряжаемых батарей, клеммы входа солнечной панели "*Solar Panel Input*" подключать нельзя. Если здесь будет приложено напряжение, батареи будут повреждены и возникнет опасность возгорания.

Работа от аккумулятора

При применении солнечной панели, PLICSMOBILE B81 должен комплектоваться заряжаемыми NiMH-аккумуляторами. Солнечная панель подключается прямо к клеммам 4 и 5, регулятор заряда интегрирован в крышку батарейного блока PLICSMOBILE B81. Мы рекомендуем использовать NiMH-аккумуляторы 5030641 фирмы Ansmann, которые можно приобрести во многих онлайновых магазинах. Дальнейшую информацию о этом типе аккумуляторов см. в гл. "*Технические данные*".

Примечание:
Для зарядки аккумуляторов температура должны быть в пределах 0 … +45 °C (+32 … +113 °F). Температуры вне этого диапазона допускаются, однако при этом встроенная в PLICSMOBILE B81 защитная схема задерживает зарядку.

Подключение

Батарейный кабель связывает PLICSMOBILE B81 с PLICSMOBILE T81. Кабель поставляется длиной 5/10/25 м. Подключите кабель, как показано на схеме подключения. Проверьте при этом, чтобы клеммы обоих устройств были соединены этим кабелем 1 : 1.

Установка батареи

1. Убедитесь, что переключатель на верхней стороне крышки батареи стоит на "OFF".
2. Отверните центральный крепежный винт, например монетой. Теперь можно снять крышку батареи вверх.
3. Вставьте четыре батареи/аккумулятора в батарейные отсеки. Соответствующая полярность маркирована на дне батарейного отсека, а также на крышке батареи.
4. Снова поставьте крышку батареи на батарейный отсек. Проверьте правильное положение: крышка батареи надевается только в одном направлении.
5. Крышку батареи слегка нажмите вниз на точке, обозначенной "PUSH", и снова заверните центральный крепежный винт.
6. Если все компоненты соединены, можно переключатель на верхней стороне крышки батареи поставить на "ON".

6.3 Солнечный модуль PLICSMOBILE S81

Через солнечный модуль PLICSMOBILE S81 могут заряжаться аккумуляторы PLICSMOBILE B81 для питания PLICSMOBILE T81. Технические данные солнечного модуля и данные для заказа см. в приложении к этому руководству.

Монтаж

Держатель модуля с кронштейном для крепления на трубе поставляется в сборе. В комплект поставки входят два зажима для крепления солнечной панели, с крепежными винтами и установочными шпонками.

Примечание:
Трубный кронштейн солнечного модуля подходит для труб диаметром 30 … 60 мм (1.2 … 1.4 in). Если PLICSMOBILE B81 или

PLICSMOBILE T81 должны монтироваться на той же трубе, то нужна труба ø 60 мм.

Для предупреждения излишнего падения напряжения на соединительной линии, монтируйте PLICSMOBILE B81 в непосредственной близости к солнечному модулю.

Порядок монтажа

1. Солнечная панель монтируется на держателе модуля с помощью зажимов для модуля, как показано на следующем рисунке.
2. Собранный солнечный модуль с помощью мачтового крепления монтируется на предусмотренной для этого мачте.
3. При необходимости, PLICSMOBILE T81 и PLICSMOBILE B81 монтируются на одной и той же мачте, как показано на следующем рисунке.

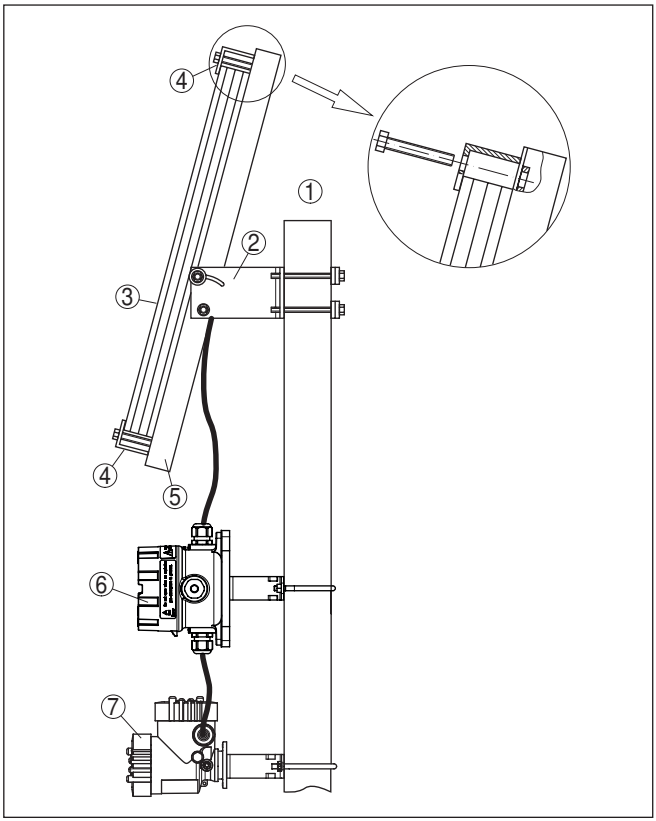

Рис. 12: Монтаж PLICSMOBILE на трубе, с солнечным модулем

1 *Труба/мачта ø 60 мм (1.4 in)*
2 *Мачтовое крепление с установочными винтами для угла наклона*
3 *PLICSMOBILE S81 (солнечная панель)*
4 *Зажим для модуля с крепежным винтом и установочной шпонкой*
5 *Держатель модуля*
6 *PLICSMOBILE B81 (корпус батареи/аккумулятора)*
7 *PLICSMOBILE T81*

Ориентация

Солнечный модуль нужно сориентировать так, чтобы в несолнечное время года он стоял идеально к солнцу и давал наибольший выход. Если в такое время солнце стоит низко, как правило, рекомендуется крутой угол установки (прибл. 60 - 75 град.), чтобы солнечные лучи падали на модуль, по возможности, под прямым углом. Установочный угол наклона составляет от 38 до 75 град., благодаря монтажу на трубе, возможно направление на любую сторону света.

Подключение

Солнечный кабель связывает PLICSMOBILE B81 с солнечным модулем PLICSMOBILE S81. Кабель поставляется длиной

5/10/25 м. Подключите кабель, как показано на схеме подключения.

Примечание:
Следует учитывать, что если солнечный модуль уже подключен и не перекрыт от света, оба провода соединительного кабеля проводят напряжение. При монтаже и подключении следует исключить короткое замыкание. Это необходимо учитывать также при возможном укорачивании кабеля.

6.4 Параметры и время работы батареи

При выборе внешней батареи/аккумулятора должны учитываться следующие пункты:

Потребляемая мощность в энергосберегающем режиме:
В случае невозможности циклической автоматической зарядки применяемой батареи или аккумулятора, необходимо активировать энергосберегающий режим. При рабочем напряжении 12 В нужно учитывать потребляемую мощность резервного режима 0,4 мВт. При предполагаемом времени работы в один год для этого требуется 2,6 Ватт-час, что соответствует емкости батареи около 0,29 Ампер-час при 12 В. Мощность резервного режима при определенном рабочем напряжении см. в гл. "*Технические данные*".

Расход энергии для полного измерительного цикла, включая отправку измеренных значений:
Измерительный цикл длится прибл. от 60 до 120 секунд (в зависимости от типа датчика и качества сети) и охватывает автоматическое включение датчика (многоточечный режим HART при 4 mA), прием измеренного значения, отправку измеренного значения и возвращение в энергосберегающий режим. За это время потребление мощности составляет 15 мВт-час. При, например, одном измерении в день это дает прибл. 7,3 Вт-час в год, что соответствует емкости батареи прибл. 0,6 Ампер-час при 12 В.

Примеры емкости батареи в зависимости от числа циклов передачи

Число	Годовое потребление PLICSMOBILE		
Сообщения/ день	Расход энерги- и в резервном режиме	Расход энергии на отправку у- ведомлений	Требуемая ем- кость батареи при 12 В
1	3,5 Вт-ч	7,3 Вт-ч	0,6 Ампер-час
2	3,5 Вт-ч	14,6 Вт-ч	1,5 Ампер-час
4	3,5 Вт-ч	29,2 Вт-ч	2,7 Ампер-час
8	3,5 Вт-ч	58,4 Вт-ч	5,1 Ампер-час
24	3,5 Вт-ч	175,2 Вт-ч	14,9 Ампер-час

Tab. 1: Данные относятся к подключению одного датчика

55234-RU-180322

Примечание:
Каждая батарея и каждый аккумулятор имеют системно-зависимый саморазряд, который может заметно различаться в зависимости от типа. Это необходимо учитывать при расчете требуемой емкости. В приведенных примерах саморазряд не учитывается. Имеющаяся емкость также значительно зависит от температуры. Данные приведены относительно температуры 20 °C (68 °F).

Время работы с PLICSMOBILE B81
В следующей таблице приведены примеры времени работы с применением PLICSMOBILE B81, в зависимости от числа датчиков и числа уведомлений в день, а также активированной/деактивированной функции Bluetooth.

Число		Время работы в годах	
Сообщения	**Датчики**	**Батарея**	**Аккумулятор**
1	1	9,1/3,4*	1,5/0,6*
5		2,6/1,8*	0,4/0,3*
10		1,4/1,1*	0,2/0,2*
24		0,6/0,5*	0,1/0,1*
1	2	7,1	1,2
5		1,9	0,3
10		1	0,2
24		0,4	0,1
1	5	4,2	0,7
5		1	0,2
10		0,5	0,1
24		0,2	0,04

Значения, обозначенные звездочкой *, соответствуют сроку службы с активированным интерфейсом Bluetooth.

6.5 Опции энергопитания

В DTM PLICSMOBILE T81 (см. гл. "*Параметрирование с PACTware*") через меню "***Опции энергопитания***" можно выбрать "***Длительный режим работы***" или "***Энергосберегающий режим***".

Продолжительный режим работы

В длительном режиме работы PLICSMOBILE T81 и датчик остаются постоянно включенными. Только в этом режиме устройство может применяться для контроля уровней, например с отправкой сообщений по электронной почте при достижении определенных уровней или в случае ошибок (отправка по измеренному значению/статусу). В длительном режиме работы

PLICSMOBILE T81 также может удаленно параметрироваться сервисным отделом. Таким способом изменения конфигурации самого устройства PLICSMOBILE T81 и датчика могут выполняться с ПК с PACTware удаленно, через GPRS.

Энергосберегающий режим

При работе в этом режиме, встроенный GSM/GPRS/UMTS-модем, а также подключенные к PLICSMOBILE T81 датчики включаются автоматически, если должна быть выполнена отправка уведомления по времени. После регистрации правильного измеренного значения, выполняется вход в мобильную сеть и измеренное значение отправляется. В завершение происходит возврат в энергосберегающий режим. Время полного цикла зависит от подключенных датчиков и качества сети и составляет, как правило, 70 секунд.

Примечание:
Следует учитывать, что отправка по событию (измеренному значению/статусу) в энергосберегающем режиме невозможна. В течение неактивного времени также невозможно входящее соединение для удаленного параметрирования. Через VEGA Inventory System можно конфигурировать определенный интервал времени для обслуживания, в который PLICSMOBILE T81 будет приостанавливать энергосберегающий режим. В это время PLICSMOBILE T81 становится доступным для удаленного обслуживания через входящее соединение.

Bluetooth

При активированной функции Bluetooth потребляется дополнительная энергия, что значительно сокращает время работы от батареи/аккумулятора. Поэтому, если функция Bluetooth не используется, ее нужно выключить переключателем на блоке электроники.

Многоточечный HART

Для работы с питанием от батареи и с датчиком HART с неиспользуемым сигналом 4 … 20 mA рекомендуется перевести датчик в многоточечный режим. При этом датчик будет постоянно потреблять только 4 mA, независимо от измеренного уровня, что может заметно увеличить время работы батареи. При подключении более чем одного датчика основным условием является многоточечный режим HART, при этом каждому подключенному датчику должен быть присвоен индивидуальный адрес HART.

7 Пуск в эксплуатацию

7.1 Система настройки

Условия для настройки

Связь для конфигурирования PLICSMOBILE T81 устанавливается через Bluetooth. Для начальной установки требуется ПК с PACTware и соответствующим DTM. Дополнительно требуется адаптер VEGA-Bluetooth-USB, встроенный интерфейс Bluetooth самого компьютера PC или другой адаптер USB использоваться не могут. Альтернативно может использоваться приложение VEGA Tools для смартфона или планшета (iOS или Android). В этом случае используется встроенный интерфейс Bluetooth смартфона/планшета.

В PLICSMOBILE T81 должна быть вставлена SIM-карта (Mini-SIM) с опцией передачи данных и отключенной блокировкой включения. На месте монтажа должно быть достаточное покрытие используемой сети GSM/GPRS/UMTS.

На самом устройстве для настройки используются только тестовая клавиша и два светодиодных индикатора, посредством которых проверяется готовность и состояние устройства (подключение к сети GSM, резервный режим …).

Элементы индикации и настройки

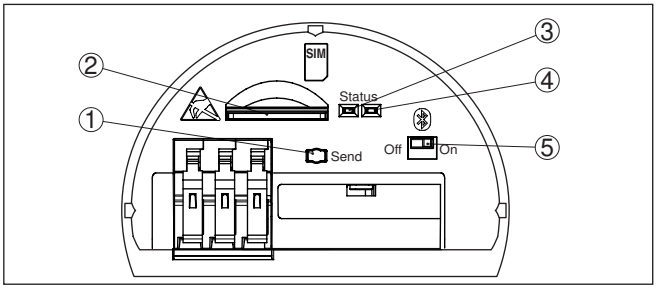

Рис. 13: Элементы индикации и настройки

1 *Клавиша для проверки готовности*
2 *Слот для SIM-карты (формат Mini-SIM)*
3 *Индикатор состояния мобильной связи (желтый)*
4 *Индикатор состояния Bluetooth (синий)*
5 *Переключатель Bluetooth*

Информация:
Описание функций клавиши и индикатора состояния см. в гл. "*Мобильная сеть и SIM-карта*".

7.2 Коммуникация через Bluetooth

Параметрирование PLICSMOBILE T81 осуществляется исключительно через встроенный интерфейс Bluetooth. Настройка может выполняться через беспроводное подключение к смартфону/планшету с операционной системой iOS или Android или ПК/ноутбуку с операционной системой Windows и адаптером Bluetooth-USB.

Переключатель Bluetooth

На верхней стороне блока электроники находится переключатель, которым активируется/деактивируется функция Bluetooth. При положении переключателя в позиции "On" может устанавливаться связь. При работе от батареи рекомендуется после завершения параметрирования передвинуть переключатель в положение "Off". Таким образом уменьшается потребление тока и заметно увеличивается время работы батареи.

7.3 Защита доступа

Защита от несанкционированного доступа к PLICSMOBILE T81 двухступенчатая. Первая ступень контролирует основной доступ к устройству через Bluetooth или сеть. После этой ступени всегда возможно считывание параметров. Вторая ступень контролирует доступ к параметрам, здесь может быть заблокировано изменение установок устройства.

Доступ к Bluetooth

При защищенном доступе Bluetooth, соединение с PLICSMOBILE T81 возможно, только если известен соответствующий код доступа "*Bluetooth access code*". Этот индивидуальный числовой (шестизначный) код доступа сохранен в устройстве и при поставке PLICSMOBILE T81 на этикетке нанесен на устройство. Дополнительно он содержится в находящихся в комплекте поставки сопроводительных документах.
Ввести код доступа требуется только один раз для каждого настроечного устройства, поскольку при установлении связи код автоматически сохраняется в настроечном устройстве. При установленной связи, код доступа Bluetooth (Bluetooth access code) может быть считан и изменен через DTM.

Информация:
Защита доступа Bluetooth активирована с завода. Установление связи возможно только после ввода кода доступа Bluetooth.

Примечание:
Если введен неверный код доступа Bluetooth, то после третьей неверной попытки снова ввести код можно будет только спустя некоторое время. Это время увеличивается после каждого следующего неверного ввода.

Сетевой доступ (удаленное обслуживание)

Через сетевой доступ можно удаленно конфигурировать и обслуживать PLICSMOBILE T81.

Примечание:
Доступ к сети деактивирован на заводе и, при необходимости, должен быть активирован в DTM или приложении через "*Дополнительные установки - Сеть - Разрешить удаленное обслуживание*". Следует учитывать, что это активирование может быть выполнено только в непосредственной близости от PLICSMOBILE T81 через Bluetooth. Без этого активирования никакой удаленный доступ невозможен.

Доступ к сети через мобильную сеть возможен, только если используемая SIM-карта имеет статический IP-адрес.

При защищенном доступе к сети, соединение с PLICSMOBILE T81 возможно, только если известен соответствующий код доступа к сети "*Network access code*". Этот индивидуальный буквенно-числовой код доступа (20-значный PSK) сохранен в устройстве и при поставке PLICSMOBILE T81 на этикетке нанесен на устройство. Дополнительно он содержится в находящихся в комплекте поставки сопроводительных документах. Ввести код доступа требуется только один раз для каждого настроечного устройства, поскольку при установлении связи код автоматически сохраняется в настроечном устройстве. При установленной связи, код доступа к сети (Network access code) может быть считан и изменен через DTM.

Информация:
Защита доступа к сети активирована с завода. Установление связи возможно только после ввода кода доступа к сети.

Защита доступа к параметрированию

При активированной защите параметров, изменение параметров устройства заблокировано. Путем ввода числового (четырехзначного) кода устройства изменение параметров временно деблокируется. Через 60 минут без выполнения настройки устройство автоматически снова блокируется. В состоянии с завода защита параметров деактивирована.

Экстренные коды доступа

В сопроводительных документах помимо кодов доступа содержатся еще экстренные коды доступа (коды деблокировки). Если один из кодов доступа забыт, то можно использовать соответствующий экстренный код, чтобы снова получить доступ к устройству и снова задать код доступа.

Примечание:
Листок с кодом доступа и экстренным кодом должен храниться в надежном месте.

7.4 Параметрирование с ПК с PACTware

Условия

Для настройки с помощью ПК с Windows требуется адаптер Bluetooth-USB и программное обеспечение для настройки PACTware, с соответствующим драйвером устройства (DTM) по стандарту FDT. В состав Коллекции DTM вместе со всеми имеющимися DTM включается текущая версия PACTware. Драйверы DTM могут интегрироваться и в другие программные оболочки, соответствующие стандарту FDT.

Примечание:
Для обеспечения поддержки всех функций устройства необходимо использовать последнюю версию Коллекции DTM. Однако следует учитывать, что не все описанные функции могут быть доступны в случае старой версии программного обеспечения самого устройства. Новую версию программного обеспечения устройства можно загрузить с нашей домашней

страницы в Интернете. Описание процедуры обновления ПО устройства также доступно через Интернет.

Работа с программным обеспечением "*Коллекция DTM/ PACTware*" описана в соответствующем руководстве, которое поставляется вместе с Коллекцией DTM, а также может быть загружено с нашей домашней страницы. Подробную информацию см. в онлайновой справке PACTware и DTM.

Стандартная версия/ Полная версия

Все DTM устройств поставляются в двух версиях: бесплатной стандартной и платной полной версии. В стандартной версии имеются все функции для полной начальной установки, помощник создания проектов, функции сохранения/печати проектов, функции импорта/экспорта.

Полная версия имеет расширенные возможности печати проектов и функцию сохранения параметров, измеренных значений и эхо-кривых. В полную версию также включена программа расчета резервуара и VEGA DataViewer для индикации и анализа сохраненных измеренных значений и эхо-кривых.

Адаптер Bluetooth-USB

Для связи с PLICSMOBILE T81 требуется адаптер VEGA-Bluetooth-USB. Встроенный интерфейс Bluetooth самого ПК или ноутбука либо адаптер USB другого производителя использоваться не могут. Дальнейшую информацию см. в руководстве по эксплуатации адаптера Bluetooth-USB.

Установление связи через Bluetooth

Убедитесь, что переключатель Bluetooth на блоке электроники PLICSMOBILE T81 стоит в положении "On" и к ПК подключен адаптер Bluetooth-USB.

В PACTware запустите помощника проекта, теперь адаптер Bluetooth-USB, устройство PLICSMOBILE T81 и подключенные к нему датчики должны быть найдены и показаны в окне проекта.

Аутентификация

При первом установлении связи DTM и PLICSMOBILE должны взаимно аутентифицироваться. Для этого нужно сохраненный в PLICSMOBILE код доступа Bluetooth ввести в DTM. Дальнейшую информацию см. в гл. "*Защита доступа*".

Параметрируйте теперь PLICSMOBILE или подключенный датчик через соответствующее операционное меню.

7.5 Параметрирование с приложением VEGA Tools

Системные требования

Убедитесь, что ваш смартфон/планшет соответствует следующим системным требованиям:

- Операционная система: Apple iOS 8 или новее
- Операционная система: Android 4.3 или новее
- Bluetooth Smart 4.0 и выше

Загрузите на ваш смартфон или планшет приложение "VEGA Tools" из Apple App Store, Google Play Store или Baidu App Store.

Активирование Bluetooth

Убедитесь, что функция Bluetooth на верхней стороне электроники активирована.

Установление соединения

Запустите приложение "*VEGA Tools*" и выберите функцию "*Начальная установка*". Смартфон/планшет автоматически выполняет поиск находящихся поблизости устройств с Bluetooth.

Все найденные устройства будут показаны в операционном окне, при этом поиск будет автоматически продолжаться. Выберите в списке желаемый PLICSMOBILE T81 для установления связи.

Аутентификация

При первом установлении связи приложение и PLICSMOBILE T81 должны взаимно аутентифицироваться. Для этого сохраненный в PLICSMOBILE T81 код доступа Bluetooth должен быть введен в приложение. Дальнейшую информацию см. в гл. "*Защита доступа*". Для устройств Apple, после ввода кода доступа Bluetooth должен быть еще подтвержден запрос подключения.

Параметрирование

После успешной аутентификации появляется выбранный PLICSMOBILE T81 с подключенными к нему датчиками.

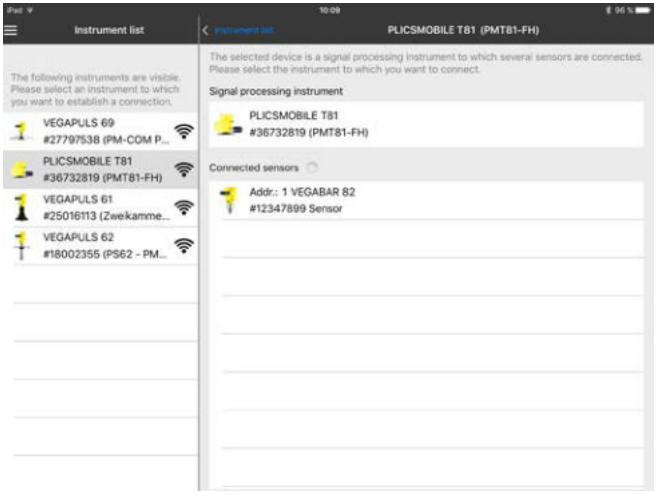

Рис. 14: Список устройств

Выбирая соответствующие позиции в списке, можно выполнить параметрирование устройства PLICSMOBILE и подключенных датчиков. При параметрировании датчиков PLICSMOBILE функционирует как шлюз и передает соответствующие команды датчикам через коммуникацию HART.

Параметрируйте теперь PLICSMOBILE T81 и подключенные датчики через соответствующее операционное меню.

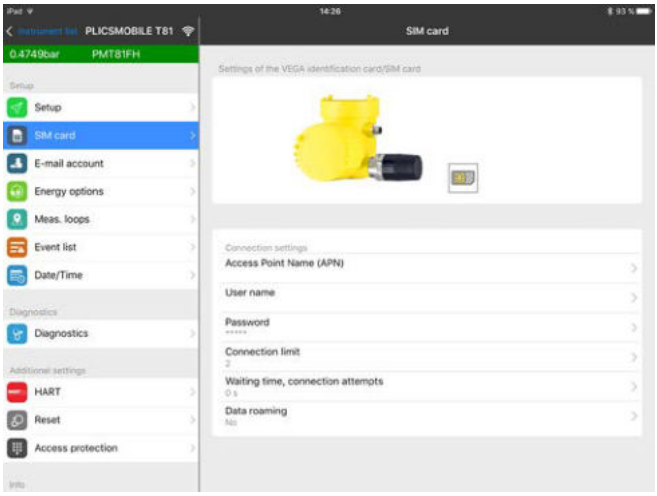

Рис. 15: Пример вида в приложении - настройки SIM-карты

7.6 Мобильная сеть и SIM-карта

Для пуска в эксплуатацию необходима активированная SIM-карта (формат Mini-SIM) с опцией передачи данных.

Информация:
SIM-карта не входит в стандартный комплект поставки устройства. Чтобы избежать расходов на роуминг, рекомендуется приобретать карту у провайдера мобильной сети в стране, где установлен и применения PLICSMOBILE T81. Это не относится к использованию идентификационной карты VEGA, так как в этом случае расходы на роуминг не возникают.

Идентификационная карта VEGA

Для упрощения передачи измеренных значений и удаленного обслуживания, фирма VEGA предлагает пакет услуг "*Платное пользование идентификационной картой*", включающий все расходы на передачу данных и возможность удаленного обслуживания сервисной службой VEGA. Канал передачи данных через собственный APN фирмы VEGA более стабильный и безопасный, чем при стандартном договоре с мобильным провайдером. Кроме того, при этом не требуется ввод данных или имени APN, так как все требуемые параметры уже установлены на заводе.

Удаленное параметрирование

Входящие соединения на PLICSMOBILE T81 (сетевое соединение) могут осуществляться, только если используемая SIM-карта поддерживает статический IP-адрес. Входящие соединения могут использоваться для удаленного параметрирования, например сервисной службой VEGA.

Отправка измеренных значений

Исходящие соединения от PLICSMOBILE T81 выполняются через GPRS/UMTS (тарификация по объему передачи данных). Исходящие соединения используются для отправки измеренных значений через e-mail/SMS/VEGA Inventory System.

При отправке одного измеренного значения по электронной почте или через VEGA Inventory System передается около 5 KB данных. Тогда, например при ежечасной отправке, нетто-объем передачи данных в месяц составит около 4 MB на датчик.

В зависимости от выбранного тарифа, провайдер мобильной сети производит так называемое округление блока данных. Округление переданного объема до учетной единицы производится каждый раз при выходе из сети GPRS. Устройство PLICSMOBILE T81 с активированным энергосберегающим режимом после каждой отправки данных выходит из сети GPRS, и округление блока данных при каждой отправке становится ощутимым. Например, при применении тарифа с округлением блока данных до 100 KB, ежечасная отправка измеренных значений дает учетный объем более 70 MB в месяц. Поэтому рекомендуется выбирать чистый тариф передачи данных (M2M) с самым малым округлением.

Установка SIM-карты

Вставить карту (скошенной стороной вперед, контактной поверхностью вверх) в гнездо для карты до щелчка.

Примечание:
Для установки SIM-карты устройство PLICSMOBILE T81 должно быть отключено от напряжения. При обращении с SIM-картой следует учитывать защиту от электростатического разряда. Электростатические разряды могут повредить SIM-карту или устройство PLICSMOBILE.

Рис. 16: Установка Mini-SIM-карты

Активирование SIM-карты

Как правило, SIM-карта защищена PIN-кодом. Чтобы PLICSMOBILE мог работать с этой защищенной SIM-картой, сначала нужно ввести PIN-код. Для этого в DTM имеется

помощник активации "*Активировать SIM-карту*". Ввести PIN-код карты. Далее помощник предложит изменить этот PIN.

Информация:
При применении идентификационной карты VEGA, ввод или деактивирование PIN не требуется.

Затем проверьте, зарегистрирована ли карта в сети и имеется ли достаточное покрытие сети (уровень сигнала). Для надежной передачи измеренных значений индикатор уровня сигнала должен показывать не менее 15 %. Это можно проверить в меню DTM "*Данные сети*" - "*Начальная установка - Диагностика*". По индикатору статуса можно также видеть основное состояние устройства.

Индикатор состояния

Желтый светодиодный индикатор (индикатор состояния мобильно связи) показывает следующие рабочие состояния:

- **Светодиод не горит:** Отсутствует рабочее напряжение или активен энергосберегающий режим
- **Мигает равномерно:** Устройство не зарегистрировано в сети GSM
- **Неравномерное мигание (длительно ВЫКЛ/кратко ВКЛ):** Устройство зарегистрировано в сети GSM
- **Непрерывный свет:** Активен процесс отправки или дозвона
- **Быстрое равномерное мигание после непрерывного света:** Отправка измеренных значений не удалась

Синий светодиодный индикатор (индикатор состояния Bluetooth) показывает следующие рабочие состояния:

- **Индикатор не горит:** Bluetooth выключен или активен энергосберегающий режим
- **Неравномерное мигание (долго ВЫКЛ/кратко ВКЛ):** Bluetooth включен
- **Непрерывный свет:** Bluetooth-соединение активно

Информация:
Если PLICSMOBILE T81 находится в энергосберегающем режиме, светодиодные индикаторы ничего не показывают. Светодиодные индикаторы активны исключительно только в тот промежуток времени, когда имеет место измерение с последующей отправкой измеренного значения.

Клавиша "Send"

Нажатием этой клавиши выполняется ручную отправка измеренного значения, не зависимо от конфигурированных временных установок. Это также работает, когда PLICSMOBILE T81 находится в энергосберегающем режиме. При этом по желтому светодиодному индикатору состояния можно проверить, возможна ли регистрация в мобильной сети.

7.7 Подключение к Интернету и отправка измеренных значений

Интернет-соединение

Для отправки измеренных значений по электронной почте или передачи их в VEGA Inventory System всегда нужно подключение к Интернету. Для установления такого подключения требуются данные доступа (имя пользователя/пароль) и указание соответствующего имени точки доступа Access Point Name (APN).

При пользовании пакетом услуг VEGA "*Плата за пользование идентификационной картой*" и системой VEGA Inventory System, данные доступа не требуются, так как здесь все требуемые параметры уже установлены на заводе, при условии, что пакет услуг VEGA и PLICSMOBILE T81 происходят из одного заказа.

Информация:
Дальнейшую информацию и список мобильных провайдеров с их данными доступа см. в онлайновой справке PLICSMOBILE-DTM.

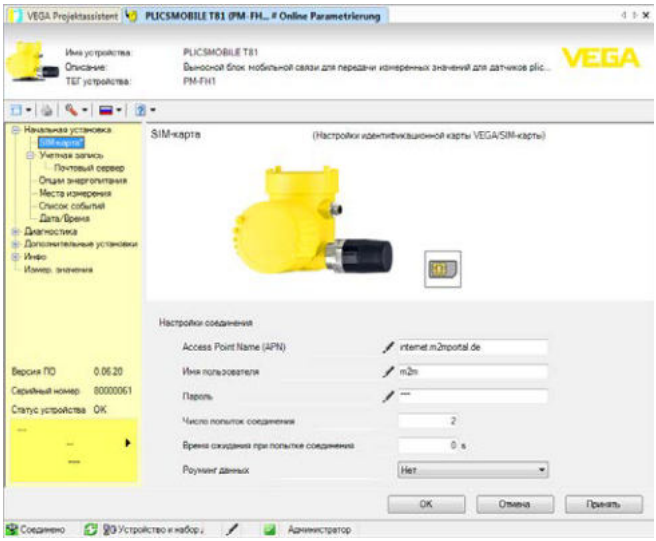

Рис. 17: Ввод данных доступа к Интернету

Отправка измеренных значений

Измеренные значения, по выбору, могут передаваться следующими способами:

- Через интегрированный почтовый клиент на любой адрес электронной почты
- Посредством SMS на любой мобильный телефон
- Через https на VEGA Inventory System

Для настройки передачи измеренных значений в DTM в меню "*Список событий*" имеется удобный помощник. Измеренные значения могут передаваться в заданное время или через заданные временные интервалы. Уведомления могут также отправляться при значениях ниже или выше определенного

уровня. Еще возможна отправка уведомлений по статусу, например при неисправности.

Отправка электронной почты

Для этой опции требуется учетная запись электронной почты с именем сервера входящей и исходящей почты (POP3/SMTP), а также имя пользователя/пароль для аутентификации. Эти данные предоставляются провайдером электронной почты. Для защиты передачи предварительно установлено шифрованное соединение через TLS. Пожалуйста, учитывайте, что для шифрованных соединений, как правило, должны использоваться другие имена серверов. Дальнейшую информацию см. в онлайновой справке PLICSMOBILE-DTM.

Измеренные значения, по выбору, могут отправляться непосредственно в электронном почтовом сообщении или в прикрепленном к нему файле в формате TXT, CSV, HTML или XML.

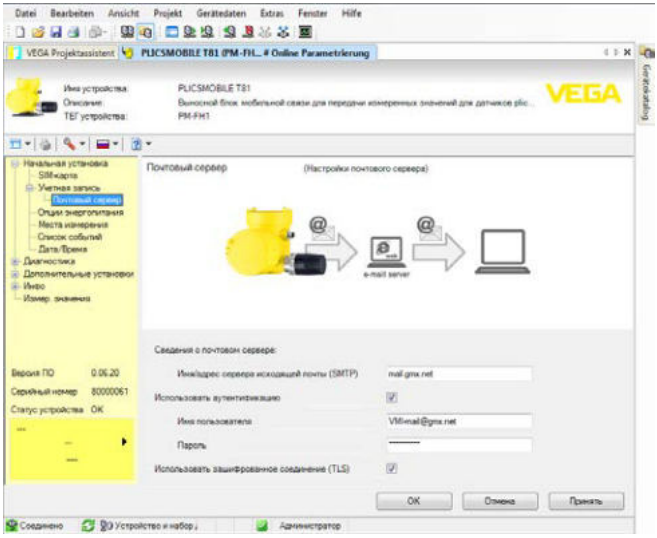

Рис. 18: Ввод данных доступа к электронной почте

Отправка SMS

Для отправки измеренных значений через SMS дополнительные данные доступа не требуются, все данные уже имеются по договору мобильной связи.

VEGA Inventory System

Для настройки нужен только URL или IP-адрес сервера. При хостинге через VEGA, сервер доступен через URL: "*data-vis.vega.com*".

55234-RU-180322

8 Обслуживание и устранение неисправностей

8.1 Обслуживание

При использовании по назначению и нормальной эксплуатации особое обслуживание не требуется.

8.2 Устранение неисправностей

Состояние при неисправностях

Лицо, эксплуатирующее устройство, должно принять соответствующие меры для устранения возникших неисправностей.

Причины неисправностей

Работа устройства характеризуется высокой надежностью. Однако возможны отказы, источником которых может стать:

- Неправильное измеренное значение от датчика
- Питание
- Неисправность соединительных линий

Устранение неисправностей

Проверка входного и выходного сигнала, а также проверка сообщений об ошибках через DTM в большинстве случаев помогает определить причину неисправности и устранить ее.

24-часовая сервисная горячая линия

Если указанные меры не дают результата, в экстренных случаях звоните на сервисную горячую линию VEGA по тел. **+49 1805 858550**.

Горячая линия работает круглосуточно семь дней в неделю. Консультации даются на английском языке. Консультации бесплатные (без учета платы за телефонный звонок).

Сообщения об ошибках

Ошибка	Причина	Устранение
Нет индикации уровня сигнала	Нет сети GSM	Проверить доступность сети с помощью мобильного телефона
E008	Датчик не найден	Проверить подключение датчика
E013	Датчик сообщает об ошибке, нет действительного измеренного значения	Проверить параметры установки датчика Отправить датчик на ремонт
E030	Датчик в фазе загрузки Измеренное значение недействительное	Проверить параметры установки датчика
E034	Ошибка CRC EEPROM	Выключить и включить устройство Выполнить сброс Отправить устройство на ремонт

Ошибка	Причина	Устранение
E035	Ошибка CRC ROM	Выключить и включить устройство Выполнить сброс Отправить устройство на ремонт
E036	Отсутствует исполнимое ПО устройства (во время обновления или при ошибке обновления ПО)	Ждать, пока завершится обновление ПО Снова выполнить обновление ПО
E042	Аппаратная ошибка при самопроверке	Отправить устройство на ремонт
E053	Измерительный диапазон датчика считан неверно	Нарушение связи: проверить соединительную линию датчика и экран
E086	Ошибка аппаратуры связи (ошибка инициализации радиомодема)	Инициализация выполняется автоматически - если ошибка долго не устраняется, отправить устройство на ремонт

Действия после устранения неисправностей

После устранения неисправности, если это необходимо в связи с причиной неисправности и принятыми мерами по ее устранению, повторно выполнить действия, описанные в п. "*Пуск в эксплуатацию*".

8.3 Действия при необходимости ремонта

Формуляр для возврата устройства на ремонт и описание процедуры можно найти в разделе загрузок www.vega.com

Заполнение такого формуляра позволит быстро и без дополнительных запросов произвести ремонт.

При необходимости ремонта сделать следующее:

- Распечатать и заполнить бланк для каждого прибора
- Прибор очистить и упаковать для транспортировки
- Заполненный формуляр и имеющиеся данные безопасности прикрепить снаружи на упаковку
- Адрес для обратной доставки можно узнать у нашего представителя в вашем регионе. Наши региональные представительства см. на нашей домашней странице www.vega.com.

Примечание:
При отправке на ремонт устройства, работающего с батарейным питанием, батареи/аккумуляторы должны быть удалены из устройства. Отсылайте нам только устройство, оставляя комплект батарей/аккумуляторов у себя.

55234-RU-180322

9 Демонтаж

9.1 Порядок демонтажа

Выполнить действия, описанные в п. "*Монтаж*" и "*Подключение к источнику питания*", в обратном порядке.

9.2 Утилизация

Устройство состоит из перерабатываемых материалов. Конструкция прибора позволяет легко отделить составные части.

Материалы: см. п. "*Технические данные*"

Рекомендации по утилизации и переработке в пределах Европейского союза см. ниже: "*Утилизация электроники*" и "*Утилизация батареи/аккумулятора*". За пределами Европейского союза должны выполняться соответствующие действующие национальные требования.

Утилизация электроники
Данное устройство не подлежит действию Директивы WEEE 2002/96/EG и соответствующих национальных законов. Поэтому для утилизации устройство следует направлять прямо на специализированное предприятие, минуя коммунальные пункты сбора мусора, которые, в соответствии с Директивой WEEE, могут использоваться только для утилизации продуктов личного потребления.

Утилизация батареи/аккумулятора

Примечание:
Утилизация подлежит действию Директивы 2006/66/EC для батарей и аккумуляторов.

Батареи и аккумуляторы как вредные для окружающей среды, так и ценные материалы, которые можно использовать снова. Поэтому батареи и аккумуляторы не разрешается утилизировать с бытовым мусором.

Все пользователи обязаны доставлять батареи на соответствующий пункт сбора. Можно также отправить батареи или аккумуляторы назад на наш завод для соответствующей утилизации. Однако из-за очень строгих правил транспортировки литиевых батарей и аккумуляторов, такая отправка весьма обходится очень дорого и, в обычных случаях, не имеет смысла.

Утилизация в соответствии с установленными требованиями исключает негативные последствия для человека и окружающей среды и позволяет повторно использовать ценные материалы.

10 Приложение

10.1 Технические данные PLICSMOBILE T81

Указание для сертифицированных устройств

Для сертифицированных устройств (например, с Ex-сертификацией) действуют технические данные, приведенные в соответствующих указаниях по безопасности. В некоторых случаях такие данные могут отличаться от указанных здесь данных.

Общие данные	
Материалы	
– Пластиковый корпус	Пластик PBT (полиэстер)
– Алюминиевый корпус, литой под давлением	Литой под давлением алюминий AlSi10Mg, порошковое покрытие на основе полиэстера
– Корпус из нержавеющей стали	316L
– Кабельный ввод	PA
– Уплотнение кабельного ввода	NBR
– Транспортная заглушка кабельного ввода	PA
– Уплотнение между корпусом и крышкой корпуса	Силикон SI 850 R, NBR без силикона
– Клемма заземления	316L
Вес	
– Пластиковый корпус	прибл. 1,18 кг (2.59 lbs)
– Алюминиевый корпус	прибл. 1,65 кг (3.65 lbs)
– Корпус из нержавеющей стали	прибл. 3 кг (6.61 lbs)

Питание	
Рабочее напряжение[1]	9,6 … 32 V DC
Потребляемая мощность[2]	
– Энергосберегающий режим (9 В/12 В)	0,18 мВт/0,3 мВт
– Энергосберегающий режим (24 В/32 В)	1,8 мВт/3,7 мВт
– Продолжительный режим работы	1,1 Вт
– Пиковая мощность (отправка измеренных значений)	11 W
Расход энергии[3]	
– Цикл измерения вкл. отправку	15 mWh

[1] Для источника питания устройства следует принять во внимание достаточную допустимую нагрузку источника питания по току. При рабочем напряжении < 9,6 V нужно учитывать возможность пиков тока до 2 A.

[2] Приведенные данные по мощности включают источник питания датчика HART с 20 mA.

[3] Приведенный здесь расход энергии соответствует питанию датчика HART (VEGAPULS 61) с 4 mA (многоточечный режим) и рабочему напряжению 12 V.

55234-RU-180322

Питание датчика	
– Напряжение холостого хода	31 V (24 V при Ex-исполнении)
– Max. ток	80 mA (26 mA при Ex-исполнении)

Вход датчика	
Число датчиков	до 15 x датчиков HART (до 5 x при Ex-исполнении)
Напряжение на клеммах	
– Исполнение без маркировки Ex	прибл. 14 V при 15 датчиках (60 mA)
– Исполнение Ex	прибл. 14 V при 5 датчиках (20 mA)
Ограничение тока	прибл. 80 mA (26 mA при Ex)

Мобильная связь	
Слот для SIM-карты	Mini-SIM (25 x 15 мм)
Радиочастота	UMTS четырехполосный GSM (850/900/1800/1900 MHz)
Исполнение антенны	Ненаправленная (всенаправленная) антенна

Bluetooth	
Стандарт Bluetooth	Bluetooth Smart (Bluetooth LE)
Max. число абонентов	1
Max. дальность действия	прибл. 25 м (82 ft)

Индикация	
Светодиодная индикация	
– Состояние мобильной связи	1 x светодиод, желтый
– Статус Bluetooth	1 x светодиодный индикатор синий

Электромеханические данные	
Кабельный ввод/Разъем	
– Корпус электроники	1 x кабельный ввод M20 x 1,5 (кабель ø 5 … 9 мм), 1 x штекер для подключения датчика
Пружинные контакты для провода сечением	
– Сплошной провод, жила	0,2 … 2,5 мм^2 (AWG 24 … 14)
– Жила с гильзой	0,2 … 1,5 мм^2 (AWG 24 … 16)
Соединительный кабель датчика	
– Число проводов	Четыре провода (два при Ex-исполнении) + экран
– Сечение провода	0,5 мм^2
– Длина	5/10/25 m (196/393/984 ft)
– Диаметр прибл.	6 mm (0.236 in)
– Материал оболочки кабеля	PUR
– Цвет	Черный (синий при Ex-исполнении)

Условия окружающей среды	
Температура окружающей среды	-25 … +60 °C (-13 … +140 °F)
Температура хранения и транспортировки	-25 … +80 °C (-13 … +176 °F)

Защитные меры	
Степень защиты	IP 66[4]
Категория перенапряжения (IEC 61010-1)	
– до 2000 м (6562 ft) над уровнем моря	II
– до 5000 м (16404 ft) над уровнем моря	II (только с предвключенной защитой от перенапряжения)
– до 5000 м (16404 ft) над уровнем моря	I
Степень загрязнения[5]	4
Класс защиты (IEC 61010-1)	II

Развязка электрических цепей	
Безопасная развязка по VDE 0106, ч. 1 между питанием и входом	
– Максимальное рабочее напряжение	50 V
– Прочность изоляции	1,5 kV

Радиоразрешения для США/Канады (FCC/IC)	
Алюминиевый корпус (D)	PMT81D, FCC ID: O6QPMT8X IC: 3892A-PMT8X
Корпус из нержавеющей стали (W)	PMT81W, FCC ID: O6QPMT8X IC: 3892A-PMT8X
Пластиковый корпус (R)	PMT81R, FCC ID: O6QPMT8X IC: 3892A-PMT8X

Сертификация

Устройства в исполнениях с сертификацией могут иметь отличающиеся технические данные.

Для таких устройств следует учитывать соответствующую документацию, поставляемую вместе с устройством. Данную документацию также можно скачать с сайта "www.vega.com" через "*Serial number search*" либо через "*Downloads*" и "*Approvals*".

10.2 Технические данные PLICSMOBILE B81

Общие данные PLICSMOBILE B81	
Материалы	
– Алюминиевый корпус	Алюминий литой под давлением
– Кабельный ввод	PA
– Уплотнение кабельного ввода	NBR
– Транспортная заглушка кабельного ввода	PA

[4] Для соблюдения данной степени защиты нужен подходящий кабель.
[5] При эксплуатации с исполненной степенью защиты оболочки

– Уплотнение между корпусом и крышкой корпуса	Силикон SI 850 R, NBR без силикона
– Клемма заземления	316L
Вес	
– Алюминиевый корпус	прибл. 1,66 кг (3.66 lbs)
Разрешенные типы батареи	Литиевая батарея или NiMH-аккумулятор
Формат батареи	Модель D (Mono)

Источник питания PLICSMOBILE B81

Требуемый источник питания для зарядки NiMH-аккумуляторов	20 … 32 V DC

Электромеханические данные PLICSMOBILE B81

Кабельный ввод/Разъем	
– Корпус электроники	2 x кабельный ввод M20 x 1,5 (кабель: ø 5 … 9 мм)
Пружинные контакты для провода сечением	
– Сплошной провод, жила	0,2 … 1,5 мм^2 (AWG 24 … 16)
– Жила с гильзой	0,2 … 1,5 мм^2 (AWG 24 … 16)
Соединительный кабель к полевому устройству	
– Число проводов	Три провода + экран
– Сечение провода	0,5 мм^2
– Длина	5/10/25 m (196/393/984 ft)
– Диаметр прибл.	6 mm (0.236 in)
– Материал оболочки кабеля	PUR
– Цвет	Черный
Соединительный кабель к солнечной панели	
– Число проводов	Два провода
– Сечение провода	0,5 мм^2
– Длина	5/10/25 m (196/393/984 ft)
– Диаметр прибл.	6 mm (0.236 in)
– Материал оболочки кабеля	PUR
– Цвет	Черный

Условия окружающей среды для PLICSMOBILE B81[6)]

Температура окружающей среды NiMH-аккумулятора	
– Температуры окружающей среды (разряжается)	-20… +60 °C (-4 … +140 °F)
– Температура зарядки	0 … +45 °C (+32 … +113 °F)[7)]
Температуры окружающей среды литиевой батареи	
– Температура окружающей среды	-40… +85 °C (-40 … +185 °F)

[6)] Температуры окружающей среды зависят от применяемых батарей/аккумуляторов.
[7)] Зарядка вне пределов этого температурного диапазона блокируется защитной схемой.

Электрические защитные меры PLICSMOBILE B81	
Степень защиты	IP 68 (0,2 bar)[8]
Категория перенапряжения (IEC 61010-1)	
– до 2000 м (6562 ft) над уровнем моря	II
– до 5000 м (16404 ft) над уровнем моря	II (только с предвключенной защитой от перенапряжения)
– до 5000 м (16404 ft) над уровнем моря	I
Класс защиты (IEC 61010-1)	II

NiMH-аккумулятор для PLICSMOBILE B81	
Тип аккумулятора	4x NiMH, модель D (моно)
Производитель	Ansmann
Емкость	10 Ah
Номинальное напряжение	1,2 V DC

Литиевая батарея для PLICSMOBILE B81	
Тип батареи	4x литиевых батареи, модель D (моно)
Производитель/тип	Saft LSH 20
Емкость	13 Ah
Номинальное напряжение	3,6 V DC

10.3 Технические данные PLICSMOBILE S81

PLICSMOBILE S81	
Солнечный модуль	
– Мощность	20 W
– Max. Напряжение холостого хода	22 V DC
– Напряжение при максимальной мощности	17,82 V DC
– Ток при максимальной мощности	1,14 A
– Max. Ток короткого замыкания	1,27 A
– Размеры	662 x 299 x 35 mm (26.1 x 11.8 x 1.3 in)
– Вес	2,7 кг (6 lbs)
Степень защиты	IP 65[9]

[8] Для соблюдения данной степени защиты нужен подходящий кабель.
[9] Для соблюдения данной степени защиты нужен подходящий кабель.

10.4 Размеры

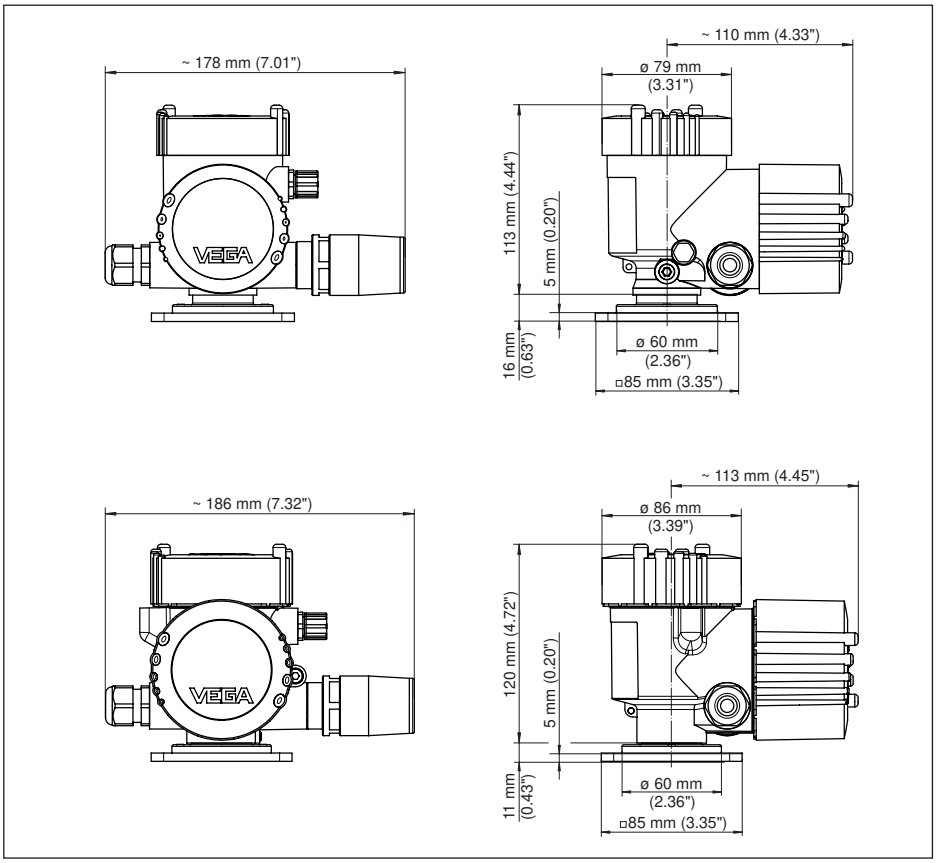

Рис. 19: Размеры PLICSMOBILE T81 с пластиковым корпусом и корпусом из нержавеющей стали/алюминия

55234-RU-180322

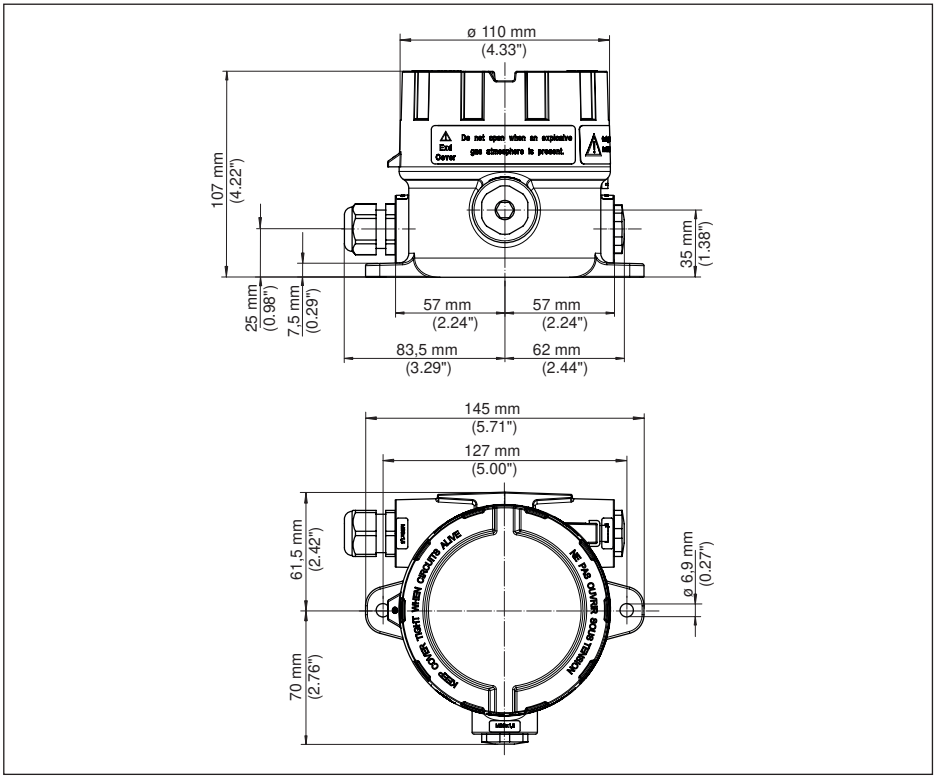

Рис. 20: Размеры PLICSMOBILE B81 с алюминиевым корпусом

55234-RU-180322

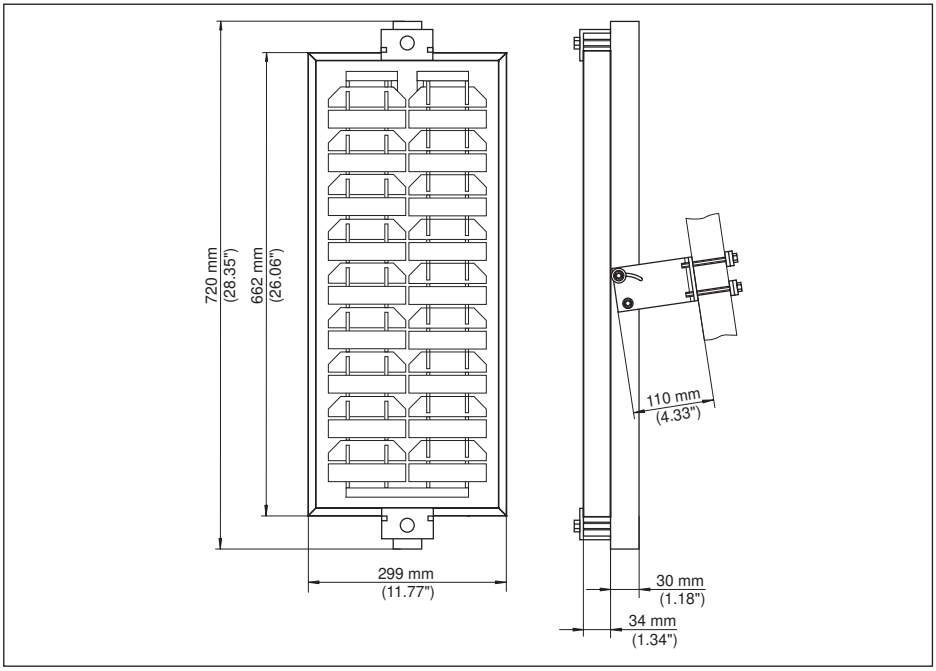

Рис. 21: Размеры PLICSMOBILE S81

10.5 Защита прав на интеллектуальную собственность

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see www.vega.com.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter www.vega.com.

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site www.vega.com.

VEGA lineas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web www.vega.com.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте www.vega.com.

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站<www.vega.com。

10.6 Хэш-функция по mbed TLS

mbed TLS: Copyright (C) 2006-2015, ARM Limited, All Rights Reserved SPDX-License-Identifier: Apache-2.0

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License"); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0.

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

10.7 Товарный знак

Все используемые фирменные марки, а также торговые и фирменные имена являются собственностью их законного владельца/автора.

INDEX

Symbols

Адаптер Bluetooth-USB 34
Аккумулятор 11, 24
Батарейный отсек 24
Батарея 10, 11, 24
Блок питания 24
Варианты монтажа 39
Визуализация 10
Данные доступа 39
Документация 9
Емкость аккумулятора 28
Емкость батареи 28
Идентификационная карта VEGA 36
Индикация состояния 38
Кабель
– Заземление 15
– Экранирование 15
Коммутируемое соединение 36
Кронштейн для крепления трубы 27
Литиевая батарея 24
Матричный код данных 9
Монтаж 12
– Монтаж на несущей рейке 13
– Настенный монтаж 13
– Труба 14
Мультивьюер 34
Настройка 33
Неисправность
– Устранение 41
Номер доступа 39
Область применения 10
Обновление ПО 33
Округление блока данных 37
Онлайновая справка 34
Опции энергопитания 29
Отправка измеренных значений 38, 39
Передача измеренных значений 24, 29
Питание 11, 17
Покрытие сети 38
Порядок подключения 17
Приложение VEGA Tools 10
Причины неисправностей 41
Расчет резервуара 34
Ремонт 42
Руководство по эксплуатации 10
Саморазряд 28
Светодиодная индикация 38
Сервисная горячая линия 41
Серийный номер 9, 10
Соединительный кабель датчика 17
Солнечный модуль 25
Техника подключения 17
Типовой шильдик 9, 10
Удаленное параметрирование 10, 29, 36
Уровень сигнала 38
Установка солнечного модуля 27
Формуляр возврата устройства 42
Четырехдиапазонный 10
Штекер 17
Экономичный режим питания 10
Электронная почта 10, 39
Энергосберегающий режим 24, 28, 29, 30, 37, 38

A

Access Point Name (APN) 39

B

Bluetooth 30, 31

C

CSD 36, 38

D

Dial-Out 36
DTM 10, 31, 34
– DTM Collection 33
– Полная версия 34

F

FDT 33

G

GPRS 10, 36, 37, 39
GPS 10
GSM 10

H

HART 30

I

Inventory System 39

M

M2M 37
Multidrop 30

P

PACTware 10, 31
PIN 37

R
Roaming 36, 37

S
SIM-карта 36, 37
SMS 10
Standby 28

V
VEGA Inventory System 10
VMI 10

Дата печати:

Вся приведенная здесь информация о комплектности поставки, применении и условиях эксплуатации датчиков и систем обработки сигнала соответствует фактическим данным на момент.
Возможны изменения технических данных

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2018

55234-RU-180322

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany

Phone +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-mail: info.de@vega.com
www.vega.com