

Руководство по эксплуатации

Модуль индикации и настройки

PLICSCOM



Document ID: 36433



VEGA

Содержание

1	О данном документе	
1.1	Функция	4
1.2	Целевая группа	4
1.3	Используемые символы	4
2	В целях безопасности	
2.1	Требования к персоналу	5
2.2	Надлежащее применение	5
2.3	Предупреждение о неправильном применении	5
2.4	Общие указания по безопасности	5
2.5	Соответствие требованиям норм ЕС	6
2.6	Рекомендации NAMUR	6
2.7	Шифрование	6
2.8	Версия для США	6
2.9	Экологическая безопасность	6
3	Описание изделия	
3.1	Структура	7
3.2	Принцип работы	8
3.3	Упаковка, транспортировка и хранение	10
4	Подготовка к пуску в эксплуатацию	
4.1	Установка модуля индикации и настройки	12
4.2	Система настройки	13
5	Параллельная эксплуатация модулей индикации и настройки	
5.1	Датчики старого поколения	16
5.2	Датчики нового поколения	16
6	Начальная установка для соединения Bluetooth	
6.1	Подготовка	18
6.2	Соединение разъема	18
6.3	Параметрирование датчика	19
7	Обслуживание и устранение неисправностей	
7.1	Обслуживание	21
7.2	Встроенная батарея (версия для США)	21
7.3	Действия при необходимости ремонта	21
8	Демонтаж	
8.1	Порядок демонтажа	23
8.2	Утилизация	23
9	Приложение	
9.1	Технические данные	24
9.2	Размеры	25

**Указания по безопасности для Ex-зон**

Для Ex-применений следует соблюдать специальные указания по безопасности, которые прилагаются к каждому устройству в Ex-исполнении и являются составной частью данного руководства по эксплуатации.

Редакция:2016-02-04

1 О данном документе

1.1 Функция

Данное руководство содержит необходимую информацию для монтажа, подключения и начальной настройки, а также важные указания по обслуживанию и устранению неисправностей. Перед пуском устройства в эксплуатацию ознакомьтесь с изложенными здесь инструкциями. Руководство по эксплуатации должно храниться в непосредственной близости от места эксплуатации устройства и быть доступно 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



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.



Список

Ненумерованный список не подразумевает определенного порядка действий.



Действие

Стрелка обозначает отдельное действие.



Порядок действий

Нумерованный список подразумевает определенный порядок действий.



Утилизация батарей

Этот символ обозначает особые указания по утилизации батарей и аккумуляторов.

2 В целях безопасности

2.1 Требования к персоналу

Данное руководство предназначено только для обученного и допущенного к работе с прибором персонала.

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

2.2 Надлежащее применение

Съемный модуль индикации и настройки предназначен для индикации измеренных значений, настройки и диагностики.

Область применения см. в гл. "Описание".

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

2.3 Предупреждение о неправильном применении

Не соответствующее назначению применение прибора может привести к опасным последствиям, например, к переполнению емкости или повреждению компонентов установки из-за неправильного монтажа или настройки, вследствие чего может быть нанесен ущерб 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.

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.

Следует также учитывать нанесенные на устройство маркировки и указания по безопасности.

2.5 Соответствие требованиям норм ЕС

Устройство выполняет требования соответствующих директив Европейского союза, что подтверждено испытаниями и нанесением знака CE.

Декларацию соответствия можно загрузить с нашей домашней страницы.

2.6 Рекомендации NAMUR

Объединение NAMUR представляет интересы автоматизации промышленных технологических процессов в Германии. Выпущенные Рекомендации NAMUR действуют как стандарты в сфере промышленного приборного обеспечения.

Устройство выполняет требования следующих Рекомендаций NAMUR:

- NE 21 – Электромагнитная совместимость оборудования
- NE 53 – Совместимость промышленных приборов и компонентов индикации/настройки

Дополнительные сведения см. на www.namur.de.

2.7 Шифрование

В рамках Bluetooth-коммуникации между датчиком и настроечным устройством выполняется аутентификация. При этом PIN датчика для безопасности закодирован по "mbed TLS" (Transport Layer Security) (см. приложение к данному руководству по эксплуатации).

2.8 Версия для США

Для эксплуатации, ввоза и вывоза модуля индикации и настройки с беспроводной Bluetooth-коммуникацией в США должна использоваться исключительно версия для США.

Для этой версии имеются следующие разрешения:

- USA: FCC ID PI4BL600
- Kanada: IC 1931B-BL600

2.9 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

Типовой шильдик

Типовой шильдик на корпусе содержит важные данные для идентификации и применения устройства:



Рис. 1: Данные на типовом шильдике (пример)

- 1 Тип устройства
- 2 Код изделия
- 3 Матричный штрих-код для приложения для смартфона
- 4 Серийный номер устройства
- 5 Аппаратная версия
- 6 Установка переключателя функции Bluetooth

Исполнения устройства

Модуль индикации и настройки имеет точно-матричный дисплей и 4 клавиши настройки.

Дисплей устройства имеет интегрированную светодиодную подсветку, которая включается или выключается через операционное меню.

Дополнительно устройство может быть оснащено функцией Bluetooth. Это исполнение позволяет выполнять беспроводную настройку датчика через смартфон/планшет/ПК, а также приводить в действие клавиши настройки посредством магнитного карандаша сквозь прозрачное окошко закрытой крышки датчика.

Модуль индикации и настройки может быть дополнительно оснащен обогревом. При работе с обогревом дисплей читается при низких температурах до -40°C .

Сфера действия данного Руководства по эксплуатации

Данное руководство по эксплуатации действительно для следующих аппаратных и программных версий модуля индикации и настройки:

- Аппаратное обеспечение 1.10.0 и выше
- Программное обеспечение 1.0.0 и выше

Комплект поставки

Комплект поставки включает:

- Модуль индикации и настройки
- Магнитный карандаш (при исполнении с Bluetooth)
- Документация
 - Данное руководство по эксплуатации

- Инструкция 31708 "Модуль индикации и настройки с подогревом" (вариант)



Примечание:

В руководстве по эксплуатации описываются также особенности устройства, которые могут быть выбраны как опции. Поставляемое исполнение исходит из спецификации заказа.

3.2 Принцип работы

Область применения

Съемный модуль индикации и настройки PLICSCOM служит для индикации измеренных значений, настройки и диагностики следующих устройств семейства VEGA-plics®:

- VEGAPULS серии 60
- VEGAFLEX серии 60 и 80
- VEGASON серии 60
- VEGACAL серии 60
- VEGABAR серии 50, 60 и 80
- VEGADIF 65
- PROTRAC
- VEGADIS 61, 81 и 82

Беспроводное соединение

Модуль индикации и настройки PLICSCOM с интегрированной функцией Bluetooth обеспечивает возможность беспроводного подключения к смартфону/планшету с операционной системой iOS или Android.



Рис. 2: Беспроводное подключение к смартфону/планшету

- 1 Модуль индикации и настройки
- 2 Датчик
- 3 Смартфон/планшет

Установка в корпусе датчика

Модуль индикации и настройки устанавливается в корпусе датчика. У датчиков с двухкамерным исполнением корпуса модуль индикации и настройки может устанавливаться в отсеке электроники или в отсеке подключения.

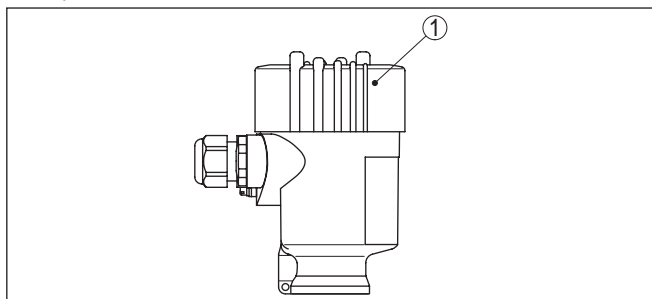


Рис. 3: Установка модуля индикации и настройки в однокамерном корпусе
1 Установка в отсеке электроники

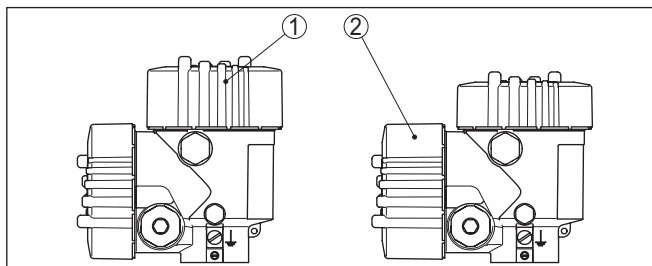


Рис. 4: Установка модуля индикации и настройки в двухкамерном корпусе
1 Установка в отсеке электроники
2 Установка в отсеке подключения

Электрическое соединение осуществляется через прижимные контакты в датчике и контактные поверхности в модуле индикации и настройки. После установки модуля индикации и настройки в датчике, датчик и модуль являются брызгозащищенными, в том числе без крышки корпуса.

Установка в выносном блоке индикации и настройки

Модуль может также устанавливаться в выносном блоке индикации и настройки.

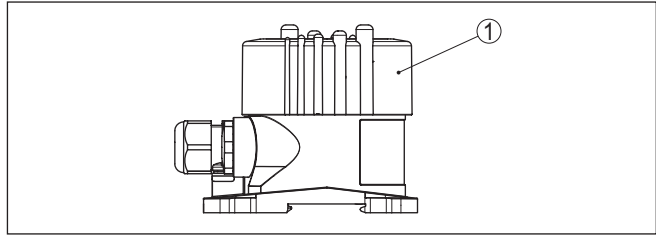


Рис. 5: Установка модуля индикации и настройки в выносном блоке индикации и настройки

1 Монтажная позиция

Объем функций

Объем функций модуля индикации и настройки определяется датчиком и зависит от программной версии датчика.

Питание

Питание осуществляется непосредственно от датчика или выносного блока индикации и настройки. Дополнительное подключение не требуется.

Подсветка

Питание подсветки обеспечивается от датчика или выносного блока индикации и настройки, для чего требуется определенный уровень рабочего напряжения (см. Руководство по эксплуатации датчика).

Функция Bluetooth

Исполнение с интегрированной функцией Bluetooth требует более высокого напряжения питания датчика. Требуемое рабочее напряжение см. в гл. "Технические данные".

Подогрев

Для дополнительного подогрева модуля требуется отдельное рабочее напряжение (см. Инструкцию "Модуль индикации и настройки с подогревом").

3.3 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 Подготовка к пуску в эксплуатацию

4.1 Установка модуля индикации и настройки

Модуль индикации и настройки может быть установлен в датчике и снят с него в любое время. Модуль можно установить в одной из четырех позиций со сдвигом на 90°. Для этого не требуется отключать питание.

Выполнить следующее:

1. Отвинтить крышку корпуса.
2. Модуль индикации и настройки установить на электронике в желаемом положении и повернуть направо до щелчка.
3. Туго завинтить крышку корпуса со смотровым окошком.

Для демонтажа выполнить описанные выше действия в обратном порядке.

Питание модуля индикации и настройки осуществляется от датчика.



Рис. 6: Установка модуля индикации и настройки в отсеке электроники однокамерного корпуса

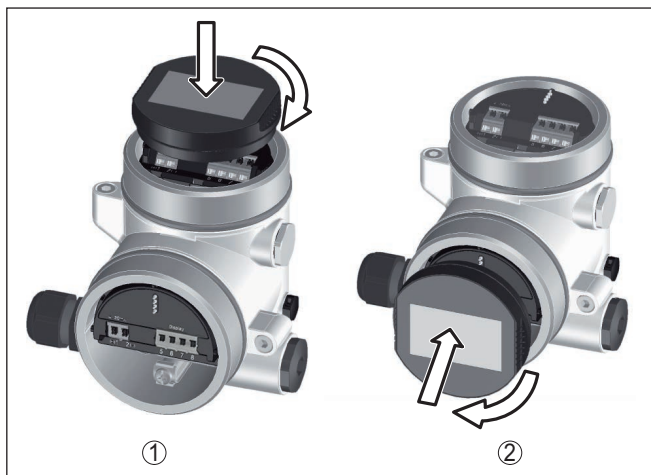


Рис. 7: Установка модуля индикации и настройки в двухкамерном корпусе

- 1 В отсеке электроники
- 2 В отсеке подключения



Примечание:

При использовании установленного в устройстве модуля индикации и настройки для местной индикации требуется более высокая крышка корпуса с прозрачным окошком.

4.2 Система настройки

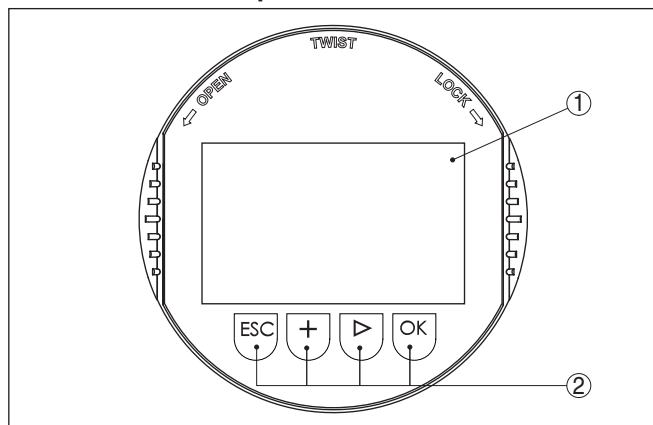


Рис. 8: Элементы индикации и настройки

- 1 ЖК-дисплей
- 2 Клавиши настройки

- Клавиша [OK]:
 - переход к просмотру меню

- подтверждение выбора меню
- редактирование параметра
- сохранение значения
- Кнопка **[>]**:
 - изменение представления измеренного значения
 - перемещение по списку
 - выбор пунктов меню быстрой начальной установки
 - выбор позиции для редактирования
- Кнопка **[+]**:
 - изменение значения параметра
- Кнопка **[ESC]**:
 - отмена ввода
 - возврат в меню уровнем выше

Система настройки - непосредственно клавиши

Прибор настраивается с помощью четырех клавиш и меню на жидкокристаллическом дисплее модуля индикации и настройки. Функции клавиш показаны на рисунке выше.

Система настройки - магнитным карандашом

На модуле индикации и настройки с опциональной функцией Bluetooth четыре клавиши настройки можно приводить в действие также магнитным карандашом через закрытую крышку датчика.

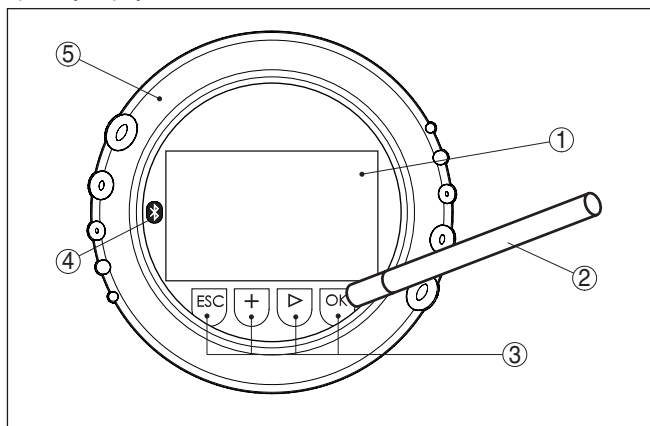


Рис. 9: Элементы индикации и настройки - настройка посредством магнитного карандаша

- 1 ЖК-дисплей
- 2 Магнитный карандаш
- 3 Клавиши настройки
- 4 Символ Bluetooth
- 5 Крышка с прозрачным окошком

Временные функции

Разовым нажатием клавиш **[+]** и **[>]** редактируемое значение и положение курсора изменяется на одну позицию. При нажатии длительною более 1 с, изменение выполняется непрерывно.

При одновременном нажатии клавиш **[OK]** и **[ESC]** в течение более 5 с, выполняется возврат в главное меню. При этом язык меню переключается на "*English*".

Через 60 мин. после последнего нажатия клавиши автоматически происходит возврат к отображению измеренных значений. Значения, не подтвержденные нажатием клавиши **[OK]**, будут потеряны.

5 Параллельная эксплуатация модулей индикации и настройки

В зависимости от поколения, а также версии аппаратного (HW) и программного (SW) обеспечения датчика, возможна параллельная работа модулей индикации и настройки в датчике и в выносном блоке индикации и настройки.

Внешне поколение можно отличить по соединительным клеммам. Отличия описаны далее.

5.1 Датчики старого поколения

При следующих версиях аппаратного и программного обеспечения датчика параллельная работа нескольких модулей индикации и настройки **невозможна**:

- HW < 2.0.0, SW < 3.99

У таких устройств интерфейсы для интегрированного модуля индикации и настройки и для выносного блока индикации и настройки внутренне связаны друг с другом. На следующем графике показаны соединительные клеммы:

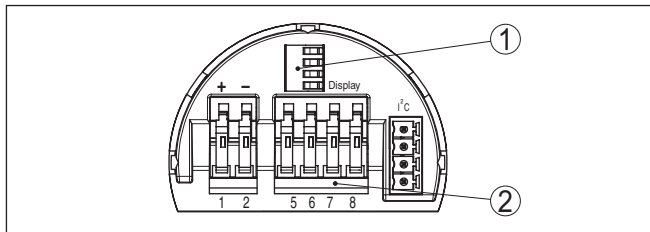


Рис. 10: Интерфейсы для индикации и настройки

- 1 Прижимные контакты для модуля индикации и настройки
- 2 Клеммы для выносного устройства индикации и настройки

5.2 Датчики нового поколения

При следующих версиях аппаратного и программного обеспечения датчика параллельная работа нескольких модулей индикации и настройки **возможна**:

- Радарные датчики с HW \geq 2.0.0, SW \geq 4.0.0
- Датчики с направленными микроволнами с HW \geq 1.0.0, SW \geq 1.1.0
- Преобразователи давления с HW \geq 1.0.0, SW \geq 1.1.0

У таких устройств интерфейсы для интегрированного модуля индикации и настройки и для выносного блока индикации и настройки развязаны друг от друга:

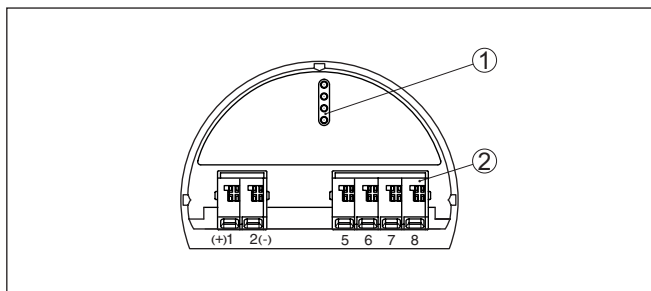


Рис. 11: Интерфейсы для индикации и настройки

- 1 Прижимные контакты для модуля индикации и настройки
- 2 Клеммы для выносного устройства индикации и настройки

Если датчик настраивается через один модуль индикации и настройки, то на другом модуле появляется сообщение "Настройка заблокирована", тем самым исключается одновременное выполнение настройки.

Однако подключение более чем одного модуля индикации и настройки к одному интерфейсу или всего, соответственно, более чем двух модулей не поддерживается.

6 Начальная установка для соединения Bluetooth

6.1 Подготовка

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

- Операционная система: iOS 8 или новее
- Операционная система: Android 4.3 или новее
- Bluetooth Smart ab 4.0

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

Активирование Bluetooth

Убедитесь, что функция Bluetooth на модуле индикации и настройки активирована. Для этого переключатель на нижней стороне должен стоять в положении "On".

Заводская установка: "On".

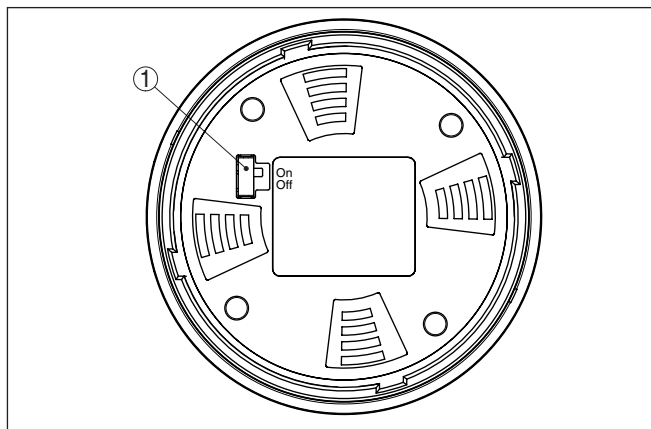


Рис. 12: Активирование Bluetooth

1 Переключатель
On Bluetooth активен
Off Bluetooth не активен

Установка соединения

6.2 Соединение разъема

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

Список найденных устройств будет показан на левой стороне операционного окна. Поиск продолжается автоматически.

В списке устройств выберите желаемое устройство.

Будет показано сообщение "Идет поиск устройств".

Установка соединения

Чтобы установить первоначальное соединение, настроенное устройство и датчик должны взаимно аутентифицироваться.

iOS

При установлении соединения появляется сообщение "Запрос соединения (Bluetooth), например, 12345678 хочет подключиться к Вашему iPad". Нажмите "Подключиться". В следующем окне меню для аутентификации введите 4-значный PIN, который используется для блокировки/разблокировки настройки датчика.

Android

Установка соединения идет автоматически. Введите 4-значный PIN, который используется для блокировки/разблокировки настройки датчика.

Заводская установка PIN "0000".

Соединение установлено

На смартфоне/планшете показывается сообщение "Устанавливается соединение".

После установки соединения будет показано операционное меню датчика.

Ввод параметров

6.3 Параметрирование датчика

Операционное меню датчика разделено на две части:

Слева находится зона навигации с меню "Начальная установка", "Дисплей", "Диагностика" и т.д.

Выбор пункта меню выделяется изменением цвета и показывается на правой стороне.

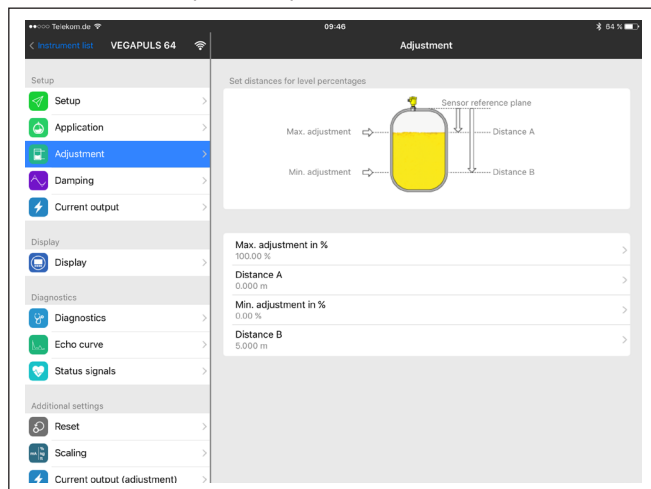


Рис. 13: Пример App-вида: Начальная установка - Установка датчика

Введите нужные параметры и подтвердите через клавиатуру или поле редактирования. Появляется сообщение "Данные записаны", и тем самым они активны в датчике.

7 Обслуживание и устранение неисправностей

7.1 Обслуживание

При использовании по назначению и нормальной эксплуатации обслуживание не требуется.

7.2 Встроенная батарея (версия для США)

Недостаточную зарядку встроенной батареи можно определить по символу слабой батареи.

В этом случае встроенную батарею нужно заменить на новую.

Замена батареи

Для замены батареи выполнить следующее:

1. Гнездо батареи открыть отверткой.
2. Вынуть батарею.
3. Вставить новую батарею, плюсом вверх.
4. Закрыть гнездо батареи.

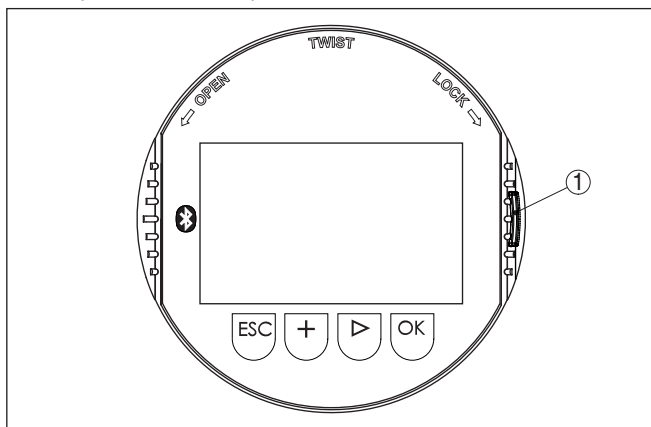


Рис. 14: Замена встроенной батареи

1 Гнездо батареи

Тип требуемой батареи см. на типовом шильдике или в гл. "технические данные".

7.3 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.

8 Демонтаж

8.1 Порядок демонтажа



Внимание!

При наличии опасных рабочих условий (емкость или трубопровод под давлением, высокая температура, агрессивный или ядовитый продукт и т.п.), демонтаж следует выполнять с соблюдением соответствующих норм техники безопасности.

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

8.2 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 батарей/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 батарей/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.

9 Приложение

9.1 Технические данные

Общие данные

Вес	прибл. 150 г (0.33 lbs)
-----	-------------------------

Модуль индикации и настройки

Элемент индикации	Дисплей с подсветкой
-------------------	----------------------

Индикация измеренного значения

– Число цифр	5
– Размер цифр	Ш x В = 7 x 13 мм

Элементы настройки

– 4 клавиши	[OK], [->], [+], [ESC]
– Переключатель	Bluetooth On/Off

Интерфейс Bluetooth

– Стандартная	Bluetooth smart
– Дальность связи	25 m (82.02 ft)

Степень защиты

– не установлен в датчике	IP 20
– установлен в корпусе без крышки	IP 40

Материалы

– Корпус	ABS
– Смотровое окошко	Полиэстеровая пленка

Встроенная батарея (версия для США)

По Ех-основаниям, должен обязательно использоваться следующий тип:

Тип	Литий-металлический
Краткое описание	Renata CR 1025

Условия окружающей среды

Температура окружающей среды	-20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)
Температура хранения и транспортировки	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Питание датчика

Рабочее напряжение

– PLICSCOM стандартный	см. гл. "Технические данные" в руководстве по эксплуатации датчика
– PLICSCOM с функцией Bluetooth	На 2 V больше минимального рабочего напряжения датчика.

9.2 Размеры

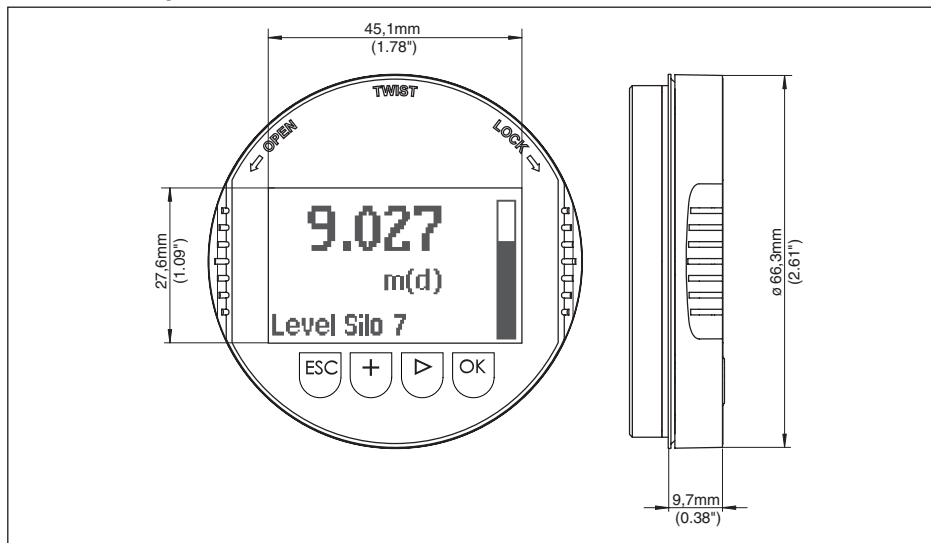


Рис. 15: Размеры модуля индикации и настройки

9.3 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 líneas 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。

9.4 Шифрование Bluetooth 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.

9.5 Товарный знак

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

Дата печати:

VEGA



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 2016



36433-RU-160304

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