

Руководство по эксплуатации VEGACONNECT 4 с соединительной коробкой Интерфейсный адаптер USB - HART/I²C

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395) 279-98-46
Киргизия (996)312-96-26-47

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Казахстан (772)734-952-31

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Таджикистан (992)427-82-92-69

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Содержание

1	О данном документе	
1.1	Функция	3
1.2	Целевая группа.	3
1.3	Используемые символы	3
2	В целях безопасности	
2.1	Требования к персоналу.	4
2.2	Надлежащее применение.	4
2.3	Неправильное применение.	4
2.4	Общие указания по безопасности	4
2.5	Маркировка безопасности на устройстве.	5
2.6	Соответствие требованиям норм ЕС	5
2.7	Указания по безопасности для зон Ex	5
2.8	Экологическая безопасность	5
3	Описание	
3.1	Комплектность	6
3.2	Принцип работы	7
3.3	Настройка.	8
3.4	Упаковка, транспортировка и хранение	8
4	Подключение	
4.1	Подключение к ПК	9
4.2	Подключение датчика/устройства формирования сигнала.	10
5	Примеры подключения	
5.1	Подключение через интерфейс I ² C.	13
5.2	Подключение через HART	15
6	Начальная установка	
6.1	Настройка.	17
7	Обслуживание и устранение неисправностей	
7.1	Обслуживание	18
7.2	Ремонт прибора	18
8	Демонтаж	
8.1	Порядок демонтажа	19
8.2	Утилизация	19
9	Приложение	
9.1	Технические данные.	20
9.2	Размеры	21
9.3	Защита прав на интеллектуальную собственность.	22
9.4	Товарный знак	22

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

Нумерованный список не подразумевает определенного порядка действий.



Действие

Стрелка обозначает отдельное действие.



Порядок действий

Нумерованный список подразумевает определенный порядок действий.

2 В целях безопасности

2.1 Требования к персоналу

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

При работе с устройством требуется всегда иметь необходимые средства индивидуальной защиты.

2.2 Надлежащее применение

Интерфейсный адаптер VEGACONNECT 4 предназначен для сопряжения устройств VEGA с персональным компьютером.

Характеристику области применения см. в гл. "Описание".

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

В целях безопасности и соблюдения гарантийных обязательств любое вмешательство, помимо мер, описанных в данном руководстве, может осуществляться только персоналом изготовителя. Самовольные переделки или изменения категорически запрещены.

2.3 Неправильное применение

Не соответствующее назначению применение прибора является потенциальным источником опасности и может привести, например, к переполнению емкости или повреждению компонентов установки из-за неправильного монтажа или настройки.

2.4 Общие указания по безопасности

Устройство соответствует современным техническим требованиям и нормам безопасности. При эксплуатации необходимо соблюдать изложенные в данном руководстве рекомендации по безопасности, установленные требования к монтажу и действующие нормы техники безопасности.

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.

2.5 Маркировка безопасности на устройстве

Следует соблюдать нанесенные на устройство обозначения и рекомендации по безопасности.

2.6 Соответствие требованиям норм ЕС

Это устройство выполняет требования соответствующих норм Европейского союза, что подтверждено испытаниями и нанесением знака CE. Заявление о соответствии CE см. в разделе загрузок на сайте www.vega.com.

2.7 Указания по безопасности для зон Ex

Для применения во взрывоопасных зонах следует соблюдать указания по безопасности для применения Ex, которые являются составной частью данного руководства по эксплуатации и прилагаются к нему для каждого поставляемого устройства с разрешением Ex.

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

3.1 Комплектность

Комплект поставки

В комплект поставки входят:

- Интерфейсный адаптер VEGACONNECT 4
- Соединительная коробка с двумя соединительными кабелями
- Кабель USB
- Адаптер I²C
- 2 x соединительные зажимы
- Документация
 - Данное руководство по эксплуатации
 - "Указания по безопасности" (при исполнении Ex)
 - При необходимости, прочая документация

Составные части

VEGACONNECT состоит из следующих компонентов:

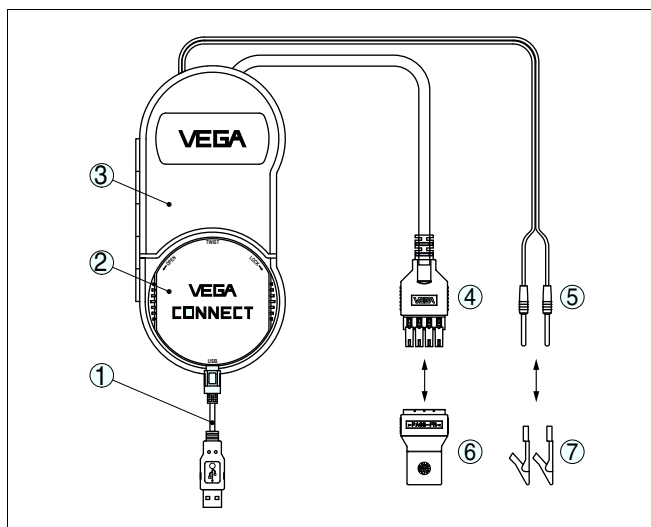


Рис. 1: Комплектация VEGACONNECT

- 1 Кабель USB
- 2 VEGACONNECT 4
- 3 Соединительная коробка с отсеком для хранения
- 4 Кабель шины I²C
- 5 Кабель HART с 2-миллиметровыми штекерами
- 6 Адаптер I²C для датчиков серии 50
- 7 2 x зажимы для кабеля с 2-миллиметровыми штекерами

Типовой шильдик

Типовой шильдик содержит важные данные для идентификации и применения прибора:

- Обозначение устройства

- Серийный номер
- Технические данные
- Числовые коды документации

По серийному номеру на сайте www.vega.com через "VEGA Tools" и "serial number search" можно узнать данные устройства при его поставке.

3.2 Принцип работы

Область применения

Интерфейсный адаптер VEGACONNECT 4 предназначен для подключения устройств VEGA к порту USB персонального компьютера. Он может также использоваться как универсальный HART-модем для датчиков других производителей. Для параметрирования подключенных устройств необходимо программное обеспечение PACTware и VEGA-DTM.

VEGACONNECT 4 может подключаться к перечисленным ниже устройствам VEGA. Поддерживаются все поставляемые в настоящее время исполнения электроники (HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus). При использовании с устройствами серии plics® интерфейсный адаптер VEGACONNECT 4 устанавливается прямо на датчике.

- Радарные датчики VEGAPULS
- Ультразвуковые датчики VEGASON
- Радарные датчики с направленными волнами VEGAFLEX
- Преобразователи давления VEGABAR
- Преобразователи давления серии D
- Емкостные зонды EL/EK
- Устройства индикации VEGADIS
- Устройства формирования сигнала VEGAMET
- Беспроводные шлюзы PLICSRADIO

В комплект VEGACONNECT 4 входят соединительные кабели, адаптеры и зажимы для подключения к устройствам различных серий. Эти адаптеры можно хранить в специальном отсеке в соединительной коробке.

Принцип действия

Интерфейсный адаптер VEGACONNECT 4 подключается к порту USB персонального компьютера. Он преобразует сигналы и протокол интерфейса USB в соответствующий сигнал/протокол подключенного устройства. Поддерживаются следующие системы:

- 4 ... 20 mA вместе с протоколом HART
- Profibus PA через протокол I²C
- Foundation Fieldbus через протокол I²C

Питание

Питание VEGACONNECT 4 осуществляется через порт USB персонального компьютера.

Напряжение питания см. в п. "Технические данные".

3.3 Настройка

Настройка осуществляется с помощью персонального компьютера с Windows и программным обеспечением для настройки PACTware и соответствующим VEGA-DTM. На самом устройстве настроечных элементов нет.

3.4 Упаковка, транспортировка и хранение

Упаковка

Прибор поставляется в упаковке, обеспечивающей его защиту во время транспортировки. Соответствие упаковки обычным транспортным требованиям проверено по DIN EN 24180.

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
- Защищать 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 Подключение

4.1 Подключение к ПК

Подключение



Примечание:

Перед подключением VEGACONNECT 4 к ПК нужно установить соответствующий драйвер.

VEGACONNECT 4 подключается к ПК через порт USB (1.1 или 2.0) с помощью входящего в комплект устройства соединительного кабеля USB. Питание VEGACONNECT 4 осуществляется через порт USB.



При использовании другого соединительного кабеля USB нужно учитывать, что толщина изоляции кабеля должна быть не менее 0,65 мм.

Драйвер

Драйвер для VEGACONNECT 4 имеется на CD "*Коллекция DTM*". Его можно также бесплатно скачать вместе с программным обеспечением с нашей домашней страницы. Для обеспечения поддержки всех функций устройства следует всегда использовать последнюю версию драйвера. Системные требования общие для всей "*Коллекции DTM*" и PACTware.

При установке пакета драйверов "*VEGA-DTM for Communication*" будет автоматически установлен соответствующий драйвер устройства. При подключении VEGACONNECT 4 установка драйвера завершается самостоятельно без перезапуска системы.

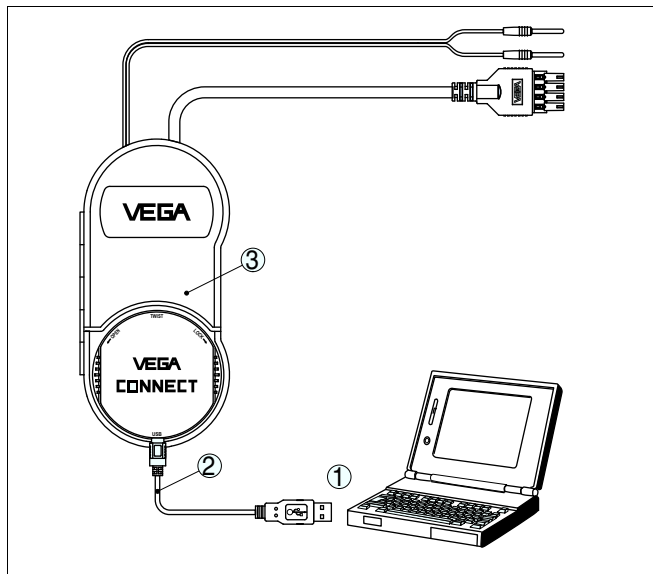


Рис. 2: Электрическое подключение

- 1 Порт USB 1.1 или 2.0 персонального компьютера
- 2 Соединительный кабель USB (в комплекте)
- 3 VEGACONNECT 4 с соединительной коробкой

4.2 Подключение датчика/устройства формирования сигнала

VEGACONNECT 4 можно подключить практически к любому устройству VEGA. При использовании VEGACONNECT 4 с датчиками серии plics® его можно вынуть из соединительной коробки и установить непосредственно на датчике вместо модуля индикации и настройки.

С помощью входящих в комплект адаптеров устройство можно подключать к датчикам разных серий.

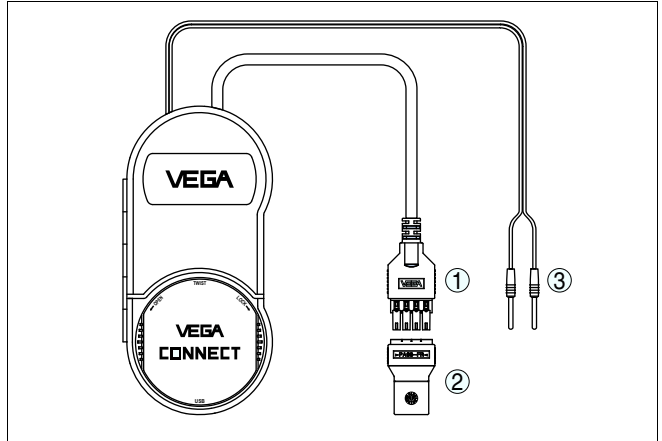


Рис. 3: Возможности подключения

Связь через протокол I²C

- При установке VEGACONNECT 4 непосредственно на датчике серии plics® (см. примеры подключения)
- При подключении через интерфейс I²C (Com.) всех датчиков plics®, Адаптер 1
- При подключении к интерфейсу I²C вместо модуля MINICOM (у серий VEGAPULS 40, 50, VEGAFLEX 50, VEGASON 50), Адаптер 2

Связь через протокол HART

- При подключении к линии 4 ... 20 mA (в зависимости от источника питания/устройства формирования сигнала может потребоваться дополнительное сопротивление HART), Адаптер 3



Кабель HART или I²C VEGACONNECT 4 можно подключать ко взрывозащищенным датчикам во взрывоопасной зоне. Само устройство VEGACONNECT 4 и ПК должны находиться вне взрывоопасной зоны.

Подключение через шину I²C

VEGACONNECT 4 можно подключить к интерфейсу шины I²C следующих датчиков:

- Все датчики серии plics®
- VEGAPULS серии 40, 50 с версией ПО 4.00.00 и выше
- VEGASON серии 50 с версией ПО 4.00.00 и выше
- VEGAFLEX серии 50 с версией ПО 4.00.00 и выше
- VEGACAP с версией ПО 1.10 и выше
- EL/EK (PA) с электроникой CAPE34
- VEGADIS 50/61

**Примечание:**

Подключение устройств Profibus PA или Foundation Fieldbus осуществляется только через интерфейс I²C на датчике. Непосредственное подключение VEGACONNECT 4 к шине невозможно.

Подключение через HART

К любому датчику HART можно подключиться через кабель датчика. В зависимости от системы формирования сигнала может потребоваться дополнительное сопротивление HART (см. "Примеры подключения - Подключение через HART").

5 Примеры подключения

5.1 Подключение через интерфейс I²C



Кабель HART или I²C VEGACONNECT 4 можно подключать ко взрывозащищенным датчикам во взрывоопасной зоне. Само устройство VEGACONNECT 4 и ПК должны находиться вне взрывоопасной зоны.

Установка на датчиках серии plics[®]

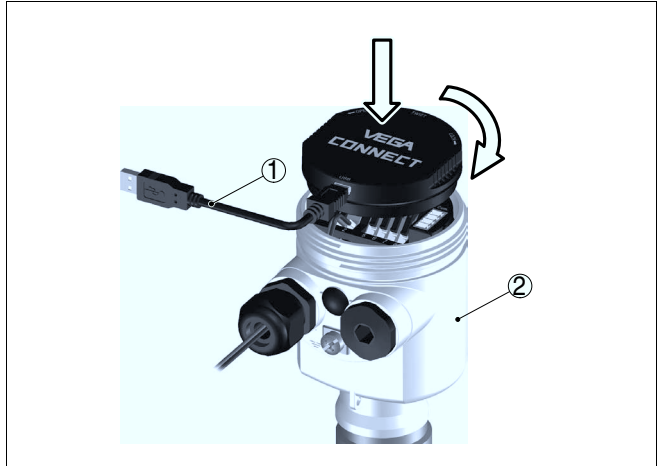


Рис. 4: Установка и подключение к устройству plics[®]

- 1 Кабель USB
- 2 Устройство plics[®]

Внешнее подключение к устройству plics[®]

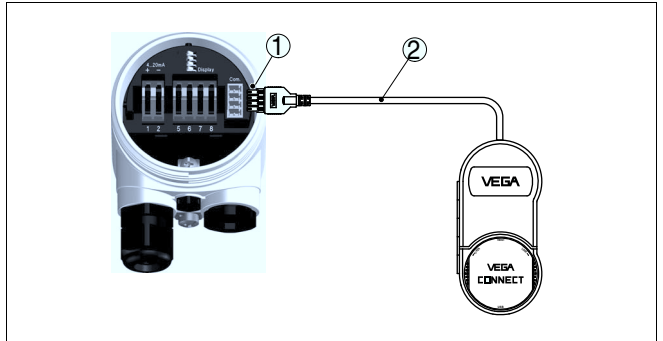


Рис. 5: Подключение серии plics[®] через интерфейс I²C

- 1 Интерфейс шины I²C (Com.)
- 2 Соединительный кабель I²C

VEGADIS 61

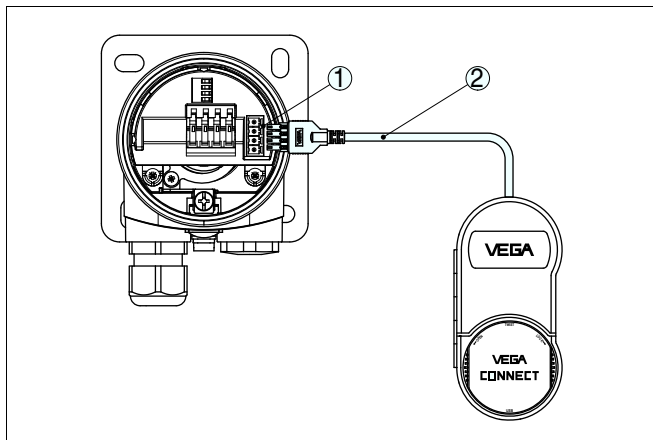


Рис. 6: Подключение VEGADIS 61 через интерфейс I²C

- 1 Интерфейс шины I²C (Com.)
- 2 Соединительный кабель I²C

Если датчики в системе HART или Profibus соединены с цифровым индикатором VEGADIS 61, то VEGACONNECT 4 можно подключить к интерфейсу шины I²C на VEGADIS 61.

Датчики VEGA серии 50

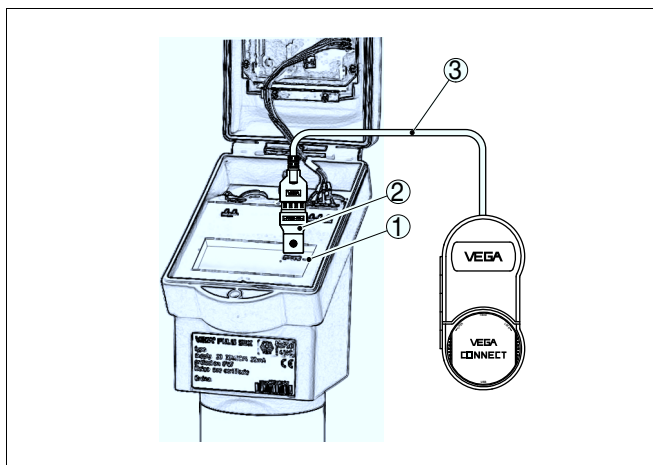


Рис. 7: Подключение серии 50 через интерфейс I²C

- 1 Интерфейс шины I²C (Com.)
- 2 Адаптер шины I²C для серии 50
- 3 Соединительный кабель I²C

VEGAMET 624/625, VEGASCAN 693

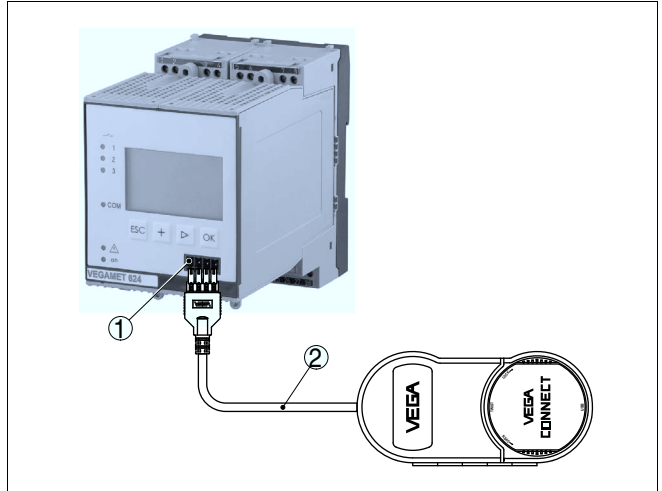


Рис. 8: Подключение VEGAMET/VEGASCAN через интерфейс I²C

- 1 Интерфейс шины I²C (Com.)
- 2 Соединительный кабель I²C



Примечание:

У устройств формирования сигнала VEGAMET 624/625, VEGASCAN 693 связь с датчиком осуществляется также через интерфейс I²C на устройстве. Подключение VEGACONNECT 4 прямо к линии датчика 4 ... 20 мА невозможно.

5.2 Подключение через HART

Коммуникация HART

При сопротивлении подключенной системы формирования сигнала меньше 230 Ом происходит сильное падение или короткое замыкание цифрового сигнала, и цифровая коммуникация с персональным компьютером становится невозможной. Поэтому при такой низкоомной системе формирования сигнала необходимо в соединительную линию 4 ... 20 мА интегрировать сопротивление прилб. 230 Ом. Подключать можно либо параллельно датчику, либо через сопротивление.



Примечание:

При подключении к VEGAMET 381, VEGADIS 371 или VEGATRENN 149 дополнительное сопротивление HART не требуется. Дополнительно у данных устройств имеются гнезда для 2-миллиметровых штекеров.

При использовании устройств VEGAMET 624/625, VEGASCAN 693 подключение к линии датчика невозможно. При подключении через гнезда I²C на передней панели устройства можно параметризовать как само устройство формирования сигнала, так и подключенный датчик.

Датчик HART и VEGAMET 381

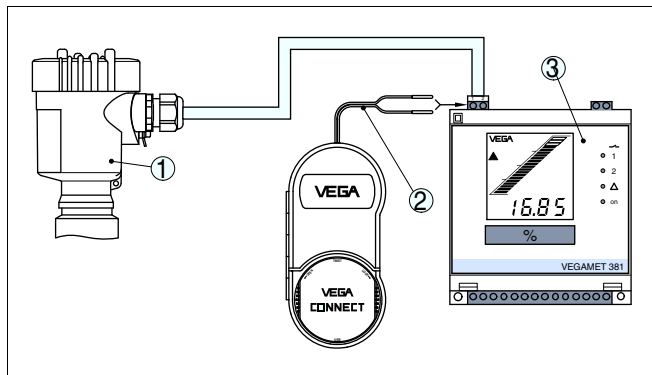


Рис. 9: Подключение серии *plics*[®] через HART

- 1 Датчик HART
- 2 Соединительный кабель с 2-миллиметровыми штекерами
- 3 VEGAMET 381 или VEGADIS 371

Датчик HART, подключенный к ПЛК

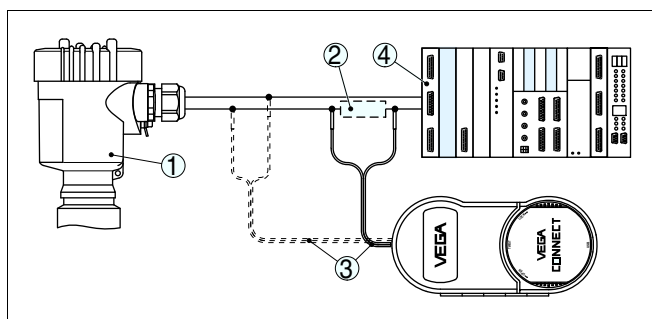


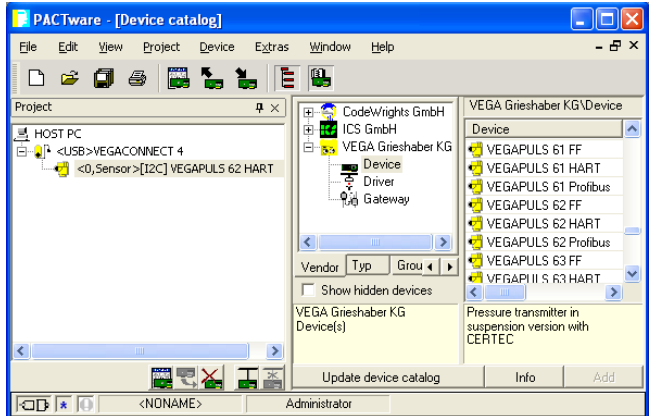
Рис. 10: Подключение серии *plics*[®] через HART

- 1 Датчик HART
- 2 Сопротивление HART 230 Ω (дополнительно, в зависимости от устройства формирования сигнала)
- 3 Соединительный кабель с 2 миллиметровыми штекерами и зажимами
- 4 Система формирования сигнала/ПЛК/Питание

6 Начальная установка

6.1 Настройка

Пуск в эксплуатацию и настройка описаны в онлайн-справке PACTware и VEGA-DTM, а также в соответствующих руководствах по эксплуатации.



Информация:

VEGACONNECT 4-DTM находится в Каталоге устройств в группе "Драйверы". При добавлении в проект датчика HART дополнительно появляется окно "Выбор канала", в котором необходимо выбрать вид соединения (подключение через HART или I²C).

7 Обслуживание и устранение неисправностей

7.1 Обслуживание

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

7.2 Ремонт прибора

При необходимости ремонта сделать следующее:

С нашей страницы в Интернете www.vega.com через меню "*Downloads - Formulare und Zertifikate - Reparaturformular*" загрузить формуляр возврата (23 KB).

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

- Распечатать и заполнить бланк для каждого прибора
- Прибор очистить и упаковать для транспортировки
- Заполненный формуляр и имеющиеся данные безопасности прикрепить снаружи на упаковку
- Узнать адрес отправки у нашего регионального представителя. Имя нашего представителя в Вашем регионе можно найти на сайте www.vega.com в разделе: "*Unternehmen - VEGA weltweit*"

8 Демонтаж

8.1 Порядок демонтажа

VEGACONNECT 4 является мобильным устройством, не требующим особого порядка демонтажа.

8.2 Утилизация

Устройство состоит из перерабатываемых материалов. Конструкция позволяет легко отделить электронный блок.

Директива WEEE 2002/96/EG

Данное устройство не подлежит действию Директивы WEEE 2002/96/EG и соответствующих законов. 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 в соответствии с установленными требованиями исключает негативные последствия для человека и окружающей среды и позволяет повторно использовать ценные материалы.

Материалы: см. п. "Технические данные"

При невозможности утилизировать устройство самостоятельно, обращайтесь к изготовителю.

9 Приложение

9.1 Технические данные

Электрические данные

Питание от порта USB	5 V
Макс. потребляемая мощность	500 mW
Гальваническая развязка между	<ul style="list-style-type: none"> ● HART - USB ● I²C-Bus - USB

Условия окружающей среды

Допустимая температура окружающей среды	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Температура хранения и транспортировки	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)

Защита

Степень защиты	IP 40
----------------	-------

Соединительный кабель

Кабель USB	для подключения к порту USB персонального компьютера
Кабель шины I ² C	для подключения к интерфейсу шины I ² C
Кабель с 2-миллиметровыми штекерами	для подключения к гнездам CONNECT
Длины кабелей	
– Кабель USB	150 cm (59.055 in)
– Кабель шины I ² C	150 cm (59.055 in)
– Кабель с 2-миллиметровыми штекерами	150 cm (59.055 in)

Материал, размеры, вес

Материал корпуса	Ударопрочный пластик (ABS)
Размеры корпуса (ДхШхВ)	160x80x51 mm (6.299x3.15x2.008 in)
Вес с соединительными кабелями	325 g (0.716 lbs)

Разрешения

Устройства с разрешениями на применение, в зависимости от исполнения, 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 "VEGA Tools" и "serial number search" либо через "Downloads" и "Approvals".

9.2 Размеры

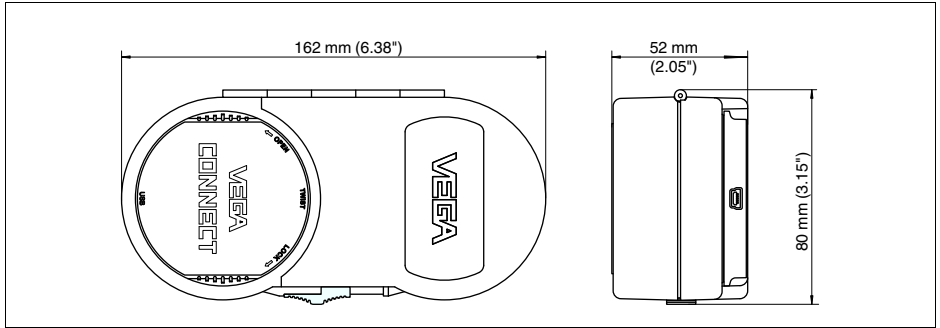


Рис. 12: Размеры VEGACONNECT 4

9.3 Защита прав на интеллектуальную собственность

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see <http://www.vega.com>.

Only in U.S.A.: Further information see patent label at the sensor housing.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter <http://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 <http://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 <http://www.vega.com>.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность.

Дальнейшую информацию смотрите на сайте <http://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<<http://www.vega.com>>。

9.4 Товарный знак

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

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395) 279-98-46
Киргизия (996)312-96-26-47

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Казахстан (772)734-952-31

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Таджикистан (992)427-82-92-69

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93