

# Руководство по эксплуатации

Выносной блок индикации и настройки

## VEGADIS 82

4 ... 20 mA



Document ID: 46591



# VEGA

## Содержание

<b>1</b>	<b>О данном документе</b>	
1.1	Функция .....	4
1.2	Целевая группа .....	4
1.3	Используемые символы .....	4
<b>2</b>	<b>В целях безопасности</b>	
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	Экологическая безопасность .....	6
<b>3</b>	<b>Описание изделия</b>	
3.1	Структура .....	7
3.2	Принцип работы .....	8
3.3	Упаковка, транспортировка и хранение .....	9
3.4	Принадлежности и запасные части .....	10
<b>4</b>	<b>Монтаж</b>	
4.1	Общие указания .....	11
4.2	Указания по монтажу .....	11
<b>5</b>	<b>Подключение к источнику питания</b>	
5.1	Подготовка к подключению .....	14
5.2	Способ и порядок подключения .....	15
5.3	Схема подключения .....	17
5.4	Подключение к устройству формирования сигнала .....	17
5.5	Пример подключения .....	19
5.6	Фаза включения .....	19
<b>6</b>	<b>Начальная установка с помощью модуля индикации и настройки</b>	
6.1	Установка модуля индикации и настройки .....	20
6.2	Система настройки .....	21
6.3	Индикация измеренных значений - выбор языка .....	21
6.4	Параметрирование - .....	22
<b>7</b>	<b>Начальная установка с помощью PACTware</b>	
7.1	Подключение ПК .....	27
7.2	Параметрирование .....	27
7.3	Сохранение данных параметрирования .....	28
<b>8</b>	<b>Диагностика и сервис</b>	
8.1	Обслуживание .....	29
8.2	Функция управления активами (Asset Management) .....	29
8.3	Устранение неисправностей .....	30
8.4	Замена блока электроники .....	31
8.5	Обновление ПО .....	31
8.6	Действия при необходимости ремонта .....	31
<b>9</b>	<b>Демонтаж</b>	
9.1	Порядок демонтажа .....	33

9.2	Утилизация .....	33
<b>10</b>	<b>Приложение</b>	
10.1	Технические данные .....	34
10.2	Размеры .....	37

**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:2015-01-07

## 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 с устройством требуется всегда иметь необходимые средства индивидуальной защиты.

### 2.2 Надлежащее применение

Устройство VEGADIS 82 предназначено для индикации измеренных значений в сигнальных токовых цепях 4 ... 20 mA.

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.

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 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 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.

Декларация соответствия CE находится в разделе загрузок на сайте [www.vega.com](http://www.vega.com).

## 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](http://www.namur.de).

## 2.7 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:

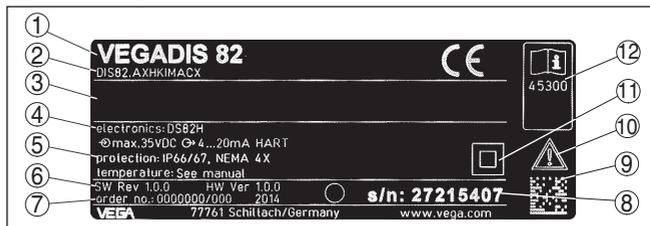


Рис. 1: Данные на типовом шильдике (пример)

- 1 Тип устройства
- 2 Код изделия
- 3 Поле для сертификационных данных
- 4 Электроника/питание
- 5 Степень защиты
- 6 Версия аппаратного/программного обеспечения
- 7 Номер заказа
- 8 Серийный номер устройства
- 9 Матричный штрихкод для приложения для смартфона
- 10 Указание по соблюдению документации устройства
- 11 Класс защиты устройства
- 12 Идент. номера документации

#### Поиск устройства по серийному номеру

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

- Артикул-номер (HTML)
- Дата отгрузки с завода (HTML)
- Особенности устройства в соответствии с заказом (HTML)
- Руководство по эксплуатации в редакции на момент отгрузки с завода (PDF)

Данные можно получить на [www.vega.com](http://www.vega.com), "VEGA Tools" через "Gerätesuche", введя серийный номер устройства.

Эти данные доступны также через смартфон:

- Через "VEGA Tools" из "Apple App Store" или "Google Play Store" загрузить приложение для смартфона
- Сканировать матричный код с шильдика устройства или
- Вручную ввести серийный номер в приложение

#### Исполнения устройства

Корпус VEGADIS 82 может иметь исполнение из различных материалов, см. гл. "Технические данные".

Устройство поставляется, по выбору, с модулем индикации и настройки или без модуля индикации и настройки.

**Сфера действия данного Руководства по эксплуатации**

Данное руководство по эксплуатации действует для следующих исполнений устройства:

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

**Комплект поставки**

Комплект поставки включает:

- VEGADIS 82
- Модуль индикации и настройки (по выбору)
- Монтажные принадлежности (по выбору)
- Документация
  - Данное руководство по эксплуатации
  - "Указания по безопасности" (для Ex-исполнений)
  - При необходимости, прочая документация

**Информация:**

В руководстве по эксплуатации описываются также особенности устройства, которые могут быть выбраны как опции при заказе. Объем функций исходит из спецификации заказа.

**3.2 Принцип работы****Область применения**

Устройство VEGADIS 82 предназначено для индикации измеренных значений при токовых контурах 4 ... 20 mA. Устройство подключается в любом месте прямо в сигнальную линию 4 ... 20 mA. Отдельное вспомогательное питание не требуется.

При применении в токовой петле 4 ... 20 mA/HART устройство ведет себя как пропускающее сигнал HART.

Индикация измеренных значений осуществляется через дополнительно встроенный в VEGADIS 82 модуль индикации и настройки.

**Информация:**

Более старые модули индикации и настройки устройством VEGADIS 82 не поддерживаются, поэтому при применении имеющегося модуля проверьте его аппаратную и программную версию. Она должна быть 1.10.0 или выше.

**Датчики**

Устройство VEGADIS 82 применимо для подключения к любым датчикам 4 ... 20 mA.

Прежде всего, устройство предназначено для применения со следующими датчиками:

- VEGAPULS WL 61
- VEGAWELL 52

В корпусе устройства VEGADIS 82 имеется вентиляционный фильтрующий элемент, посредством чего корпус служит также для выравнивания атмосферного давления при подключении к подвесному преобразователю давления.

Устройство VEGADIS 82 может также применяться как выносной индикатор для любого четырехпроводного датчика или устройства формирования сигнала VEGAMET с активным выходом 4 ... 20 мА.

## Подключение

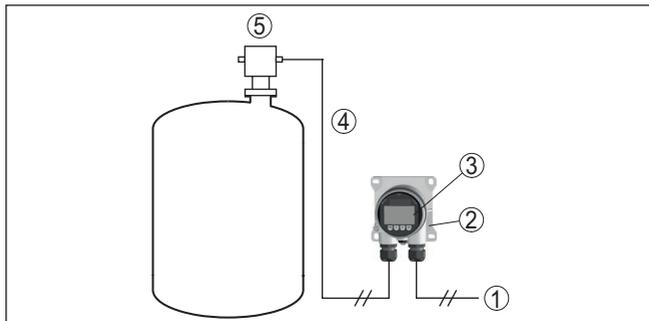


Рис. 2: Подключение VEGADIS 82 к датчику

- 1 Питание/Выход сигнала датчика
- 2 VEGADIS 82
- 3 модуль индикации и настройки
- 4 Сигнальная линия 4 ... 20 мА
- 5 Датчик

## 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 %

### 3.4 Принадлежности и запасные части

#### PLICSCOM

Модуль индикации и настройки PLICSCOM предназначен для индикации измеренных значений, настройки и диагностики датчика. Модуль может быть установлен в датчике или во внешнем блоке индикации и настройки и удален из него в любое время.

Дальнейшую информацию см. в Руководстве по эксплуатации "Модуль индикации и настройки PLICSCOM" (Идент. номер документа 27835).

#### VEGACONNECT

Интерфейсный адаптер VEGACONNECT предназначен для подключения приборов к интерфейсу USB персонального компьютера. Для параметрирования необходимо программное обеспечение для настройки PACTware и VEGA-DTM.

Дальнейшую информацию см. в Руководстве по эксплуатации "Интерфейсный адаптер VEGACONNECT" (Идент. номер документа 32628).

#### Блок электроники

Блок электроники является запасной частью для устройства индикации и настройки VEGADIS 82. Исполнения блоков электроники различаются по виду сигнального выхода.

Дальнейшую информацию см. в Руководстве по эксплуатации "Блок электроники VEGADIS 82" (Идент. номер документа 46804).

## 4 Монтаж

### 4.1 Общие указания

#### Монтажная позиция

VEGADIS 82 работает в любом монтажном положении.

#### 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, в следующих случаях монтажа:

- Монтаж на открытом воздухе
- Помещения с повышенной влажностью (например, где производится очистка)
- Емкости с охлаждением или подогревом

### 4.2 Указания по монтажу

#### Монтаж на стене

Устройство VEGADIS 82 с корпусом из любого из возможных материалов может монтироваться на стене.

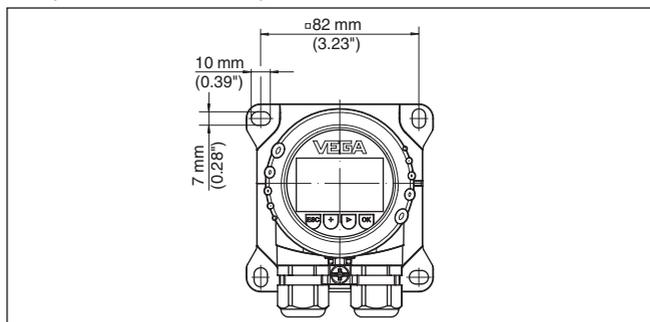


Рис. 3: Установочные размеры VEGADIS 82 для настенного монтажа

#### Монтаж на несущей рейке

Устройство VEGADIS 82 с пластиковым корпусом может монтироваться прямо на несущей рейке по EN 50022.

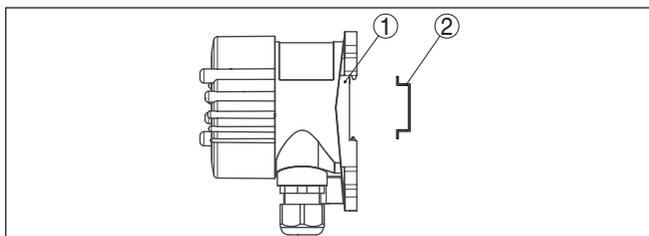


Рис. 4: VEGADIS 82 с пластиковым корпусом для монтажа на несущей рейке

- 1 Монтажная планка
- 2 Несущая рейка

Исполнения с корпусом из алюминия или нержавеющей стали для монтажа на несущей рейке по EN 50022 поставляются с монтажным комплектом, состоящим из адаптерной планки и четырех монтажных винтов M6 x 12.

Адаптерную планку нужно привинтить к цоколю VEGADIS 82.

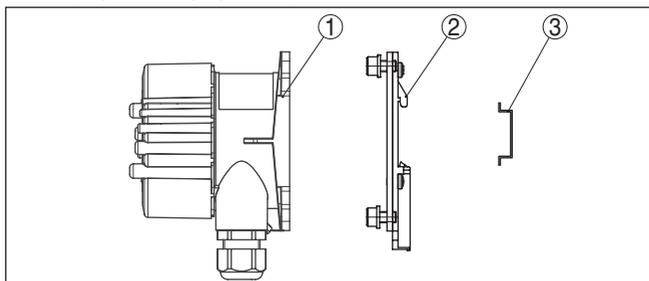


Рис. 5: VEGADIS 82 с корпусом из алюминия или нержавеющей стали, для монтажа на несущей рейке

- 1 Монтажная планка
- 2 Адаптерная планка с винтами M6 x 12
- 3 Несущая рейка

## Монтаж на трубе

Устройство VEGADIS 82 для монтажа на трубе поставляется с монтажным комплектом, состоящим из двух пар монтажных зажимов и четырех монтажных винтов M6 x 12.

Монтажные зажимы нужно привинтить к цоколю VEGADIS 82.

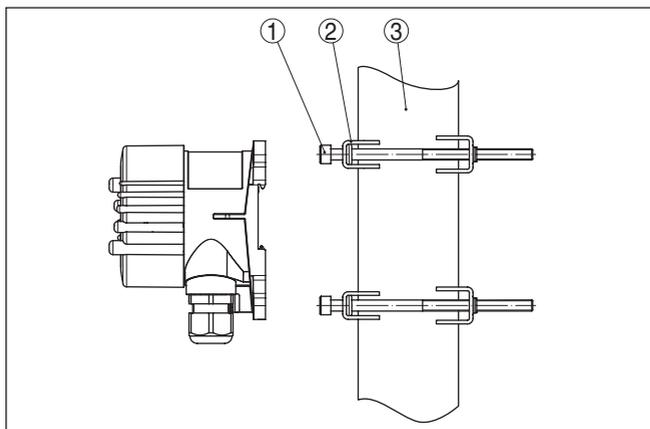


Рис. 6: VEGADIS 82 для монтажа на стене

- 1 4 винта M6 x 100
- 2 Монтажные зажимы
- 3 Труба (диаметр от 1" до 2")

### Монтаж на панели

Устройство VEGADIS 82 с пластиковым корпусом может также монтироваться на панели распределительного щита. Корпус крепится на задней стенке панели с помощью поставляемых в комплекте винтовых зажимов.

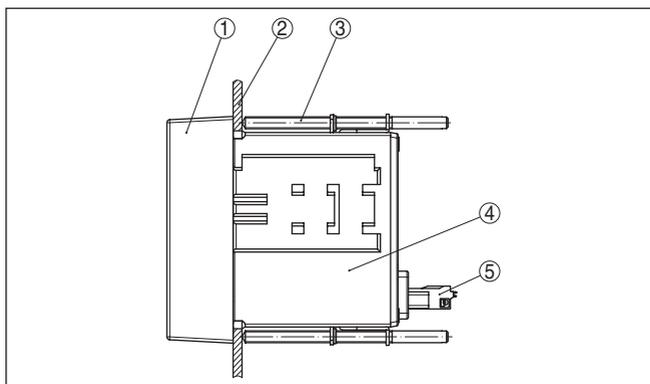


Рис. 7: VEGADIS 82 для монтажа на панели

- 1 Смотровое окошко
- 2 Панель
- 3 Винтовые зажимы
- 4 Корпус
- 5 Штекерный соединитель

## 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

Подача питания и передача токового сигнала осуществляются по одному и тому же двухпроводному кабелю. Диапазон напряжения питания может различаться в зависимости от датчика.

Напряжение питания см. п. "Технические данные".

Должна быть предусмотрена безопасная развязка цепи питания от цепей тока сети по DIN EN 61140 VDE 0140-1.

Для рабочего напряжения нужно учитывать следующие дополнительные влияния:

- Возможность уменьшения выходного напряжения источника питания под номинальной нагрузкой (при токе датчика в состоянии отказа 20,5 mA или 22 mA)
- Падение напряжения на VEGADIS 82 (см. "Технические данные": Токовая цепь питания)

Сопротивление нагрузки (см. "Технические данные": Питание датчика)

#### Соединительный кабель

Устройство подключается посредством стандартного двухпроводного неэкранированного кабеля. В случае возможности электромагнитных помех выше контрольных значений по EN 61326-1 для промышленных зон, рекомендуется использовать экранированный кабель.

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

Перечень кабельных вводов см. в гл. "Технические данные".

#### Кабельный ввод ½ NPT

В случае пластикового корпуса кабельный ввод NPT или стальной кабелепровод должны вворачиваться в резьбовую вставку без смазки.

Максимальный момент затяжки для всех корпусов см. в гл. "Технические данные".

**Экранирование кабеля и заземление**

Если требуется экранированный кабель, мы рекомендуем подключать кабельный экран с обеих сторон к потенциалу земли. В устройстве VEGADIS 82 экран должен быть подключен прямо к внутренней клемме заземления.



В случае установок для Ex-применения, должно быть обеспечено соответствие заземления правилам монтажа электроустановок.

Для гальванических установок, а также в случае емкостей с катодной коррозионной защитой, следует учитывать существование значительных разностей потенциалов. При двустороннем заземлении экрана это может привести к недопустимо высоким токам экрана.

**5.2 Способ и порядок подключения****Техника подключения**

Подключение питания и выхода сигнала осуществляется через подпружиненные контакты в корпусе.

Подключение к модулю индикации и настройки и интерфейсному адаптеру осуществляется через контактные штырьки в корпусе.

**Информация:**

Клеммный блок является съемным и может быть удален с электроники. Для этого нужно маленькой отверткой поддеть и вытащить клеммный блок. При установке клеммного блока назад должен быть слышен звук защелкивания.

**Порядок подключения**

Выполнить следующее:

1. Отвинтить крышку корпуса.
2. Снять модуль индикации и настройки, если он установлен, повернув его слегка влево.
3. Ослабить гайку кабельного ввода.
4. Удалить прикл. 10 см обкладки кабеля, концы проводов зачистить прикл. на 1 см.
5. Вставить кабель в датчик через кабельный ввод.

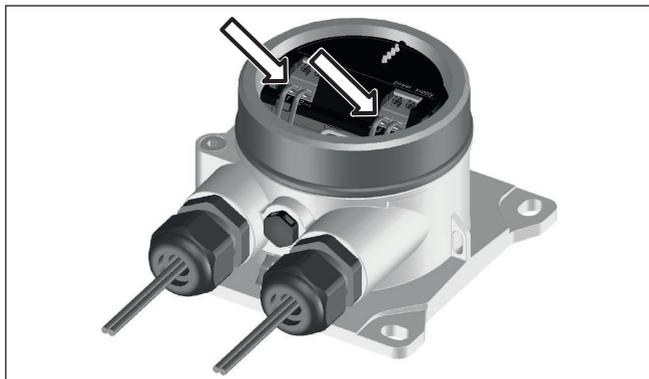


Рис. 8: Подключение: шаги 5 и 6

6. Концы проводов вставить в контакты в соответствии со схемой подключения.



#### **Информация:**

Жесткие провода и гибкие провода с гильзами на концах вставляются прямо в отверстия контактов. В случае гибких проводов без конечных гильз, чтобы открыть отверстие контакта, нужно слегка нажать на вершину контакта маленькой отверткой, после удаления отвертки контакты снова закроются. Макс. сечение проводов см. "Технические данные / Электромеханические данные".

7. Слегка потянув за провода, проверить надежность их закрепления в контактах
8. Экран подключить к внутренней клемме заземления, а внешнюю клемму заземления соединить с выравниванием потенциалов.
9. Туго затянуть гайку кабельного ввода. Уплотнительное кольцо должно полностью облегать кабель.
10. Снова установить модуль индикации и настройки, если он имеется.
11. Завинтить крышку корпуса.

## 5.3 Схема подключения

### Схема подключения

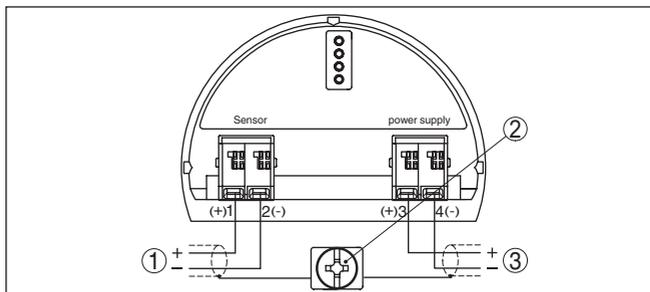


Рис. 9: Схема подключения VEGADIS 82 для датчиков 4 ... 20 мА

- 1 К датчику
- 2 Клемма для подключения экрана кабеля
- 3 К источнику питания

### Схема подключения - монтаж на панели

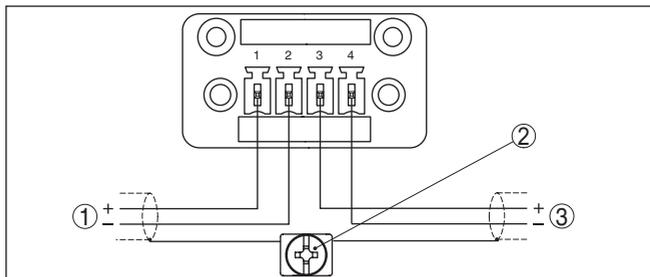


Рис. 10: Схема подключения VEGADIS 82 для датчиков 4 ... 20 мА -  
монтаж на панели

- 1 К датчику
- 2 Клемма заземления в распределительном шкафу для подключения кабельного экрана
- 3 К источнику питания

## 5.4 Подключение к устройству формирования сигнала

На следующих рисунках упрощенно показано подключение VEGADIS 82 к устройству формирования сигнала VEGAMET или к четырехпроводному датчику с активным выходом 4 ... 20 мА.

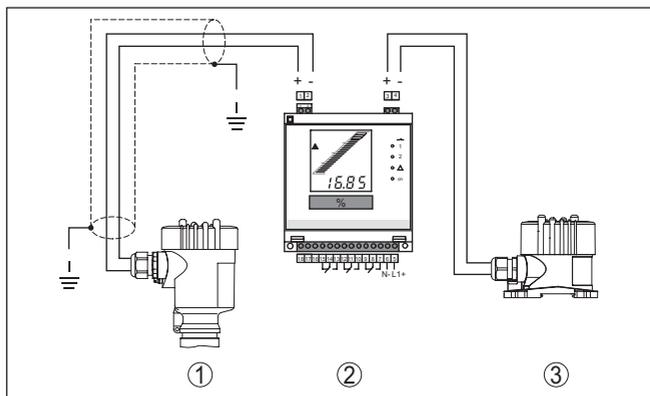


Рис. 11: Подключение VEGADIS 82 как внешнего индикатора к устройству формирования сигнала или четырехпроводному датчику

- 1 Датчик
- 2 Устройство формирования сигнала
- 3 VEGADIS 82

При этом клеммы 1 и 2 на VEGADIS 82 должны быть шунтированы.

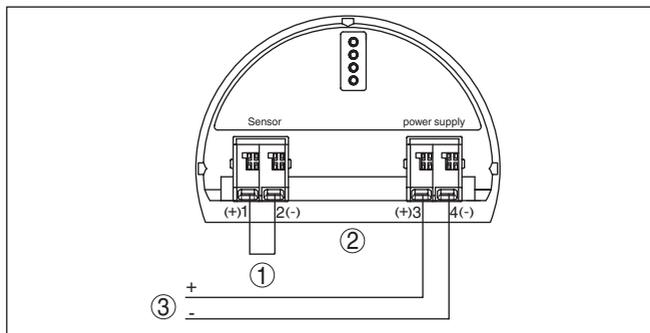


Рис. 12: Перемычка на клеммах 1 и 2 на VEGADIS 82

- 1 Перемычка
- 2 VEGADIS 82
- 3 Устройство формирования сигнала

### 5.5 Пример подключения

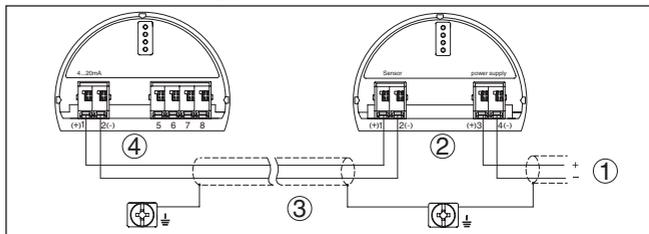


Рис. 13: Пример подключения 4 ... 20 mA

- 1 Питание
- 2 VEGADIS 82
- 3 Соединительный кабель
- 4 Датчик

### 5.6 Фаза включения

После подключения к источнику питания или после восстановления напряжения в течение прибл. 10 секунд выполняется самопроверка устройства:

- Внутренняя проверка электроники
- Индикация типа устройства, версии аппаратного и программного обеспечения, обозначения места измерения (на дисплее или ПК)
- Индикация сообщения о статусе на дисплее или ПК

Длительность пусковой фазы зависит от подключенного датчика.

Затем индицируется текущее измеренное значение. Дальнейшую информацию о представлении измеренных значений см. в гл. "Индикация измеренных значений - Выбор языка".

## 6 Начальная установка с помощью модуля индикации и настройки

### 6.1 Установка модуля индикации и настройки

#### Установка/снятие модуля индикации и настройки

Модуль индикации и настройки можно установить в VEGADIS 82 и снять с него в любой момент. Для этого не нужно отключать питание.

Для установки модуля индикации и настройки выполнить следующее:

1. Отвинтить крышку корпуса.
2. Установить модуль индикации и настройки в желаемое положение на электронике (возможны четыре положения со сдвигом на 90°).
3. Установить модуль индикации и настройки на электронике и слегка повернуть вправо до щелчка.
4. Туго завинтить крышку корпуса со смотровым окошком.

Для демонтажа выполнить описанные выше действия в обратном порядке.

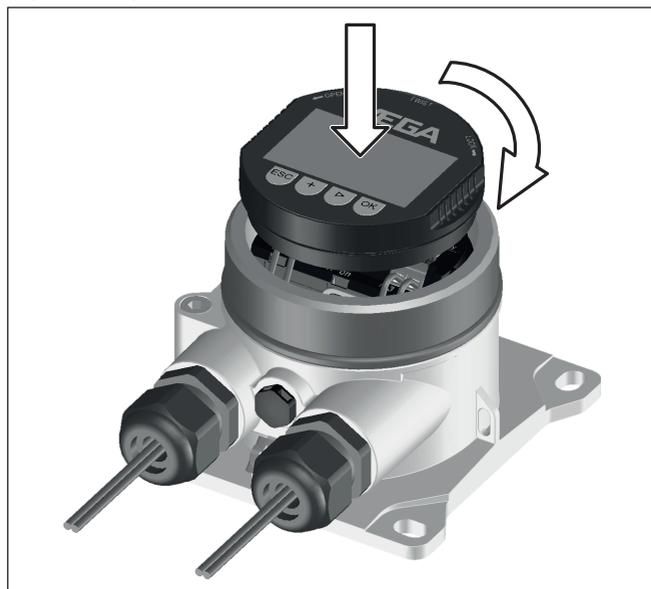


Рис. 14: Установка модуля индикации и настройки

## 6.2 Система настройки

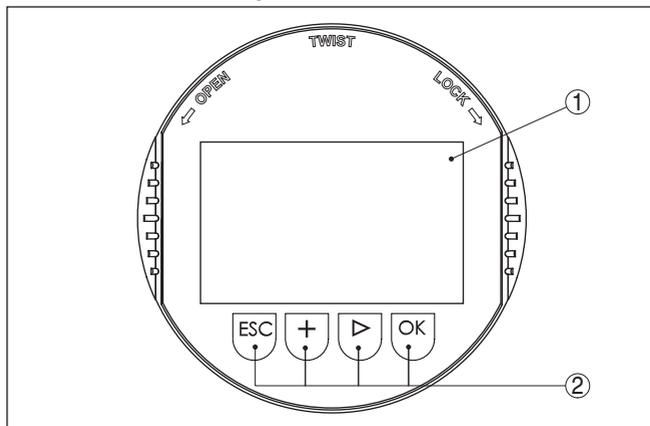


Рис. 15: Элементы индикации и настройки

- 1 ЖК-дисплей
- 2 Клавиши настройки

### Функции клавиш

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

### Система настройки

Прибор настраивается с помощью четырех клавиш и меню на дисплее модуля индикации и настройки. Функции клавиш показаны на рисунке выше. Через 60 минут после последнего нажатия любой клавиши автоматически происходит возврат к индикации измеренных значений. Введенные значения, не подтвержденные нажатием **[OK]**, будут потеряны.

## 6.3 Индикация измеренных значений - выбор языка

Клавишей **[->]** выполняется переключение между двумя различными видами:

**Первый вид:** Индицируемое значение 1 крупным шрифтом, ТЕГ-номер

**Второй вид:** Индицируемое значение 1, соответствующая значению 4 ... 20 mA гистограмма, ТЕГ-номер



При первоначальной установке поставленного с завода устройства клавишей "**OK**" выполняется переход в меню "**Язык**".

## Выбор языка

В данном меню выбирается язык для дальнейшего параметрирования. Изменение выбора возможно через меню "**Начальная установка - Дисплей, Язык меню**".

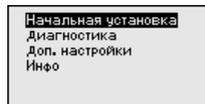


Клавишей "**OK**" выполняется переход в главное меню.

## 6.4 Параметрирование - VEGADIS 82

### Главное меню

Главное меню разделено на четыре зоны со следующими функциями:



**Начальная установка:** установки имени места измерения, демпфирования, пересчета

**Диагностика:** сведения о статусе устройства

**Доп. настройки:** сброс, копирование установок дисплея

**Инфо:** имя устройства, версия устройства, дата заводской установки, особенности устройства

Для оптимальной установки устройства необходимо, последовательно выбирая пункты в меню "**Начальная установка**", ввести соответствующие значения.

### Начальная установка - Имя места измерения

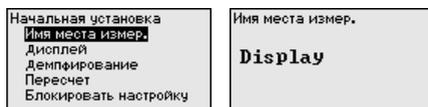
В меню "**Имя места измерения**" вводится двенадцатизначное обозначение места измерения.

Здесь можно ввести ясное обозначение для измеренного значения, например имя места измерения, обозначение продукта или емкости. В цифровых системах и в документации для больших установок такое обозначение должно вводиться для точной идентификации отдельных мест измерения.

Набор символов включает следующие знаки ASCII с дополнением по ISO 8859-1:

- Буквы A ... Z

- Цифры 0 ... 9
- Специальные символы +, -, /, - и т.д.



### Начальная установка - Дисплей, Язык меню

Через данное меню можно изменить выбор языка дисплея.

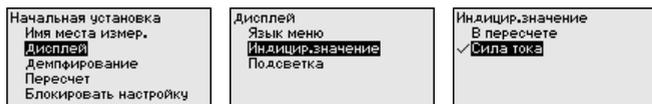


Можно выбрать один из следующих языков:

- Немецкий
- Английский
- Французский
- Испанский
- Русский
- Итальянский
- Нидерландский
- Португальский
- Турецкий
- Польский
- Чешский

### Начальная установка - Дисплей, Индицируемое значение

В данном меню определяется индикация измеренных значений на дисплее.



Заводская установка индицируемого значения - "Ток".

### Начальная установка - Дисплей, Подсветка

Модуль индикации и настройки имеет подсветку дисплея. В этом меню можно включить подсветку. Требуемый уровень рабочего напряжения см. в гл. "Технические данные".



В состоянии при поставке подсветка выключена.



#### Примечание:

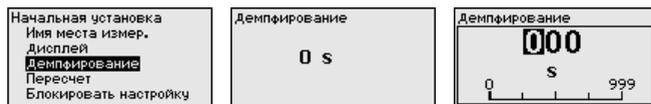
Подсветка выключается автоматически, если ток в сигнальной цепи меньше 4 mA.

Подсветка снова включается автоматически, если ток в сигнальной цепи 4 mA или больше.

### Начальная установка - Демпфирование

Для демпфирования вызванных условиями процесса колебаний измеренных значений в данном меню можно установить время интеграции в пределах 0 ... 999 сек. Шаг составляет 0,1 сек.

Установленное время интеграции влияет на индикацию токового значения на дисплее. На значение HART это не влияет.

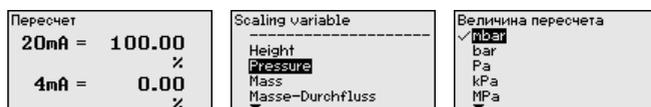


Заводская установка: 0 сек.

### Начальная установка - Пересчет

В меню "Величина пересчета" определяется величина и единицы для пересчета измеренного значения для индикации на дисплее, например: объем в l.

Дополнительно к предлагаемым стандартным единицам, имеется возможность пользовательского определения единиц.



Далее в меню "Формат пересчета" определяется позиция десятичной запятой и назначаются соответствующие измеренные значения для 0 % и 100 %.

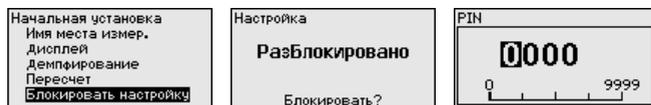


### Начальная установка - Блокировать/деблокировать настройку

Через меню "Блокировать/деблокировать настройку" параметры устройства защищаются от нежелательных или непреднамеренных изменений. При этом PIN долговременно активизируется/деактивируется.

Если PIN активирован, то без ввода PIN возможны только лишь следующие функции:

- Выбор меню и отображение данных
- Считывание данных из датчика в модуль индикации и настройки



#### Осторожно!

При активном PIN блокируется также настройка через PACTware/DTM или другую систему.

PIN вводится при блокировании.

### Диагностика - Статус устройства

В данном меню отображается статус устройства.



При ошибке устройства индицируется код ошибки с текстовым сообщением. Причины и меры по устранению ошибок см. в гл. "Диагностика и сервис".

### Доп. настройки - Сброс

Посредством сброса сбрасываются определенные выполненные пользователем установки параметров.



В следующей таблице показаны значения по умолчанию для данного устройства. Доступные меню и значения могут зависеть от исполнения устройства или применения:

### Сброс - Начальная установка

Пункт меню	Параметр	Значение по умолчанию
Имя места измерения		Дисплей
Дисплей	Язык	Английский В зависимости от спецификации и заказа
	Индигируемое значение	Сигнальный ток
	Подсветка	Выключено
Демпфирование	Время интеграции	0 s
Пересчет	Величина пересчета	%
	Формат пересчета	20 mA соответствует 100,00 % 4 mA соответствует 0,00 %
Блокировать настройку		Разблокировано

### Доп. настройки - Копировать установки дисплея

Посредством этой функции копируются следующие установки дисплея.

При этом сохраняются следующие параметры или установки:

- Все параметры меню "Начальная установка"



Скопированные данные сохраняются в памяти модуля индикации и настройки и остаются там также при исчезновении напряжения.



### Примечание:

Перед сохранением данных в устройстве, для безопасности проверяется, соответствуют ли данные устройству. При этом показывается тип устройства источника данных и целевое устройство. Сохранение выполняется только после разрешения.

### Инфо - Имя устройства

В этом меню индицируется имя и серийный номер устройства:

Инфо <b>Имя устройства</b> Версия устройства Дата завод. калибровки Особенности устройства	Имя устройства <b>VEGADIS 82</b> Серийный номер <b>22224444</b>
--	--

### Инфо - Версия устройства

В этом меню индицируется аппаратная и программная версия датчика.

Инфо Имя устройства <b>Версия устройства</b> Дата завод. калибровки Особенности устройства
--

### Инфо - Дата заводской калибровки

В этом меню показана дата заводской калибровки устройства, а также дата последнего изменения параметров датчика через ПК.

Инфо Имя устройства Версия устройства <b>Дата завод. калибровки</b> Особенности устройства	Дата завод. калибровки <b>25. Фев 2014</b> Дата послед. измен. <b>25. Фев 2014</b>
--	---

### Инфо - Особенности устройства

В этом меню показаны особенности устройства, такие как вид взрывозащиты, электроника, корпус и т.д.

Инфо Имя устройства Версия устройства Дата завод. калибровки <b>Особенности устройства</b>	Особенности устройства <b>Изменить/показать сейчас?</b>
--	--

## 7 Начальная установка с помощью PACTware

### 7.1 Подключение ПК

Через интерфейсный адаптер

Для выполнения начальной установки VEGADIS 82 с помощью ПК и PACTware, ПК подключается к VEGADIS 82 через интерфейсный адаптер.

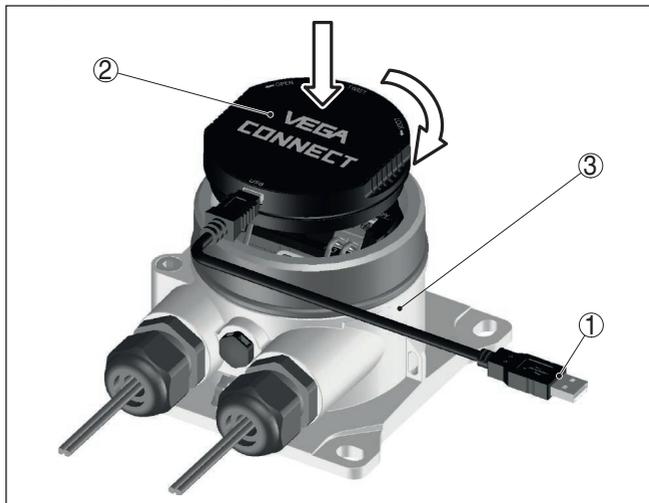


Рис. 16: Подключение ПК через интерфейсный адаптер

- 1 Кабель USB к ПК
- 2 Интерфейсный адаптер VEGACONNECT
- 3 VEGADIS 82

### 7.2 Параметрирование

Условия

Параметрирование устройства может выполняться с помощью персонального компьютера с программным обеспечением для настройки PACTware с интегрированными в него драйверами 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.

Параметрирование с помощью "Коллекции DTM/PACTware" описано в соответствующем руководстве, которое поставляется вместе с Коллекцией DTM, а также может быть загружено с нашей домашней страницы. Подробную информацию см. в онлайн-справке PACTware и DTM.

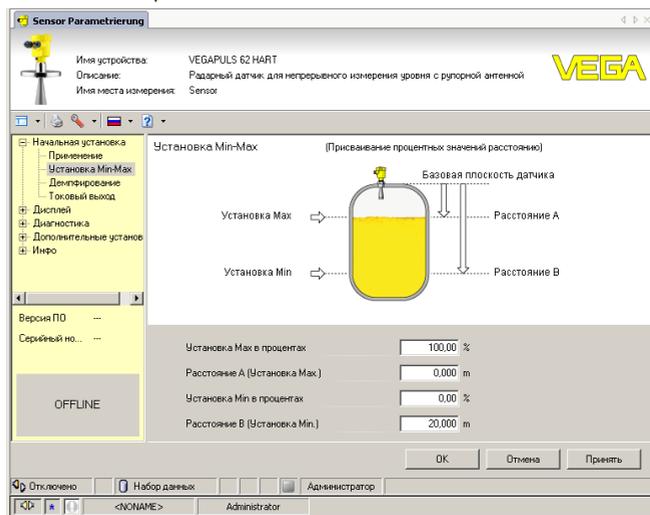


Рис. 17: Вид DTM (пример)

## 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 измеренных значений и эхо-кривых. В полную версию также включена программа расчета резервуара и мультивьюер для индикации и анализа сохраненных измеренных значений и эхо-кривых.

Стандартную версию можно загрузить с [www.vega.com/downloads](http://www.vega.com/downloads) и "Software". Полную версию можно получить на CD через наше представительство в вашем регионе.

### 7.3 Сохранение данных параметрирования

Рекомендуется задокументировать и сохранить данные параметрирования через PACTware для дальнейшего использования и сервисных целей.

## 8 Диагностика и сервис

### 8.1 Обслуживание

При использовании по назначению и нормальной эксплуатации обслуживание не требуется.

### 8.2 Функция управления активами (Asset Management)

#### Датчики

Устройство поддерживает самоконтроль и диагностику подключенных датчиков. В зависимости от датчика, сообщения о статусе и ошибках будут показываться на модуле индикации и настройке, в PACTware/DTM и EDD.

Подробное описание этой функции см. в руководстве по эксплуатации соответствующего датчика.

#### VEGADIS 82

В следующей таблице показаны коды ошибок и текстовые сообщения VEGADIS 82, а также возможные причины ошибок и меры по устранению.

Код Текстовое сообщение	Причина	Устранение
S003 Ошибка CRC	– Ошибка контрольной суммы при самопроверке	– Выполнить сброс – Отправить устройство на ремонт
F014 Вход датчика: короткое замыкание	– Короткое замыкание или ток датчика > 21 mA	– Проверить линию – Проверить датчик
F015 Вход датчика: разрыв линии	– Разрыв линии или ток датчика < 3,6 mA	– Проверить линию – Проверить датчик, возможно, он еще в фазе включения
S021 Пересчет: диапазон слишком малый	– Диапазон пересчета слишком малый	– Снова выполнить установку значений для пересчета, увеличив интервал между значениями Min и Max
S022 Пересчет: значение слишком большое	– Значение пересчета слишком большое	– Проверить значения пересчета и, при необходимости, исправить
F034 EEPROM: ошибка CRC	– EEPROM: ошибка CRC	– Выключить и включить устройство – Выполнить сброс до заводской установки – Отправить устройство на ремонт

Код Текстовое сообщение	Причина	Устранение
F035 ROM: ошибка CRC	– ROM: ошибка CRC	– Выключить и включить устройство – Выполнить сброс до заводской установки – Отправить устройство на ремонт
F037 Дефект RAM	– Ошибка RAM во внутренней памяти данных	– Выключить и включить устройство – Выполнить сброс до заводской установки – Отправить устройство на ремонт
F040 Общая аппаратная ошибка	– Аппаратная ошибка	– Выключить и включить устройство – Выполнить сброс до заводской установки – Отправить устройство на ремонт

### 8.3 Устранение неисправностей

#### Состояние при неисправностях

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

#### Проверка сигнала 4 ... 20 mA

Подключить ручной мультиметр в соответствующем диапазоне согласно схеме подключения. В следующей таблице приведены возможные ошибки в токовом сигнале и меры по их устранению:

Ошибка	Причина	Устранение
Сигнал 4 ... 20 mA неустойчивый	– Колебания измеряемой величины	– Установить демпфирование, в зависимости от устройства, через модуль индикации и настройки или PACTware/DTM
Сигнал 4 ... 20 mA отсутствует	– Нарушение электрического подключения	– Проверить подключение согласно п. "Порядок подключения" и, при необходимости, исправить в соответствии с п. "Схема подключения"
	– Отсутствует питание	– Проверить целостность кабелей и, при необходимости, отремонтировать
	– Слишком низкое рабочее напряжение или слишком высокое сопротивление нагрузки	– Проверить и, при необходимости, отрегулировать

Ошибка	Причина	Устранение
Токовый сигнал выше 22 mA или ниже 3,6 mA	– Блок электроники в датчике неисправен	– Заменить устройство или отправить его на ремонт

### Действия после устранения неисправностей

В зависимости от причины неисправности и принятых мер, настройки, описанные в гл. "Пуск в эксплуатацию", нужно выполнить снова либо проверить их достоверность и полноту.

### 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 по горячей линии даются на английском языке. Консультации бесплатные (без учета платы за телефонный звонок).

## 8.4 Замена блока электроники

Дефектный блок электроники может быть заменен самим пользователем на блок идентичного типа.



Для Ex-применений могут применяться только устройства и блоки электроники с соответствующей маркировкой взрывозащиты.

Запасной блок электроники можно заказать через соответствующее представительство производителя.

## 8.5 Обновление ПО

Для обновления ПО устройства необходимо следующее:

- Устройство
- Питание
- Интерфейсный адаптер VEGACONNECT
- ПК с ПО PACTware
- Файл с актуальным ПО устройства

Актуальное ПО устройства и подробную информацию по процедуре обновления см. на [www.vega.com/downloads](http://www.vega.com/downloads) и "Software".



### Осторожно!

Разрешения на применение устройств могут быть связаны с определенными версиями ПО. При обновлении ПО убедитесь, что разрешение на применение остается действующим.

Подробную информацию см. на [www.vega.com/downloads](http://www.vega.com/downloads) в разделе "Approvals".

## 8.6 Действия при необходимости ремонта

Ремонтный формуляр и подробную информацию по процедуре см. на [www.vega.com/downloads](http://www.vega.com/downloads) и "Formulare und Zertifikate".

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](http://www.vega.com).

## 9 Демонтаж

### 9.1 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.

### 9.2 Утилизация

Устройство состоит из перерабатываемых материалов. Конструкция прибора позволяет легко отделить блок электроники.

#### **Директива WEEE 2002/96/EG**

Данное устройство не подлежит действию Директивы WEEE 2002/96/EG и соответствующих национальных 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.

## 10 Приложение

### 10.1 Технические данные

#### Материалы и вес

##### Материалы

– Пластиковый корпус	Пластик PBT (полиэстер)
– Алюминиевый корпус	Литой под давлением алюминий AlSi10Mg, порошковое покрытие на основе полиэстера
– Корпус из нержавеющей стали	316L, точное литье, абразивно обработанный
– Уплотнение между корпусом и крышкой корпуса	NBR (корпус из нерж. стали), силикон (корпус из алюминия/пластика)
– Прозрачное окошко в крышке корпуса (при исполнении с модулем индикации и настройки)	Поликарбонат, с покрытием
– Кабельный ввод/уплотнительная вставка	PA/NBR
– Клемма заземления	316L

##### Отличающиеся материалы - для исполнения Ex d

– Прозрачное окошко в крышке корпуса (при исполнении с модулем индикации и настройки)	Однослойное безосколочное стекло (ESG)
– Кабельный ввод/уплотнительная вставка	Латунь никелированная/NBR

##### Материалы при монтаже на несущей рейке

– Адаптерная планка со стороны корпуса	316
– Адаптерная планка со стороны рейки	Цинк, литье под давлением
– Монтажные винты	316

##### Материалы для монтажа на трубе

– Зажимы	V2A
– Монтажные винты	V2A

##### Материалы у исполнения для монтажа на панели

– Корпус	PPE
– Крышка с прозрачным окошком	PS
– Винтовые зажимы	Сталь никелированная

##### Вес без монтажных элементов, приibl.

– Пластиковый корпус	0,35 кг (0.772 lbs)
– Алюминиевый корпус	0,7 кг (1.543 lbs)
– Корпус из нержавеющей стали	2,0 кг (4.409 lbs)

##### Монтажные элементы приibl.

– Зажимы для монтажа на трубе	0,4 кг (0.882 lbs)
-------------------------------	--------------------

- Адаптерная планка для монтажа на 0,5 кг (1.102 lbs) несущей рейке

---

### Моменты затяжки

---

Макс. момент затяжки для кабельных вводов NPT и кабелепроводной трубки

- Пластиковый корпус 10 Nm (7.376 lbf ft)
- Корпус из алюминия или нержавеющей стали 50 Nm (36.88 lbf ft)

---

### Токовая цепь сигнала и питания

---

Падение напряжения при токовом значении 4 ... 20 mA

- Без подсветки, макс. 1,7 V
- С подсветкой, макс. 3,2 V

Токовый диапазон 3,5 ... 22,5 mA<sup>1)</sup>

Стойкость к токовой перегрузке 100 mA

Защита Со стороны питания

Защита от включения с неправильной полярностью Имеется

---

### Измерение тока (эталонная температура 20 °C)

---

Диапазон измерения - ток контура 3,5 ... 22,5 mA

Погрешность измерения  $\pm 0,1$  % от 20 mA

Температурный коэффициент  $\pm 0,1$  % диапазона измерения//10 K

Интервал измерения 250 ms

---

### 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

Степень защиты

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

Материалы

- Корпус ABS
- Смотровое окошко Полиэстровая пленка

---

### Условия окружающей среды

---

Температура хранения и транспортировки -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

<sup>1)</sup> В случае недостаточного для работы контурного тока, индикатор остается темным. В случае измеренных значений за пределами диапазона измерения, вместо измеренного значения показывается соответствующее предупреждение.

## Температура окружающей среды

- без модуля индикации и настройки -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
- С модулем индикации и настройки -15 ... +70 °C (+5 ... +158 °F)

**Условия процесса**

Устойчивость к вибрации	4 g при 5 ... 200 Hz по EN 60068-2-6 (вибрация при резонансе)
Стойкость к вибрации при монтаже на несущей рейке	1 g при 5 ... 200 Hz по EN 60068-2-6 (вибрация при резонансе)
Устойчивость к удару	100 g, 6 мс по EN 60068-2-27 (механический удар)

**Электромеханические данные**

## Варианты кабельного ввода

- Кабельный ввод M20 x 1,5, ½ NPT
- Кабельный ввод M20 x 1,5, ½ NPT (Ø кабеля см. в таблице ниже)
- Заглушка M20 x 1,5; ½ NPT
- Колпачок ½ NPT

Материал кабельного ввода	Материал уплотняющей вставки	Диаметр кабеля			
		4 ... 8,5 мм	5 ... 9 мм	6 ... 12 мм	10 ... 14 мм
РА черный	Неопрен (CR)	–	●	●	●
РА голубой	Неопрен (CR)	–	●	–	–
Латунь никелированная.	NBR	●	–	–	–
Нержавеющая сталь	NBR	–	–	●	–

## Соединительные клеммы

- Тип Пружинный контакт
- Длина зачистки изоляции 8 mm

## Сечение жил соединительного кабеля (соотв. IEC 60228)

- Сплошной провод, жила 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> (AWG 24 ... 14)
- Жила с гильзой 0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> (AWG 24 ... 16)

**Электромеханические данные - монтаж на панели**

## Соединительные клеммы - штекерный разъем

- Тип Пружинный контакт
- Длина зачистки изоляции 8 mm

## Сечение жил соединительного кабеля (соотв. IEC 60228)

- Сплошной провод, жила 0,2 ... 1,5 мм<sup>2</sup> (AWG 24 ... 16)
- Жила с гильзой 0,25 ... 0,75 мм<sup>2</sup> (AWG 24 ... 18)

## Защита

Степень защиты

- Пластиковый корпус IP 66/IP 67, NEMA 4X
- Корпус для монтажа на панели IP 40/IP 65 (смонтированный)
- Корпус из алюминия или нержавеющей стали IP 66/IP 68 (0,2 bar), NEMA 6P

Категория перенапряжений III

Класс защиты II

## 10.2 Размеры

### VEGADIS 82 - пластиновый корпус

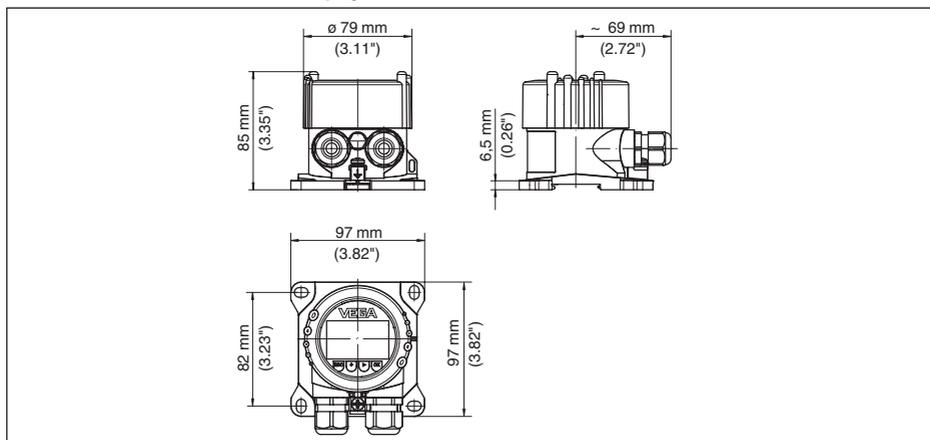


Рис. 18: VEGADIS 82 с пластиковым корпусом

### VEGADIS 82 - пластиновый корпус - монтаж на панели

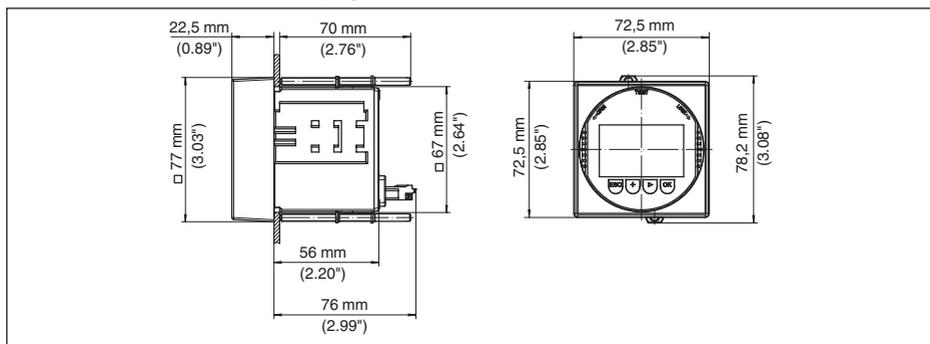


Рис. 19: VEGADIS 82 с пластиковым корпусом для монтажа на панели

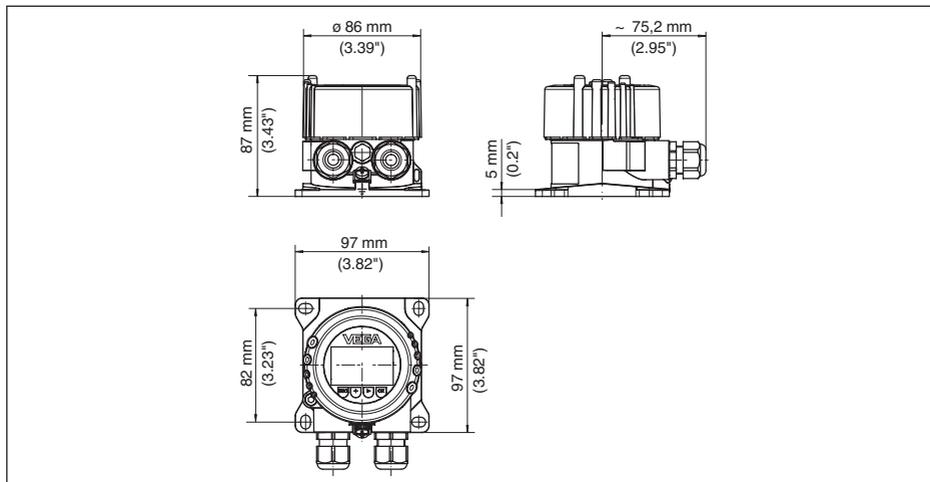
**VEGADIS 82 - алюминиевый корпус**

Рис. 20: VEGADIS 82 с алюминиевым корпусом

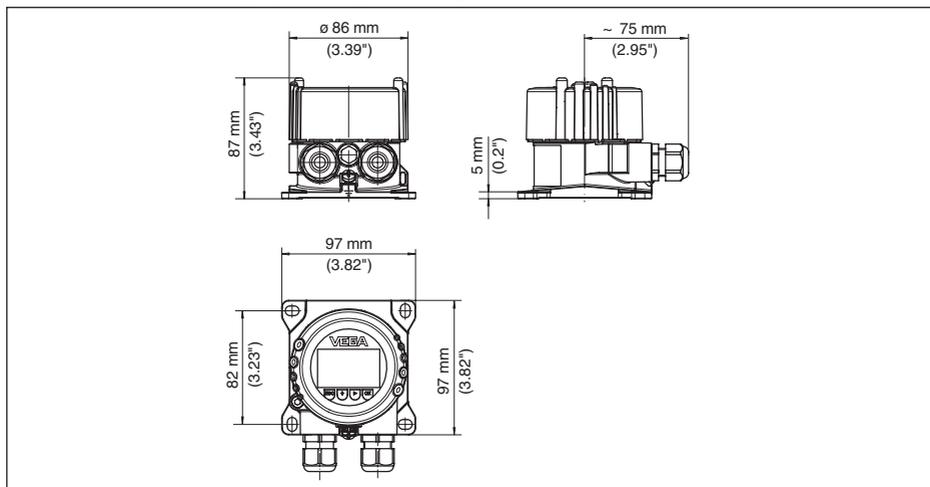
**VEGADIS 82 - литой корпус из нержавеющей стали**

Рис. 21: VEGADIS 82 с литым корпусом из нержавеющей стали

Монтажные элементы

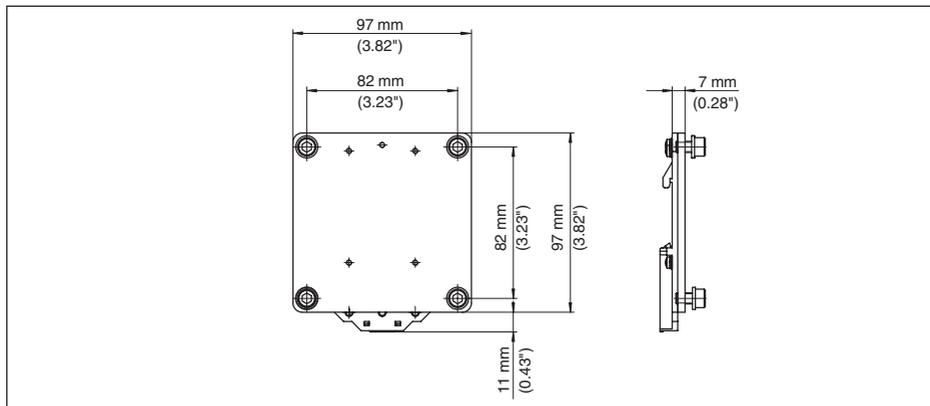


Рис. 22: Адаптерная планка для монтажа VEGADIS 82 на несущей рейке

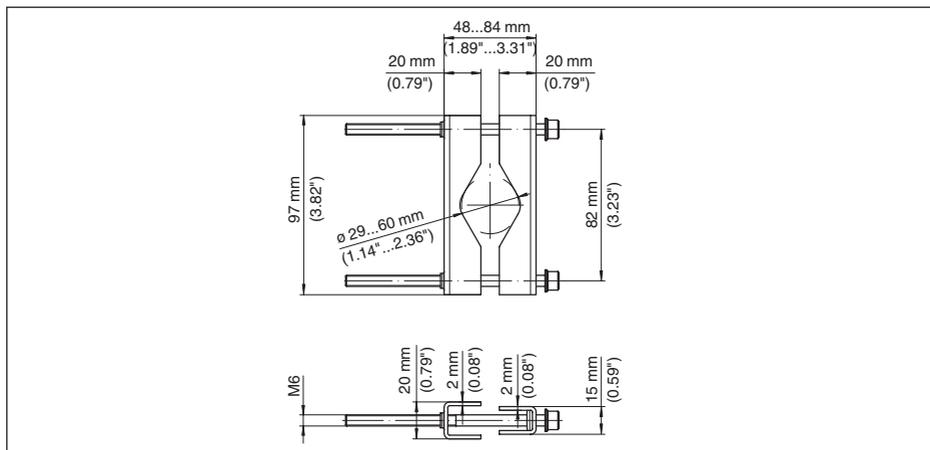


Рис. 23: Зажимы для монтажа VEGADIS 82 на трубе

### 10.3 Защита прав на интеллектуальную собственность

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see [www.vega.com](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 [www.vega.com](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 [www.vega.com](http://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](http://www.vega.com).

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте [www.vega.com](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[www.vega.com](http://www.vega.com)。

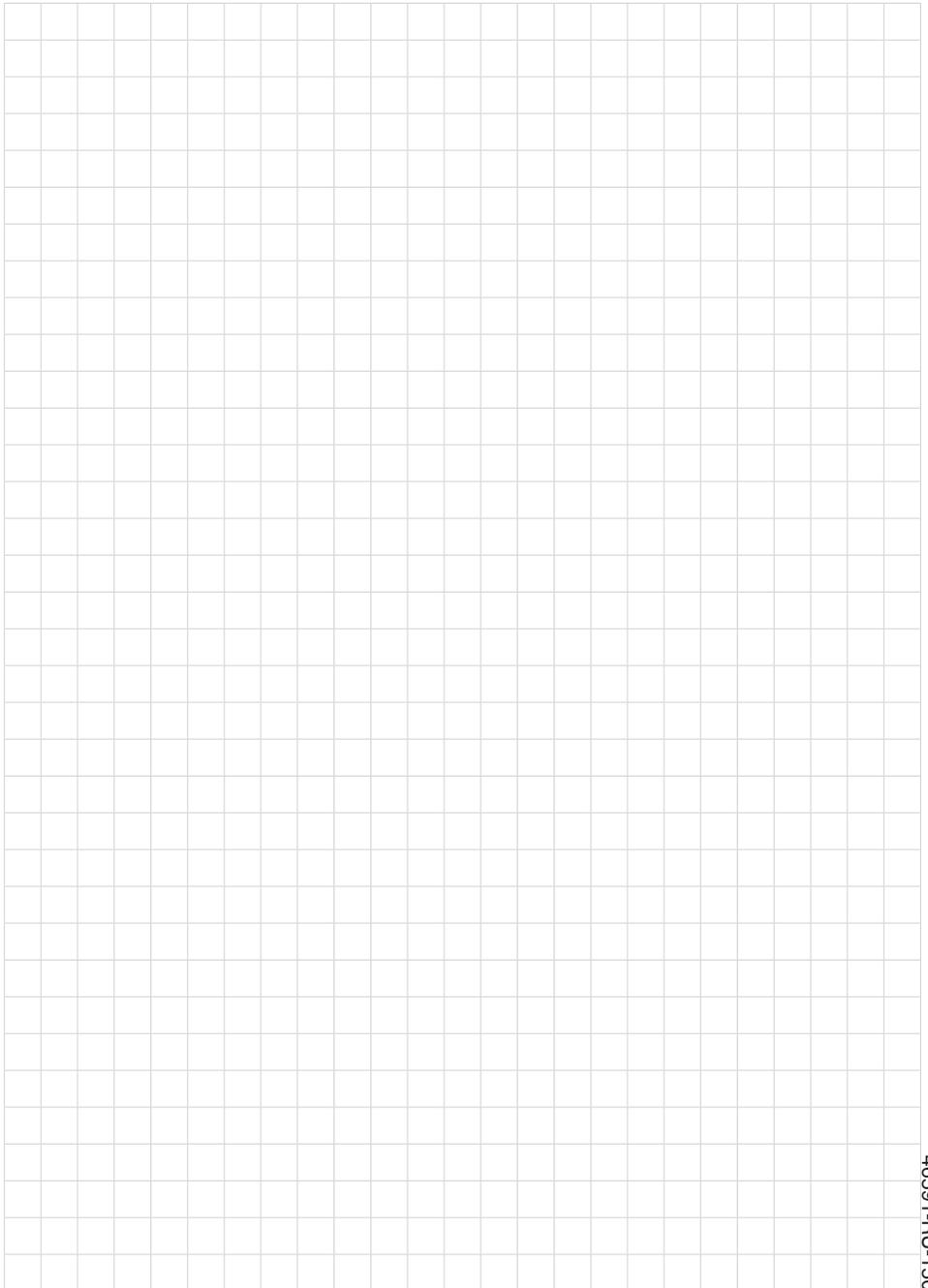
### 10.4 Товарный знак

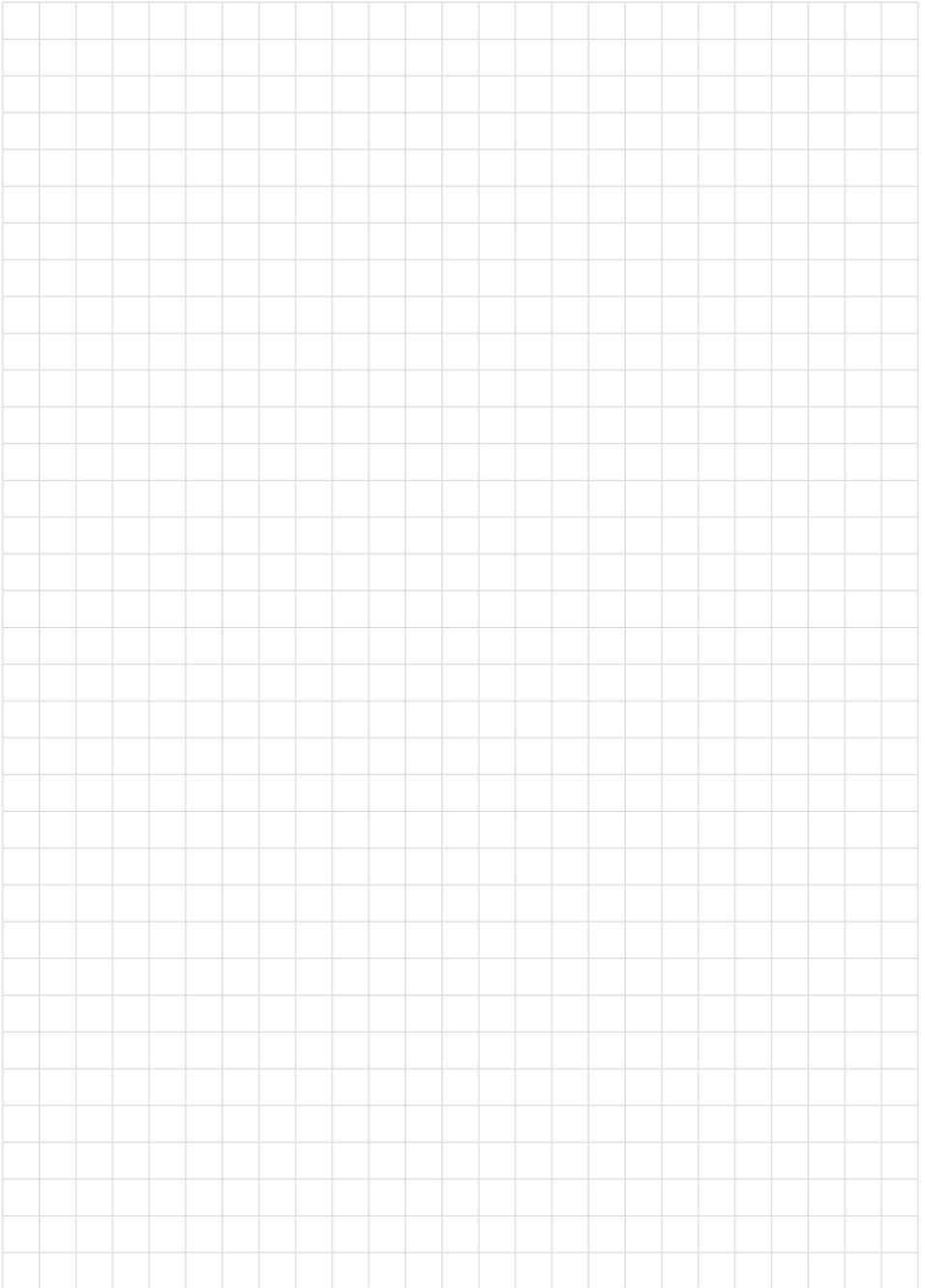
Все используемые фирменные марки, а также торговые и фирменные имена являются собственностью их законного владельца/автора.

## INDEX

### Symbols

- Блокировать настройку 24
- Демпфирование 24
- Директива WEEE 33
- Заземление 15
- Интерфейсный адаптер 27
- Исполнения устройства 7
- Коды ошибок 29
- Копировать установки дисплея 25
- Монтаж
  - Несущая рейка 11
  - Панель 13
  - Позиция 11
  - Труба 12
- Настройка
  - система 21
- Настройка индикации 23
- Настройки
  - Меню 22
- Область применения 8
- Переключение языка 23
- Переработка 33
- Пересчет 24
- Питание 14
- Подключение
  - Кабель 14
  - Порядок 15
  - Техника 15
- Подсветка дисплея 23
- Проверить выходной сигнал 30
- Ремонт 31
- Сброс 25
- Сервисная горячая линия 31
- Типовой шильдик 7





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 2015



46591-RU-150116

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](mailto:info.de@vega.com)  
[www.vega.com](http://www.vega.com)