

# Руководство по эксплуатации

Одноканальное устройство формирования сигнала для сигнализации предельного уровня

## VEGATOR 141



Document ID: 46838



# 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 .....	6
2.2	Надлежащее применение .....	6
2.3	Предупреждение о неправильном применении .....	6
2.4	Общие указания по безопасности .....	6
2.5	Соответствие требованиям норм ЕС .....	7
2.6	Маркировка безопасности на устройстве .....	7
2.7	Соответствие SIL (опция) .....	7
2.8	Указания по безопасности для Ex-зон .....	7
2.9	Экологическая безопасность .....	7
<b>3</b>	<b>Описание изделия</b>	
3.1	Структура .....	8
3.2	Принцип работы .....	8
3.3	Настройка .....	9
3.4	Упаковка, транспортировка и хранение .....	9
<b>4</b>	<b>Монтаж</b>	
4.1	Указания по монтажу .....	11
<b>5</b>	<b>Подключение к источнику питания</b>	
5.1	Подготовка к подключению .....	12
5.2	Режим работы входа активный/пассивный .....	12
5.3	Порядок подключения .....	13
5.4	Схема подключения .....	14
5.5	Пример подключения: смешанный режим активный/пассивный .....	14
<b>6</b>	<b>Пуск в эксплуатацию</b>	
6.1	Система настройки .....	16
6.2	Элементы настройки .....	16
6.3	Контрольная проверка .....	18
6.4	Функциональная диаграмма .....	19
<b>7</b>	<b>Обслуживание и устранение неисправностей</b>	
7.1	Обслуживание .....	20
7.2	Устранение неисправностей .....	20
7.3	Действия при необходимости ремонта .....	21
<b>8</b>	<b>Демонтаж</b>	
8.1	Порядок демонтажа .....	23
8.2	Утилизация .....	23
<b>9</b>	<b>Приложение</b>	
9.1	Технические данные .....	24
9.2	Размеры .....	26

**Дополнительная документация****Информация:**

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

Редакция:2015-10-23

## 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.



#### Применения SIL

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



#### Список

Ненумерованный список не подразумевает определенного порядка действий.



#### Действие

Стрелка обозначает отдельное действие.



#### 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

Устройство формирования сигнала VEGATOR 141 предназначено для подключения датчиков 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.

Декларацию соответствия можно загрузить с нашей домашней страницы.

## 2.6 Маркировка безопасности на устройстве

Следует соблюдать нанесенные на устройство обозначения и рекомендации по безопасности.

## 2.7 Соответствие SIL (опция)

Устройство в исполнении с опцией SIL исполняет требования к функциональной безопасности по IEC 61508. Дополнительную информацию см. в руководстве по безопасности Safety Manual, входящем в комплект поставки.

## 2.8 Указания по безопасности для Ex-зон

Для Ex-применений следует соблюдать специальные указания по безопасности, которые являются составной частью данного руководства по эксплуатации и прилагаются к нему для каждого поставляемого устройства с Ex-разрешением.

## 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

#### Комплект поставки

Комплект поставки включает:

- Устройство формирования сигнала VEGATOR 141
- Документация
  - Данное руководство по эксплуатации
  - "Указания по безопасности" (для Ех-исполнения)
  - Safety Manual "Функциональная безопасность (SIL) по IEC 61508" (при исполнении SIL)
  - При необходимости, прочая документация

#### Типовой шильдик

Типовой шильдик содержит важные данные для идентификации и применения прибора:

- Тип устройства
- Код изделия
- Разрешения
- Технические данные
- Идент. номера документации
- Серийный номер устройства
- Номер заказа
- Матричный штрих-код для приложения для смартфона

#### Серийный номер

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

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

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

Также можно найти эти данные 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

### 3.2 Принцип работы

#### Область применения

Одноканальное устройство формирования сигнала VEGATOR 141 предназначено для формирования сигнала предельного уровня от датчиков 4 ... 20 mA. Через встроенное реле могут выполняться простые задачи контроля и управления. Типичное применение - защита от переполнения или сухого хода. В качестве опции имеется также реле сигнала неисправности.

#### Принцип действия

Устройство VEGATOR 141 является источником питания для подключенного датчика и одновременно формирует измерительный сигнал этого датчика. Каждый вход непрерывно



проверяется на разрыв линии или короткое замыкание. Дополнительно обрабатываются сигналы неисправности от датчика.

Измеряется и обрабатывается ток подключенного датчика 4 ... 20 mA. С помощью потенциометра точка переключения реле может быть установлена на любое значение тока. Выходное реле переключается при достижении этого тока в зависимости от установленного режима работы.

#### Питание

Стандартный источник питания 20 ... 253 V AC/DC.

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

### 3.3 Настройка

Все настроечные элементы размещены под откидывающейся передней крышкой. Посредством блока DIL-переключателей можно установить режим работы и задержку переключения. Точка переключения реле устанавливается потенциометром.

### 3.4 Упаковка, транспортировка и хранение

#### Упаковка

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

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

#### Транспортировка

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

#### Осмотр после транспортировки

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

#### Хранение

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

Если нет иных указаний, необходимо соблюдать следующие условия хранения:

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

**Температура хранения и транспортировки**

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

## 4 Монтаж

### 4.1 Указания по монтажу

Устройство VEGATOR 141 сконструировано для монтажа на несущей рейке (рейке Омега-типа 35 x 7,5 по DIN EN 50022/60715). Степень защиты устройства IP 20 предусматривает монтаж в электрошкафах. Устройство может монтироваться горизонтально и вертикально.



**Примечание:**

При монтаже нескольких устройств без промежутков между ними, температура окружающей среды на месте монтажа устройства не должна превышать 60 °С.



Устройство VEGATOR 141 в Ex-исполнении является связанным искробезопасным оборудованием и не может устанавливаться во взрывоопасных зонах. Безопасная эксплуатация обеспечивается только при исполнении указаний руководства по эксплуатации и условий сертификата соответствия ЕС. Устройство VEGATOR 141 открывать нельзя. Дополнительно имеется также сертификация для Ex-зоны 2.

## 5 Подключение к источнику питания

### 5.1 Подготовка к подключению

#### Техника безопасности

Основные указания по безопасности:

- Подключать только при отсутствии напряжения
- Если возможны перенапряжения, установить защиту от перенапряжений

#### Соблюдение указаний по безопасности для Ex-применений



Для применения во взрывоопасных зонах должны соблюдаться соответствующие нормы и условия сертификатов соответствия и утверждения типа датчиков и источников питания.

#### Напряжение питания

Напряжение питания может составлять 20 ... 253 V AC/DC, 50/60 Hz, см. технические данные.

#### Соединительный кабель

VEGATOR 141 подключается к питанию с помощью стандартного кабеля в соответствии с принятыми нормами.

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

#### Экранирование кабеля и заземление

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

При вероятности возникновения уравнительных токов, подключение на стороне формирования сигнала должно осуществляться через керамический конденсатор (например, 1 nF, 1500 V). Тем самым подавляются низкочастотные уравнительные токи, но сохраняется защитный эффект против высокочастотных помех.

#### Соединительный кабель для Ex-применений



Для применения во взрывоопасных зонах соединительный кабель должен отвечать соответствующим требованиям. Следует исключить возможность уравнительных токов в кабельном экране. При заземлении с обеих сторон это достигается за счет применения конденсатора или отдельного выравнивания потенциалов.

### 5.2 Режим работы входа активный/пассивный

Путем выбора соединительных клемм выбирается либо активный, либо пассивный режим работы входа данных измерения.

- В активном режиме VEGATOR 141 является источником питания для подключенного датчика. Питание и передача измеренных значений осуществляются по одному и тому же двухпроводному кабелю. Данный режим предназначен для

подключения датчиков без отдельного источника питания (датчиков в двухпроводном исполнении).

- В пассивном режиме питание датчика не осуществляется, только передается измеренное значение. Этот вход предназначен для подключения датчиков с собственным отдельным источником питания (датчиков в четырехпроводном исполнении). Кроме того, устройство VEGATOR 141 может подключаться в имеющуюся токовую цепь как обычный измеритель тока. Таким образом, одним датчиком можно также управлять несколькими устройствами формирования сигнала, чтобы регистрировать различные предельные уровни.



**Примечание:**

У устройства VEGATOR 141 в Ex-исполнении, по условиям безопасности, пассивного входа не имеется.

### 5.3 Порядок подключения

Для удобства подключения вставные соединительные клеммы могут быть сняты. Для электрического подключения выполнить следующее:

1. Выполнить монтаж устройства, как описано в предыдущей главе.
2. Линию датчика подключить к клемме 1/2, при необходимости, наложить экран.
3. Обесточенный источник питания подключить к клемме 16/17.
4. Реле подключить к клемме 10/11/12.
5. Для исполнения с опцией реле сигнала неисправности: реле подключить к клемме 13/14/15.

Электрическое подключение выполнено.

## 5.4 Схема подключения

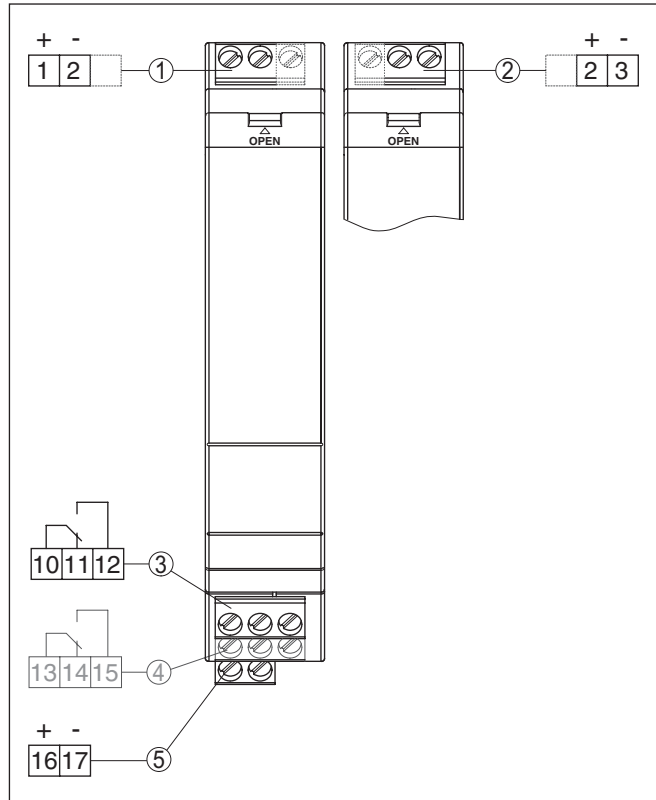


Рис. 1: Схема подключения VEGATOR 141

- 1 Токовая цепь датчика (4 ... 20 mA), активный вход
- 2 Токовая цепь датчика (4 ... 20 mA), пассивный вход<sup>1)</sup>
- 3 Релейный выход
- 4 Реле сигнала неисправности (опция)
- 5 Питание



### Информация:

При необходимости, соединительные клеммы можно снять по направлению вперед. Это имеет смысл при ограниченном пространстве или для замены устройства.

## 5.5 Пример подключения: смешанный режим активный/пассивный

При таком подключении датчик может приводить в действие несколько устройств формирования сигнала, посредством чего могут регистрироваться различные предельные уровни.

<sup>1)</sup> При Ex-исполнении не имеется



**Примечание:**

При подключении нескольких устройств внутреннее сопротивление пассивного входа следует рассматривать как нагрузку в 100 Ω.

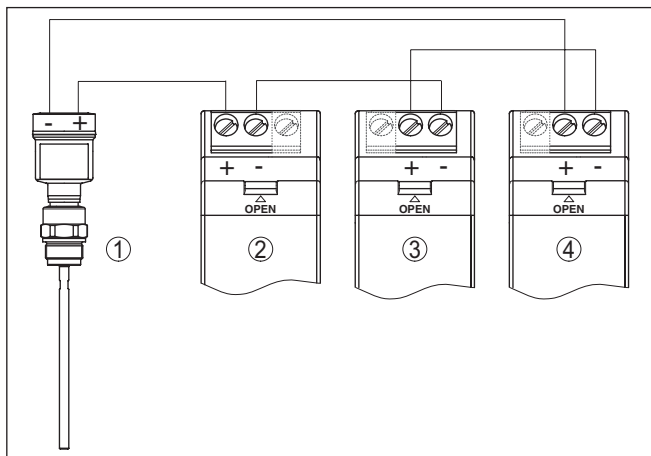


Рис. 2: Пример подключения: смешанный режим активный/пассивный

- 1 Датчик
- 2 VEGATOR 141, активный вход
- 3 VEGATOR 141, пассивный вход
- 4 VEGATOR 141, пассивный вход

## 6 Пуск в эксплуатацию

### 6.1 Система настройки

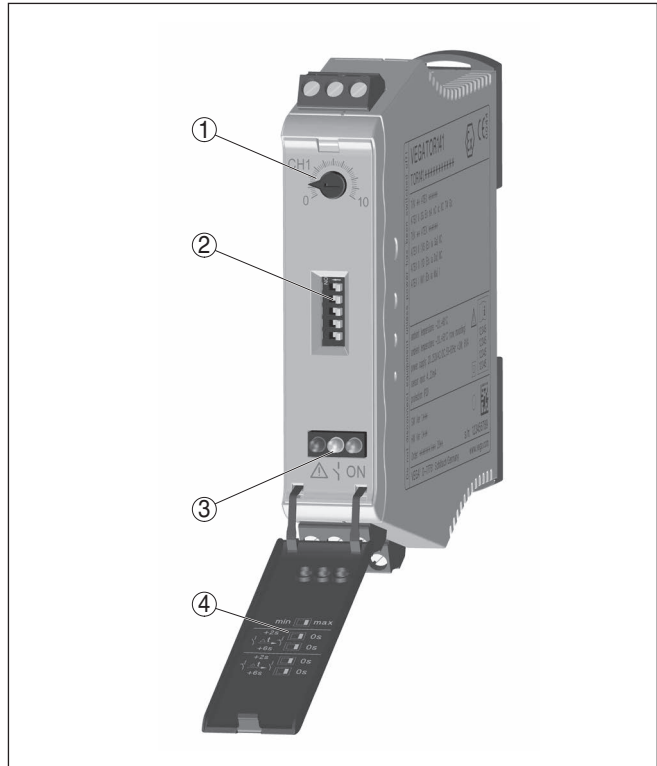


Рис. 3: Элементы индикации и настройки

- 1 Потенциометр для установки точки переключения
- 2 Блок DIL-переключателей
- 3 Контрольные индикаторы (светодиоды)
- 4 Откидывающая передняя крышка

### 6.2 Элементы настройки

#### Индикаторы состояния

Светодиодные индикаторы на передней панели показывают готовность к работе, состояние переключения и состояние неисправности.

- Зеленый
  - Контрольный индикатор режима работы
  - Питание включено, устройство в состоянии работы
- Красный
  - Индикатор неисправности



- Неисправность в токовой цепи датчика из-за отказа датчика или дефекта линии
- При неисправности реле обесточивается
- Желтый
  - Индикатор состояния реле
  - Желтый индикатор состояния реле реагирует в зависимости от установленного режима работы
  - Индикатор состояния реле горит при активном (под током) состоянии реле
  - Индикатор состояния реле не горит, если реле находится в обесточенном состоянии

## Передняя крышка

Элементы настройки размещены под откидной передней крышкой. Для открытия крышки используйте маленькую отвертку и щель с верхней стороны откидной крышки. Для закрытия крышки прижмите ее снизу и сверху к передней панели, чтобы слышимо защелкнулись фиксаторы.

## Блок DIL-переключателей

За передней крышкой находится блок DIL-переключателей. Отдельные переключатели имеют следующее назначение:

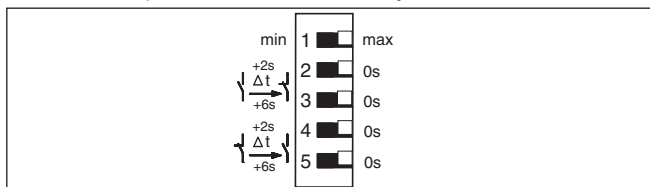


Рис. 4: DIL-переключатель VEGATOR 141

- 1 Режим работы (переключение Min./Max.)
- 2 Задержка включения 2 секунды
- 3 Задержка включения 6 секунд
- 4 Задержка выключения 2 секунды
- 5 Задержка выключения 6 секунд

## Режим работы (переключение Min./Max.)

Переключателем Min./Max устанавливается требуемый режим работы (сигнализация минимального уровня или, соответственно, защита от сухого хода либо сигнализация максимального уровня или, соответственно, защита от переполнения).

- **Защита от сухого хода:** реле должно выключаться при достижении min. значения уровня (безопасное обесточенное состояние) и снова включаться при достижении max. значения уровня (точка включения > точки выключения).
- **Защита от переполнения:** реле должно выключаться при достижении max. значения уровня (безопасное обесточенное состояние) и снова включаться при достижении min. значения уровня (точка включения < точки выключения).

**Примечание:**

Выбор режима работы на устройстве формирования сигнала функционирует правильно, только если на датчике установлена характеристика 4 ... 20 mA.

**Задержка включения/выключения**

Посредством этих переключателей можно задать определенное время задержки переключения реле. Это может быть полезно, например, для предупреждения случайного срабатывания при неспокойной поверхности продукта. Задержки включения и выключения могут быть установлены независимо друг от друга. Если активированы оба переключателя, например, задержки включения, то оба времени суммируются. Так можно установить время задержки в 2, 6 или 8 секунд.

**Информация:**

Следует учитывать, что задержка переключения датчика и устройства формирования сигнала суммируются.

**Установка точки переключения - предельный уровень**

При подключении датчиков непрерывного измерения 4 ... 20 mA точка переключения может быть установлена на любую позицию в пределах 0 ... 100 %.

Заполните емкость до желаемой точки переключения и затем медленно поворачивайте потенциометр, пока желтый контрольный индикатор не изменит свое состояние.

### 6.3 Контрольная проверка

**Примечание:**

При работе с экологически опасными материалами необходимо предотвратить угрозу нанесения вреда окружающей среде или персоналу. Поэтому после завершения настройки должна быть проведена контрольная проверка правильной функции устройства.

- **Обнаружение разрыва линии:** отключите линию датчика на время этой проверки
  - Должен загореться красный индикатор неисправности
  - Реле должно отключиться
- **Обнаружение короткого замыкания:** линию датчика подключите накоротко на время этой проверки
  - Должен загореться красный индикатор неисправности
  - Реле должно отключиться
- **Проверка точки переключения (защита от переполнения):** заполните емкость до установленной точки переключения
  - Соответствующее реле должно выключиться при достижении точки переключения
- **Проверка точки переключения (защита от сухого хода):** опорожните емкость до установленной точки переключения
  - Соответствующее реле должно выключиться при достижении точки переключения

### 6.4 Функциональная диаграмма

Следующая диаграмма показывает состояния переключения в зависимости от установленного режима работы и уровня.



**Примечание:**

Выбор режима работы на устройстве формирования сигнала функционирует правильно, только если на датчике установлена характеристика 4 ... 20 мА.

**Одноточечное управление/Предельный уровень**

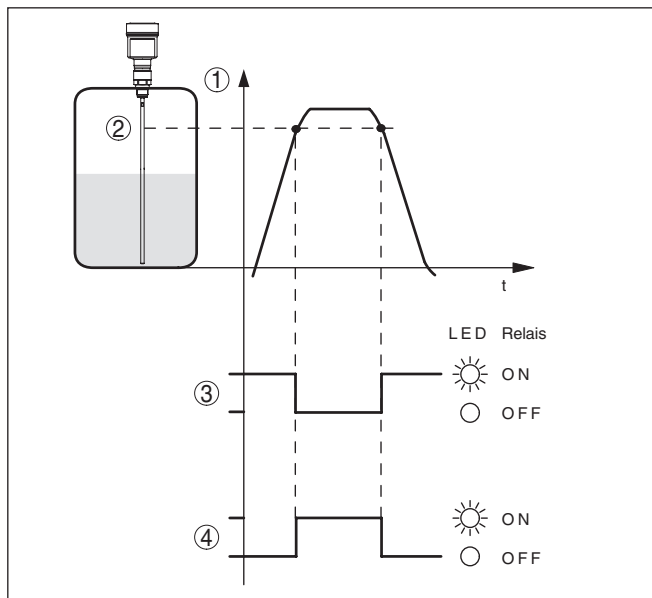


Рис. 5: Функциональная диаграмма одноточечного управления

- 1 Высота заполнения
- 2 Точка переключения
- 3 Режим работы - защита от переполнения
- 4 Режим работы - защита от сухого хода

**Реле сигнала неисправности (опция)**

У устройства в исполнении с реле сигнала неисправности это реле в нормальном состоянии включено. При неисправности это реле выключается (безопасное обесточенное состояние).

## 7 Обслуживание и устранение неисправностей

### 7.1 Обслуживание

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

### 7.2 Устранение неисправностей

#### Причины неисправностей

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

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

#### Устранение неисправностей

Проверка входного и выходного сигнала в большинстве случаев помогает определить причину неисправности и устранить ее.

#### 24-часовая сервисная горячая линия

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

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

#### Действия после устранения неисправностей

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

#### Горит красный индикатор неисправности

Причина	Устранение
Неправильное подключение датчика	<ul style="list-style-type: none"> <li>– При применении со взрывозащищенными установками, взрывозащита не должна нарушаться используемыми измерительными устройствами</li> <li>– Измерить ток и напряжение на соединительной линии к датчику</li> <li>– Неисправности датчика, при которых выдается ток ниже 3,6 mA или выше 21 mA, приводят к сообщению об ошибке на устройстве формирования сигнала</li> <li>– Напряжение на клеммах датчика должно быть в указанных пределах, см. диапазон напряжения в руководстве по эксплуатации подключенного датчика</li> </ul>

Причина	Устранение
Ток датчика < 3,6 mA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверить устройство формирования сигнала</li> <li>- Проверить напряжение на клеммах без нагрузки на устройстве формирования сигнала: если &lt; 17 V, то устройство неисправно -&gt; устройство формирования сигнала заменить или отправить на ремонт</li> <li>- Если напряжение на клеммах &gt; 17 V, отсоединить линию датчика на устройстве формирования сигнала и заменить сопротивлением 1 kΩ. Если сигнал неисправности продолжается, устройство неисправно -&gt; устройство формирования сигнала заменить или отправить на ремонт</li> <li>- Проверить датчик или линию датчика</li> <li>- Снова подключить линию датчика на устройстве формирования сигнала, отключить датчик и заменить сопротивлением 1 kΩ. Если сигнал неисправности продолжается, линия датчика разорвана -&gt; заменить линию датчика</li> <li>- Если сигнала неисправности больше нет, то неисправен датчик -&gt; датчик заменить или отправить на ремонт</li> </ul>
Ток датчика > 21 mA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверить устройство формирования сигнала</li> <li>- Отсоединить линию датчика и заменить сопротивлением 1 kΩ. Если сигнал неисправности продолжается, устройство неисправно -&gt; устройство формирования сигнала заменить или отправить на ремонт</li> <li>- Проверить датчик или линию датчика</li> <li>- Снова подключить линию датчика на устройстве формирования сигнала, отключить датчик и заменить сопротивлением 1 kΩ. Если сигнал неисправности продолжается, линия датчика замкнута накоротко -&gt; устранить короткое замыкание или заменить линию датчика</li> <li>- Если сигнала неисправности больше нет, то неисправен датчик -&gt; датчик заменить или отправить на ремонт</li> </ul>

### 7.3 Действия при необходимости ремонта

Формуляр для возврата устройства на ремонт и описание процедуры можно найти в разделе загрузок [www.vega.com](http://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](http://www.vega.com).

## 8 Демонтаж

### 8.1 Порядок демонтажа

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 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.

## 9 Приложение

### 9.1 Технические данные

#### Общие данные

Модель	Устройство для монтажа на несущей рейке 35 x 7,5 по EN 50022/60715
Вес	125 g (4.02 oz)
Материал корпуса	Поликарбонат PC-FR
Соединительные клеммы	
– Вид клемм	Винтовая клемма
– Макс. сечение провода	2,5 мм <sup>2</sup> (AWG 12)

#### Питание

Рабочее напряжение	20 ... 253 V AC/DC, 50/60 Hz
Макс. потребляемая мощность	2 W (8 VA)

#### Вход датчика

Число	1 x 4 ... 20 mA
Тип входа (по выбору)	
– Активный вход	Питание датчика от VEGATOR 141
– Пассивный вход <sup>2)</sup>	Датчик имеет собственный источник питания
Передача измеренных значений	
– 4 ... 20 mA	аналоговая, для датчиков 4 ... 20 mA
Предел переключения	
– Устанавливаемый в диапазоне	4 ... 20 mA
– Гистерезис	100 µA
Ограничение тока	23 mA (стойкий к установившемуся короткому замыканию)
Напряжение на зажимах (активный режим)	17,2 ... 14 V при 4 ... 20 mA
Внутреннее сопротивление	
– Активный вход	200 Ω, ± 1 %
– Пассивный вход	100 Ω, ± 1 %
Сигнализация обрыва линии	≤ 3,6 mA
Сигнализация короткого замыкания линии	≥ 21 mA

#### Релейный выход

Число	1 x рабочее реле, 1 x реле сигнала неисправности (опция)
Контакт	Плавающий, однополюсный на два направления
Материал контакта	AgSnO <sub>2</sub> , с твердым золочением

<sup>2)</sup> При Eх-исполнении не имеется



Напряжение переключения	min. 10 mV DC, max. 250 V AC/60 V DC
Ток переключения	min. 10 $\mu$ A DC, max. 3 A AC, 1 A DC
Мощность переключения <sup>3)</sup>	min. 50 mW, max. 500 VA, max. 54 W DC
Фазовый угол $\cos \phi$	$\geq 0,7$
Задержка включения/выключения	
– Основная задержка	100 ms
– Устанавливаемая задержка	2/6/8 s

### Индикация

#### Светодиодная индикация

– Состояние рабочего напряжения	1 x светодиод, зеленый
– Состояние неисправности	1 x светодиод, красный
– Состояние рабочего реле	1 x светодиод, желтый

### Настройка

5 x DIL-переключатель	Установка режима работы, задержки переключения
1 x потенциометр	для установки точки переключения

### Условия окружающей среды

Температура окружающей среды на месте установки устройства	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Температура хранения и транспортировки	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)

### Защитные меры

Степень защиты	IP 20
Категория перенапряжений	II
Класс защиты	II

### Развязка электрических цепей

Безопасная развязка соотв. VDE 0106 ч. 1 между всеми токовыми цепями	
– Опорное напряжение	253 V
– Прочность изоляции	4,2 kV

### Разрешения

Устройства в исполнениях с сертификацией могут иметь отличающиеся технические данные.

Для таких устройств следует учитывать соответствующую документацию, поставляемую вместе с устройством. Данную документацию также можно загрузить с сайта [www.vega.com](http://www.vega.com) через "VEGA Tools" и "Serial number search" либо через общий раздел загрузок.

<sup>3)</sup> При включении индуктивных нагрузок или более сильных токов, золотое покрытие на поверхности контакта реле навсегда повреждается, в результате чего контакт становится непригодным для переключения токовых цепей малых сигналов.

## 9.2 Размеры

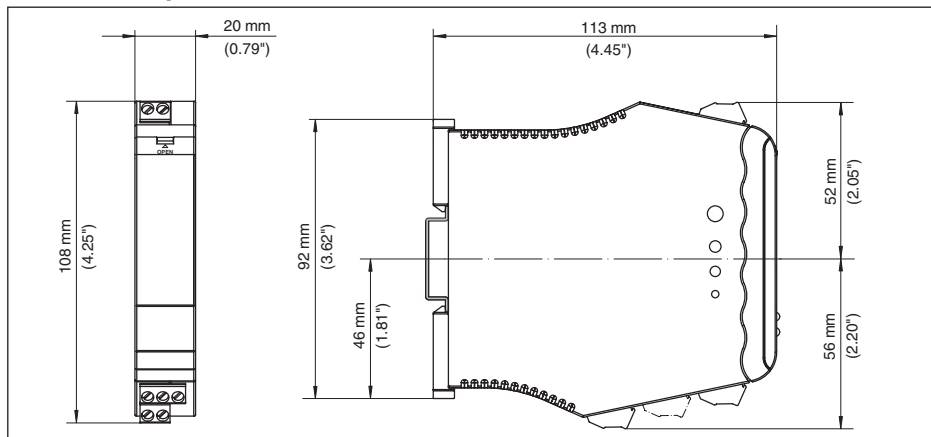


Рис. 6: Размеры VEGATOR 141

### 9.3 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)。

### 9.4 Товарный знак

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

**INDEX****Symbols**

Smartphone-App 8

Вход

- Активный 12
- Пассивный 12

Вход датчика

- Активный 12
- Пассивный 12

Выравнивание потенциалов 12

Двухпроводный 12

Директива WEE 23

Документация 8

Задержка включения 18

Задержка выключения 18

Заземление 12

Защита от переполнения 17

Защита от сухого хода 17

Индикаторы состояния 16

Исполнение Ex 11

Кабельный экран 12

Матричный код данных 8

Несущая рейка 11

Одноточечное управление 19

Переработка 23

Питание 12

Подключение 14

Потенциометр 18

Предельный уровень 18, 19

Причины неисправностей 20

Режим работы 17

Рейка Омега-типа 11

Реле сигнала неисправности 19

Ремонт 21

Руководство по эксплуатации 8

Светодиоды 16

Сервисная горячая линия 20

Серийный номер 8

Соединительные клеммы 13

Соединительный кабель 12

Степень защиты 11

Типовой шильдик 8

Установка точки переключения 18

Устранение неисправностей 20

Формуляр возврата устройства 21

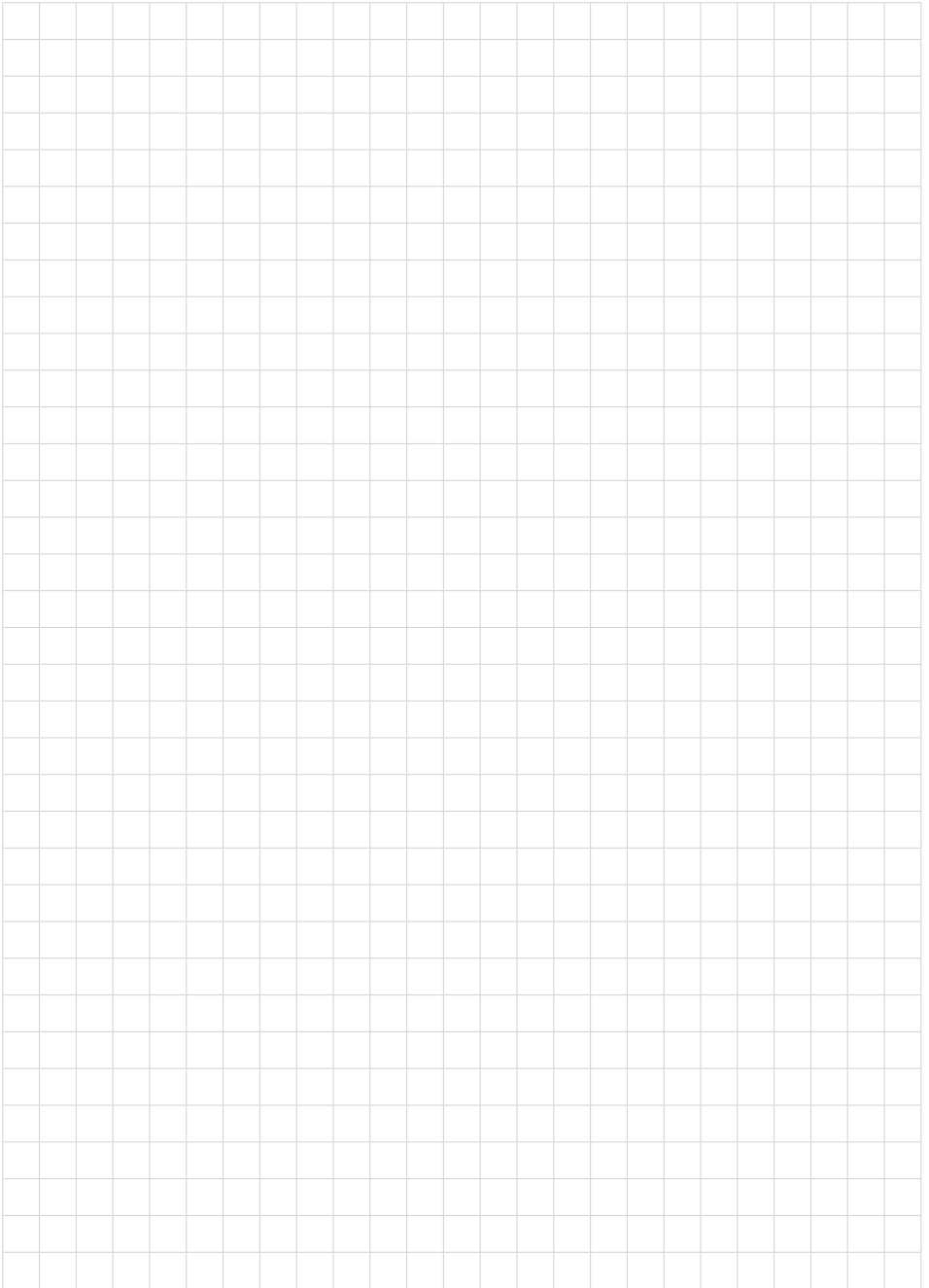
Четырехпроводный 12

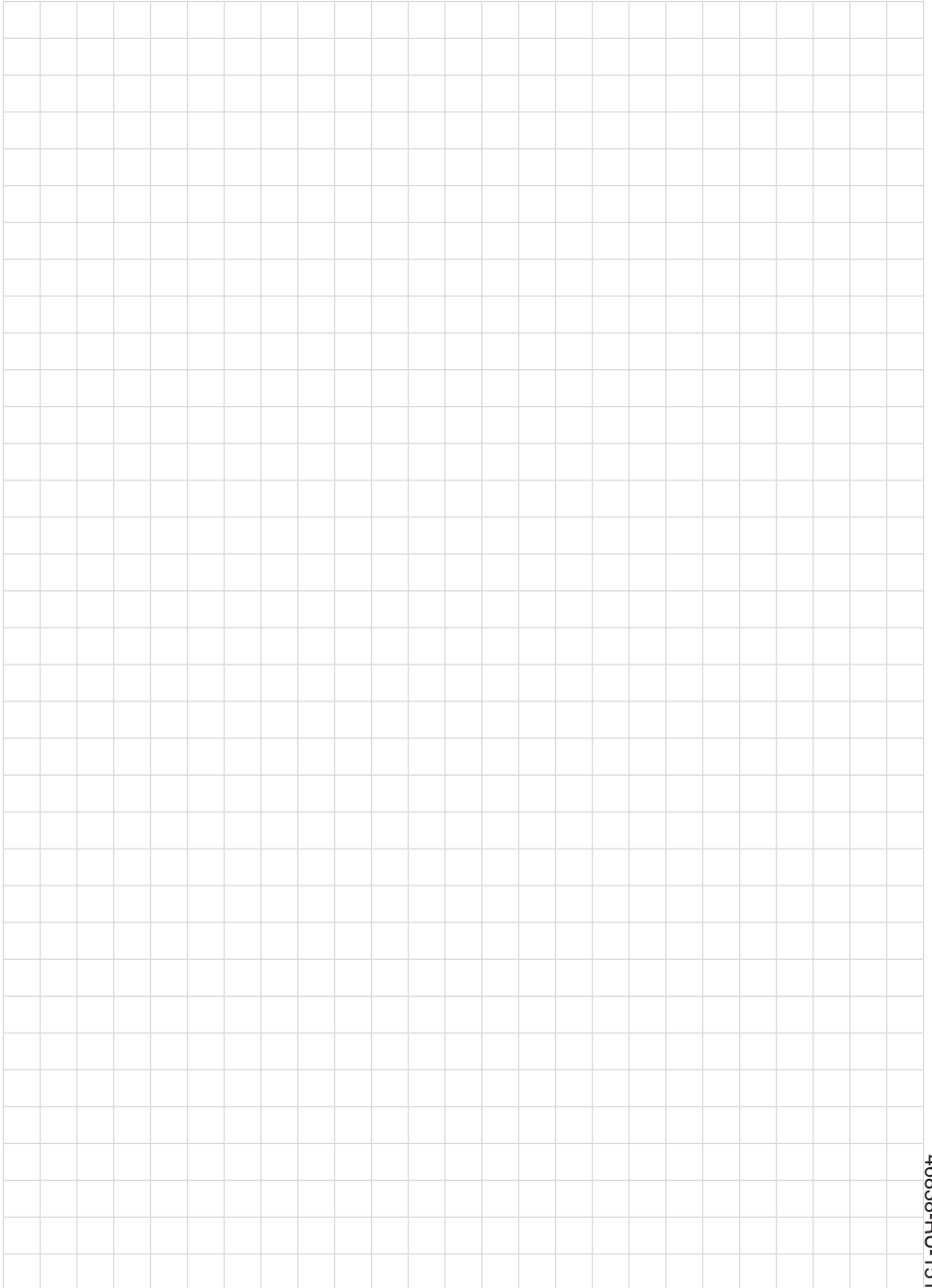
**D**

DIL-переключатель 17

**S**

SIL 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



46838-RU-151027

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)