

# Краткое руководство по эксплуатации RIA45

Индикатор

**EAC**



Настоящее краткое руководство по эксплуатации не заменяет собой руководство по эксплуатации прибора.

Подробные сведения приведены в руководстве по эксплуатации и другой документации.

Документацию для приборов во всех вариантах исполнения можно получить в следующих источниках:

- Интернет: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer);
- смартфон/планшет: приложение Endress+Hauser Operations.



A0023555

# Содержание

<b>1</b>	<b>Информация о документе</b>	<b>3</b>
1.1	Символы	3
<b>2</b>	<b>Указания по технике безопасности</b>	<b>5</b>
2.1	Требования к работе персонала	5
2.2	Использование по назначению	5
2.3	Техника безопасности на рабочем месте	5
2.4	Эксплуатационная безопасность	6
2.5	Безопасность изделия	6
<b>3</b>	<b>Приемка и идентификация изделия</b>	<b>6</b>
3.1	Приемка	6
3.2	Идентификация изделия	6
3.3	Сертификаты и свидетельства	7
3.4	Хранение и транспортировка	7
<b>4</b>	<b>Монтаж</b>	<b>7</b>
4.1	Требования к монтажу	7
4.2	Размеры	8
4.3	Процедура монтажа	8
4.4	Проверка после монтажа	9
<b>5</b>	<b>Подключение проводки</b>	<b>9</b>
5.1	Электрическое подключение	10
5.2	Проверка после подключения	13
<b>6</b>	<b>Управление</b>	<b>13</b>
6.1	Элементы управления	13
6.2	Дисплей и (светодиодный) индикатор состояния прибора	15
6.3	Символы	16
6.4	Настройка прибора	17

## 1 Информация о документе

### 1.1 Символы

#### 1.1.1 Символы техники безопасности

##### **⚠ ОПАСНО**

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации приведет к тяжелой травме или смерти.

##### **⚠ ОСТОРОЖНО**

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к тяжелой травме или смерти.





##### **⚠ ВНИМАНИЕ**


Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к травме легкой или средней степени тяжести.

**УВЕДОМЛЕНИЕ**











Этот символ содержит информацию о процедурах и других данных, которые не приводят к травмам.

**1.1.2 Электротехнические символы**

Символ	Значение	Символ	Значение
	Постоянный ток		Переменный ток
	Постоянный и переменный ток		<b>Заземление</b> Клемма заземления, которая заземлена посредством системы заземления.

Символ	Значение
	<b>Подключение для выравнивания потенциалов (PE, защитное заземление)</b> Клемма заземления должна быть подсоединена к заземлению перед выполнением других соединений.  Клеммы заземления расположены внутри и снаружи прибора. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Внутренняя клемма заземления: линия выравнивания потенциалов подключается к системе сетевого питания.</li> <li>▪ Наружная клемма заземления служит для подключения прибора к системе заземления установки.</li> </ul>

**1.1.3 Описание информационных символов**

Символ	Значение	Символ	Значение
	<b>Разрешено</b> Разрешенные процедуры, процессы или действия.		<b>Предпочтительно</b> Предпочтительные процедуры, процессы или действия.
	<b>Запрещено</b> Запрещенные процедуры, процессы или действия.		<b>Рекомендация</b> Указывает на дополнительную информацию.
	Ссылка на документацию		Ссылка на страницу
	Ссылка на рисунок		Серия шагов
	Результат шага		Внешний осмотр

### 1.1.4 Символы на рисунках

Символ	Значение	Символ	Значение
1, 2, 3,...	Номера пунктов		Серия шагов
A, B, C, ...	Виды	A-A, B-B, C-C, ...	Разделы
	Взрывоопасная зона		Безопасная среда (невзрывоопасная зона)

## 2 Указания по технике безопасности

### 2.1 Требования к работе персонала

Персонал должен соответствовать следующим требованиям:

- ▶ Обученные квалифицированные специалисты должны иметь соответствующую квалификацию для выполнения конкретных функций и задач.
- ▶ Получить разрешение на выполнение данных работ от руководства предприятия.
- ▶ Ознакомиться с нормами федерального/национального законодательства.
- ▶ Перед началом работы внимательно ознакомиться с инструкциями, представленными в руководстве, с дополнительной документацией, а также с сертификатами (в зависимости от цели применения).
- ▶ Следовать инструкциям и соблюдать основные условия.

### 2.2 Использование по назначению

Индикатор процесса предназначен для анализа аналоговых переменных процесса с отображением этих переменных на цветном дисплее. Контролировать технологический процесс и управлять им можно с помощью выходов прибора и ограничительных реле. Для этой цели прибор оснащен широким спектром программных функций. Возможна подача питания на 2-проводные датчики со встроенным источником питания от токовой петли.

- Прибор относится к сопутствующему оборудованию и не может быть установлен во взрывоопасной зоне.
- Изготовитель не несет ответственности за ущерб, ставший результатом ненадлежащего использования прибора или его использования не по назначению. Запрещается каким-либо образом переоборудовать или модифицировать прибор.
- Прибор предназначен для монтажа на панели и должен эксплуатироваться только в установленном состоянии.

### 2.3 Техника безопасности на рабочем месте

При работе с прибором и на нем необходимо соблюдать следующие условия.

- ▶ Пользуйтесь необходимыми средствами индивидуальной защиты в соответствии с национальными правилами.

## 2.4 Эксплуатационная безопасность

Опасность несчастного случая!

- ▶ Эксплуатируйте только такой прибор, который находится в надлежащем техническом состоянии, в отсутствие ошибок и неисправностей.
- ▶ Ответственность за бесперебойную работу прибора несет оператор.

## 2.5 Безопасность изделия

Это изделие разработано в соответствии с надлежащей инженерной практикой и соответствует современным требованиям безопасности, было протестировано и отправлено с завода в безопасном для эксплуатации состоянии.

# 3 Приемка и идентификация изделия

## 3.1 Приемка

При получении прибора действуйте следующим образом.

1. Проверьте целостность упаковки.
2. Если обнаружено повреждение, выполните следующие действия.  
Немедленно сообщите о повреждении изготовителю.
3. Не устанавливайте поврежденное изделие, поскольку иначе изготовитель не может гарантировать соблюдение требований безопасности и не может нести ответственность за возможные последствия.
4. Сверьте фактический комплект поставки с содержанием своего заказа.
5. Удалите весь упаковочный материал, использованный для транспортировки.

## 3.2 Идентификация изделия



Существуют следующие варианты идентификации прибора:

- данные, указанные на заводской табличке;
- расширенный код заказа с разбивкой по характеристикам прибора, указанный в накладной;

### 3.2.1 Название и адрес компании-изготовителя

Название компании-изготовителя	Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG
Адрес компании-изготовителя	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang
Обозначение модели/типа	RIA45

### 3.3 Сертификаты и свидетельства

-  Данные о сертификатах и свидетельствах, действительных для прибора, приведены на заводской табличке.
-  Данные и документы, связанные с сертификацией: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer) → (укажите серийный номер)


#### 3.3.1 Прочие стандарты и директивы

- МЭК 60529  
Степень защиты, обеспечиваемая корпусом (код IP)
- МЭК 61010-1  
Требования безопасности, предъявляемые к электрическому оборудованию для измерения, контроля и лабораторного применения
- EN 60079-11  
Взрывоопасная среда. Часть 11. Защита оборудования посредством обеспечения искробезопасности, категория I (опционально)

### 3.4 Хранение и транспортировка

Учитывайте следующие обстоятельства.

Допустимая температура хранения составляет  $-40$  до  $85$  °C ( $-40$  до  $185$  °F); прибор можно хранить при температуре, которая близка к предельной, в течение ограниченного времени (не более 48 часов).

-  Упакуйте прибор для хранения и транспортировки так, чтобы надежно защитить его от ударов и внешнего воздействия. Наибольшую степень защиты обеспечивает оригинальная упаковка.

Во время хранения и транспортировки избегайте следующих воздействий окружающей среды:

- прямые солнечные лучи;
- вибрация;
- агрессивная среда.

## 4 Монтаж

### 4.1 Требования к монтажу

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

**При высокой температуре срок службы дисплея сокращается.**

- ▶ Во избежание накопления тепла необходимо обеспечить достаточное охлаждение прибора.
- ▶ Не эксплуатируйте прибор длительное время при температуре, близкой к верхней границе допустимого температурного диапазона.

Индикатор процесса предназначен для использования при монтаже на панели.

Ориентация определяется разборчивостью информации, отображаемой на дисплее. Соединения и выходы находятся в задней части прибора. Кабели подключаются через кодированные клеммы.

Диапазон рабочей температуры

Приборы, предназначенные для эксплуатации в невзрывоопасных/взрывоопасных зонах:  $-20$  до  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-4$  до  $140\text{ }^{\circ}\text{F}$ ).

Приборы с сертификатами UL:  $-20$  до  $50\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-4$  до  $122\text{ }^{\circ}\text{F}$ ).

## 4.2 Размеры

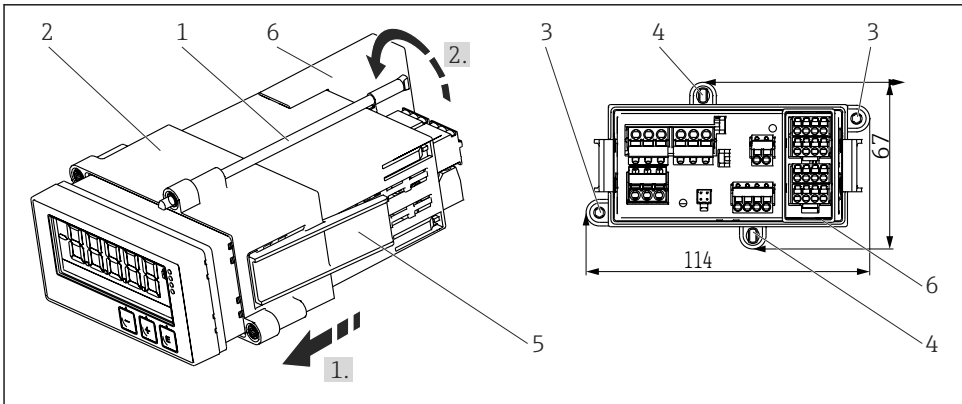
Соблюдайте для прибора монтажную глубину примерно 150 мм (5,91 дюйм), включая клеммы и крепежные зажимы.

Для приборов с сертификатом взрывозащиты необходима взрывозащитная рамка. Кроме того, следует учитывать монтажную глубину 175 мм (6,89 дюйм). Более подробные сведения о размерах см. в разделе «Технические характеристики» руководства по эксплуатации.

- Вырез в панели: 92 мм (3,62 дюйм) x 45 мм (1,77 дюйм).
- Толщина панели: не более 26 мм (1 дюйм).
- Максимальный диапазон углов обзора:  $45^{\circ}$  влево и вправо от центральной оси индикатора.
- Если приборы расположены горизонтально друг рядом с другом в направлении X или вертикально друг над другом в направлении Y, необходимо соблюдать механическое расстояние (указанное рядом с корпусом и передней частью).

## 4.3 Процедура монтажа

Необходимые размеры выреза в панели составляют 92 мм (3,62 дюйм) x 45 мм (1,77 дюйм).



A0010404

1 Монтаж на панели



1. Вверните резьбовые стержни (поз. 1) в резьбовые отверстия монтажной рамки (поз. 2). Для этого предусмотрено четыре резьбовых отверстия, расположенных друг напротив друга (поз. 3/4).
2. Вставьте прибор в вырез панели спереди.
3. Чтобы закрепить корпус в панели, держите прибор горизонтально и надвигайте монтажную рамку (поз. 2) с ввернутыми резьбовыми стержнями на корпус до тех пор, пока рамка не зафиксируется в положении (1).
4. Затем затяните резьбовые стержни, чтобы закрепить прибор на месте (2).
5. Для прибора в исполнении для взрывоопасных зон следует установить проставку (поз. 6) на клеммы.

Чтобы снять прибор, следует высвободить монтажную раму из фиксаторов (поз. 5), а затем снять.

#### 4.4 Проверка после монтажа

- Уплотнение не повреждено?
- Монтажная рамка надежно закреплена на корпусе прибора?
- Резьбовые стержни должным образом затянуты?
- Прибор располагается по центру выреза в панели?
- Установлена проставка (исполнение для взрывоопасных зон)?

## 5 Подключение проводки

### ОСТОРОЖНО

#### Опасность! Электрическое напряжение!

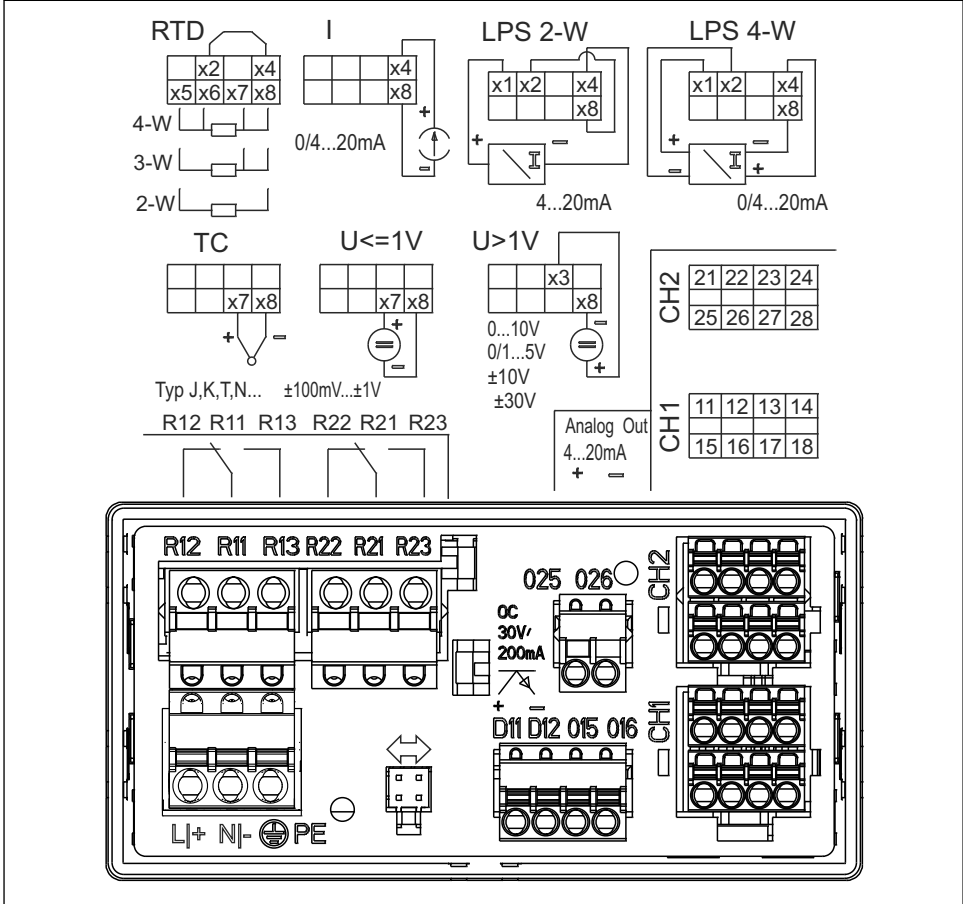
- ▶ Все работы по подключению необходимо выполнять при обесточенном приборе.
- ▶ Подключение защитного заземления необходимо выполнить раньше всех остальных соединений. Отсоединенное защитное заземление может быть источником опасности.
- ▶ Перед вводом прибора в эксплуатацию убедитесь в том, что сетевое напряжение идентично напряжению, указанному на заводской табличке.
- ▶ В электрической системе здания необходимо предусмотреть пригодный для этой цели выключатель или прерыватель цепи. Этот выключатель должен находиться рядом с прибором (под рукой). Рядом с ним следует нанести его наименование.
- ▶ Для силового кабеля необходимо предусмотреть элемент защиты от превышения тока (номинальный ток  $\leq 10$  А).



- Учитывайте обозначения клемм, указанные в передней части прибора.
- Смешанное подключение безопасного сверхнизкого напряжения и опасного контактного напряжения к реле не допускается.

## 5.1 Электрическое подключение

Для каждого входа предусмотрено питание от токовой петли (LPS). Цепь питания от токовой петли в основном предназначена для питания 2-проводных датчиков и гальванически развязана от системы и от выходов.



A0010228

- 2 Назначение клемм прибора (канал 2 и реле являются опциональными компонентами).  
Примечание: изображено положение контактов реле при сбое питания.

**i** Чтобы избежать высокоэнергетических переходных процессов на длинных сигнальных кабелях, рекомендуется подключить последовательно на входе подходящее устройство для защиты от перенапряжения.

### 5.1.1 Обзор возможных подключений индикатора процесса

Назначение клемм для аналоговых входов, каналы 1 и 2 (опционально)																	
CH1 <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr> <tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td></tr> </table>	11	12	13	14	15	16	17	18	CH2 <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr> <tr><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr> </table>	21	22	23	24	25	26	27	28
11	12	13	14														
15	16	17	18														
21	22	23	24														
25	26	27	28														

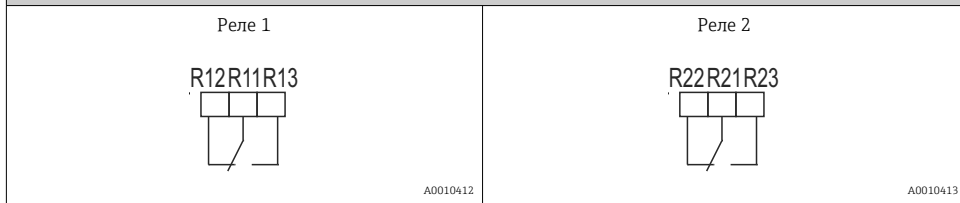
A0010406

Подключение источника питания от токовой петли	
<p>2-проводное подключение</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0010407</p>	<p>4-проводное подключение</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0010408</p>

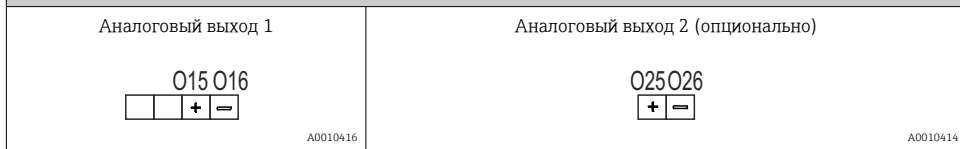
Подключение аналогового входа		
<p>Термометр сопротивления/резистор, 2-проводное подключение</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0010581</p>	<p>Термометр сопротивления/резистор, 3-проводное подключение</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0010582</p>	<p>Термометр сопротивления/резистор, 4-проводное подключение</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0010583</p>
<p>Термопара</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0010409</p>	<p><math>U \leq 1\text{ В}</math></p> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0010410</p>	<p><math>U &gt; 1\text{ В}</math></p> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0010411</p>
<p>Ток</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0011934</p>		

Изображено положение контактов реле при сбое питания.

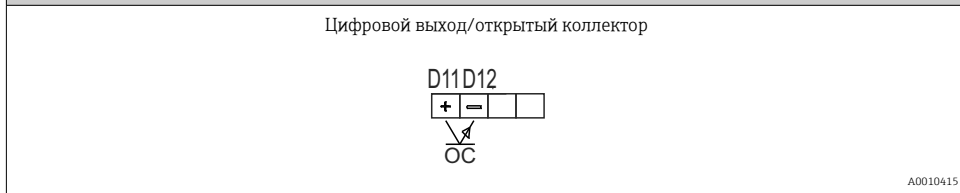
**Подключение реле (опционально)**



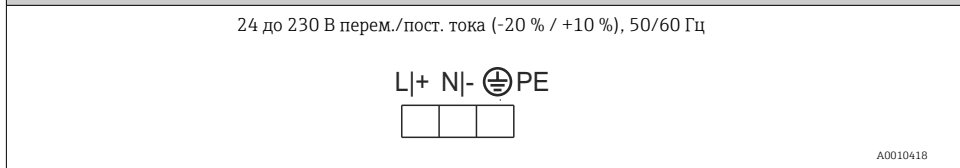
**Подключение аналогового выхода**



**Подключение цифрового выхода**



**Подключение источника питания**



**Интерфейсы**



## 5.2 Проверка после подключения

Состояние прибора и соответствие техническим требованиям	Примечание
Не повреждены ли кабели или сам прибор?	Внешний осмотр
<b>Электрическое подключение</b>	<b>Примечание</b>
Соответствует ли сетевое напряжение техническим требованиям, указанным на заводской табличке?	24 до 230 В перем./пост. тока (-20 % / +10 %), 50/60 Гц
Все клеммы плотно вставлены в соответствующие гнезда? Назначение отдельных клемм соблюдено?	-
Обеспечено ли снятие натяжения установленных кабелей?	-
Правильно ли подключены кабель питания и сигнальные кабели?	См. электрическую схему на корпусе.

## 6 Управление

Благодаря простой концепции управления прибор можно использовать во многих областях применения без печатного экземпляра руководства по эксплуатации.



ПО FieldCare представляет собой быстрое и удобное средство настройки прибора. ПО содержит краткие пояснительные (справочные) тексты, предоставляющие дополнительную информацию по отдельным параметрам.

### 6.1 Элементы управления

#### 6.1.1 Локальное управление прибором

Управление прибором осуществляется при помощи трех кнопок, встроенных в переднюю часть прибора.



	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Открывание меню настройки</li> <li>▪ Подтверждение ввода</li> <li>▪ Выбор параметра или подменю в структуре меню</li> </ul>
	<p>В пределах меню настройки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Пошаговый переход между предлагаемыми параметрами/пунктами меню/символами</li> <li>▪ Изменение значения выбранного параметра (увеличение или уменьшение)</li> </ul> <p>Вне пределов меню настройки</p> <p>Просмотр активных каналов и каналов с расчетными значениями, а также минимальных и максимальных значений для всех активных каналов.</p>

Для выхода из подменю/элементов меню можно в любой меню выбрать пункт x Back в конце меню.

Для выхода из режима настройки без сохранения изменений следует одновременно нажать кнопки «-» и «+», и удерживать их не менее 3 с.

### 6.1.2 Настройка посредством интерфейса и конфигурационного ПО

#### **⚠ ВНИМАНИЕ**

**Неопределенное состояние и переключение выходов и реле при настройке с помощью конфигурационного ПО**

► Не настраивайте прибор в ходе действующего технологического процесса.

Для настройки прибора с помощью программного обеспечения FieldCare Device Setup подключите прибор к ПК. Для этого понадобится специальный интерфейсный адаптер, например Commubox FXA291.

#### **Установка файла связи DTM в ПО FieldCare**

Прежде чем приступить к настройке индикатора, необходимо установить ПО FieldCare Device Setup на компьютер. Указания по установке содержатся в инструкциях к ПО FieldCare.

Затем установите драйвер устройства для ПО FieldCare, соблюдая следующие инструкции.

1. Сначала установите драйвер прибора CDI DTMLibrary в ПО FieldCare. Этот драйвер находится в ПО FieldCare, в меню Endress+Hauser Device DTMs → Service / Specific → CDI.
2. Поэтому каталог файлов DTM, имеющийся в ПО FieldCare, должен быть обновлен. Добавьте вновь установленные файлы DTM в каталог DTM.

#### **Установка драйвера Windows для прибора TXU10/FXA291**

Для установки драйвера в ОС Windows необходимо обладать правами администратора. Выполните следующие действия.

1. Подключите прибор к ПК через интерфейсный адаптер TXU10/FXA291.
  - ↳ Происходит обнаружение нового прибора и открывается мастер установки Windows.
2. В мастере установки не давайте разрешение устройству на автоматический поиск программного обеспечения. Для этого выберите вариант No, not this time и нажмите кнопку Next.
3. В следующем окне выберите вариант Install software from a list or specific location и нажмите кнопку Next.
4. В следующем окне нажмите кнопку Browse и выберите каталог, в котором сохранен драйвер адаптера TXU10/FXA291.
  - ↳ Драйвер будет установлен.
5. Чтобы завершить установку, нажмите кнопку Finish.

6. Происходит обнаружение очередного прибора и открывается мастер установки Windows. Еще раз выберите пункт No, not this time и нажмите кнопку Next.
7. В следующем окне выберите вариант Install software from a list or specific location и нажмите кнопку Next.
8. В следующем окне нажмите кнопку Browse и выберите каталог, в котором сохранен драйвер адаптера TXU10/FXA291.
  - ↳ Драйвер будет установлен.
9. Чтобы завершить установку, нажмите кнопку Finish.

На этом установка драйвера для интерфейсного адаптера завершается. Выделенный порт COM можно просмотреть в диспетчере устройств Windows.

### Установка соединения

Чтобы установить соединение с ПО FieldCare, выполните следующие действия.

1. Сначала отредактируйте макрокоманду подключения. Для этого запустите новый проект и в открывшемся окне вызовите контекстное меню символа Service (CDI) FXA291. Затем нажмите кнопку Edit.
2. В следующем окне, справа от пункта Serial interface, выберите порт COM, который был выделен во время установки драйвера Windows для адаптера TXU10/FXA291.
  - ↳ Настройка макрокоманды завершена. Нажмите кнопку Finish.
3. Запустите макрокоманду Service (CDI) FXA291, затем подтвердите запрос нажатием кнопки Yes.
  - ↳ Выполняется поиск подключенного прибора и открывание соответствующей программы DTM. Запускается интерактивная настройка.

Продолжайте настройку прибора в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации. Все меню настройки (то есть все параметры, перечисленные в настоящем руководстве по эксплуатации) также можно найти в интерфейсе ПО FieldCare Device Setup.



В общем случае, можно перезаписать параметр с помощью программного обеспечения для ПК FieldCare и соответствующего DTM прибора, даже если активна защита доступа.

Если защиту доступа с помощью кода необходимо перенести и на программное обеспечение, эту функцию необходимо активировать в расширенной настройке прибора.

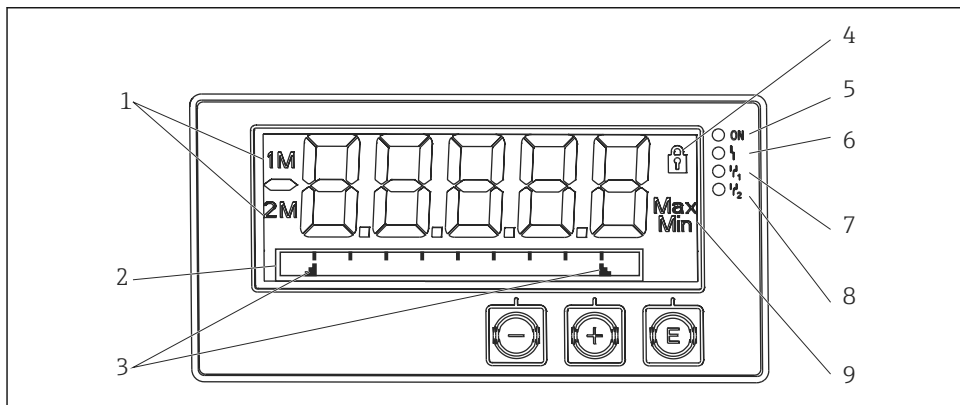
Для этого перейдите к пункту меню → Setup / Expert → System → Overfill protect → German WHG и подтвердите выбор.

## 6.2 Дисплей и (светодиодный) индикатор состояния прибора

Индикатор процесса представляет собой ЖК-дисплей с подсветкой, который разделен на две части. В сегментной секции отображаются значение канала, дополнительная информация и аварийные сигналы.

В секции точечной матрицы в режиме индикации отображается дополнительная информация канала, например обозначение прибора, единица измерения или гистограмма. Во время работы здесь отображается оперативный текст на английском языке.

Параметры настройки дисплея подробно описаны в разделе «Настройка прибора» руководства по эксплуатации.



A0010223


### 3 Дисплей индикатора процесса

- 1 Отображение канала. 1 – аналоговый вход 1; 2 – аналоговый вход 2; 1M – расчетное значение 1; 2M – расчетное значение 2
- 2 Точечно-матричный дисплей для обозначения прибора, гистограммы, единица измерения
- 3 Индикаторы предельных значений на гистограмме
- 4 Индикатор «Управление заблокировано»
- 5 Зеленый светодиод. Загорается при включении питания
- 6 Красный светодиод. Загорается при ошибке/аварии
- 7 Желтый светодиод. Загорается при активации реле 1
- 8 Желтый светодиод. Загорается при активации реле 2
- 9 Индикатор минимального/максимального значения

В случае ошибки прибор автоматически переключается между отображением сообщения об ошибке и отображением канала. См. разделы «Самодиагностика прибора» и «Устранение неисправностей» в руководстве по эксплуатации.

## 6.3 Символы

### 6.3.1 Символы, отображаемые на дисплее

	Прибор/оператор заблокирован. Заблокировано изменение параметров настройки, параметры отображения можно менять.
1	Первый канал (аналоговый вход 1)
2	Второй канал (аналоговый вход 2)



1M	Первое расчетное значение (расчетное значение 1)
2M	Второе расчетное значение (расчетное значение 2)
Max	Отображается максимальное значение/значение максимума для канала
Min	Отображается минимальное значение/значение минимума для канала

### При обнаружении ошибки

На дисплее отображается надпись -----, измеренное значение не отображается.

Нарушение нижней/верхней границы диапазона: -----



В секции точечной матрицы отображаются название ошибки и идентификатор канала (TAG).

### 6.3.2 Пиктограммы, используемые в режиме редактирования

Для ввода произвольного текста предусмотрены следующие символы:

«0-9», «a-z», «A-Z», «+», «-», «\*», «/», «\», «%», «°», «2», «3», «m», «.», «,», «;», «:», «!», «?», «\_», «#», «\$», «>», «'», «(», «)», «~»

Для числового ввода доступны цифры «0-9» и десятичный разделитель – точка.

Кроме того, в режиме редактирования используются следующие пиктограммы.

	Символ настройки
	Символ настройки в режиме эксперта
	Символ диагностики
	Принятие ввода При выборе этого символа ввод применяется в позиции, указанной пользователем, и происходит выход из режима редактирования.
	Отмена ввода При выборе этого символа ввод отклоняется и происходит выход из режима редактирования. Предварительно составленный текст остается.
	Переход на одну позицию влево При выборе этого символа курсор перемещается на одну позицию влево.
	Удаление назад При выборе этого символа удаляется один символ слева от курсора.
	Удаление всей записи При выборе этого символа удаляется вся введенная запись.

## 6.4 Настройка прибора

Подробные сведения о настройке прибора приведены в руководстве по эксплуатации.







71577282

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---