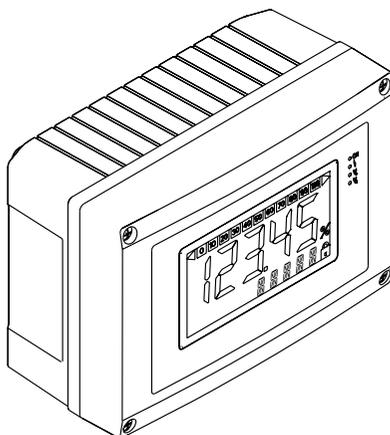


# Краткое руководство по эксплуатации RIA16

Полевой индикатор

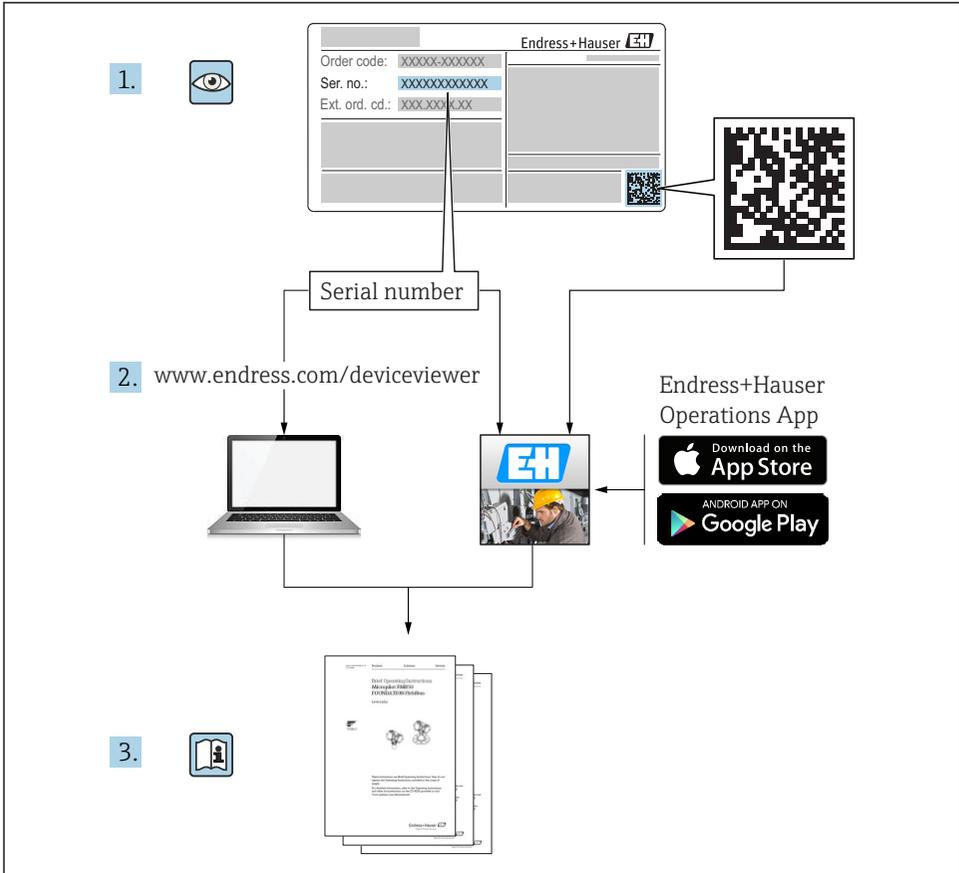


Настоящее краткое руководство по эксплуатации не заменяет собой руководство по эксплуатации, входящее в комплект поставки.

Подробные сведения содержатся в руководстве по эксплуатации и дополнительной документации.

Доступно для всех исполнений прибора через:

- интернет: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- смартфон/планшет: Endress+Hauser Operations App



A0023555

# Содержание

<b>1</b>	<b>Информация о документе</b>	<b>3</b>
1.1	Условные обозначения в документе	3
1.2	Зарегистрированные товарные знаки	5
<b>2</b>	<b>Указания по технике безопасности</b>	<b>5</b>
2.1	Требования к работе персонала	5
2.2	Назначение	6
2.3	Безопасность рабочего места	6
2.4	Безопасность при эксплуатации	6
2.5	Безопасность изделия	6
<b>3</b>	<b>Идентификация</b>	<b>7</b>
3.1	Заводская табличка	7
3.2	Комплект поставки	7
3.3	Сертификаты и нормативы	7
<b>4</b>	<b>Монтаж</b>	<b>8</b>
4.1	Получение, транспортировка, хранение	8
4.2	Условия установки	8
4.3	Инструкции по монтажу	9
4.4	Проверка после монтажа	11
<b>5</b>	<b>Электрическое подключение</b>	<b>11</b>
5.1	Краткое руководство по электрическому подключению	13
5.2	Электрическое подключение	14
5.3	Класс защиты	14
5.4	Проверка после подключения	14
<b>6</b>	<b>Эксплуатация полевого индикатора</b>	<b>14</b>
6.1	Дисплей и элементы управления	14
6.2	Конфигурация с помощью кнопок управления	15
6.3	Схема работы	18
6.4	Настройка с помощью интерфейса и программного обеспечения для ПК FieldCare Device Setup	19

## 1 Информация о документе

### 1.1 Условные обозначения в документе

#### 1.1.1 Символы по технике безопасности

Символ	Значение
	<b>ОПАСНО!</b> Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации приведет к серьезным или смертельным травмам.
	<b>ОСТОРОЖНО!</b> Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к серьезным или смертельным травмам.

Символ	Значение
 <b>ВНИМАНИЕ</b>	<b>ВНИМАНИЕ!</b> Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к травмам небольшой и средней тяжести.
 <b>УКАЗАНИЕ</b>	<b>УКАЗАНИЕ!</b> Этот символ указывает на информацию о процедуре и на другие действия, которые не приводят к травмам.

### 1.1.2 Символы электрических схем

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

Символ	Значение
	<b>Клемма защитного заземления</b> Клемма, которую перед подключением любого другого оборудования следует подключить к системе заземления.
	<b>Эквипотенциальная клемма</b> Клемма, которая должна быть подключена к системе заземления. Это может быть линейное заземление или заземление звездой, в зависимости от норм и правил, принятых в данной стране и компании.

### 1.1.3 Описание информационных символов

Символ	Значение	Символ	Значение
	<b>Допустимо</b> Означает допустимые процедуры, процессы или действия.		<b>Предпочтительно</b> Означает предпочтительные процедуры, процессы или действия.
	<b>Запрещено</b> Означает запрещенные процедуры, процессы или действия.		<b>Подсказка</b> Указывает на дополнительную информацию.
	Ссылка на документ		Ссылка на страницу
	Ссылка на схему		Серия этапов
	Результат этапа		Внешний осмотр

### 1.1.4 Символы для обозначения инструментов

Символ	Значение
 A0011220	Плоская отвертка
 A0011221	Шестигранный ключ
 A0011222	Рожковый гаечный ключ
 A0013442	Звездообразная отвертка (Torx)

## 1.2 Зарегистрированные товарные знаки

### HART®

Зарегистрированный товарный знак компании HART Communication Foundation, г. Остин, США.

### Applicator®, FieldCare®, Field Xpert™, HistoROM®

Зарегистрированные товарные знаки или товарные знаки компаний Endress+Hauser Group

## 2 Указания по технике безопасности

### 2.1 Требования к работе персонала

Для выполнения задач 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
- ▶ Осведомлены о нормах федерального/национального законодательства
- ▶ Перед началом работы: специалист обязан прочесть и понять все инструкции, приведенные в руководстве по эксплуатации, дополнительной документации, а также изучить сертификаты (в зависимости от применения).
- ▶ Следование инструкциям и соблюдение основных условий

## 2.2 Назначение

- Прибор представляет собой настраиваемый полевой индикатор с одним входом для датчика.
- Прибор предназначен для установки в полевых условиях.
- Изготовитель не несет ответственности за повреждения, возникшие в результате использования прибора не по назначению или неквалифицированного использования.
- Безопасная работа гарантируется только при выполнении инструкций по эксплуатации.
- Используйте прибор только при допустимой температуре.

## 2.3 Безопасность рабочего места

Во время работы с прибором:

- ▶ Используйте средства индивидуальной защиты в соответствии с федеральными/ государственными нормативными требованиями.

## 2.4 Безопасность при эксплуатации

Опасность травмирования.

- ▶ При эксплуатации прибор должен находиться в технически исправном и отказоустойчивом состоянии.
- ▶ Ответственность за отсутствие помех при эксплуатации прибора несет оператор.

### Экологические требования

Постоянное воздействие паровоздушных смесей на пластмассовый корпус может стать причиной его повреждения.

- ▶ При возникновении каких-либо вопросов обратитесь в региональное торговое представительство Endress+Hauser за разъяснениями.
- ▶ При необходимости использовать прибор в области, требующей дополнительной сертификации, см. информацию, приведенную на паспортной табличке.

## 2.5 Безопасность изделия

Благодаря тому, что прибор разработан в соответствии с передовой инженерно-технической практикой, он удовлетворяет современным требованиям безопасности, прошел испытания и поставляется с завода в состоянии, безопасном для эксплуатации.

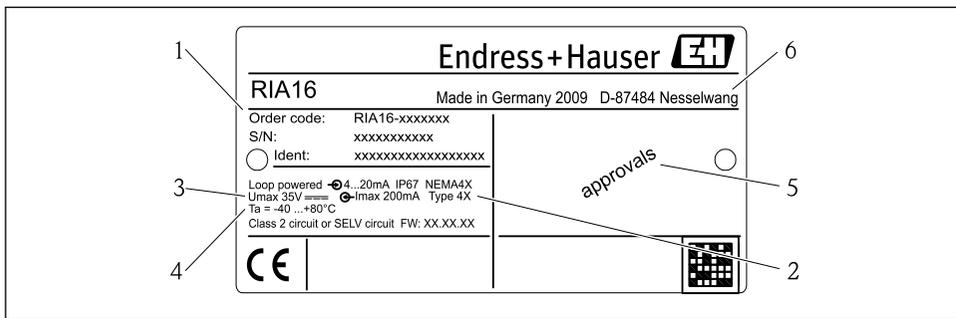
Прибор соответствует общим требованиям в отношении безопасности и законодательным требованиям. Также он соответствует директивам ЕС, указанным в декларации соответствия ЕС, применимой к данному прибору. Endress+Hauser подтверждает указанное соответствие нанесением маркировки CE на прибор.

## 3 Идентификация

### 3.1 Заводская табличка

Соответствует ли прибор заказанному?

Сравните код заказа на заводской табличке прибора с кодом в транспортной накладной.



A0011268

1 Заводская табличка полевого индикатора (пример)

- 1 Наименование, код заказа и серийный номер прибора
- 2 Класс защиты
- 3 Источник питания и выходной сигнал
- 4 Температура окружающей среды
- 5 Сертификаты
- 6 Название производителя и адрес

### 3.2 Комплект поставки

В комплект поставки полевого индикатора входят следующие позиции:

- Полевой индикатор
- Заземляющие зажимы экрана кабеля (только для алюминиевого корпуса)
- Краткое руководство по эксплуатации в печатном виде
- Указания по технике безопасности АТЕХ, касающиеся установки и эксплуатации прибора, разрешенного к применению во взрывоопасных зонах, опционально
- Аксессуары (например, комплект для монтажа на трубопроводе), см. главу «Аксессуары» руководства по эксплуатации → VA00280R.

### 3.3 Сертификаты и нормативы

#### 3.3.1 Маркировка ЕС

Расходомер соответствует юридическим требованиям применимых директив ЕС. Эти директивы и действующие стандарты перечислены в заявлении о соответствии ЕС. Endress+Hauser подтверждает успешное испытание прибора нанесением маркировки ЕС.

### 3.3.2 Маркировка EAC

Прибор отвечает всем требованиям директив EEU. Нанесением маркировки EAC изготовитель подтверждает прохождение всех необходимых проверок в отношении изделия.

### 3.3.3 Сертификат UL

Компонент, соответствующий стандарту UL (см. [www.ul.com/database](http://www.ul.com/database), выполнить поиск по имени "E225237")

## 4 Монтаж

### 4.1 Получение, транспортировка, хранение

Необходимо соблюдать допустимые условия хранения и условия окружающей среды. Точная спецификация приведена в разделе «Технические характеристики» руководства по эксплуатации.

#### 4.1.1 Приемка

При получении изделий проверьте перечисленные ниже позиции:

- Отсутствие повреждений упаковки или ее содержимого.
- Наличие всех компонентов, описанных в комплекте поставки. Сравните комплект поставки с информацией, указанной в вашем заказе. Также см. раздел «Комплект поставки» →  7.

#### 4.1.2 Транспортировка и хранение

Обратите внимание на следующее:

- На время хранения или транспортировки упакуйте прибор для защиты его от ударов. Оптимальную защиту в этих случаях обеспечивает оригинальная упаковка.
- Диапазон допустимых температур хранения составляет  $-40$  до  $+80$  °C ( $-40$  до  $+176$  °F); допустимо хранить прибор при пограничной температуре в течение ограниченного времени (не более 48 часов).

### 4.2 Условия установки

Данный индикатор процесса предназначен для работы в полевых условиях.

Ориентация прибора определяется четкостью значений, отображаемых на дисплее.

Диапазон рабочих температур:

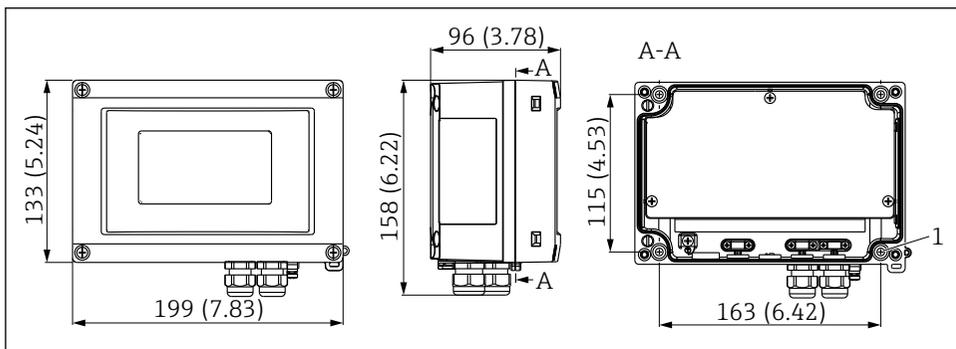
- -40 до +80 °C (-40 до +176 °F)
- -20 до +80 °C (-4 до +176 °F) если используется выход открытого коллектора

**i** Эксплуатация при верхней предельной температуре снижает срок службы индикатора.

При температуре < -20 °C (-4 °F) скорость реакции дисплея может быть замедлена.

При температуре < -30 °C (-22 °F) читаемость отображаемых параметров не гарантируется.

#### 4.2.1 Размеры



A0011162

**2** Монтажные размеры; в мм (дюймах)

- 1 Диаметр отверстия для монтажа на стене или дополнительной монтажной пластине с помощью 4 винтов 5 мм (0,2 дюйм)

#### 4.2.2 Место монтажа

Сведения об условиях, которым должно соответствовать место монтажа для правильной установки прибора, описаны в разделе «Технические характеристики» → **VA00280R**. К ним относятся температура окружающей среды, класс защиты, климатический класс и т. д.

### 4.3 Инструкции по монтажу

Прибор можно установить непосредственно на стене. Или же при монтаже на трубопроводе можно использовать дополнительную монтажную плиту (→ **10**).

#### 4.3.1 Монтаж непосредственно на стене

Для установки прибора непосредственно на стену выполните следующие действия:

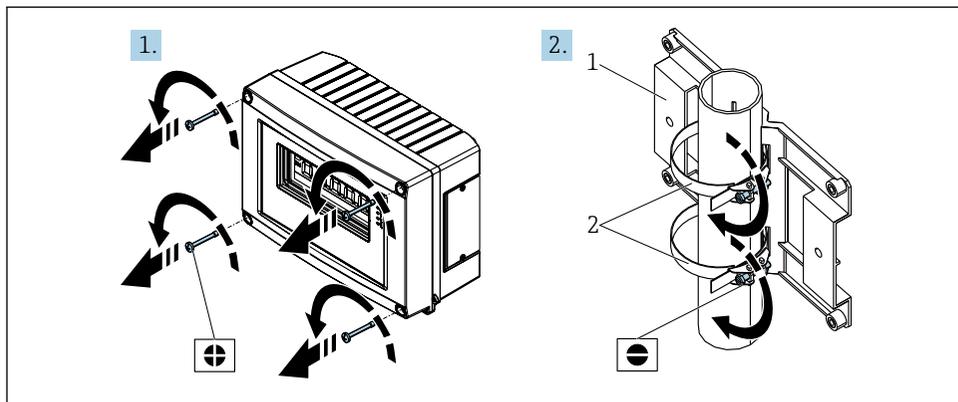
1. Просверлите 4 отверстия (см. размеры, → **2**, **9**)
2. Закрепите прибор на стене с помощью 4 винтов 5 мм (0,2 дюйм).

### 4.3.2 Монтаж на трубопроводе

Монтажный кронштейн подходит для труб диаметром 25 до 125 мм (1 до 5 дюйм).

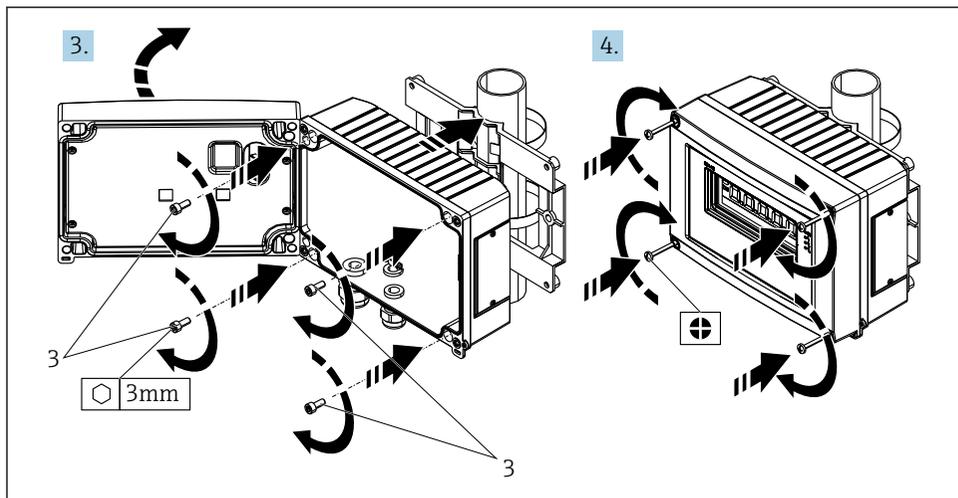
Монтажный комплект включает в себя монтажную пластину (п. 1), 2 зажима (п. 2) и 4 винта (п. 3), →  3,  10.

Для установки полевого индикатора на трубе выполните следующие действия:



A0011269

 3 Подготовка к установке



A0011270

 4 Установите индикатор на монтажную пластину

## 4.4 Проверка после монтажа

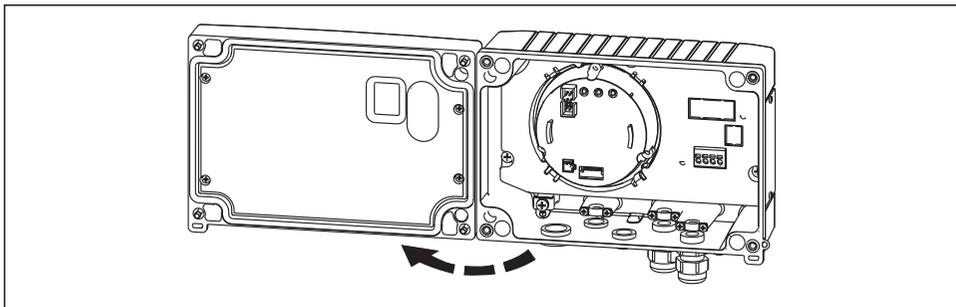
После монтажа прибора обязательно выполните перечисленные ниже завершающие проверки:

Состояние прибора и соответствие техническим требованиям	Указания
Прибор не поврежден?	Визуальная проверка
Уплотнительное кольцо не повреждено?	Визуальная проверка
Надежно ли закреплен прибор на стене или монтажной плите?	–
Передняя крышка хорошо закреплена?	–
Соответствует ли прибор условиям, в которых он используется (например, температура окружающей среды, диапазон измерений и т. д.)?	См. раздел «Технические характеристики».

## 5 Электрическое подключение

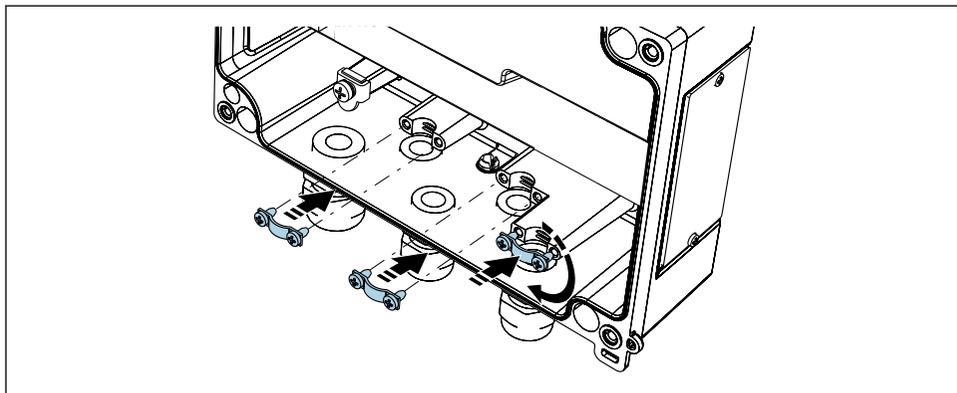
При подключении Ex-сертифицированных приборов необходимо следовать всем инструкциям и схемам подключения, приведенным в соответствующей документации по технике взрывобезопасности, прилагающейся к настоящему руководству по эксплуатации. При необходимости следует обратиться за помощью к местному представителю E+H.

Сначала откройте корпус полевого индикатора:



A0011271

5 Открытый корпус полевого индикатора

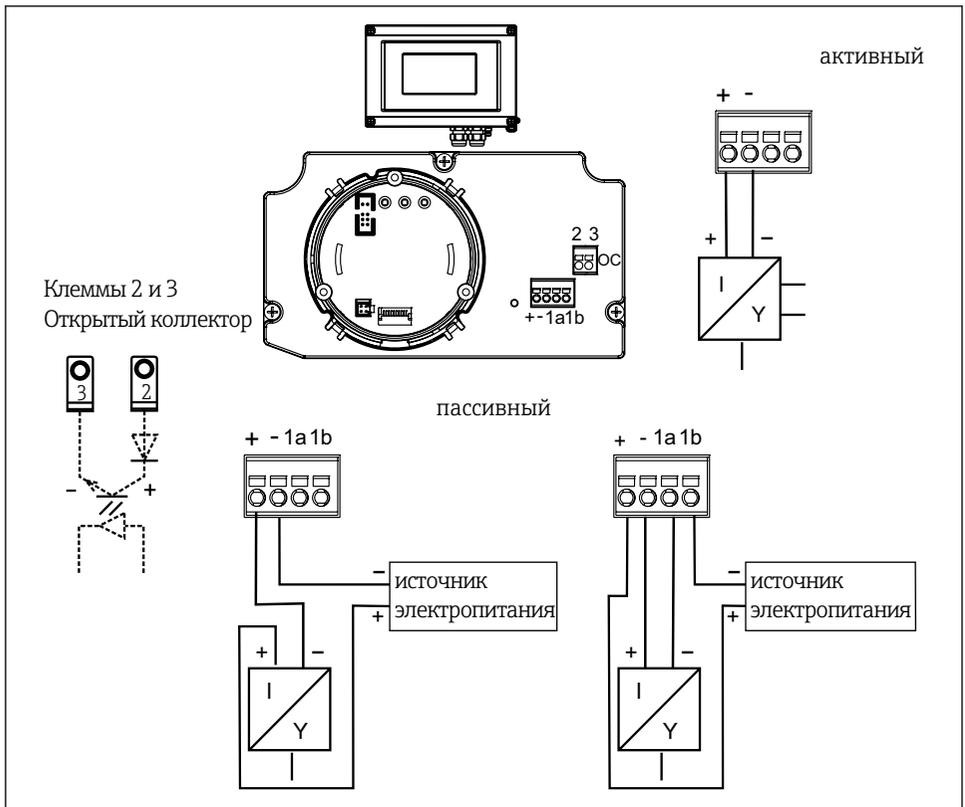


A0014935

- 6 Монтаж заземляющих зажимов экрана кабеля (только для алюминиевого корпуса)

## 5.1 Краткое руководство по электрическому подключению

### 5.1.1 Назначение клемм



A0011165-RU

#### 7 Назначение клемм

Клемма	Назначение клемм	Вход и выход
+	Сигнал измерения (+) 4 до 20 мА	Сигнальный вход
-	Сигнал измерения (-) 4 до 20 мА	Сигнальный вход
1	Клемма для дальнейшего подключения измерительных приборов	Опорная клемма
2	Цифровой переключатель (коллектор)	Релейный выход
3	Цифровой переключатель (передатчик)	Релейный выход

## 5.2 Электрическое подключение

Назначение клемм и параметры полевого индикатора соответствуют клеммам и параметрам, используемым во взрывобезопасном исполнении. Прибор предназначен для работы только в измерительной цепи 4 до 20 мА. По всей протяженности цепи (как внутри опасной зоны, так и вне ее) должно обеспечиваться выравнивание потенциалов.

## 5.3 Класс защиты

Данные измерительные приборы соответствуют всем требованиям класса защиты IP 67. В целях обеспечения класса защиты IP 67 после установки или технического обслуживания обязательно соблюдение следующих пунктов:

- Уплотнитель корпуса при укладке в канавку должен быть чистым и не поврежденным. Уплотнитель следует очистить, просушить или заменить.
- Для подключения следует использовать кабели указанного наружного диаметра (например, M20 x 1,5, диаметр кабеля 8 до 12 мм (0,3 до 0,47 дюйм)). Измерительный прибор должен быть смонтирован вертикально, кабельными вводами вниз.
- Установите вместо неиспользуемых кабельных вводов замещающие заглушки.
- Не снимайте с кабельного ввода уплотнение.
- Крышка корпуса и кабельный ввод должны быть плотно затянуты.

## 5.4 Проверка после подключения

После выполнения электрических подключений для прибора необходимо выполнить перечисленные ниже проверки:

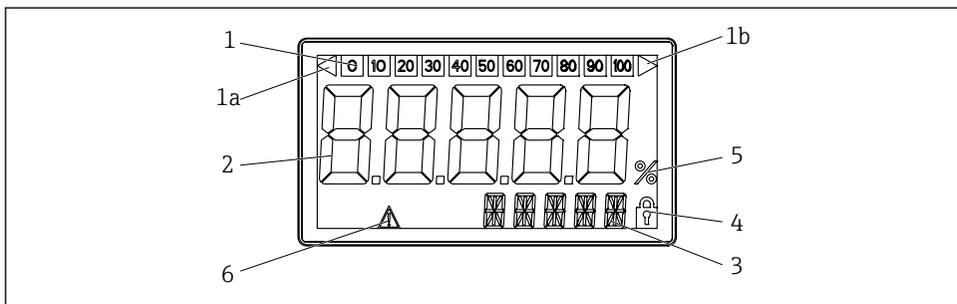
Состояние прибора и соответствие техническим требованиям	Примечание
Не повреждены ли кабели или сам прибор?	Внешний осмотр

Электрическое подключение	Примечание
Все кабели уложены в изоляции – не перекрещиваются и не образуют петли?	–
Кабели не натянуты?	–
Правильно ли выполнено подключение к клеммам? Сравните со схемой электроподключения клеммного блока	→  13
Все винты клемм плотно затянуты?	Внешний осмотр
Запаяно ли кабельное уплотнение?	Внешний осмотр
Затянута ли крышка корпуса?	Внешний осмотр

# 6 Эксплуатация полевого индикатора

## 6.1 Дисплей и элементы управления

### Отображение



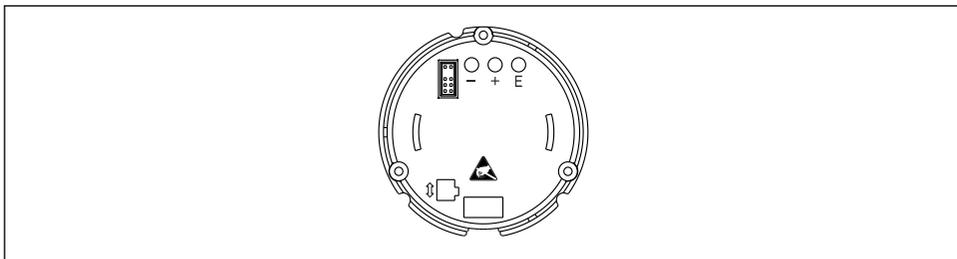
A0011163

### 8 ЖК-дисплей полевого индикатора

1	Индикация гистограммы	3	14-сегментный дисплей для вывода единиц измерения и сообщений
1a	Индикатор выхода за нижнюю границу диапазона измерения	4	Символ «Программирование деактивировано»
1b	Индикатор выхода за верхнюю границу диапазона измерения	5	Единица измерения «%»
2	Индикация измеренного значения Высота цифр 26 мм (1,02 дюйм)	6	Индикатор «Ошибка»

## 6.2 Конфигурация с помощью кнопок управления

Настройку прибора следует выполнять за пределами взрывоопасных зон.



A0011261

### 9 Кнопки управления полевого индикатора («-», «+», «E»)

Для настройки прибора откройте крышку корпуса. После этого становятся доступными кнопки (+, -, E).



Во время настройки дисплей должен быть подключен к электронному блоку.

#### 6.2.1 Навигация

Рабочие поля подразделяются на 2 уровня.

**Меню:** на уровне меню можно выбирать различные элементы меню. Отдельные пункты меню представляют собой совокупность соответствующих рабочих функций.

**Рабочая функция:** рабочую функцию можно рассматривать как совокупность рабочих параметров. Рабочие функции используются при эксплуатации и установке параметров прибора.

#### **Кнопки управления:**

Кнопка ввода «E»: для входа в меню программирования нажмите и удерживайте кнопку «E» более 3 секунд.

- Выбор рабочих функций.
- Принятие значений.
- Если кнопку «E» нажать и удерживать более 3 секунд, система возвращается к основному экрану. Перед этим вам будет предложено сохранить введенные данные.
- Сохранение введенных данных.

Кнопки выбора «+/-»:

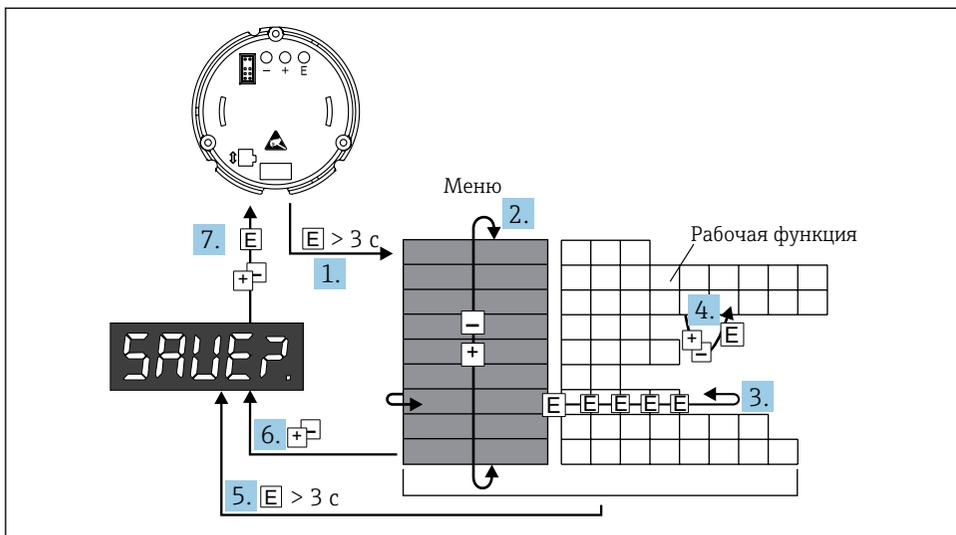
- Выбор меню.
- Настройка параметров и числовых значений.
- После выбора рабочей функции с помощью кнопок «+» или «-» вводится значение или выполняется настройка.



Если эти кнопки нажать и удерживать в течение некоторого времени, то цифры будут изменяться с возрастающей скоростью.

При нажатии кнопок «+» и «-» в «Имя программы» и «Версия программы» дисплей прокручивается по горизонтали, поскольку эти позиции (7 цифр) не могут полностью отображаться на 14-сегментном дисплее.

## 6.2.2 Программирование в схеме работы



A0011262-RU

### 10 Программирование полевого индикатора

1. Войдите в схему работы
2. Меню (выбор с помощью кнопок «+» или «-»)
3. Выберите рабочие функции
4. Введите параметры в режиме редактирования (введите/выберите данные с помощью кнопок «+» и «-» и примените изменения с помощью кнопки «E»).
5. Перейдите непосредственно к основному экрану. Перед этим вам будет предложено сохранить введенные данные.
6. Выйдите из меню с помощью кнопок «+/-». Вам будет предложено сохранить введенные данные.
7. Сохраните/отмените сохранение данных (выберите ДА/НЕТ с помощью кнопок «+» и «-» и подтвердите с помощью кнопки «E»).

## 6.3 Схема работы

Меню	Рабочая функция		Рабочая функция		Рабочая функция	
	Параметр	По умолчанию/ выбор	Параметр	По умолчанию/ выбор	Параметр	По умолчанию/ выбор
Аналоговый вход INPUT	Кривая CURV		Выравнивание сигнала DAMP		Десятичный разделитель измеренного значения DI DP	
	Линейная	LINAR	0 до 99 с	0	99,999	3 DEC (3 десятичных знака)
	Квадратичный	SQRT			999,99	2 DEC (2 десятичных знака)
					9999,9	1 DEC (4 десятичных знака)
					99999	0 DEC (0 десятичных знаков)
	Масштабирование измеренного значения 4 mA DI LO		Масштабирование измеренного значения 20 mA DI HI		Коррекция измеренного значения OFFST	
-9999 до 99999	0,0	-9999 до 99999	100,0	-9999 до 99999	0,0	
Отображение DISPL	Размер DIM		Размер <sup>1)</sup> DTEXT			
	нет % Задается пользователем	НЕТ % TEXT (текст)	XXXXXX			
Предел LIMIT	Режим работы MODE (режим)		Точка переключения SETP			
	выкл.	OFF	-9999 до 99999	0,0		
	Мин. безопасность с аварийным сигналом	МИН				
	Макс. безопасность с аварийным сигналом	МАХ (Макс)				

Меню	Рабочая функция		Рабочая функция		Рабочая функция	
	Параметр	По умолчанию/ выбор	Параметр	По умолчанию/ выбор	Параметр	По умолчанию/ выбор
	Аварийный сигнал	ALARM				
	Гистерезис HYST		Задержка отклика DELY			
	-9 999 до 99 999	0,0	0 до 99 с	0,0		
Рабочие параметры PARAM	Пользовательский код CODE		Имя программы PNAME		версия прошивки FWVER	
	0 до 9 999	0				
	NAMUR NAMUR		NAMUR 3,6 <sup>2)</sup> N_360		NAMUR 3,80 <sup>2)</sup> N_380	
	Стандартное исполнение	dEF	От 0 до NAMUR 20,5	3,60	От NAMUR 3,6 до NAMUR 20,5	3,80
	Редактирование	Редактирование				
	NAMUR 20,5 <sup>2)</sup> N2050		NAMUR 21,0 <sup>2)</sup> N2100		Тестирование TEST	
	От NAMUR 3,80 до NAMUR 21,0	20,5	20,5 – 25 мА	21,0	выкл.	OFF
Открытый коллектор					OUT	
Дисплей					DISP	
Service (Обслуживание) SERV	Служебный код SCODE		Сброс параметров <sup>3)</sup> PRSET			
		----	Да	ДА		
			нет	НЕТ		

1) Только если DIM = TEXT

2) Только если NAMUR = редактировать

3) доступно только для обслуживающего персонала

## 6.4 Настройка с помощью интерфейса и программного обеспечения для ПК FieldCare Device Setup

### ОСТОРОЖНО

**Если корпус открыт, прибор не является взрывозащищенным.**

► Настройку прибора следует выполнять за пределами взрывоопасных зон.

При настройке с помощью FieldCare прибор может перейти в неопределенное состояние! Это может привести к неопределенному переключению выходов и реле.

Для настройки прибора с помощью программного обеспечения FieldCare Device Setup подключите прибор к ПК. Для этого вам понадобится специальный интерфейсный адаптер – Commibox FXA291.

4-контактный разъем интерфейсного кабеля необходимо подсоединить к соответствующему гнезду внутри прибора, а разъем USB необходимо подключить к свободному порту USB компьютера.

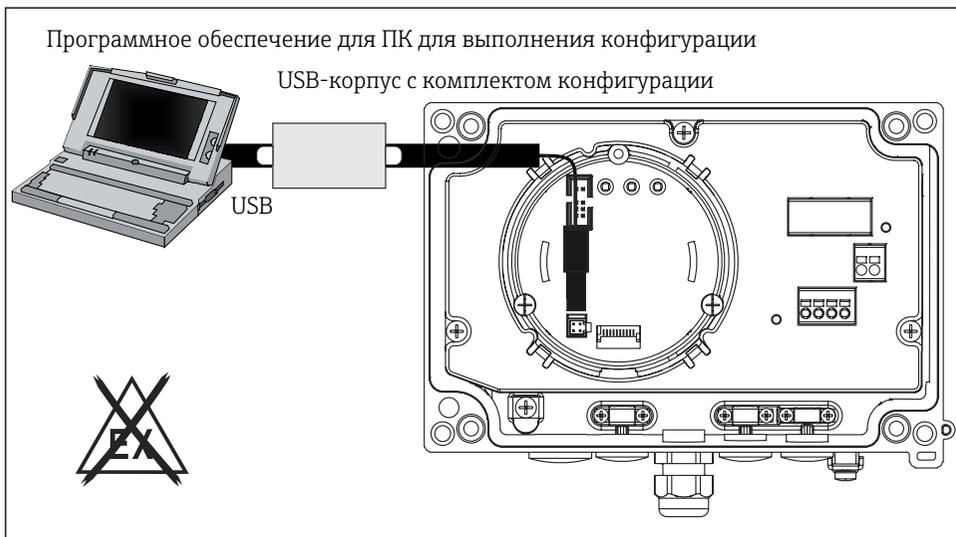
#### 6.4.1 Установление подключения

При подключении DTM прибора не загружается автоматически в FieldCare, то есть, прибор необходимо добавлять вручную.



Онлайн-настройка RIA14/RIA16 невозможна.

- Сначала добавьте Communication DTM «PCP (Readwin) TXU10 / FXA291» к пустому проекту.
- В настройках Comm DTM задайте скорость передачи, равную 2400 бод, и выберите используемый COM-порт.
- Добавьте RIA14/16 версии Vx.xx.xx DTM к проекту с помощью функции «Добавить прибор...».
- Чтобы настроить сам прибор, следуйте инструкциям в руководстве по эксплуатации прибора. Все меню настройки (то есть, все параметры, перечисленные в данном руководстве по эксплуатации) также можно найти в FieldCare Device Setup.



11 *Настройка полевого индикатора с помощью интерфейсного адаптера*

- i** 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.





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

---