

# Краткое руководство по эксплуатации **Liquiline CM42B**

Двухпроводной измерительный преобразователь  
Прибор для монтажа на DIN-рейку  
Измерение с использованием цифровых  
датчиков Memosens





# Содержание









<b>1</b>	<b>Информация о настоящем документе</b>	<b>3</b>
1.1	Информация о технике безопасности	3
1.2	Символы	3
1.3	Символы на приборе	3
1.4	Документация	4
<b>2</b>	<b>Основные указания по технике безопасности</b>	<b>5</b>
2.1	Требования, предъявляемые к персоналу	5
2.2	Целевое назначение	5
2.3	Техника безопасности на рабочем месте	6
2.4	Эксплуатационная безопасность	6
2.5	Безопасность изделия	6
2.6	IT-безопасность	6
<b>3</b>	<b>Описание изделия</b>	<b>7</b>
3.1	Конструкция изделия	7
<b>4</b>	<b>Приемка и идентификация изделия</b>	<b>9</b>
4.1	Приемка	9
4.2	Идентификация изделия	9
4.3	Комплект поставки	10
<b>5</b>	<b>Монтаж</b>	<b>11</b>
5.1	Требования, предъявляемые к монтажу	11
5.2	Монтаж прибора	12
5.3	Проверка после установки	23
<b>6</b>	<b>Электрическое подключение</b>	<b>23</b>
6.1	Требования к подключению	23
6.2	Подключение прибора	24
6.3	Обеспечение требуемой степени защиты	31
6.4	Проверка после подключения	32
<b>7</b>	<b>Варианты управления</b>	<b>32</b>
7.1	Обзор опций управления	32
7.2	Доступ к меню управления посредством локального дисплея	32
7.3	Доступ к меню управления с помощью управляющей программы	40
<b>8</b>	<b>Интеграция в систему</b>	<b>43</b>
8.1	Интеграция измерительного прибора в систему	43
<b>9</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b>	<b>45</b>
9.1	Предварительные условия	45
9.2	Функциональная проверка	45
9.3	Время и дата	46
9.4	Настройка языка управления	46
9.5	Передача параметров прибора на другие устройства	46
	<b>Алфавитный указатель</b>	<b>47</b>

# 1 Информация о настоящем документе



## 1.1 Информация о технике безопасности

Структура сообщений	Значение
 <b>ОПАСНО</b> <b>Причины (/последствия)</b> Последствия несоблюдения (если применимо) ► Корректирующие действия	Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации <b>приведет</b> к серьезным или смертельным травмам.
 <b>ОСТОРОЖНО</b> <b>Причины (/последствия)</b> Последствия несоблюдения (если применимо) ► Корректирующие действия	Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации <b>может</b> привести к серьезным или смертельным травмам.
 <b>ВНИМАНИЕ</b> <b>Причины (/последствия)</b> Последствия несоблюдения (если применимо) ► Корректирующие действия	Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к травмам легкой или средней степени тяжести.
 <b>УВЕДОМЛЕНИЕ</b> <b>Причина/ситуация</b> Последствия несоблюдения (если применимо) ► Действие/примечание	Данный символ предупреждает о ситуации, способной привести к повреждению материального имущества.

## 1.2 Символы

	Дополнительная информация, советы
	Разрешено
	Рекомендуется
	Не разрешено или не рекомендуется
	Ссылка на документацию по прибору
	Ссылка на страницу
	Ссылка на рисунок
	Результат отдельного этапа

## 1.3 Символы на приборе

	Ссылка на документацию по прибору
	Не утилизируйте изделия с такой маркировкой как несортированные коммунальные отходы. Вместо этого возвращайте их изготовителю для утилизации в надлежащих условиях.

## 1.4 Документация

В дополнение к настоящему краткому руководству по эксплуатации, , на нашем сайте на страницах, касающихся изделия, доступны следующие руководства:

Руководство по эксплуатации, VA02381C

- Описание прибора
- Ввод в эксплуатацию
- Эксплуатация
- Диагностика, поиск и устранение неисправностей прибора
- Техническое обслуживание
- Ремонт и запасные части
- Принадлежности
- Технические характеристики

## 2 Основные указания по технике безопасности

### 2.1 Требования, предъявляемые к персоналу

- Установка, ввод в эксплуатацию, управление и техобслуживание измерительной системы должны выполняться только специально обученным техническим персоналом.
- Перед выполнением данных работ технический персонал должен получить соответствующее разрешение от управляющего предприятием.
- Электрические подключения должны выполняться только специалистами-электротехниками.
- Выполняющий работы технический персонал должен предварительно ознакомиться с данным руководством по эксплуатации и следовать всем приведенным в нем указаниям.
- Неисправности точки измерения могут исправляться только уполномоченным и специально обученным персоналом.



Ремонтные работы, не описанные в данном руководстве по эксплуатации, подлежат выполнению только силами изготовителя или специалистами регионального торгового представительства.

### 2.2 Целевое назначение

#### 2.2.1 Сферы применения

Прибор представляет собой двухпроводной измерительный преобразователь для подключения цифровых датчиков с технологией Memosens (конфигурируемых). Он имеет выход тока 4-20 мА с опцией связи по протоколу HART и управлять им можно посредством локального дисплея или с помощью смартфона в качестве дополнительной опции или с помощью других мобильных устройств по Bluetooth.

Прибор предназначен для применения в следующих областях:

- химическая промышленность;
- фармацевтическая промышленность;
- водоснабжение и водоотведение;
- пищевая промышленность;
- на электростанциях;
- во взрывоопасных зонах;
- в других промышленных системах.

#### 2.2.2 Использование не по назначению

Любое использование не по назначению ставит под угрозу безопасность людей и измерительной системы. Поэтому любое другое использование не допускается.

Изготовитель не несет ответственности за повреждения, вызванные неправильным использованием или использованием прибора не по назначению.

## 2.3 Техника безопасности на рабочем месте

Оператор несет ответственность за обеспечение соблюдения следующих правил безопасности:

- Инструкции по монтажу
- Местные стандарты и нормы
- Правила взрывозащиты

### Электромагнитная совместимость

- Изделие проверено на электромагнитную совместимость согласно действующим международным нормам для промышленного применения.
- Указанная электромагнитная совместимость обеспечивается только в том случае, если изделие подключено в соответствии с данным руководством по эксплуатации.

## 2.4 Эксплуатационная безопасность

**Перед вводом в эксплуатацию точки измерения выполните следующие действия.**

1. Проверьте правильность всех подключений.
2. Убедитесь в отсутствии повреждений электрических кабелей и соединительных шлангов.

**Процедура для поврежденных продуктов:**

1. Не используйте поврежденные изделия, а также примите меры предосторожности, чтобы они не сработали непреднамеренно.
2. Промаркируйте поврежденные изделия как бракованные.

**Во время эксплуатации соблюдайте следующие правила.**

- ▶ При невозможности устранить неисправность:  
выведите изделия из эксплуатации и примите меры предосторожности, чтобы они не сработали непреднамеренно.

## 2.5 Безопасность изделия

Изделие разработано в соответствии с современными требованиями по безопасности, прошло испытания и поставляется с завода в безопасном для эксплуатации состоянии. Соблюдены требования действующих международных норм и стандартов.

## 2.6 IT-безопасность

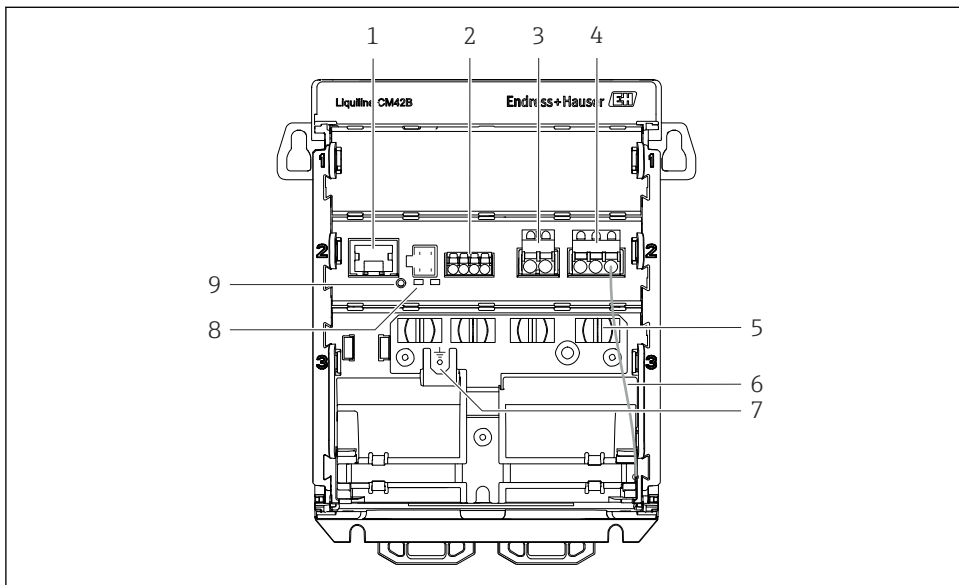
Наша компания предоставляет гарантию только в том случае, если прибор установлен и используется в соответствии с руководством по эксплуатации и руководством по безопасности. Прибор оснащен механизмом защиты, не допускающим непреднамеренного внесения каких-либо изменений в настройки.

IT-безопасность соответствует общепринятым стандартам безопасности оператора и разработана с целью предоставления дополнительной защиты прибора, в то время как передача данных прибора должна осуществляться операторами самостоятельно. Дополнительные сведения приведены в руководстве по безопасности.

## 3 Описание изделия

### 3.1 Конструкция изделия

#### 3.1.1 Прибор



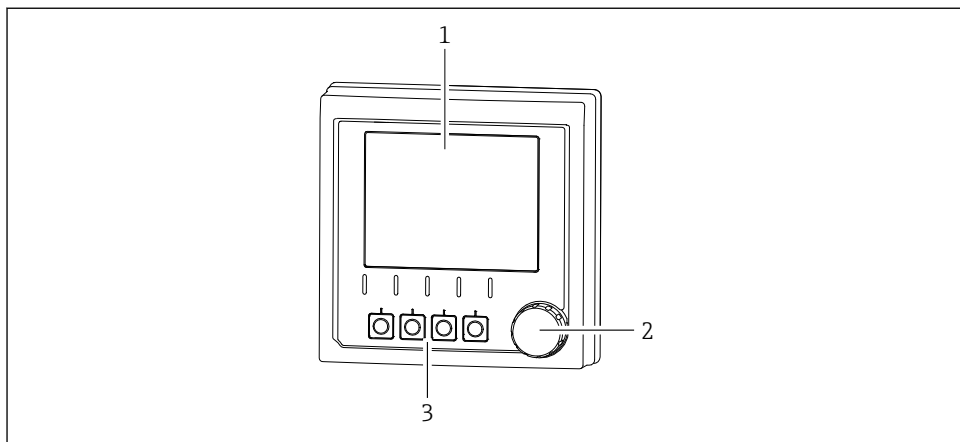
A0054759

- 1 Разъем RJ50 для кабеля дисплея
- 2 Вход Memosens
- 3 Токовый выход 1: 4 до 20 мА/ опция HART, пассивный
- 4 Токовый выход 2 (опция): 4 до 20 мА, пассивный
- 5 Монтажная рейка для кабеля
- 6 Внутренний кабель заземления (подключается на заводе)
- 7 Подключение для выравнивания потенциалов или функционального заземления; подключение осуществляется с помощью кабельного наконечника 6,35 мм
- 8 Светодиодные индикаторы состояния
- 9 Кнопка сброса



Светодиодные индикаторы состояния активны только в том случае, если внешний дисплей не подключен.

### 3.1.2 Внешний дисплей (опционально)



A0054836

☑ 1 Внешний дисплей (по запросу)

1 Дисплей

2 Навигатор (ручка управления)

3 Программируемые кнопки, назначение зависит от меню

### 3.1.3 Параметры измерения

Преобразователь предназначен для цифровых датчиков Memosens.

С помощью можно измерять следующие параметры:

- рН / ОВП
- Проводимость, кондуктивное измерение
- Проводимость, индуктивное измерение
- Растворенный кислород, амперометрическое измерение
- Растворенный кислород, оптическое измерение

С помощью пользовательского интерфейса можно переключать параметры измерения и тип датчика.

Перечень совместимых датчиков приведен в руководстве по эксплуатации, раздел "Принадлежности".

## 4 Приемка и идентификация изделия

### 4.1 Приемка

1. Убедитесь в том, что упаковка не повреждена.
  - ↳ Об обнаруженных повреждениях упаковки сообщите поставщику.  
До выяснения причин не выбрасывайте поврежденную упаковку.
2. Убедитесь в том, что содержимое не повреждено.
  - ↳ Об обнаруженных повреждениях содержимого сообщите поставщику.  
До выяснения причин не выбрасывайте поврежденные изделия.
3. Проверьте наличие всех составных частей оборудования.
  - ↳ Сравните комплектность с данными заказа.
4. Прибор следует упаковывать, чтобы защитить от механических воздействий и влаги во время хранения и транспортировки.
  - ↳ Наибольшую степень защиты обеспечивает оригинальная упаковка.  
Убедитесь, что соблюдаются допустимые условия окружающей среды.

В случае возникновения вопросов обращайтесь к поставщику или в дилерский центр.

### 4.2 Идентификация изделия

#### 4.2.1 Заводская табличка

На заводской табличке приведена следующая информация о приборе:

- Данные изготовителя
  - Обозначение прибора
  - Серийный номер
  - Условия окружающей среды
  - Входные и выходные значения
  - Сведения о технике безопасности и предупреждения
  - Маркировка взрывозащиты
  - Информация о сертификации
  - Предупреждения
- ▶ Сравните информацию, указанную на заводской табличке, с данными заказа.

#### 4.2.2 Идентификация изделия

##### Адрес изготовителя

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG  
Дизельштрассе 24  
70839 Герлинген  
Германия

##### Страница с информацией об изделии

[www.endress.com/CM42B](http://www.endress.com/CM42B)

## Расшифровка кода заказа

Код заказа и серийный номер прибора приведены в следующих источниках:

- в накладной;
- на внутренней маркировке.
- Серийный номер: на заводском шильдике
- Код заказа можно посмотреть, перейдя в меню устройства: **Меню/Система/Информация/Прибор**

## Получение сведений об изделии

1. Отсканируйте QR-код на изделии.
2. Откройте URL-адрес в веб-браузере.
3. Нажмите вкладку «Обзор изделия».
  - ↳ Откроется новое окно. Здесь будет представлена информация о приборе, включая документацию на изделие.

## Получение информации об изделии (если отсутствует возможность сканирования QR-кода)

1. Перейдите к пункту [www.endress.com](http://www.endress.com).
2. Страница с полем поиска (символ лупы): введите действительный серийный номер.
3. Поиск (символ лупы).
  - ↳ Во всплывающем окне отображается спецификация.
4. Нажмите вкладку «Обзор изделия».
  - ↳ Откроется новое окно. Здесь будет представлена информация о приборе, включая документацию на изделие.

## 4.3 Комплект поставки

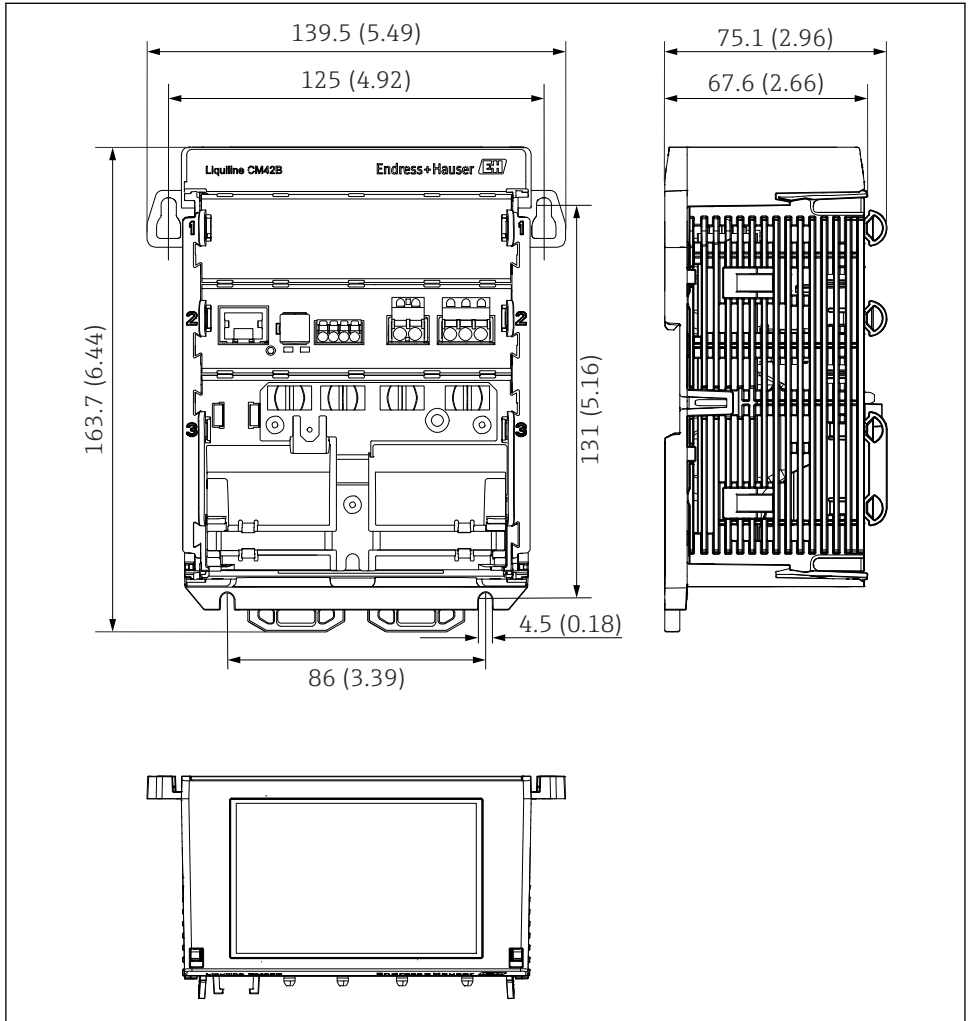
Комплект поставки включает:

- Liquiline CM42B
  - Краткое руководство по эксплуатации
  - Указания по технике безопасности для опасных зон (для взрывозащищенного исполнения)
- При возникновении вопросов обращайтесь к поставщику или в центр продаж.

## 5 Монтаж

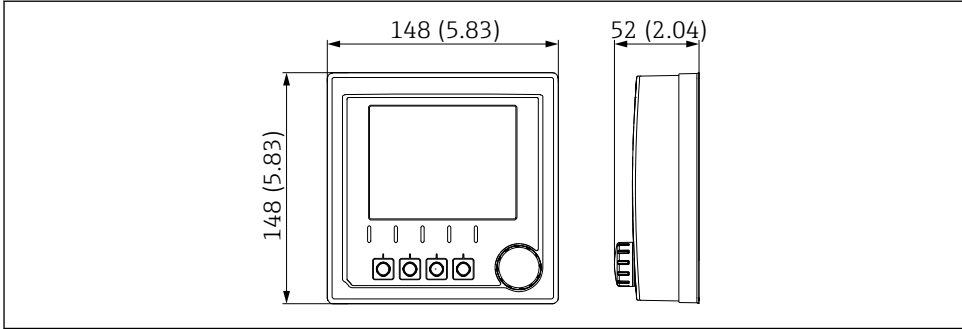
### 5.1 Требования, предъявляемые к монтажу

#### 5.1.1 Размеры



A0057647

2 Размеры прибора в мм (дюймах)



A0055931

3 Размеры внешнего дисплея в мм (дюймах)

### 5.1.2 Степень загрязнения

Прибор предназначен для работы в среде со степенью загрязнения 2.

- ▶ Установите прибор в подходящем корпусе.

## 5.2 Монтаж прибора

### 5.2.1 Монтаж на DIN-рейке согласно стандарту МЭК 60715

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

#### Образование конденсата на приборе

Возможная неисправность прибора

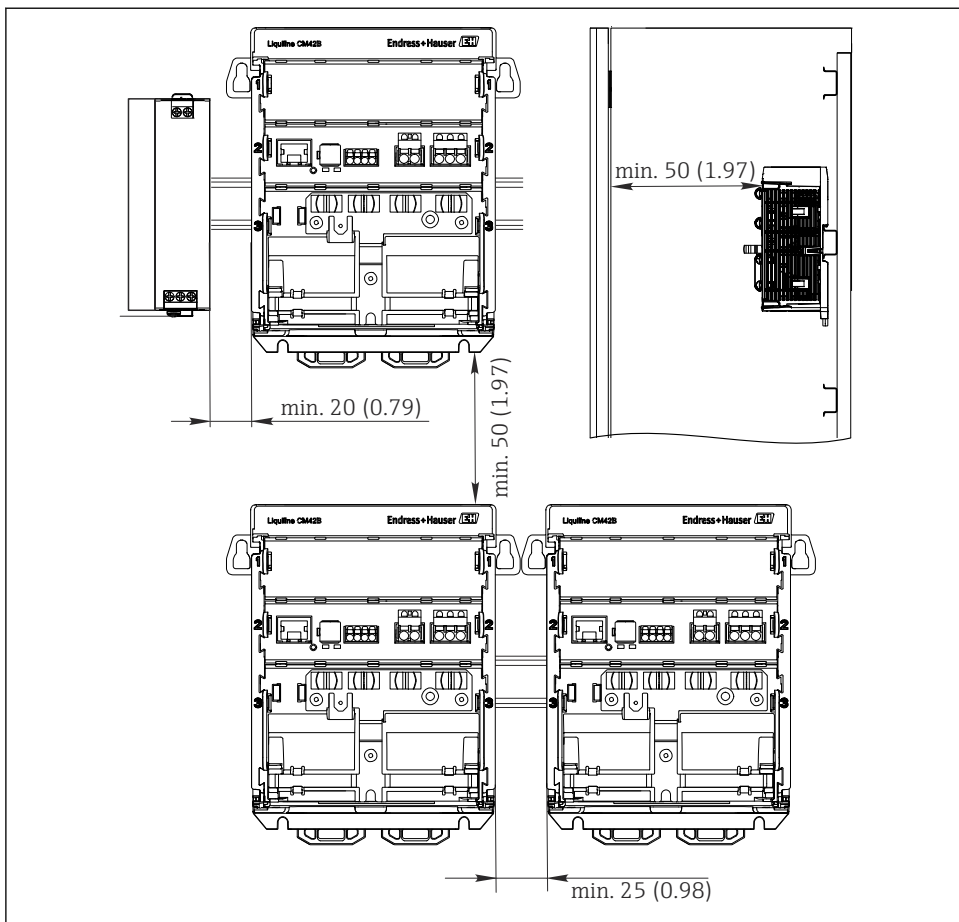
- ▶ Прибор соответствует степени защиты IP20. Он предназначен только для сред с неконденсирующейся влагой.
- ▶ Обеспечивайте соблюдение указанных условий окружающей среды, например путем монтажа прибора в соответствующем защитном корпусе.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

#### Неправильное место монтажа в шкафу управления, не соблюдены требования к расстоянию

Возможны неисправности в результате выделения тепла и помех от соседних приборов!

- ▶ Не располагайте прибор непосредственно над источниками тепла.
- ▶ Компоненты разработаны для конвекционного охлаждения. Избегайте повышения температуры. Убедитесь в том, что отверстия не закрыты, например, кабелями.
- ▶ Соблюдайте указанные расстояния до других приборов.
- ▶ Физически отделите прибор от преобразователей частоты и приборов, работающих под высоким напряжением.



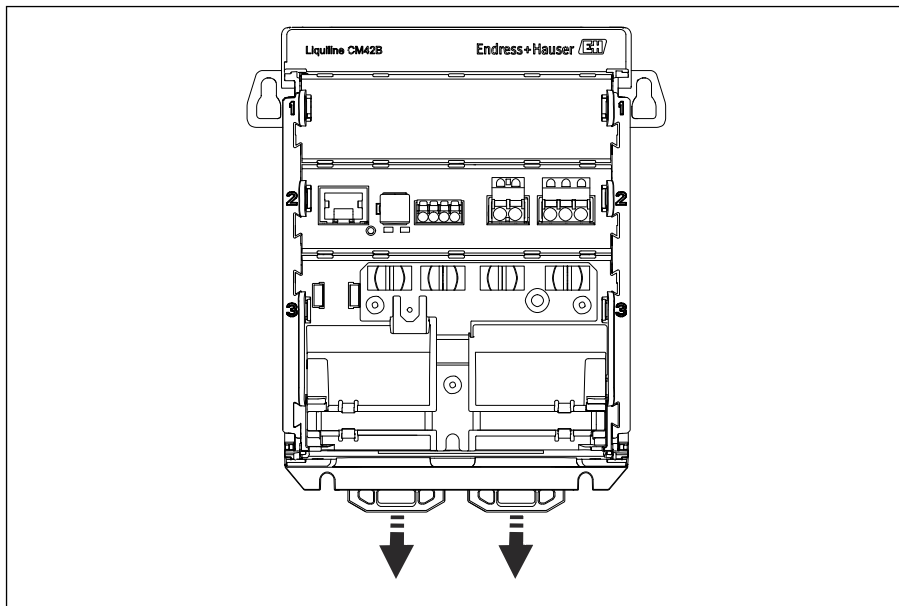
A0057277

4 Минимальный зазор в мм (дюймах)

**Требуемые минимальные зазоры:**

- Расстояние сбоку до других приборов и до стенки шкафа управления:  
Не менее 20 мм (0,79 дюйма)
- до других приборов, располагающихся сверху и снизу, а также глубина расположения прибора (по отношению к дверце шкафа управления или другим установленным там приборам):  
Не менее 50 мм (1,97 дюйма)

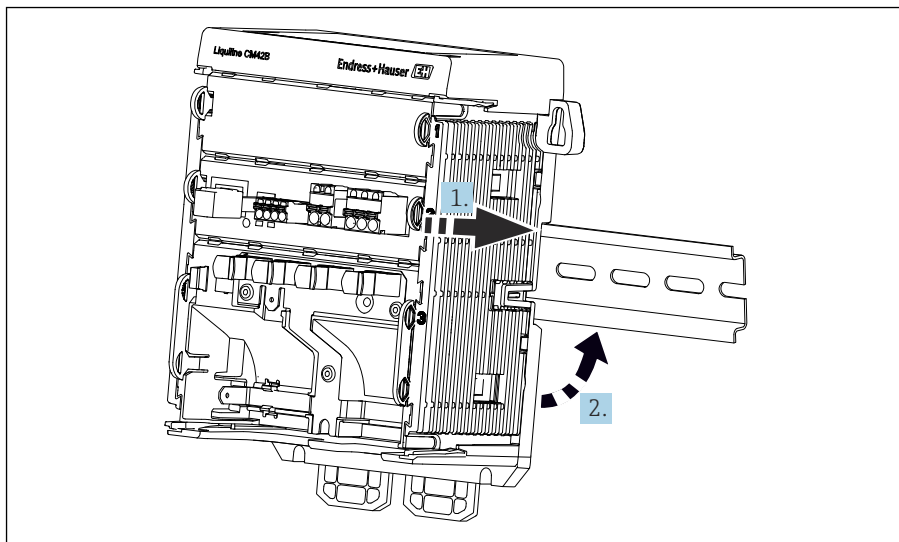
1.



A0053951

При поставке фиксаторы защелкнуты для крепления на DIN-рейке.  
Откройте фиксаторы, потянув их вниз.

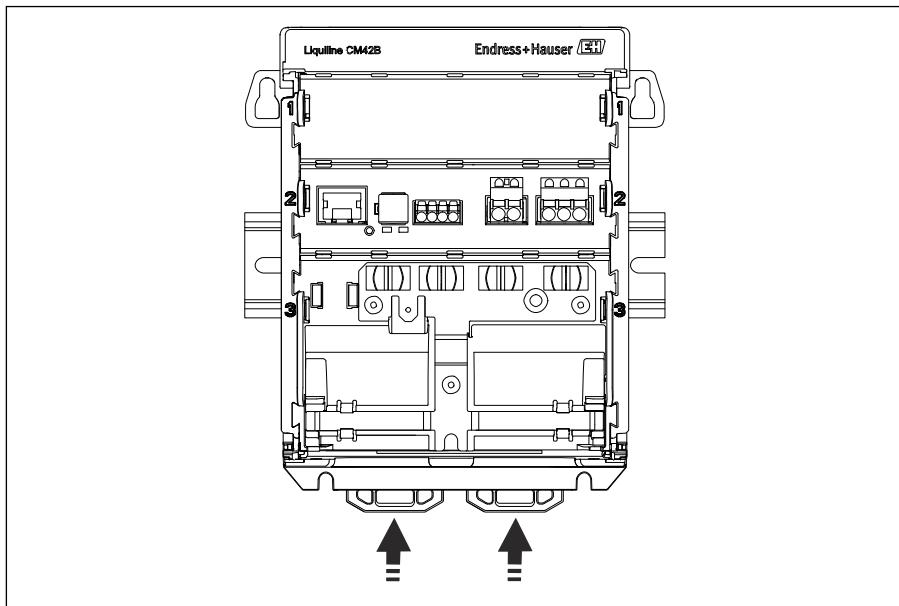
2.



A0053961

Прикрепите прибор сверху к DIN-рейке (1), а затем зафиксируйте его надавив на него (2).

3.



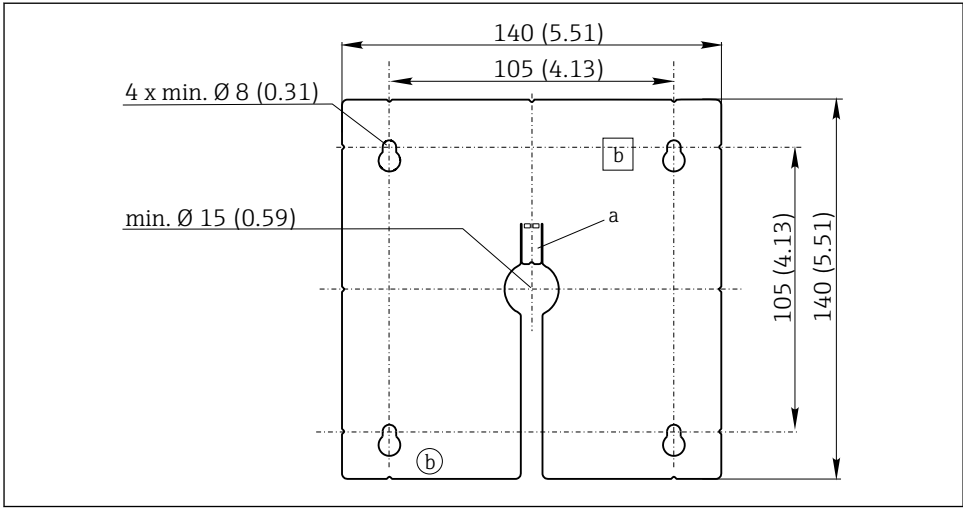
A0053962

Сдвиньте фиксаторы вверх до щелчка, тем самым закрепляя устройство на DIN-рейке.

### 5.2.2 Монтаж внешнего дисплея (опция)



Монтажная пластина также используется в качестве шаблона для просверливания отверстий. Боковые метки используются для маркировки просверливаемых отверстий.



A0025371

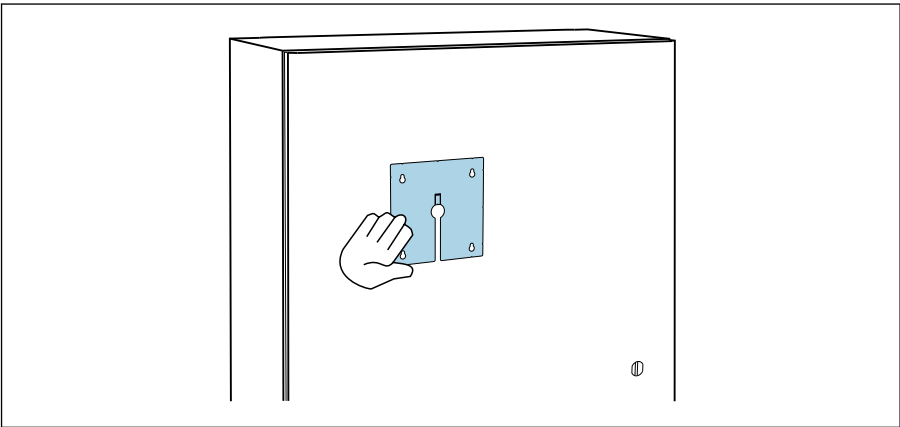
5 Монтажная пластина для внешнего дисплея, размеры в мм (дюймах)

a Зашелка

b Производственные выемки, не имеют значения для пользователей

### Монтаж внешнего дисплея на дверце шкафа управления

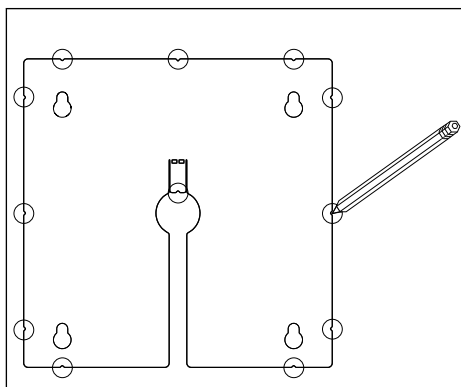
1.



A0056920

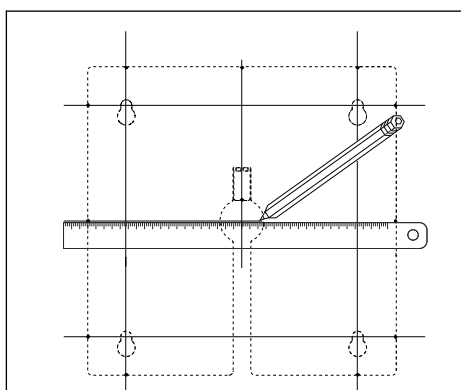
Прижмите монтажную пластину снаружи к дверце шкафа управления. Выберите положение, в котором должен быть установлен внешний дисплей.

2.



Нанесите все отметки.

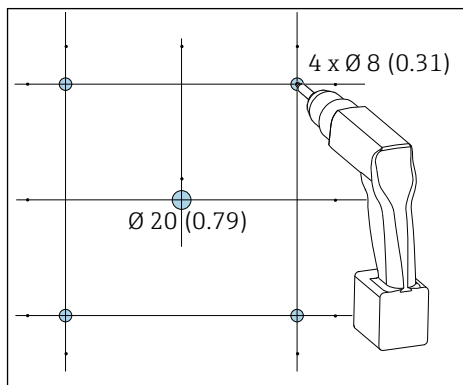
3.



Проведите линии, соединив все отметки.

↳ Точками пересечения линий отмечают положение 5 необходимых отверстий.

4.



6 Диаметр скважин в мм (дюймах)

Просверлите отверстия. → 5, 16

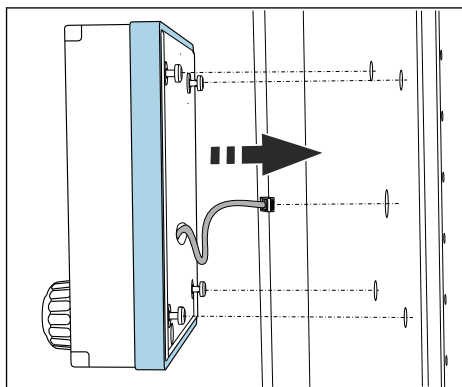
### ⚠ ВНИМАНИЕ

**Незачищенные просверленные монтажные отверстия с острыми краями**

Травмоопасно, возможно повреждение кабеля дисплея!

- Обрежьте и зачистите все отверстия. В частности, убедитесь, что среднее отверстие для кабеля дисплея правильно зачищено.

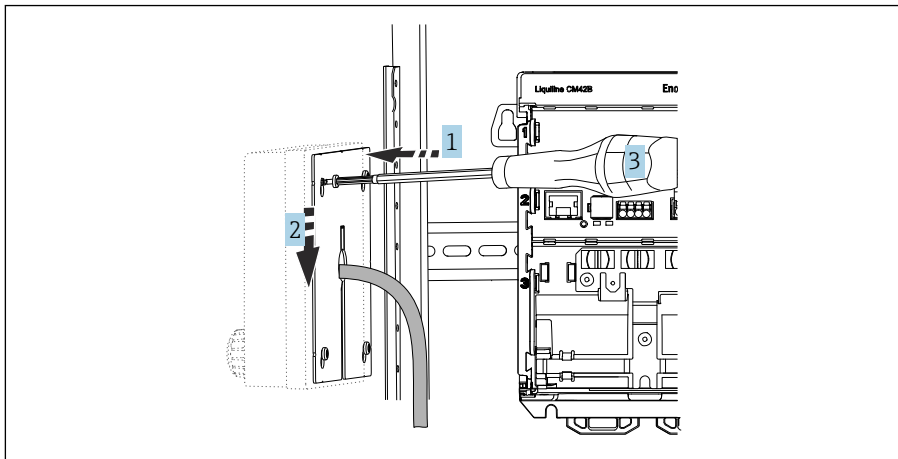
5.



Протяните кабель дисплея через центральное отверстие.

6. Установите внешний дисплей с некрученными винтами (но которые находятся на месте), вставив их в просверленные отверстия снаружи. Убедитесь в том, что резиновая рамка (уплотнение, выделено синим) не повреждена и правильно размещена на поверхности дверцы.

7.



A0056921

Установите монтажную пластину с внутренней стороны на винты (1), сдвиньте ее вниз (2) и затяните винты (3).

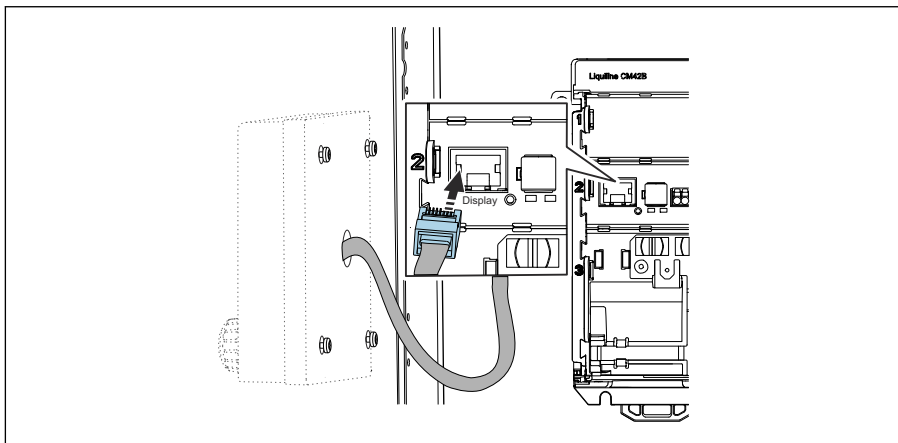
8.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

#### Некорректный монтаж!

Возможны повреждения и неисправности.

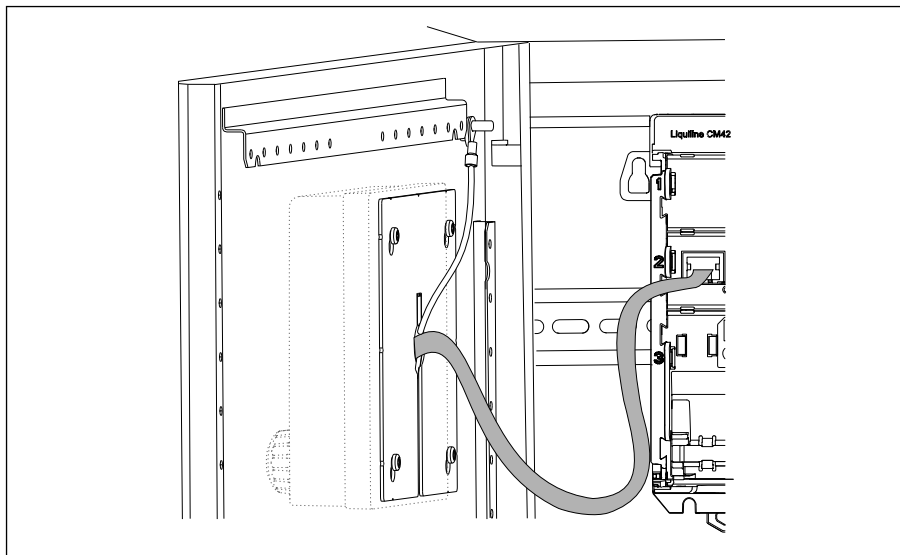
- ▶ Проложите кабели таким образом, чтобы они не сдавливались, например, при закрытии двери шкафа.



A0054843

Подключите кабель дисплея к разьему RJ50 преобразователя. Разъем RJ50 помечен **Display**.

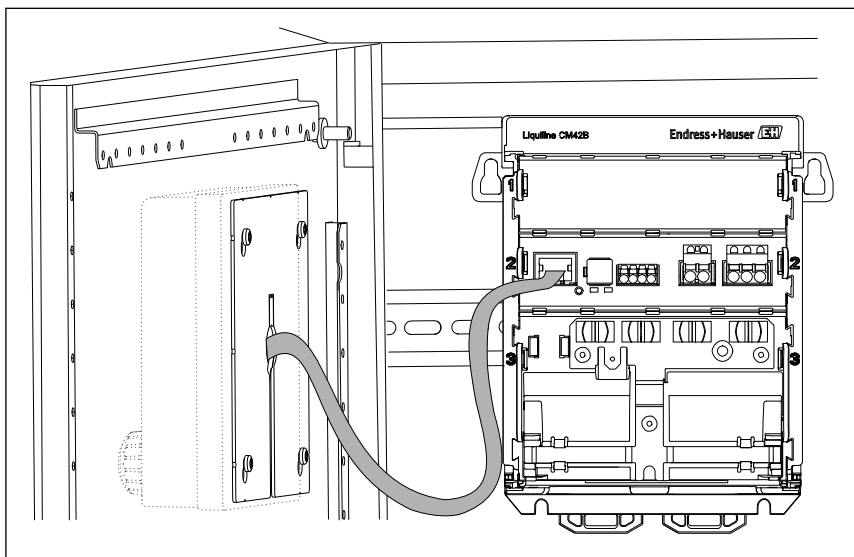
9.



A0057640

Только для дисплеев из нержавеющей стали: подключите кабель заземления дисплея к ближайшей точке заземления.

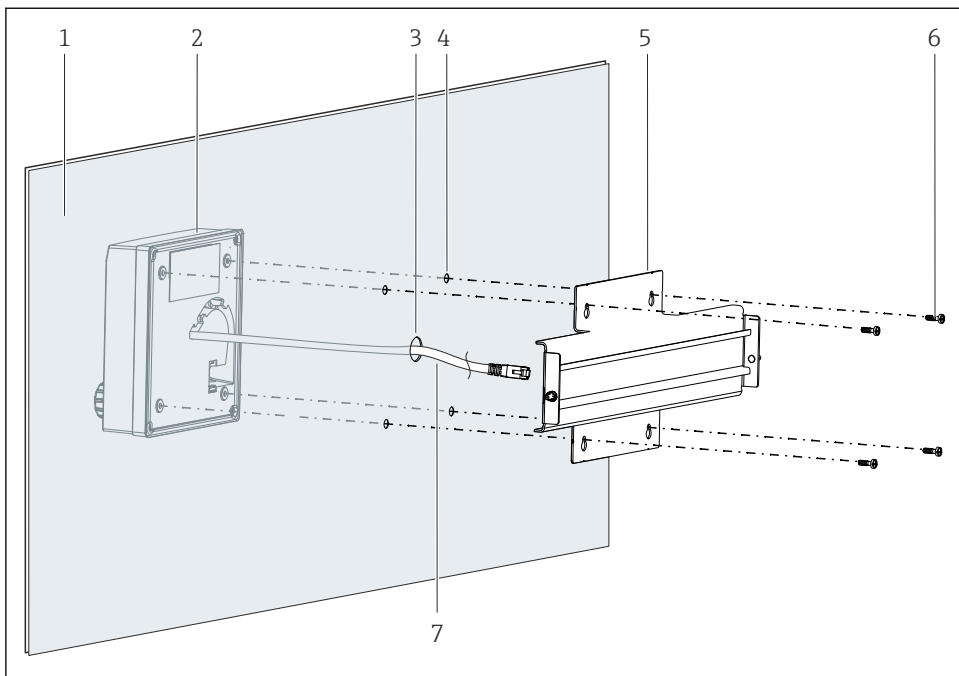
↳ Теперь внешний дисплей установлен и готов к использованию.



A0054845

7 Установлен внешний дисплей (на рисунке показан пластиковый дисплей без заземляющего кабеля)

### 5.2.3 Монтаж на панели (включая внешний дисплей)



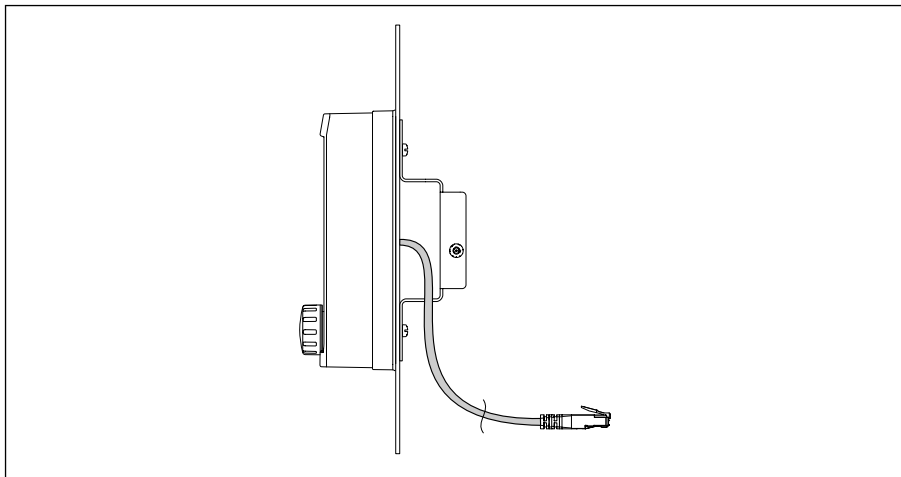
A0054860

#### 8 Монтаж внешнего дисплея и DIN-рейки


- 1 Панель/монтажная поверхность
- 2 Внешний дисплей
- 3 Просверленное отверстие для кабеля дисплея
- 4 Просверленные отверстия под винты
- 5 Монтажная пластина с DIN-рейкой
- 6 Винты
- 7 Кабель дисплея

1. Смонтируйте внешний дисплей на панели, как описано в → 16. Для этого установите DIN-рейку (5) сзади на панели.

2.

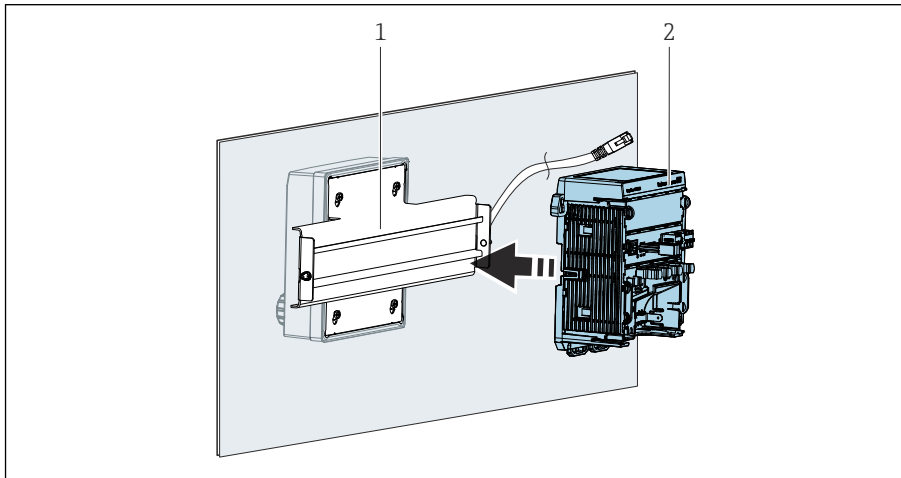


A0056254

 9 *Расположение кабеля дисплея*

Проложите кабель дисплея как показано на рисунке.


3.



A0054861

1 *DIN-рейка*

2 *Преобразователь*

Зафиксируйте преобразователь (2) на DIN-рейке (1), как описано в разделе  
→  12.

## 5.3 Проверка после установки

1. После монтажа проверьте все устройства (преобразователь, внешний дисплей) на наличие повреждений.
2. Убедитесь в том, что все фиксаторы надежно защелкнуты и прибор надежно закреплен на DIN-рейке.
3. Проверьте соблюдение указанных монтажных расстояний.
4. Убедитесь в соблюдении предельных значений температуры в месте монтажа.

## 6 Электрическое подключение

### 6.1 Требования к подключению

#### 6.1.1 Сетевое напряжение

- ▶ Подключайте прибор только к системе сверхнизкого безопасного напряжения (SELV) или к системе сверхнизкого защитного напряжения (PELV).

#### 6.1.2 Блоки питания

- ▶ Используйте блоки питания согласно стандарту IEC 60558-2-16, IEC 62368-1 класс ES1 или IEC 61010-1.

#### 6.1.3 Электростатический разряд (ESD)

##### **УВЕДОМЛЕНИЕ**

##### **Электростатический разряд (ESD)**

Опасность повреждения электронных компонентов

- ▶ Предпринимайте меры индивидуальной защиты от электростатического разряда, например, разряд на контакт защитного заземления (PE) перед проведением работ или постоянное заземление с помощью заземляющего браслета.

#### 6.1.4 Неиспользуемые кабельные жилы

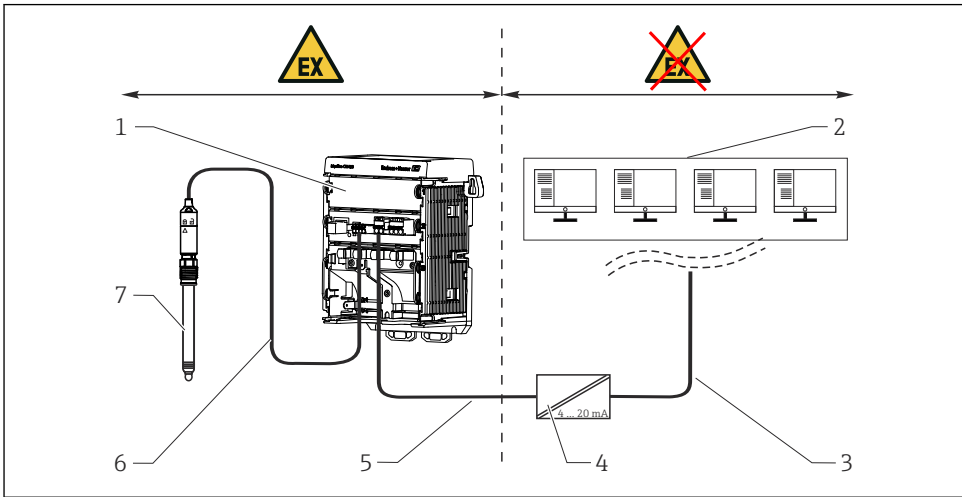
##### **УВЕДОМЛЕНИЕ**

**Неиспользуемые кабельные жилы могут привести к неисправностям или повреждению прибора при контакте с соединениями, клеммами и другими проводящими деталями.**

- ▶ Убедитесь в том, что неподключенные кабельные жилы в достаточной мере изолированы от земли и от других жил с помощью соответствующих концевых заделок, например с помощью термоусадочной трубки.

## 6.1.5 Монтаж во взрывоопасных зонах

### Монтаж во взрывоопасной зоне Ex ia Ga



A0056648

- 1 Исполнение прибора Liquiline CM42B для взрывоопасных зон
- 2 Станция управления
- 3 Линия сигнала 4-20 мА/HART (опционально)
- 4 Активный барьер искрозащиты Ex ia
- 5 Цепь питания и сигнала Ex ia, 4-20 мА (HART – опционально)
- 6 Искробезопасная цепь датчика Ex ia
- 7 Тип взрывозащиты датчика

## 6.2 Подключение прибора

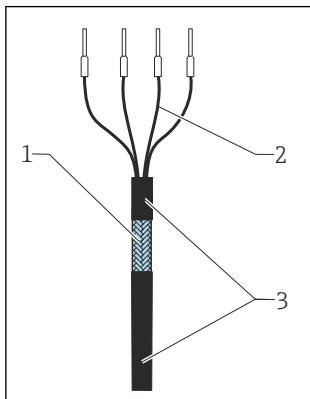
### 6.2.1 Подключение экрана кабеля

В описаниях каждого из соединений указано, какие кабели необходимо экранировать.

**i** По возможности следует использовать только оригинальные терминированные кабели.

Диапазон размеров зажимаемых заземляющих зажимов:  
4 до 11 мм (0,16 до 0,43 дюйм)

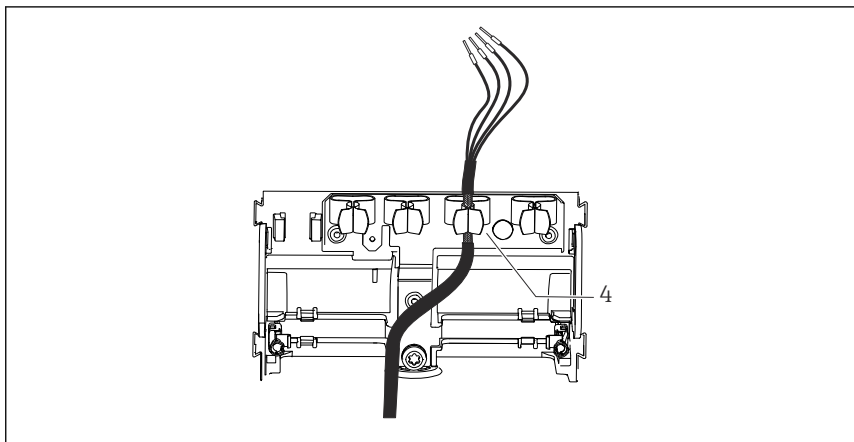
Образец кабеля (может отличаться от оригинального кабеля из комплекта поставки)



▣ 10 Кабель с наконечниками

- 1 Наружный экран (оголен)
- 2 Жилы кабеля с наконечниками
- 3 Оболочка кабеля (изоляция)

1. Проложите кабель таким образом, чтобы оголенный экран кабеля входил в один из заземляющих зажимов и чтобы кабельные жилы можно было легко проложить вплоть до кабельных наконечников.
2. Закрепите экран кабеля в зажиме.



A0054922

▣ 11 Ввод кабеля в заземляющий зажим

- 4 Заземляющий зажим

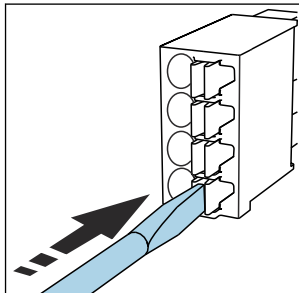
Экран кабеля заземляется с помощью заземляющего зажима. <sup>1)</sup>

1) См. инструкцию, приведенную в разделе «Обеспечение степени защиты».

3. Подключите кабельные жилы в соответствии с электрической схемой.

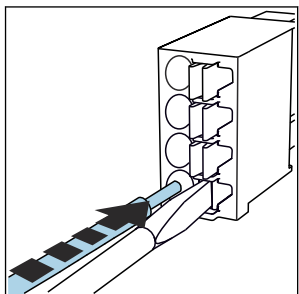
### 6.2.2 Кабельные наконечники

1.



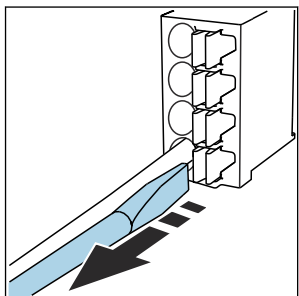
Нажмите отверткой на зажим (клемма разомкнется).

2.



Вставьте кабель до упора.

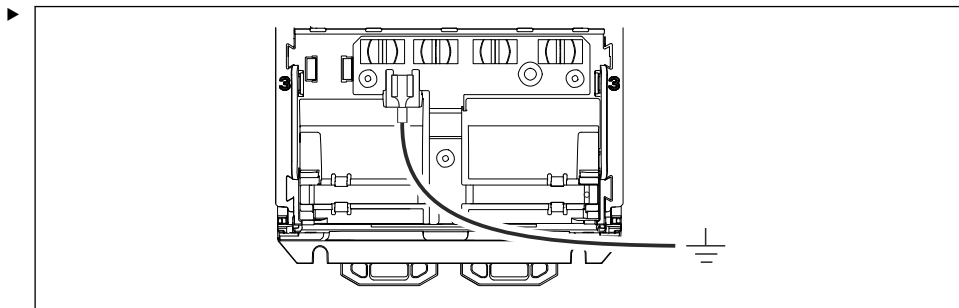
3.



Уберите отвертку (клемма сомкнется).

4. После подключения проверьте все жилы кабеля, чтобы убедиться в надежности их подсоединения.

### 6.2.3 Подключение контура выравнивания потенциалов



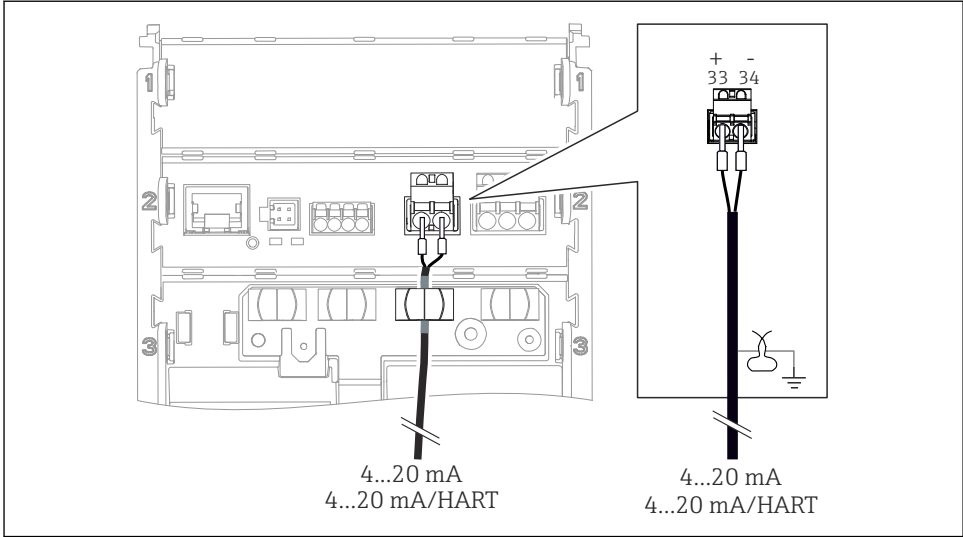
Подсоедините соединение выравнивания потенциалов к заземлению или к системе выравнивания потенциалов с отдельной линией. Используйте готовый кабельный наконечник 6,35 мм. Поперечное сечение кабеля 1,03 до 2,62 мм<sup>2</sup> (0,002 до 0,004 дюйм<sup>2</sup>)

### 6.2.4 Подключение цепи питания и сигнальной цепи

Если используется протокол HART (опционально для токового выхода 1), то необходимо использовать экранированные кабели, а если протокол HART не используется, допускается использование неэкранированных кабелей.

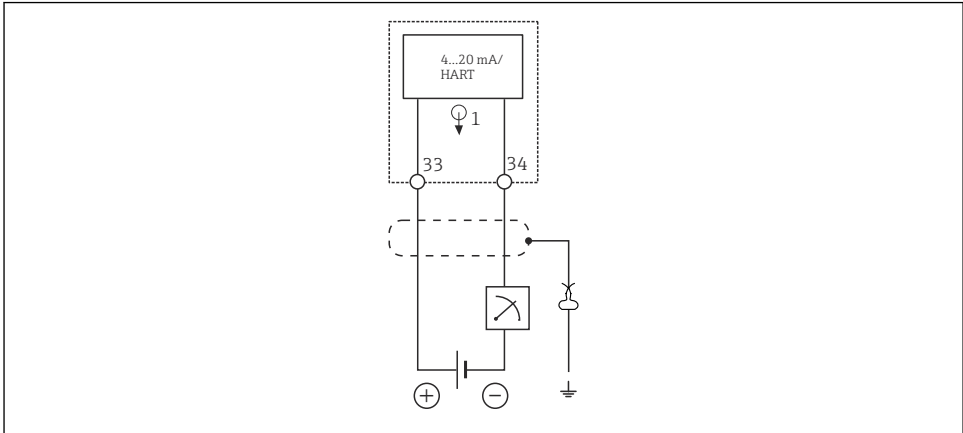
- ▶ Подключите токовые выходы с экранированными двухпроводными кабелями, как показано на следующих рисунках.

Вариант подключения экрана зависит от ожидаемого влияния помех. Заземления одной стороны экрана достаточно для подавления электрических полей. Для подавления помех из-за переменного магнитного поля экран должен быть заземлен с обеих сторон.



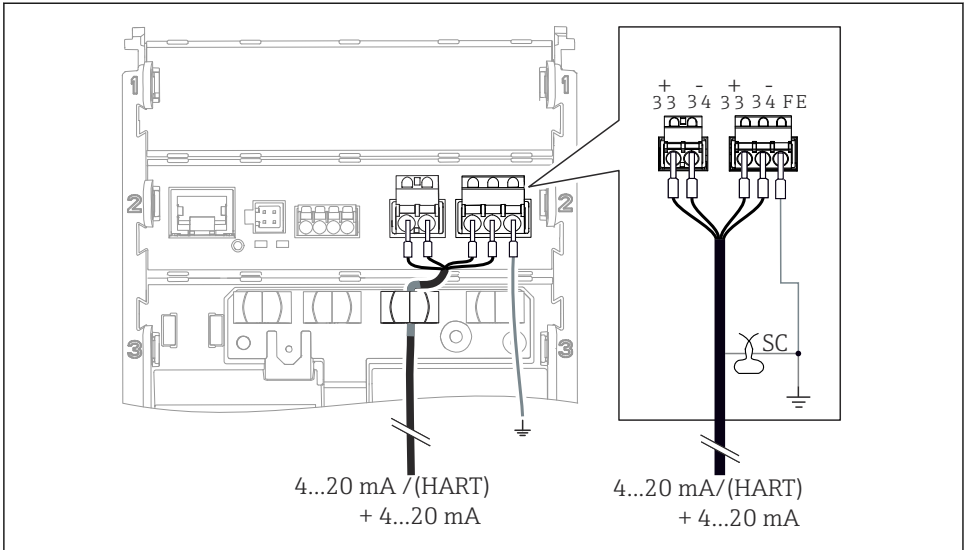
A0054900

12 Подключение 1 токового выхода (например: устройство с интерфейсом HART)



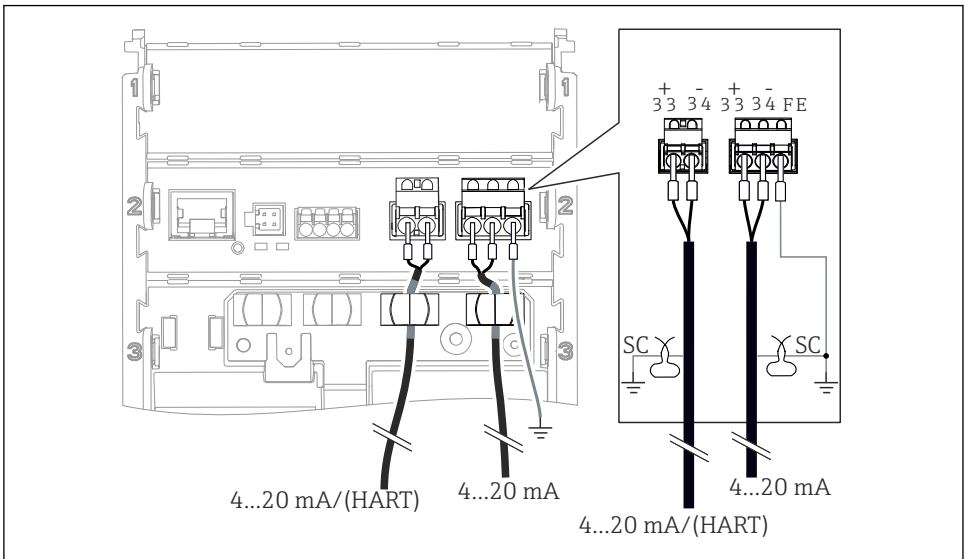
A0054914

13 Электрическая схема: 1 токовый выход (токовый выход с HART)



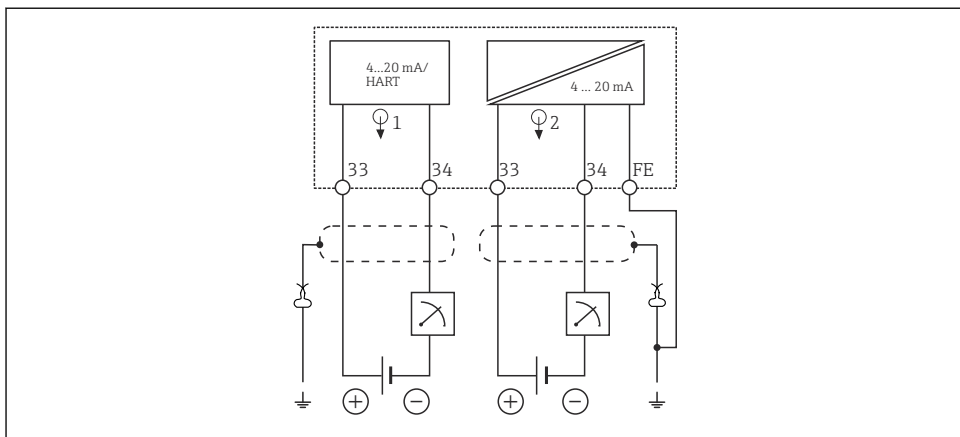
A0054901

14 Подключение 2 токовых выходов через 1 экранированный кабель (токовый выход 1 с HART)



A0054902

15 Подключение 2 токовых выходов с помощью 2 экранированных кабелей (токовый выход 1 с HART)



A0054915

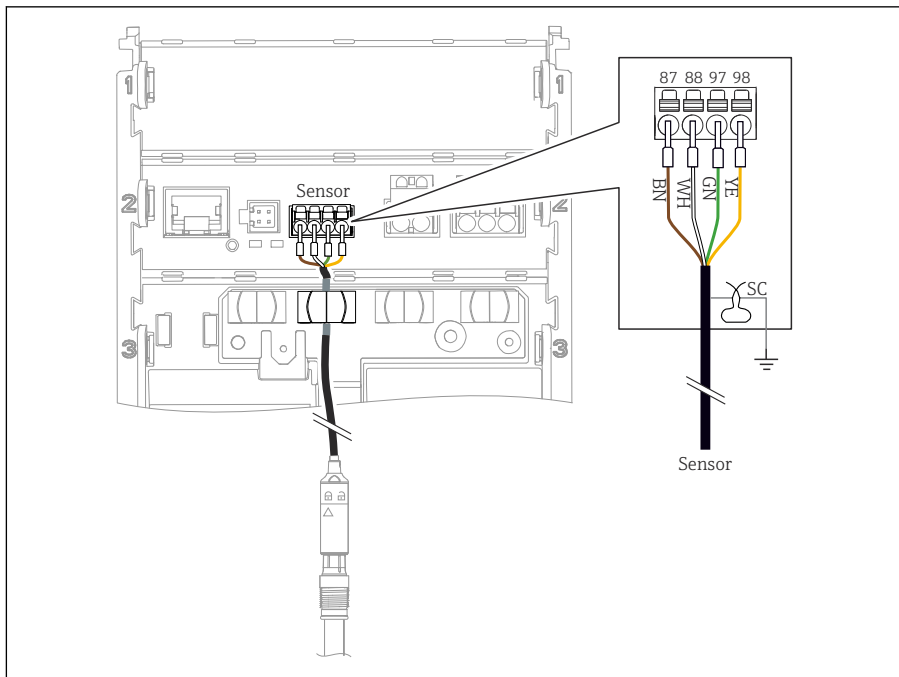
16 Схема подключения: 2 токовых выхода (1-й токовый выход с HART)

## 6.2.5 Подключение датчика

### Датчики Memosens

Подключение датчиков с головкой Memosens (с помощью кабеля Memosens) и датчиков с фиксированным кабелем и протоколом Memosens

1.



A0055579

17 Подключение датчиков с цифровой технологией Memosens

Подключите кабель датчика как показано на рисунке.

2. Заземлите экран кабеля при помощи заземляющего зажима.

### 6.3 Обеспечение требуемой степени защиты

Для применения поставляемого прибора по назначению допускаются и являются необходимыми только механические и электрические соединения, описанные в настоящем документе.

► Соблюдайте осторожность при выполнении работ.

Отдельные типы защиты, сертифицированные для данного изделия (непроницаемость (IP), электробезопасность, устойчивость к электромагнитным помехам (ЭМС), взрывозащита), не гарантируются, например, в следующих случаях:

- Крышки не закрыты
- Используются недопустимые блоки питания
- Недостаточно прочно закреплен дисплей (риск проникновения влаги из-за нарушения герметичности)

- Ослаблены или недостаточно закреплены кабели / концы кабелей
- Кабельные экраны не заземлены заземляющим зажимом в соответствии с инструкциями
- Заземление не обеспечивается при подключении выравнивания потенциалов

## 6.4 Проверка после подключения

### **⚠ ОСТОРОЖНО**

#### Ошибки подключения

Представляют угрозу для безопасности людей и точки измерения. Изготовитель не несет ответственности за ошибки, вызванные невыполнением указаний настоящего руководства по эксплуатации.

- ▶ Прибор может быть введен в эксплуатацию только в том случае, если на все приведенные вопросы был получен **утвердительный** ответ.
- Измерительный прибор и кабель не повреждены (внешний осмотр)?
- Оснащены ли кабели средствами снятия натяжения в достаточной мере?
- Проложенные кабели не перекрещиваются и не образуют петли?
- Сетевое напряжение соответствует информации, указанной на заводской табличке?
- Полярность не перепутана?
- Назначение клемм правильное?

## 7 Варианты управления

### 7.1 Обзор опций управления

Управление и настройки осуществляются следующими способами:

- Элементы управления на приборе
- Приложение SmartBlue (полный набор функций можно активировать путем ввода кода активации).
- Управление через протокол HART (полный набор функций можно активировать путем ввода кода активации).

### 7.2 Доступ к меню управления посредством локального дисплея

#### 7.2.1 Управление пользовательскими учетными записями

В меню локального дисплея доступны функции управления пользователями с двумя ролями пользователей:

- Оператор
- Техническое обслуживание

Обе роли могут быть защищены с помощью PIN-кода (опция).

## Установить PIN-коды

Рекомендуется установить PIN-коды сразу после ввода в эксплуатацию.

1. Перейдите по пути: **Меню/Система/Безопасность/PIN-коды устройств**
2. Установить 4-значные PIN-коды для ролей пользователей. Для роли **Оператор** можно установить только один PIN-код, если для роли **Техническое обслуживание** уже был установлен свой PIN-код.

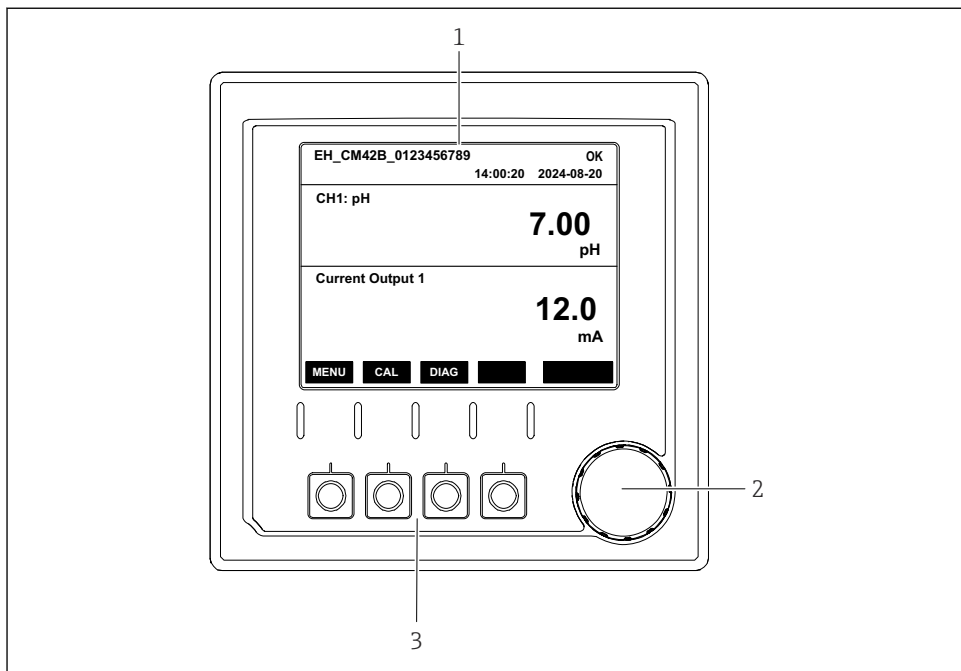
### Обзор доступа к функциям

Статус PIN-кода	Управление прибором
PIN-коды не установлены (исходное состояние)	Полный доступ к меню устройства возможен без входа в систему.
Установка PIN-кода для роли пользователя <b>Техническое обслуживание</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Доступ к функциям ролей пользователей <b>Оператор</b> возможен без входа в систему.</li> <li>▪ Для использования функций, доступных пользователю роли <b>Техническое обслуживание</b>, требуется вход с помощью PIN-кода.</li> <li>▪ Когда открывается меню, на экране отображаются функции, связанные с ролями пользователей <b>Оператор</b>.</li> <li>▪ Для доступа к функциям, связанным с ролью пользователя <b>Техническое обслуживание</b>, требуется вход с помощью PIN-кода.</li> </ul>
Установка PIN-кода для ролей пользователей <b>Техническое обслуживание</b> и <b>Оператор</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Результаты измерений выводятся без необходимости входа в систему</li> <li>▪ Чтобы получить доступ к дополнительным функциям, нужно войти в систему под ролью пользователя при помощи соответствующего PIN-кода.</li> <li>▪ При вызове меню отображаются параметры входа для обеих ролей пользователей.</li> </ul>

### Обзор прав доступа пользовательских ролей

Уровень доступа	Права доступа
Оператор	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Управление</li> <li>▪ Функции калибровки и настройки</li> <li>▪ Изменить и сбросить PIN-код</li> </ul>
Техническое обслуживание	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Управление</li> <li>▪ Функции калибровки и настройки</li> <li>▪ Настройка и техническое обслуживание</li> <li>▪ Изменение и сброс PIN-кода и PIN-кода роли пользователя <b>Оператор</b></li> </ul>

## 7.2.2 Элементы управления внешнего дисплея (опционально)

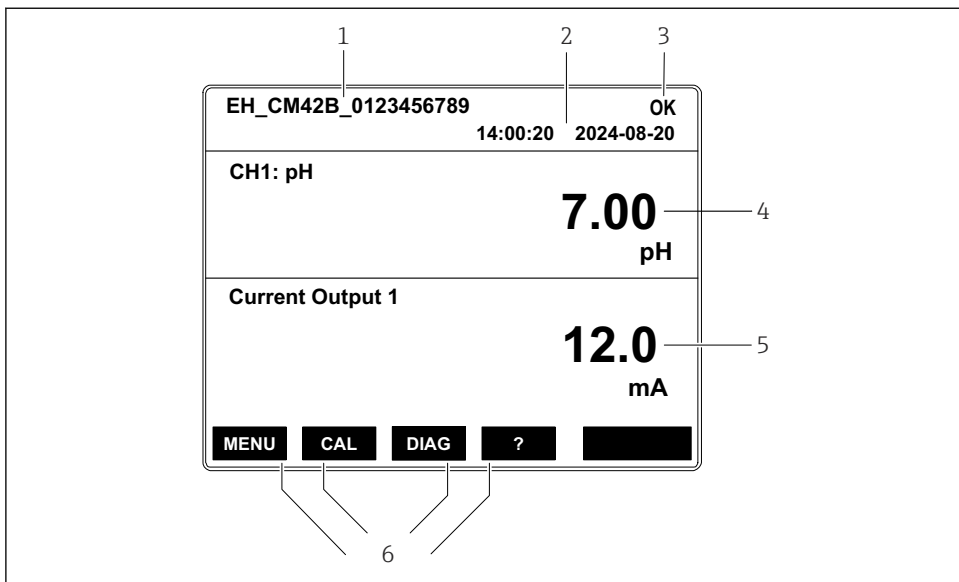


A0056333

### 18 Элементы управления

- 1 Дисплей
- 2 Навигатор (ручка управления)
- 3 Сенсорные кнопки

### 7.2.3 Структура дисплея



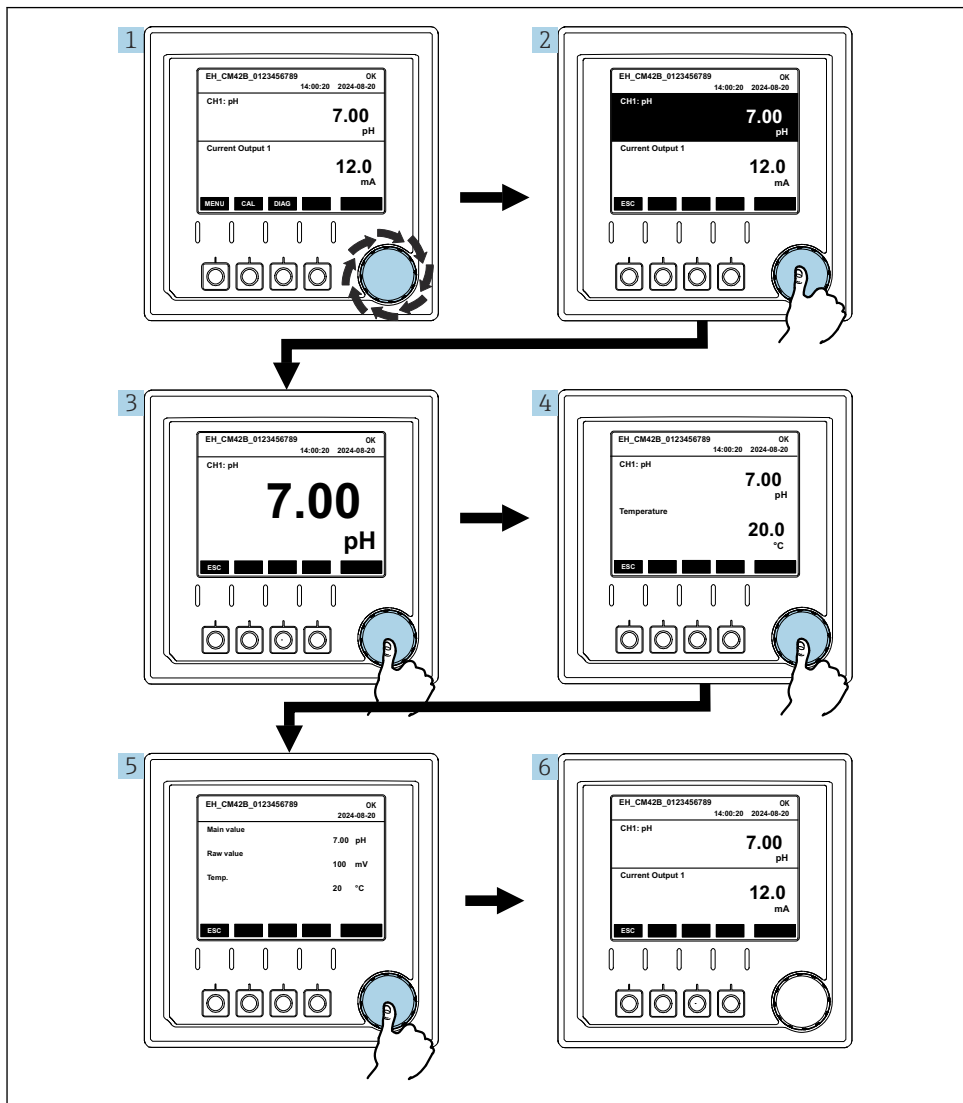
A0056328

19 Структура дисплея: начальный экран (прибор с одним токовым выходом)

- 1 Название прибора или путь к меню
- 2 Дата и время
- 3 Символы состояния
- 4 Отображение первичного значения
- 5 Отображение значения токового выхода (в зависимости от заказа устройство имеет 1 или 2 токовых выхода; на рисунке показан прибор с одним токовым выходом)
- 6 Назначение сенсорных кнопок

## 7.2.4 Навигация по дисплею

### Измеренные значения

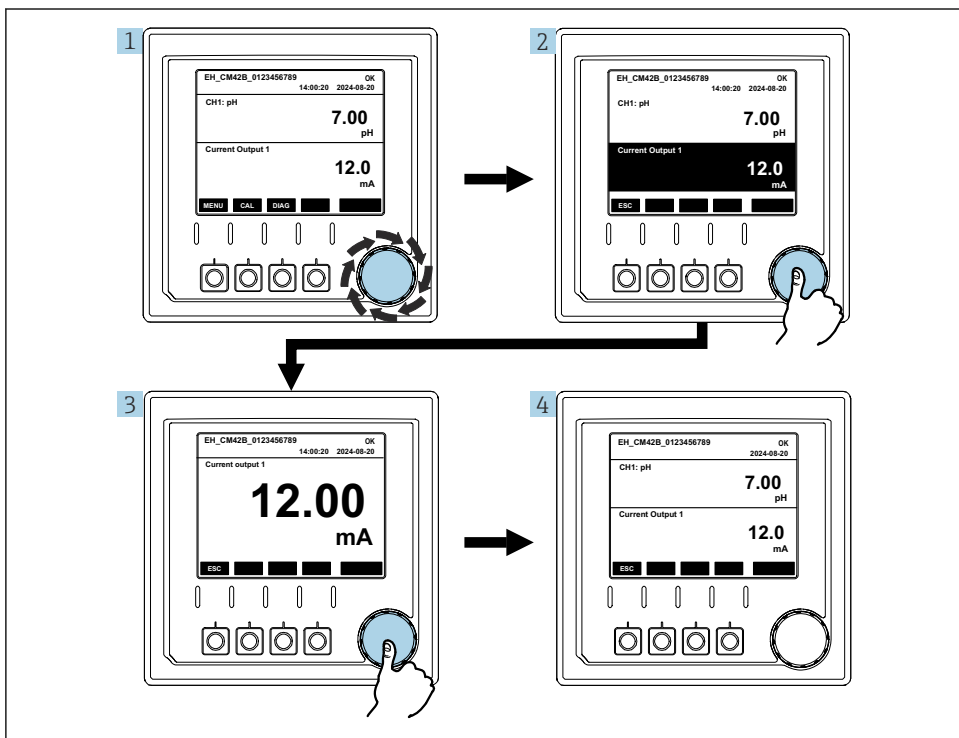


A0056209

20 Навигация по измеренным значениям

1. Нажмите кнопку навигатора или поверните ручку навигатора и продолжайте ее поворачивать.
  - ↳ Выбрано измеренное значение (изображение меняет цвет).
2. Нажмите кнопку навигатора.
  - ↳ На дисплее отображается первичное значение.
3. Нажмите кнопку навигатора.
  - ↳ На дисплее отображается первичное значение и температура.
4. Нажмите кнопку навигатора.
  - ↳ На дисплее отображается первичное значение, температура и вторичные измеренные значения.
5. Нажмите кнопку навигатора.
  - ↳ На дисплее отображается первичное значение и токовые выходы.

### ТокОВЫЙ ВЫХОД

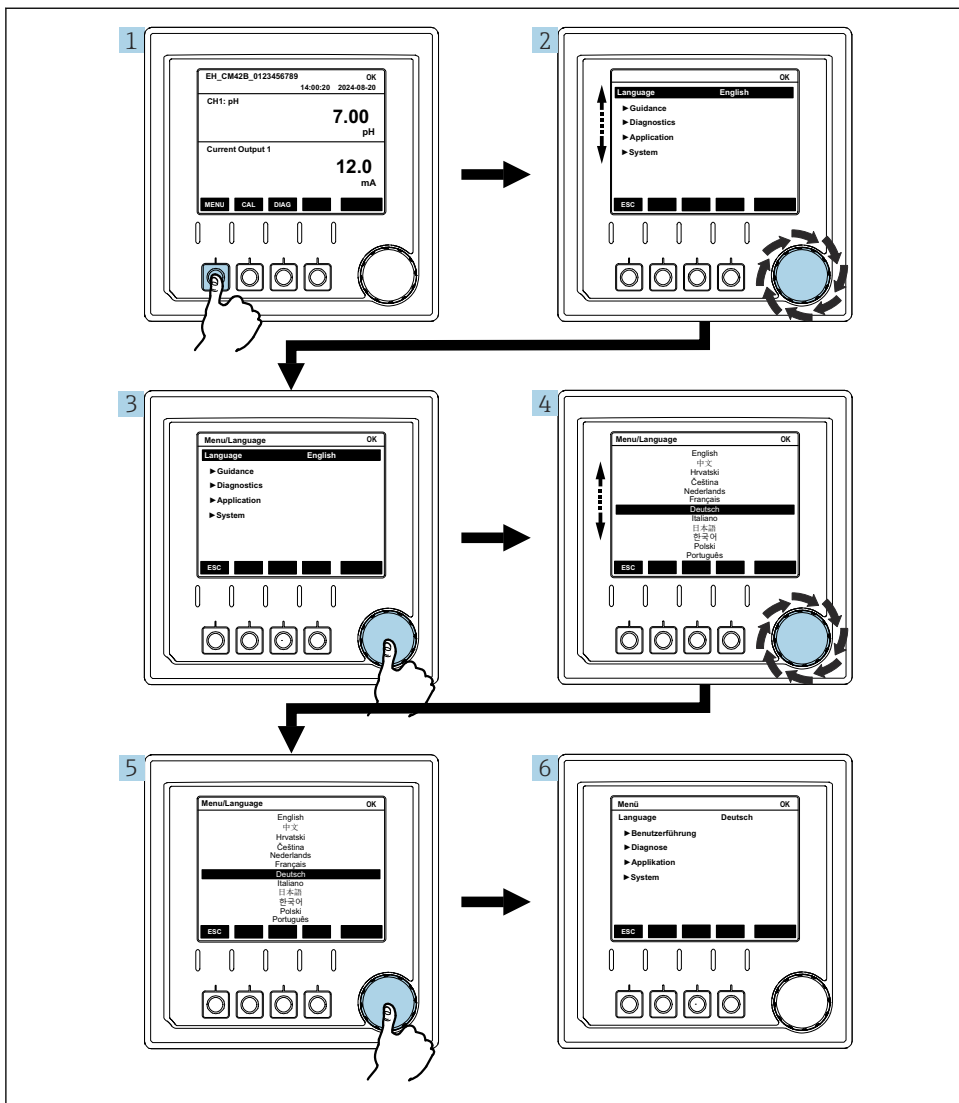


A0056210

21 Навигация, отображение токового выхода

1. Нажмите кнопку навигатора или поверните ручку навигатора и продолжайте ее поворачивать.
  - ↳ Выбран токовый выход (черная фон).
2. Нажмите кнопку навигатора.
  - ↳ На дисплее отображаются данные токового выхода.
3. Нажмите кнопку навигатора.
  - ↳ На дисплее отображается первичное значение и токовые выходы.

## 7.2.5 Концептуальные меню управления



A0056305

Пункты, доступные в меню, зависят от разрешений конкретного пользователя.

1. Нажмите сенсорную кнопку.
  - ↳ Происходит вызов меню.

2. Поверните ручку навигатора.
  - ↳ Выбирается пункт меню.
3. Нажмите кнопку навигатора.
  - ↳ Происходит вызов функции.
4. Поверните ручку навигатора.
  - ↳ Выбирается значение (например, из списка).
5. Нажмите кнопку навигатора.
  - ↳ Настройка принята.

## 7.3 Доступ к меню управления с помощью управляющей программы

### 7.3.1 Доступ к меню управления через приложение SmartBlue

Приложение SmartBlue можно скачать на ресурсе Google Play Store (для устройств с ОС Android) или Apple App Store (для устройств с ОС iOS).

#### Системные требования

- Мобильное устройство с Bluetooth® 4.0 или выше
- Доступ к Интернету

Загрузка приложения SmartBlue:



Загрузите приложение SmartBlue по QR-коду.

Подключите прибор к приложению SmartBlue:

1. Bluetooth включен на мобильном устройстве.  
Активируйте Bluetooth на приборе: **Меню/Система/Возможность подключения/Bluetooth**

2.



A0029747

Запустите приложение SmartBlue на мобильном устройстве.

- ↳ В оперативном списке отображаются все устройства, находящиеся в пределах диапазона.


Данное устройство идентифицируется по серийному номеру: серийный номер EH\_CM42B\_


3. Коснитесь обозначения прибора, чтобы выбрать его.


4. Войдите в систему, указав имя пользователя и пароль.

Начальные данные для доступа:

- Имя пользователя: admin
- Пароль по умолчанию: серийный номер прибора

 После первого входа в систему можно изменить пароль и активировать другие учетные записи.

 Дополнительную информацию (например, главное меню) можно перетаскивать на экран, проводя пальцем по экрану.

 При замене материнской платы прибора может измениться используемый по умолчанию пароль учетной записи admin.

Так и происходит, если при замене материнской платы был использован общий набор, который не был заказан для серийного номера прибора.

В этом случае серийный номер материнской платы является паролем по умолчанию.

Серийный номер материнской платы можно найти в меню устройства в разделе:


**Меню/Система/Информация/Модули/Материнская плата**

### 7.3.2 Активация дополнительных учетных записей в приложении SmartBlue

Приложение SmartBlue защищено от несанкционированного доступа с помощью защищенных паролем учетных записей. Для входа в учетные записи можно использовать варианты проверки подлинности мобильного устройства.

Доступны следующие учетные записи:

- Admin
- Оператор
- Техническое обслуживание
- Auditor
- Recovery

 Учетные записи **Admin** и **Recovery** активированы в исходной конфигурации устройства.

### Активация других учетных записей пользователей

► Перейдите по пути: **Меню/Система/Безопасность**

*Обзор прав доступа к учетной записи пользователя*

Учетная запись пользователя	Права доступа
Admin	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Активация/деактивация учетных записей пользователей</li> <li>■ Измените свой пароль и пароли учетных записей <b>Оператор</b>, <b>Техническое обслуживание</b> и <b>Auditor</b></li> <li>■ Настройки безопасности</li> <li>■ Все другие права доступа для учетных записей <b>Оператор</b>, <b>Техническое обслуживание</b> и <b>Auditor</b></li> </ul>
Оператор	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Управление</li> <li>■ Функции калибровки и настройки</li> <li>■ Смените пароль</li> </ul>
Техническое обслуживание	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Управление</li> <li>■ Функции калибровки и настройки</li> <li>■ Настройка и техническое обслуживание</li> <li>■ Смените пароль</li> </ul>
Auditor	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Доступ для чтения и экспорт журналов регистрации</li> <li>■ Смените пароль</li> </ul>
Recovery	Сбросить пароль администратора. Для этого обратитесь в сервисный центр Endress+Hauser.

### 7.3.3 Изменение паролей

Каждый пользователь может изменить свой пароль.

1. Войдите в систему под соответствующей учетной записью.
2. Перейдите по пути: **Меню/Система/Безопасность**

### 7.3.4 Функции через приложение SmartBlue

Для полноценной работы устройства через приложение SmartBlue требуется код активации.

Без этого кода активации приложение SmartBlue предоставляет следующие функции:

- обновление встроенного ПО;
- доступ к меню **Безопасность**
- экспортирование информации для обслуживания;

### 7.3.5 Доступ к меню управления через HART и FDI

Соединение можно установить с Field Device Integration (FDI) по протоколу HART (опционально). FDI обеспечивает доступ к меню управления прибором и устанавливается, например, на пульте управления. Права доступа соответствуют группе пользователей **Техническое обслуживание**. Пакеты FDI доступны в разделе «Загрузки» на странице продукта.

[www.endress.com/CM42B](http://www.endress.com/CM42B)

## 8 Интеграция в систему

### 8.1 Интеграция измерительного прибора в систему

Интерфейсы для передачи измеренных значений (в зависимости от заказа):

- Токовый выход 4-20 мА (пассивный)
- Технология беспроводной связи Bluetooth® LE
- HART

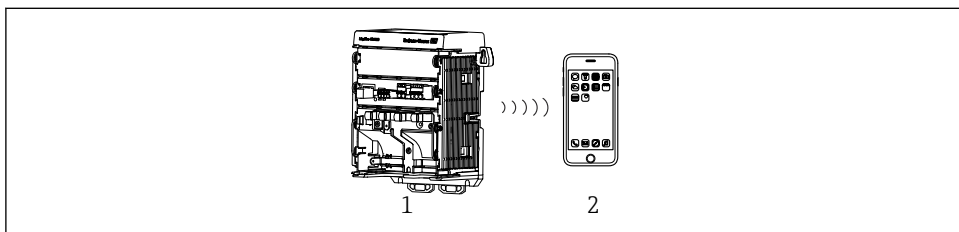
#### 8.1.1 Токовый выход

В зависимости от заказа прибор имеет 1 или 2 токовых выхода.

- Диапазон сигнала 4–20 мА
- Назначение значения переменной процесса для значения тока настраивается в пределах диапазона сигнала.
- Ток ошибки можно настроить из списка.

#### 8.1.2 Технология беспроводной связи Bluetooth® LE

С помощью опции беспроводной технологии Bluetooth® LE (энергоэффективная беспроводная передача данных), которую можно заказать, преобразователем можно управлять с помощью мобильных устройств.



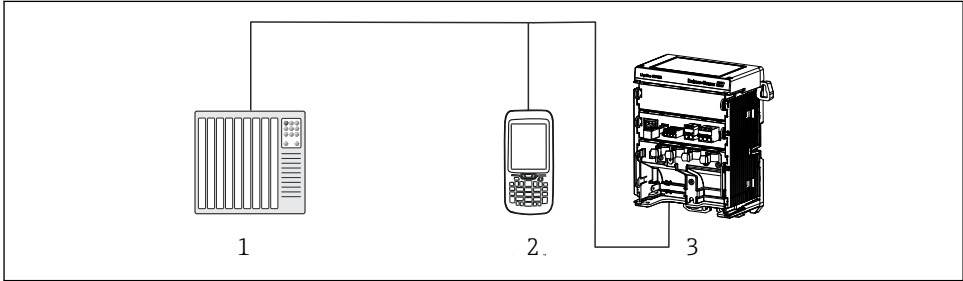
A0056364

▣ 22 Варианты дистанционного управления посредством беспроводной технологии Bluetooth® LE

- 1 Преобразователь с беспроводной технологией Bluetooth® LE
- 2 Смартфон/планшет с установленным приложением SmartBlue

### 8.1.3 HART

Управление по протоколу HART возможно посредством различных хостов.



A0056314

#### 23 Варианты подключения для дистанционного управления по протоколу HART

- 1 ПЛК (программируемый логический контроллер)
- 2 Прибор, поддерживающий управление по протоколу HART (например, SFX350), по запросу
- 3 Преобразователь

Прибор может обмениваться данными по протоколу HART с помощью токового выхода 1 (в зависимости от заказа).

Выполните указанные ниже действия, чтобы интегрировать прибор в систему для этой цели:

1. Подключите HART-модем или портативный HART-терминал к токовому выходу 1 (нагрузка линии связи 250–500 Ом).
2. Установите соединение с помощью прибора, поддерживающего протокол HART.
3. Управляйте преобразователем с помощью прибора, поддерживающего протокол HART. Для этого соблюдайте инструкции руководства по эксплуатации прибора, поддерживающего протокол HART.

## 9 Ввод в эксплуатацию

### 9.1 Предварительные условия

- ▶ Подключите прибор.
  - ↳ Прибор запускается и отображает измеренное значение.

Для работы с приложением SmartBlue на мобильном устройстве должна быть активирована функция Bluetooth®.

### 9.2 Функциональная проверка

#### Неправильное подключение, неправильное сетевое напряжение

Угроза безопасности персонала и сбой в работе прибора!

- ▶ Убедитесь в том, что все соединения выполнены должным образом согласно электрической схеме.
- ▶ Убедитесь в том, что сетевое напряжение соответствует техническим требованиям, указанным на заводской табличке.

#### 9.2.1 Светодиодные индикаторы

Для отображения используются светодиодные индикаторы состояния. Светодиодные индикаторы состояния активны только в том случае, если к прибору не подключен внешний дисплей.

Поведение светодиодного индикатора	Статус
Зеленый Непрерывный	Прибор работает в нормальном режиме работы.
Зеленый Мигание с высокой частотой	Процесс запуска прибора
Красный Непрерывный	Присутствует диагностическое сообщение категории F. Полное сообщение можно просмотреть с помощью протокола HART или приложения SmartBlue. Информацию о сигналах состояния см. в
Красный Мигание с низкой частотой	Присутствует диагностическое сообщение категории M, C или S. Полное сообщение можно просмотреть с помощью протокола HART или приложения SmartBlue. Информацию о сигналах состояния см. в
Попеременно 2 раза мигает красным цветом и 2 раза мигает зеленым цветом	Активирован режим сигнального звука. См. также
Попеременно 1 раз мигает красным цветом и 1 раз мигает зеленым цветом	Ошибка во время процесса запуска. Обратитесь в сервисный центр.

## 9.3 Время и дата

- ▶ Настройте время и дату, перейдя по следующему пути: **Меню/Система/Дата и время**

В случае использования приложения Smartblue дату и время также можно автоматически перенести с мобильного устройства.

## 9.4 Настройка языка управления

- ▶ Настройте язык управления, перейдя по следующему пути: **Меню/Language**

## 9.5 Передача параметров прибора на другие устройства

С помощью приложения SmartBlue или по протоколу HART можно перенести параметры одного прибора на другие устройства, выполняющие ту же измерительную задачу.

Предварительные условия:

- Для приложения SmartBlue: работа приложения SmartBlue полноценно активирована с помощью кода активации.
- Для HART: протокол HART активирован, а на дистанционной станции установлена функция FDI (интеграция полевых устройств).

Данные учетных записей, пароли и журналы не передаются.

### Загрузка параметров с прибора

1. Войдите в приложение SmartBlue на том же устройстве, с которого хотите перенести параметры, используя учетную запись **Admin** или **Техническое обслуживание**. Для протокола HART подключитесь к прибору через FDI.
2. Перейдите по пути: **Меню/Руководство/Export/Import/Сохранить параметр**:
3. Следуйте инструкциям, приведенным в мастере.
  - ↳ Параметры сохраняются на мобильном устройстве или дистанционной станции.

### Загрузка параметров на другое устройство

1. Войдите в приложение SmartBlue на том устройстве, на которое хотите перенести настройки, используя учетную запись **Admin** или **Техническое обслуживание**. Для протокола HART подключитесь к прибору через FDI.
2. Перейдите по пути: **Меню/Руководство/Export/Import/Загрузка параметров**:
3. Следуйте инструкциям, приведенным в мастере.
  - ↳ Параметры загружены в прибор.



Во время импорта активированы диагностические сообщения F100 и C413.

Во время импорта функция измерения отключена.

При необходимости включите функцию удержания устройства.

# Алфавитный указатель

## Б

Безопасность

Техника безопасности на рабочем месте . . . . . 6

Эксплуатация . . . . . 6

Безопасность изделия . . . . . 6

## В

Ввод в эксплуатацию . . . . . 45

## Д

Документация . . . . . 4

## З

Заводская табличка . . . . . 9

## И

Идентификация изделия . . . . . 9

Интеграция в систему . . . . . 43

Информация о технике безопасности . . . . . 3

Использование не по назначению . . . . . 5

## К

Кабельные наконечники . . . . . 26

Комплект поставки . . . . . 10

Конструкция изделия . . . . . 7

## М

Меню управления . . . . . 32

Монтаж . . . . . 11

## Н

Настройка времени . . . . . 46

Настройка даты . . . . . 46

## О

Обеспечение требуемой степени защиты . . . . . 31

Описание изделия . . . . . 7

## П

Параметры измерения . . . . . 8

Подключение

Электрическое . . . . . 23

Приемка . . . . . 9

Применение

Назначение . . . . . 5

Не по назначению . . . . . 5

Проверка	
Монтаж и функции . . . . .	45
Проверка монтажа . . . . .	45
Проверка после подключения . . . . .	32
<b>С</b>	
Светодиодные индикаторы . . . . .	45
Символы . . . . .	3
<b>Т</b>	
Техника безопасности на рабочем месте . . . . .	6
Технический персонал . . . . .	5
Требования, предъявляемые к монтажу . . . . .	11
Требования, предъявляемые к персоналу . . . . .	5
<b>У</b>	
Указания по технике безопасности . . . . .	5
Установление соединения . . . . .	46
<b>Ф</b>	
Функциональная проверка . . . . .	45
<b>Ц</b>	
Целевое назначение . . . . .	5
<b>Э</b>	
Эксплуатационная безопасность . . . . .	6
Эксплуатация . . . . .	32
Электрическое подключение . . . . .	23
<b>Я</b>	
Язык управления . . . . .	46
<b>Н</b>	
NART . . . . .	44
<b>І</b>	
ІТ-безопасность . . . . .	6









71767246

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

---