

Краткое руководство по эксплуатации RMA42

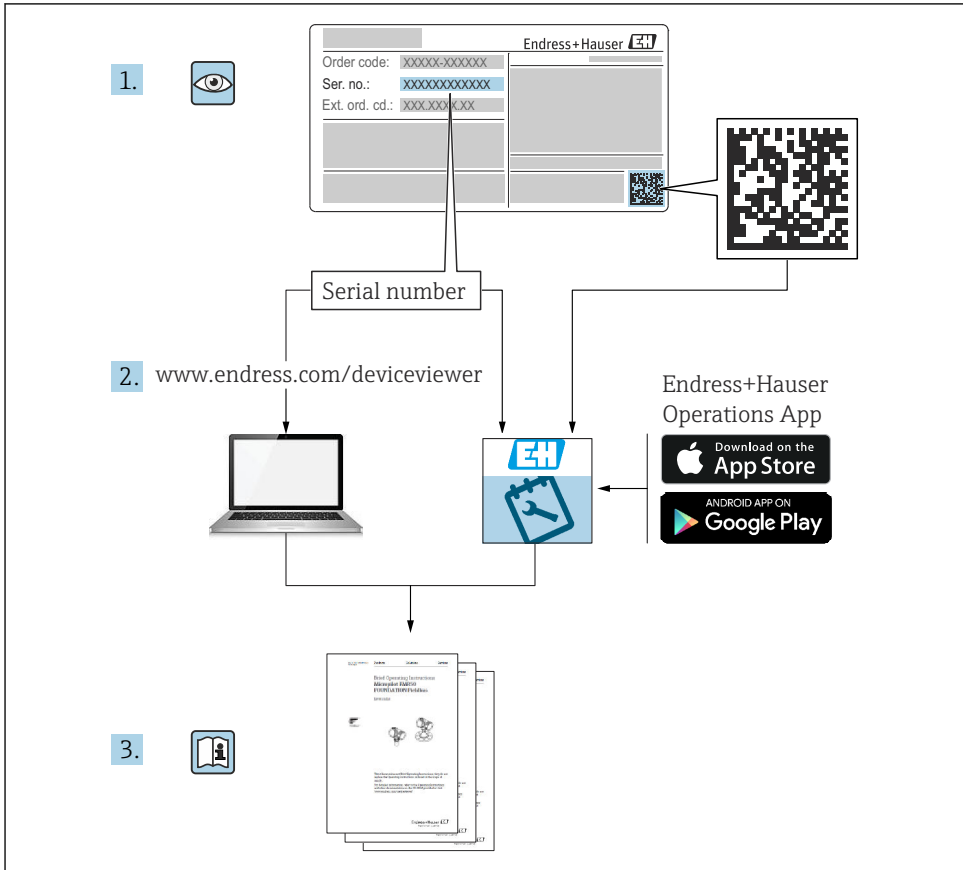
Преобразователь технологический с блоком
управления



Настоящее краткое руководство по эксплуатации не заменяет собой руководство по эксплуатации прибора. Подробные сведения содержатся в руководстве по эксплуатации и дополнительной документации.

Доступно для всех версий устройства посредством:

- интернет:
www.endress.com/deviceviewer;
- смартфон/планшет: приложение Operations от Endress+Hauser.



A0023555

Содержание

1 **Информация о настоящем документе** 3

1.1 Символы 3

2 **Правила техники безопасности** 4

2.1 Требования к работе персонала 4

2.2 Предусмотренное применение 5

2.3 Ответственность за качество продукции 5

2.4 Техника безопасности на рабочем месте 5

2.5 Эксплуатационная безопасность 5

2.6 Безопасность изделия 5

3 **Приемка и идентификация изделия** 6

3.1 Приемка 6

3.2 Идентификация изделия 6

3.3 Хранение и транспортировка 7

4 **Монтаж** 7

4.1 Требования, предъявляемые к монтажу 7

4.2 Размеры 8

4.3 Монтаж прибора 9

4.4 Проверка после установки 9

5 **Электрическое подключение** 10

5.1 Подключение прибора 10

5.2 Проверка после подключения 14

6 **Варианты управления** 15

6.1 Элементы управления 15

6.2 Дисплей и (светодиодный) индикатор состояния прибора 17

6.3 Символы 19

6.4 Commissioning 20

1 **Информация о настоящем документе**

1.1 **Символы**

1.1.1 **Символы техники безопасности**

⚠ ОПАСНО Данный символ предупреждает об опасной ситуации. Если допустить такую ситуацию, она приведет к тяжелой или смертельной травме.	⚠ ОСТОРОЖНО Данный символ предупреждает об опасной ситуации. Если допустить такую ситуацию, она может привести к тяжелой или смертельной травме.
⚠ ВНИМАНИЕ Данный символ предупреждает об опасной ситуации. Если допустить такую ситуацию, она может привести к травме легкой или средней степени тяжести.	ℹ УВЕДОМЛЕНИЕ Данный символ ссылается на информацию о процедурах и других обстоятельствах, которые не приводят к травмам.

1.1.2 Символы для различных типов информации

Символ	Расшифровка	Символ	Расшифровка
	Разрешено Означает разрешенные процедуры, процессы или действия.		Предпочтительно Означает предпочтительные процедуры, процессы или действия.
	Запрещено Означает запрещенные процедуры, процессы или действия.		Примечание Указывает на дополнительную информацию.
	Ссылка на документацию		Ссылка на страницу
	Ссылка на схему		Последовательность этапов
	Результат выполнения определенного этапа		Визуальный контроль

1.1.3 Электротехнические символы

	Постоянный ток		Переменный ток
	Постоянный и переменный ток		Заземление Клемма заземления, которая заземлена посредством системы заземления

1.1.4 Символы на рисунках

1, 2, 3,...	Номера пунктов	A, B, C, ...	Виды
-------------	----------------	--------------	------

2 Правила техники 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 Предусмотренное применение

Преобразователь процесса анализирует технологические параметры в аналоговом режиме и отображает их значения на цветном экране. С помощью выходных сигналов и реле предельных значений прибора можно контролировать и регулировать различные технологические процессы. Для этой цели прибор оснащен широким спектром программных функций. Возможна подача питания на 2-проводные датчики со встроенным источником питания от токовой петли.

- Прибор является вспомогательным электрооборудованием, его установка во взрывоопасных зонах не допускается.
- Производитель не несет ответственности за повреждения, возникшие в результате ненадлежащего или нецелевого использования. Прибор запрещено переоборудовать или модифицировать каким бы то ни было образом.
- Устройство предназначено для использования в промышленных условиях и допускается к эксплуатации только в смонтированном состоянии.

2.3 Ответственность за качество продукции

Изготовитель не несет ответственности за ошибки, вызванные использованием не по назначению или невыполнением указаний, которые приведены в настоящем руководстве.

2.4 Техника безопасности на рабочем месте

При работе с прибором необходимо соблюдать следующие правила:

- ▶ в соответствии с федеральным / национальным законодательством персонал должен использовать средства индивидуальной защиты.

2.5 Эксплуатационная безопасность

Повреждение прибора!

- ▶ Эксплуатация прибора должна осуществляться, только когда он находится в исправном рабочем состоянии и не представляет угрозу безопасности.
- ▶ Ответственность за бесперебойную работу прибора несет оператор.

2.6 Безопасность изделия

Данный прибор был разработан и испытан в соответствии с современными стандартами эксплуатационной безопасности и передовой инженерной практикой. Прибор поставляется с завода в безопасном для эксплуатации состоянии.

Прибор соответствует общим стандартам безопасности и требованиям законодательства. Кроме того, прибор отвечает условиям директив ЕС, перечисленных в декларации соответствия требованиям ЕС для конкретного прибора. Изготовитель подтверждает это нанесением на прибор маркировки CE.

3 Приемка и идентификация изделия

3.1 Приемка

При получении комплекта поставки:

1. Проверьте упаковку на наличие повреждений.
 - ↳ Немедленно сообщите о повреждении изготовителю.
 - Не устанавливайте поврежденные компоненты.
2. Проверьте комплект поставки по транспортной накладной.
3. Сравните данные на заводской табличке прибора со спецификацией в транспортной накладной.
4. Проверьте техническую документацию и все остальные необходимые документы (например, сертификаты), чтобы убедиться в их полноте.



Если какое-либо из данных условий не выполняется, обратитесь к изготовителю.

3.2 Идентификация изделия

Прибор можно идентифицировать следующими способами:

- Технические данные, указанные на заводской табличке.
- Ввод серийного номера с заводской таблички в программе *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): отображаются все данные о приборе и обзор технической документации, поставляемой с прибором.
- Ввод серийного номера с заводской таблички в *приложение Endress+Hauser Operations* или сканирование двухмерного штрих-кода (QR-код) с заводской таблички с помощью *приложения Endress+Hauser Operations*: будут отображены все данные о приборе и относящейся к нему технической документации.

3.2.1 Заводская табличка

Вы получили правильное устройство?

На заводской табличке приведены следующие сведения о приборе:

- Информация об изготовителе, обозначение прибора
 - Код заказа
 - Расширенный код заказа
 - Серийный номер
 - Обозначение (TAG) (опция)
 - Технические характеристики, например сетевое напряжение, потребление тока, температура окружающей среды, сведения о передаче данных (опция)
 - Степень защиты
 - Сертификаты с соответствующими символами
 - Ссылка на правила техники безопасности (XA) (опция)
- Сравните данные на заводской табличке с данными заказа.

3.2.2 Название и адрес компании-изготовителя

Название компании-изготовителя	Endress+Hauser Wetzlar GmbH + Co. KG
Адрес изготовителя	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang или www.endress.com

3.3 Хранение и транспортировка

Обратите внимание на следующие указания:

Допустимая температура хранения составляет -40 до 85°C (-40 до 185°F); хранение прибора при температуре, близкой к предельно допустимой, возможно 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 избегайте следующего воздействия окружающей среды:

- прямые солнечные лучи;
- близость к горячим предметам;
- механическая вибрация;
- агрессивная среда.

4 Монтаж

4.1 Требования, предъявляемые 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.

Преобразователь процесса предназначен для монтажа на DIN-рейке (стандарт МЭК 60715, типоразмер TH35). Подключения и выходы находятся сверху и снизу прибора. Входы расположены сверху, а выходы и подключение к источнику питания – на нижней стороне прибора. Кабели подключаются через маркированные клеммы.

Диапазон рабочей температуры:

Приборы, предназначенные для эксплуатации в невзрывоопасных/взрывоопасных зонах: -20 до 60°C (-4 до 140°F)

Приборы с сертификатами UL: -20 до 50°C (-4 до 122°F)

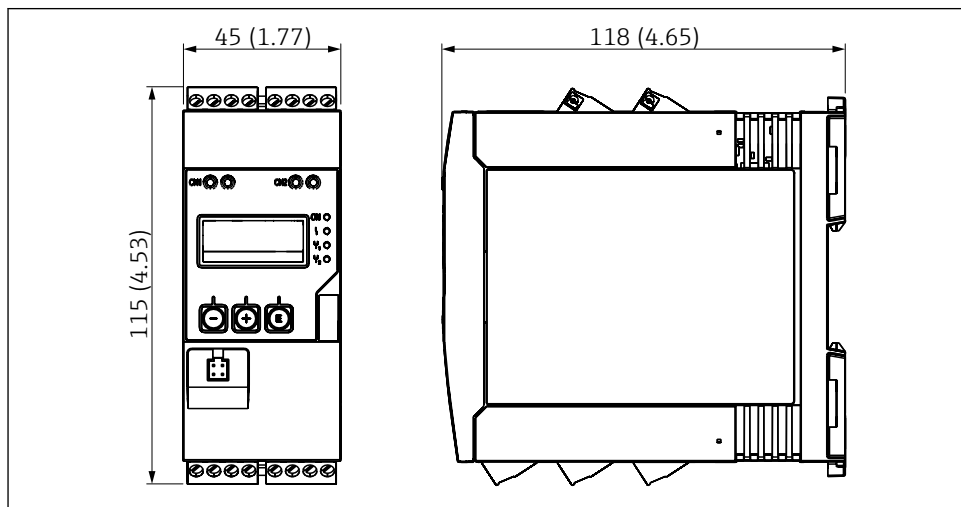
4.1.1 Монтажное положение

Вертикальная или горизонтальная.

4.2 Размеры

Учитывайте ширину прибора: 45 мм (1,77 дюйм).

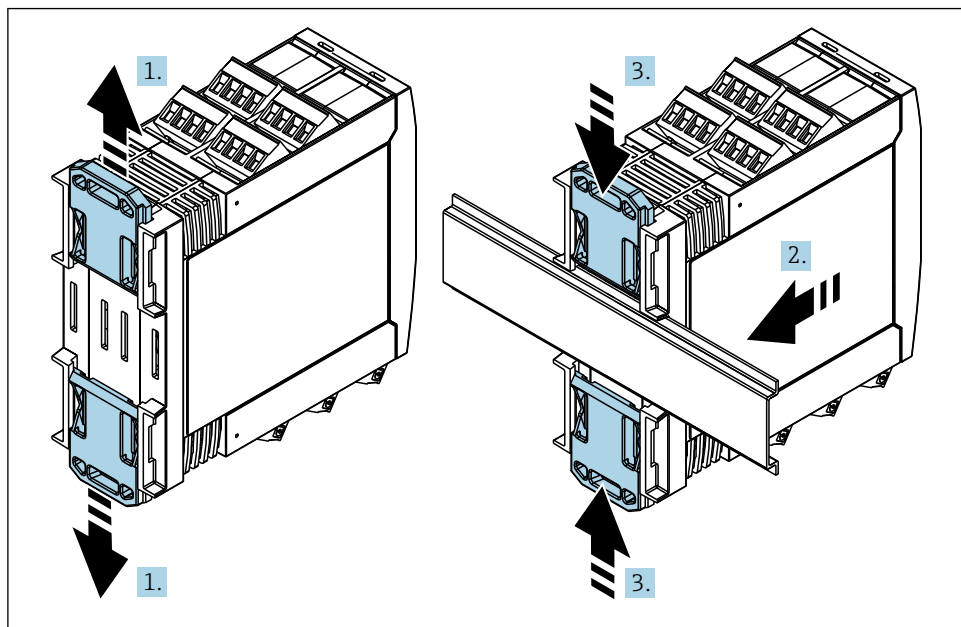
- Максимальная глубина, включая зажим для крепления на DIN-рейку: 118 мм (4,65 дюйм).
- Максимальная высота с клеммами 115 мм (4,53 дюйм).
- Ширина корпуса 45 мм (1,77 дюйм).



A0011792

1 Размеры преобразователя процесса в мм (дюймах)

4.3 Монтаж прибора



A0011766

1. Сдвиньте верхний зажим на DIN-рейке вверх, а нижний зажим вниз так, чтобы произошла фиксация со щелчком.
2. Установите прибор на DIN-рейку спереди.
3. Сдвиньте оба зажима на DIN-рейке навстречу друг другу до фиксации со щелчком.

Чтобы разобрать прибор, сдвиньте зажимы на DIN-рейке вверх или вниз (см. 1) и снимите прибор с рейки. Более того, достаточно открыть только один из зажимов на DIN-рейке, а затем наклонить прибор, чтобы снять его с рейки.

4.4 Проверка после установки

- Зажим на DIN-рейке встал на свое место?
- Прибор надежно закреплен на DIN-рейке?
- Все ли вставные клеммы надежно закреплены?
- В месте монтажа соблюдаются предельные значения температуры → 7?

5 Электрическое подключение

ОСТОРОЖНО

Опасность! Электрическое напряжение!

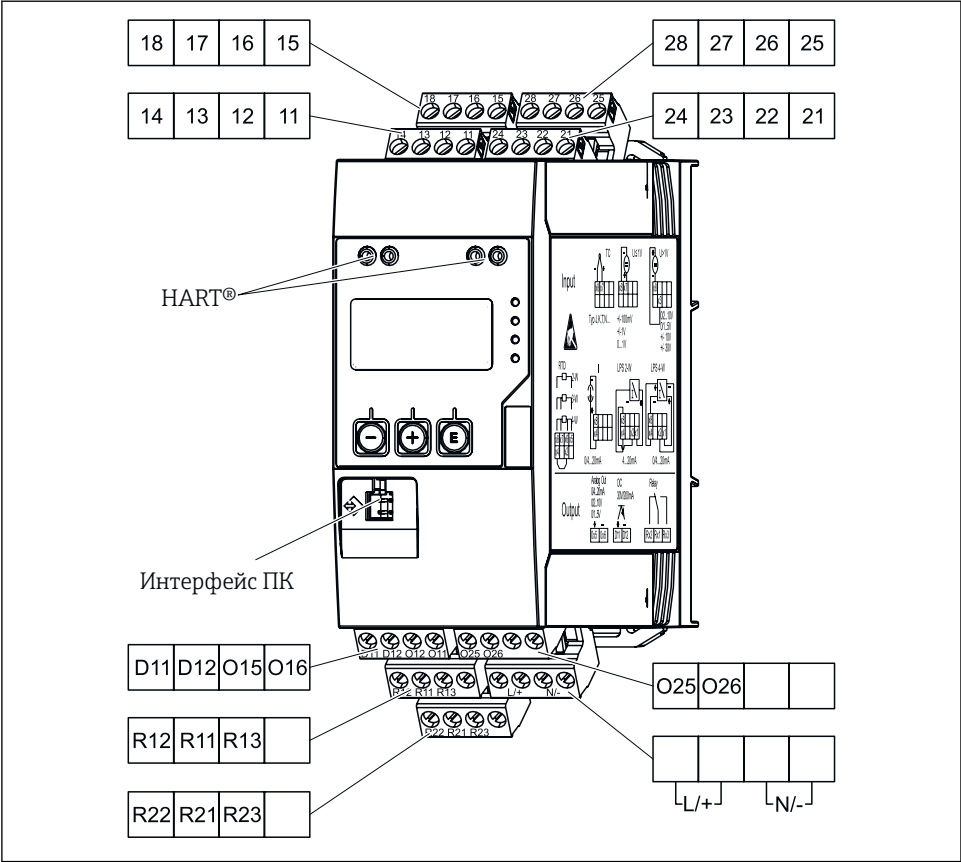
- ▶ Все работы по подключению необходимо выполнять при обесточенном приборе.
- ▶ Перед вводом прибора в эксплуатацию убедитесь в том, что сетевое напряжение идентично напряжению, указанному на заводской табличке.
- ▶ При монтаже в здании установите подходящий обычный или автоматический выключатель. Выключатель должен находиться рядом с прибором (под рукой). Возле выключателя следует нанести его наименование.
- ▶ Для силового кабеля необходимо предусмотреть элемент защиты от перегрузки (номинальный ток ≤ 10 A).



- Учитывайте обозначения клемм, указанные сбоку прибора.
- Допускается смешанное подключение к реле безопасного сверхнизкого напряжения и опасного контактного напряжения.

5.1 Подключение прибора

Для каждого входа предусмотрено питание от токовой петли (LPS). Источник питания от токовой петли предназначен, прежде всего, для питания 2-проводных датчиков и гальванически развязан от системы и выходов.



A0011800-RU

2 Назначение клемм преобразователя процесса (канал 2 и реле являются опциональными)

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 соединений на индикаторе сигналов

Назначение клемм для аналоговых входов, каналы 1 и 2 (опционально)											
CH 1	18	17	16	15	CH 2	28	27	26	25		
	14	13	12	11		24	23	22	21		

A0011916

Подключение источника питания от токовой петли

2-проводное подключение

A0011925

4-проводное подключение

A0011926

Подключение аналогового входа

Термометр сопротивления/резистор, 2-проводное подключение

A0011917

Термометр сопротивления/резистор, 3-проводное подключение

A0011918

Термометр сопротивления/резистор, 4-проводное подключение

A0011919

Термопара

A0011920

$U \leq 1\text{ В}$

A0011921

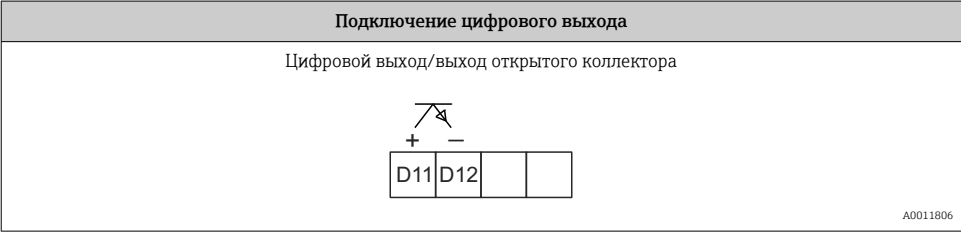
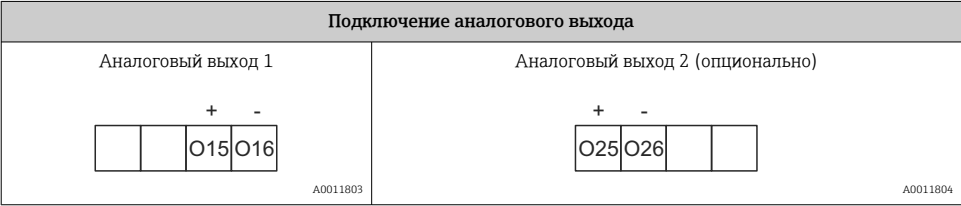
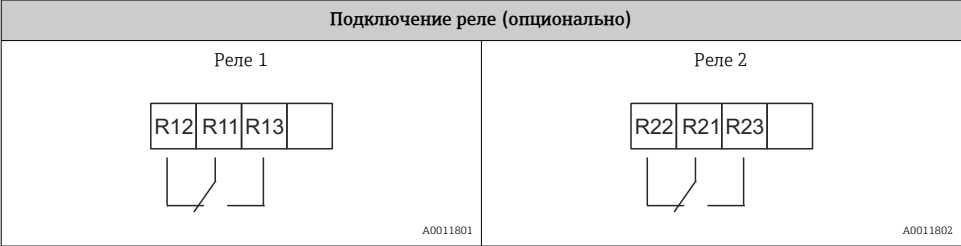
$U > 1\text{ В}$

A0011922

Токовый

A0011923

Изображено положение контактов реле при сбое питания:

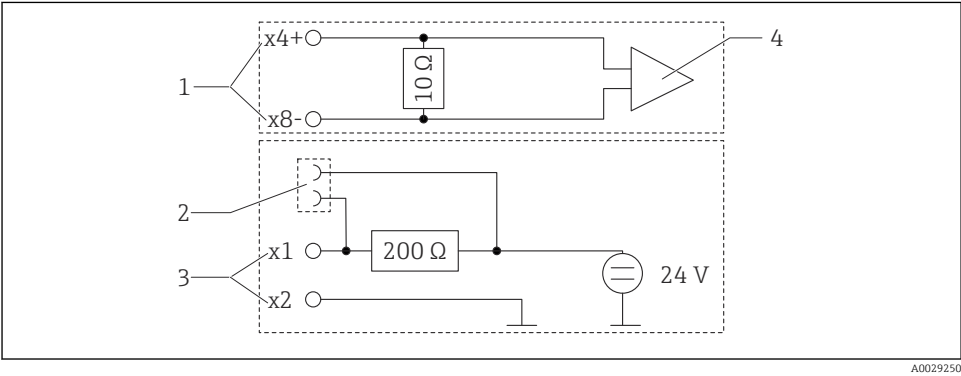


Интерфейсы	
Интерфейс для настройки с помощью компьютерного ПО	
	A0012418
Гнезда для подключения интерфейса HART®	
CH1 / CH2	
	A0012403



Клеммы интерфейса HART® подключены к внутреннему резистору источника питания от токовой петли.

Внутреннее подключение для токового входа не предусмотрено. Если встроенный в прибор источник питания от токовой петли не используется, то в токовой петле 4 до 20 мА должен использоваться внешний резистор HART®.



 3 Внутренние цепи гнезд для подключения интерфейса HART®

- 1 Токовый вход
- 2 Гнезда для подключения интерфейса HART®
- 3 Питание от токового контура
- 4 Аналогово-цифровой преобразователь

5.2 Проверка после подключения

Состояние прибора и соответствие техническим требованиям	Примечания
Не повреждены ли кабели или сам прибор?	Визуальный контроль
Электрическое подключение	Примечания

Сетевое напряжение соответствует техническим требованиям, указанным на заводской табличке?	24 до 230 В перем. тока/пост. тока (-20%/+10%) 50/60 Гц
Все ли клеммы плотно вставлены в соответствующие гнезда? Соблюдено ли назначение отдельных клемм?	-
Обеспечена ли разгрузка натяжения установленных кабелей?	-
Кабель питания и сигнальный кабель подключены должным образом?	См. электрическую схему на корпусе.

6 Варианты управления

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.



	- Открытие меню настройки - Подтверждение ввода - Выбор параметра или подменю в структуре меню
	В пределах меню настройки: - Пошаговый переход между предлагаемыми параметрами/пунктами меню/символами - Изменение значения выбранного параметра (увеличение или уменьшение) Вне пределов меню настройки: Просмотр активных каналов и каналов с расчетными значениями, а также минимальных и максимальных значений для всех активных каналов.

Для выхода из подменю/элементов меню можно в любой меню выбрать пункт x Back (Назад) 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 приступать к настройке индикатора, необходимо установить ПО FieldCare Device Setup на компьютер. Указания по установке содержатся в инструкциях к ПО FieldCare.

Установите драйверы для ПО FieldCare Device Setup согласно следующим инструкциям:

1. Сначала установите драйвер устройства CDI DTMlibrary в FieldCare. Этот драйвер находится в FieldCare по следующему навигационному пути: 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 (Нет, не в этот раз) и нажмите кнопку Next (Далее).
3. В следующем окне выберите вариант Install software from a list or specific location (Установить ПО из списка или с определенного места) и нажмите кнопку Next (Далее).
4. В следующем окне нажмите кнопку Browse (Просмотреть) и выберите каталог, в котором сохранен драйвер адаптера TXU10/FXA291.
 - ↳ Драйвер будет установлен.
5. Чтобы завершить установку, нажмите кнопку Finish (Закончить).
6. Происходит обнаружение очередного прибора и открывается мастер установки Windows. Еще раз выберите пункт No, not this time (Нет, не в этот раз) и нажмите кнопку Next (Далее).

7. В следующем окне выберите вариант Install software from a list or specific location (Установить ПО из списка или с определенного места) и нажмите кнопку Next (Далее).
8. В следующем окне нажмите кнопку Browse (Просмотреть) и выберите каталог, в котором сохранен драйвер адаптера TXU10/FXA291.
 - ↳ Драйвер будет установлен.
9. Чтобы завершить установку, нажмите кнопку Finish (Закончить).

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

Подключение прибора

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 (Редактировать).
2. В следующем окне, справа от пункта Serial interface (Последовательный интерфейс), выберите порт COM, который был выделен во время установки драйвера Windows для адаптера TXU10/FXA291.
 - ↳ Настройка макрокоманды завершена. Нажмите кнопку Finish (Завершить).
3. Запустите макрокоманду Service (CDI) FXA291, затем подтвердите запрос нажатием кнопки Yes (Да).
 - ↳ Выполняется поиск подключенного прибора и открывание соответствующей программы DTM. Запускается интерактивная настройка.

Продолжайте настройку прибора в соответствии с руководством по эксплуатации. Полное меню настроек, т.е. все перечисленные параметры, можно найти в разделе настройки ПО FieldCare Device Setup.

 В общем случае, можно перезаписать параметр с помощью ПО 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 (Настройка / Эксперт) → System (Система) → Overfill protect (Защита от переполнения) → German WHG и подтвердите выбор.

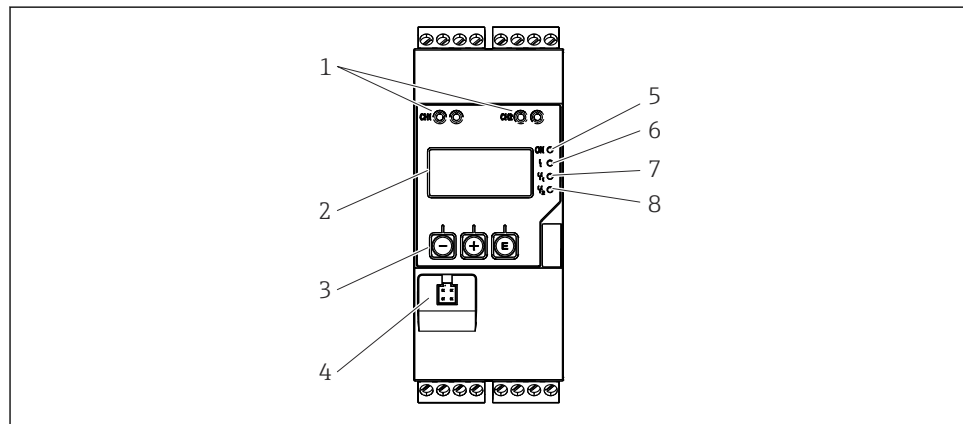
6.2 Дисплей и (светодиодный) индикатор состояния прибора

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.

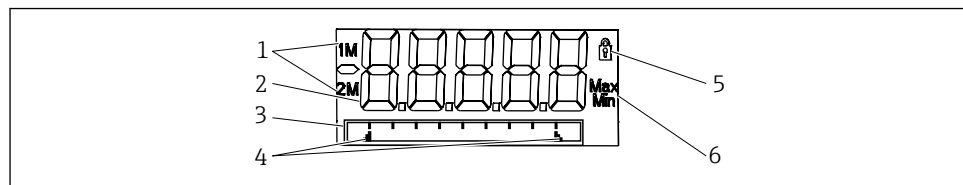
Параметры настройки дисплея подробно описаны в разделе «Настройка прибора» руководства по эксплуатации.



A0011767

4 Дисплей и элементы управления преобразователя процесса

- 1 Гнезда для подключения интерфейса HART®
- 2 Дисплей
- 3 Кнопки управления
- 4 Гнездо для подключения интерфейса ПК
- 5 Зеленый светодиод. Загорается при включении питания
- 6 Красный светодиод; Загорается при неисправности/аварии
- 7 Желтый светодиод. Загорается при активации реле 1
- 8 Желтый светодиод. Загорается при активации реле 2



A0011765

5 Дисплей преобразователя процесса

- 1 Отображение канала. 1 – аналоговый вход 1; 2 – аналоговый вход 2; 1М – расчетное значение 1; 2М – расчетное значение 2
- 2 Отображение измеренного значения
- 3 Точечно-матричный дисплей для обозначения прибора, гистограммы, единица измерения
- 4 Индикаторы предельных значений на гистограмме
- 5 Индикатор «Управление заблокировано»
- 6 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)
Макс.	Отображается максимальное значение/значение максимума для канала
Мин.	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 Commissioning

Подробная информация о вводе в эксплуатацию содержится в руководстве по эксплуатации.



71709476

www.addresses.endress.com
