

# Техническое описание RIA45

Индикатор сигналов с блоком управления



4-проводной индикатор сигналов с блоком управления в виде монтируемого на панель устройства с двумя универсальными входами для датчиков и дополнительным допуском SIL

## Применение

- Проектирование и строительство заводов и оборудования
- Операторные и шкафы
- Лаборатории
- Запись и мониторинг данных процесса
- Управление технологическими процессами
- Регулировка и преобразование сигнала
- Защита от перелива (WHG)

## Преимущества

- 5-значный, 7-сегментный ЖК-дисплей с подсветкой

- Настраиваемая пользователем индикация на матричном дисплее для таких данных, как гистограмма, единицы измерения и обозначение (tag)
- 1 или 2 универсальных входа
- 2 реле (опционально)
- Сохранение минимальных и максимальных значений
- 1 или 2 расчетных значения
- Одна таблица линеаризации с 32 точками линеаризации для каждого расчетного значения
- 1 или 2 аналоговых выхода

*[Начало на первой странице]*

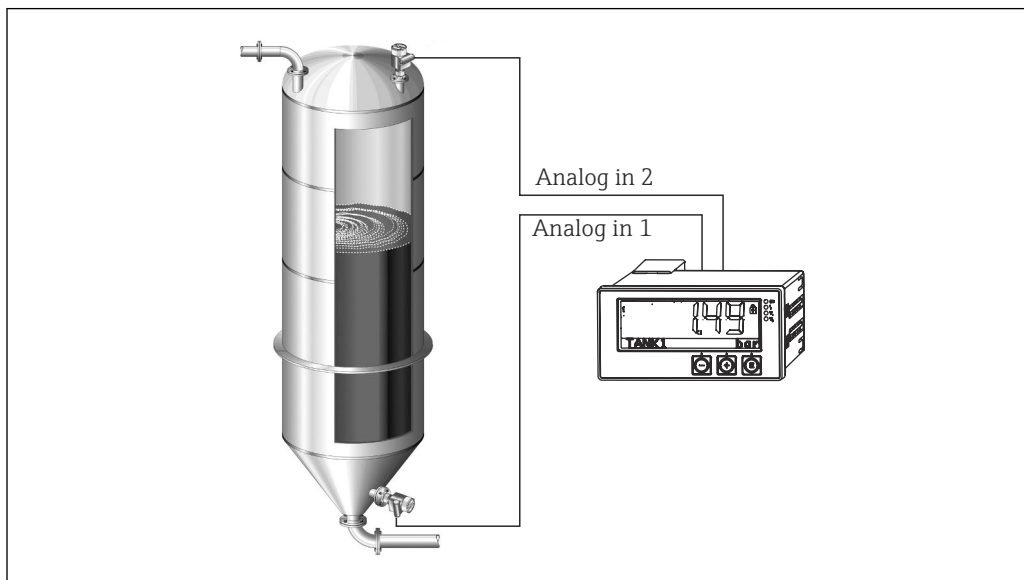
- Цифровой выход для сигнала состояния (открытый коллектор)
- Управление с помощью 3 кнопок
- Сертификат SIL2 (опционально)

## Содержание

|                                                         |           |                                                  |           |
|---------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------|-----------|
| <b>Принцип действия и конструкция системы</b> . . . . . | <b>4</b>  | <b>Информация о заказе</b> . . . . .             | <b>12</b> |
| Область применения . . . . .                            | 4         | <b>Принадлежности</b> . . . . .                  | <b>12</b> |
| Измерительная система . . . . .                         | 4         | Дополнительные принадлежности для конкретного    |           |
| Математические функции . . . . .                        | 4         | типа услуг (обслуживания) . . . . .              | 12        |
| <b>Вход</b> . . . . .                                   | <b>5</b>  | Принадлежности для конкретных приборов . . . . . | 13        |
| Измеряемая переменная . . . . .                         | 5         | Принадлежности для связи . . . . .               | 13        |
| Диапазон измерений . . . . .                            | 5         | Онлайн-инструменты . . . . .                     | 13        |
| Количество входов . . . . .                             | 5         | <b>Документация</b> . . . . .                    | <b>13</b> |
| Цикл измерения . . . . .                                | 5         |                                                  |           |
| Гальваническая развязка . . . . .                       | 5         |                                                  |           |
| <b>Выход</b> . . . . .                                  | <b>5</b>  |                                                  |           |
| Выходной сигнал . . . . .                               | 5         |                                                  |           |
| Питание от токового контура . . . . .                   | 5         |                                                  |           |
| Коммутационный выход . . . . .                          | 6         |                                                  |           |
| Релейный выход . . . . .                                | 6         |                                                  |           |
| <b>Источник питания</b> . . . . .                       | <b>6</b>  |                                                  |           |
| Назначение клемм . . . . .                              | 6         |                                                  |           |
| Сетевое напряжение . . . . .                            | 7         |                                                  |           |
| Потребляемая мощность . . . . .                         | 7         |                                                  |           |
| Подключение интерфейса передачи данных . . . . .        | 7         |                                                  |           |
| <b>Рабочие характеристики</b> . . . . .                 | <b>7</b>  |                                                  |           |
| Эталонные рабочие условия . . . . .                     | 7         |                                                  |           |
| Максимальная погрешность измерения . . . . .            | 7         |                                                  |           |
| <b>Монтаж</b> . . . . .                                 | <b>9</b>  |                                                  |           |
| Место монтажа . . . . .                                 | 9         |                                                  |           |
| Ориентация . . . . .                                    | 9         |                                                  |           |
| <b>Условия окружающей среды</b> . . . . .               | <b>9</b>  |                                                  |           |
| Диапазон температуры окружающей среды . . . . .         | 9         |                                                  |           |
| Температура хранения . . . . .                          | 9         |                                                  |           |
| Высота над уровнем моря . . . . .                       | 9         |                                                  |           |
| Климатический класс . . . . .                           | 9         |                                                  |           |
| Степень защиты . . . . .                                | 9         |                                                  |           |
| Электробезопасность . . . . .                           | 9         |                                                  |           |
| Конденсация . . . . .                                   | 9         |                                                  |           |
| Электромагнитная совместимость (ЭМС) . . . . .          | 9         |                                                  |           |
| <b>Механическая конструкция</b> . . . . .               | <b>10</b> |                                                  |           |
| Конструкция, размеры . . . . .                          | 10        |                                                  |           |
| Масса . . . . .                                         | 10        |                                                  |           |
| Материал . . . . .                                      | 10        |                                                  |           |
| Клеммы . . . . .                                        | 10        |                                                  |           |
| Толщина панели . . . . .                                | 10        |                                                  |           |
| <b>Управление прибором</b> . . . . .                    | <b>11</b> |                                                  |           |
| Управление по месту эксплуатации . . . . .              | 11        |                                                  |           |
| Местный дисплей . . . . .                               | 11        |                                                  |           |
| Дистанционное управление . . . . .                      | 11        |                                                  |           |
| <b>Сертификаты и свидетельства</b> . . . . .            | <b>12</b> |                                                  |           |

## Принцип действия и конструкция системы

### Область применения



A0010350

1 Пример использования пакета «Дифференциальное давление»

Индикатор сигналов RIA45 обеспечивает питание преобразователей и обрабатывает аналоговые сигналы от преобразователей, в частности от технологических контрольно-измерительных приборов. С этими сигналами осуществляются следующие действия: мониторинг, оценка, расчет, сохранение, разделение, объединение, преобразование и индикация. Передача сигналов, промежуточных значений и результатов расчетов и анализа осуществляется цифровыми или аналоговыми средствами.

### Измерительная система

RIA45 – это преобразователь технологического процесса, управляемый микроконтроллером и оснащенный дисплеем, аналоговыми входами для сигналов технологического процесса и состояния, аналоговыми и цифровыми выходами, а также интерфейсом для настройки.

Подключенные датчики (например, температуры, давления) могут запитываться от источника питания встроенного преобразователя. Измеряемые сигналы преобразуются из аналоговых сигналов в цифровые, обрабатываются в приборе в цифровом виде, а затем преобразуются из цифровых в аналоговые сигналы и подготавливаются для выдачи через различные выходы. Все измеренные и рассчитанные любым способом значения доступны в качестве источника сигнала для дисплея, всех выходов, реле и интерфейса. Можно многократно использовать сигналы и результаты (например, источник сигнала можно использовать и как аналоговый выходной сигнал, и как предельное значение для реле).

### Математические функции

В приборе RIA45 предусмотрены следующие функции:

- Сумма
- Разность
- Перемножение
- Среднее значение
- Линеаризация

#### Функция линеаризации

В прибор можно ввести не более 32 определяемых пользователем точек для каждого расчетного значения линеаризации входа, например для линеаризации резервуара. В двухканальном приборе (опционально) математический канал M2 можно использовать для линеаризации математического канала M1.

Линеаризацию можно выполнить также с помощью конфигурационного ПО FieldCare.

## Вход

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Измеряемая переменная   | Ток, напряжение, сопротивление, термометр сопротивления, термопара                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Диапазон измерений      | <p>Ток:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0/4 до 20 мА +10 % превышение диапазона</li> <li>Ток короткого замыкания: не более 150 мА</li> <li>Нагрузка: 10 Ом</li> </ul> <p>Напряжение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 до 10 В, 2 до 10 В, 0 до 5 В, 0 до 1 В, 1 до 5 В, <math>\pm 1</math> В, <math>\pm 10</math> В, <math>\pm 30</math> В, <math>\pm 100</math> мВ</li> <li>Максимально допустимое входное напряжение: <ul style="list-style-type: none"> <li>Напряжение <math>\geq 1</math> В: <math>\pm 35</math> В</li> <li>Напряжение <math>&lt; 1</math> В: <math>\pm 12</math> В</li> </ul> </li> <li>Входной импеданс: <math>&gt; 1\,000</math> кОм</li> </ul> <p>Сопротивление:</p> <p>30 до 3 000 Ом</p> <p>Термометр сопротивления:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pt100 согласно МЭК 60751, ГОСТ, JIS1604</li> <li>Pt500 и Pt1000 согласно МЭК 60751</li> <li>Cu100, Cu50, Pt50, Pt46, Cu53 согласно ГОСТ</li> <li>Ni100, Ni1000 согласно DIN 43760</li> </ul> <p>Типы термопар:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Тип J, K, T, N, B, S, R согласно IEC60584</li> <li>Тип U согласно DIN 43710</li> <li>Тип L в соответствии с DIN 43710, ГОСТ</li> <li>Тип C, D согласно ASTM E998</li> </ul> |
| Количество входов       | Один из двух универсальных входов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Цикл измерения          | 200 мс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Гальваническая развязка | От всех остальных цепей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## Выход

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Выходной сигнал             | <p>Один или два аналоговых выхода с гальванической развязкой</p> <p><b>Токовый выход/выход напряжения</b></p> <p>Токовый выход:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0/4 до 20 мА</li> <li>Превышение диапазона до 22 мА</li> </ul> <p>Напряжение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 до 10 В, 2 до 10 В, 0 до 5 В, 1 до 5 В</li> <li>Превышение диапазона: до 11 В, защита от короткого замыкания, <math>I_{\text{макс.}} &lt; 25</math> мА</li> </ul> <p><b>HART®</b></p> <p>Влияние на сигналы HART® отсутствует</p> |
| Питание от токового контура | <ul style="list-style-type: none"> <li>Напряжение разомкнутой цепи: 24 В пост. тока (+15% /-5%)</li> <li>Вариант исполнения для взрывоопасных зон: <math>&gt; 14</math> В при силе тока 22 мА</li> <li>Вариант исполнения для невзрывоопасных зон: <math>&gt; 16</math> В при силе тока 22 мА</li> <li>Защита от короткого замыкания при силе тока не более 30 мА и устойчивость к перегрузке</li> <li>Гальваническая развязка от системы и выходов</li> </ul>                                                                          |

Коммутационный выход

Открытый коллектор для контроля состояния прибора, а также выдачи оповещения об обрыве цепи и аварийных сигналах. Выход с открытым коллектором замкнут в исправном рабочем состоянии. В состоянии ошибки выход с открытым коллектором открыт.

■

$I_{\text{макс.}} = 200 \text{ мА}$

■

$U_{\text{макс.}} = 28 \text{ В}$

■

$U_{\text{вкл./макс.}} = 2 \text{ В при } 200 \text{ мА}$

Гальваническая развязка от всех цепей, испытательное напряжение 500 В

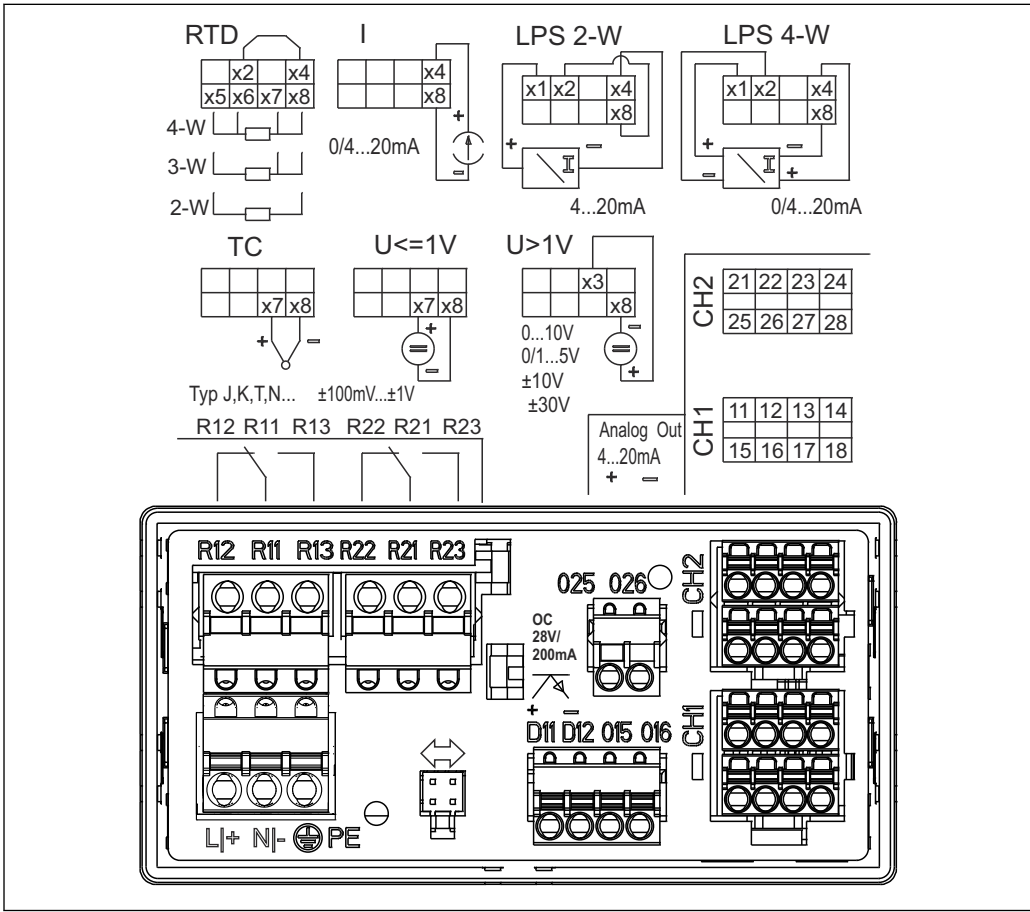
Релейный выход

Релейный выход для контроля предельных значений

|                                                                 |                                                          |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Релейный контакт                                                | Двусторонний контакт                                     |
| Максимально допустимая нагрузка на контакты при постоянном токе | 30 В / 3 А (постоянное состояние, без разрушения входа)  |
| Максимально допустимая нагрузка на контакты при переменном токе | 250 В / 3 А (постоянное состояние, без разрушения входа) |
| Минимально допустимая нагрузка на контакты                      | 500 мВт (12 В/10 мА)                                     |
| Гальваническая развязка от всех остальных цепей                 | Испытательное напряжение 1 500 В пер. тока               |
| Циклы переключения                                              | > 1 млн                                                  |

Источник питания

Назначение клемм



2 Назначение клемм индикатора процесса (реле (клеммы Rх1-Rх3) и канал 2 (клеммы 21-28 и O25/O26), опционально). Примечание: изображено положение контактов реле при сбое питания.

**Сетевое напряжение** Широкодиапазонный источник питания от 24 до 230 В перем. тока/пост. тока (-20 % / +10 %), 50/60 Гц

**Потребляемая мощность** Не более 21,5 ВА / 6,9 Вт

**Подключение интерфейса передачи данных** **Компьютерный USB-интерфейс Commubox FXA291**

- Подключение: 4-контактное гнездо
- Протокол передачи данных: FieldCare
- Скорость передачи данных: 38400 бод

**Интерфейсный кабель TXU10-АС для компьютерного USB-интерфейса**

- Подключение: 4-контактное гнездо
- Протокол передачи данных: FieldCare
- Конфигурация заказа: интерфейсный кабель, DVD-диск с установочным файлом ПО FieldCare, а также файлами Comm DTM и Device DTM

## Рабочие характеристики

**Эталонные рабочие условия** Источник питания: 230 В пер. тока, 50/60 Гц  
Температура окружающей среды: 25 °C (77 °F)  $\pm$  5 °C (9 °F)  
Относительная влажность от 20 до 60 %

**Максимальная погрешность измерения**

**Универсальный вход**

| Погрешность | Вход                    | Диапазон                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Максимальная погрешность измерения в процентах от диапазона измерения (oMR)                                                                                                                                                                                            |
|-------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | Ток                     | 0 до 20 мА, 0 до 5 мА, 4 до 20 мА.<br>Превышение диапазона: до 22 мА                                                                                                                                                                                                                                                                                                | $\pm 0,05\%$                                                                                                                                                                                                                                                           |
|             | Напряжение $\geq 1$ В   | 0 до 10 В, 2 до 10 В, 0 до 5 В, 1 до 5 В,<br>0 до 1 В, $\pm 1$ В, $\pm 10$ В, $\pm 30$ В                                                                                                                                                                                                                                                                            | $\pm 0,1\%$                                                                                                                                                                                                                                                            |
|             | Напряжение $< 1$ В      | $\pm 100$ мВ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | $\pm 0,05\%$                                                                                                                                                                                                                                                           |
|             | Измерение сопротивления | 30 до 3000 Ом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4-проводное подключение: $\pm (0,10\% \text{ oMR} + 0,8 \text{ Ом})$<br>3-проводное подключение: $\pm (0,10\% \text{ oMR} + 1,6 \text{ Ом})$<br>2-проводное подключение: $\pm (0,10\% \text{ oMR} + 3 \text{ Ом})$                                                     |
|             | Термометр сопротивления | Pt100, -200 до 850 °C (-328 до 1562 °F) (МЭК 60751, $\alpha=0,00385$ )<br>Pt100, -200 до 850 °C (-328 до 1562 °F) (JIS 1604, $w=1,391$ )<br>Pt100, -200 до 649 °C (-328 до 1200 °F) (ГОСТ, $\alpha=0,003916$ )<br>Pt500, -200 до 850 °C (-328 до 1562 °F) (МЭК 60751, $\alpha=0,00385$ )<br>Pt1000, -200 до 600 °C (-328 до 1112 °F) (МЭК 60751, $\alpha=0,00385$ ) | 4-проводное подключение: $\pm (0,10\% \text{ oMR} + 0,3 \text{ К} (0,54 \text{ °F}))$<br>3-проводное подключение: $\pm (0,10\% \text{ oMR} + 0,8 \text{ К} (1,44 \text{ °F}))$<br>2-проводное подключение: $\pm (0,10\% \text{ oMR} + 1,5 \text{ К} (2,7 \text{ °F}))$ |

| Погрешность                                    | Вход      | Диапазон                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Максимальная погрешность измерения в процентах от диапазона измерения (oMR)                                                                                                     |
|------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                |           | Cu100, −200 до 200 °C (−328 до 392 °F) (ГОСТ, w=1,428)<br>Cu50, −200 до 200 °C (−328 до 392 °F) (ГОСТ, w=1,428)<br>Pt50, −200 до 1 100 °C (−328 до 2 012 °F) (ГОСТ, w=1,391)<br>Pt46, −200 до 850 °C (−328 до 1 562 °F) (ГОСТ, w=1,391)<br>Ni100, −60 до 250 °C (−76 до 482 °F) (DIN 43760, α=0,00617)<br>Ni1000, −60 до 250 °C (−76 до 482 °F) (DIN 43760, α=0,00617) | 4-проводное подключение: ± (0,10% oMR + 0,3 К (0,54 °F))<br>3-проводное подключение: ± (0,10% oMR + 0,8 К (1,44 °F))<br>2-проводное подключение: ± (0,10% oMR + 1,5 К (2,7 °F)) |
|                                                |           | Cu53, −50 до 200 °C (−58 до 392 °F) (ГОСТ, w=1,426)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4-проводное подключение: ± (0,10% oMR + 0,3 К (0,54 °F))<br>3-проводное подключение: ± (0,10% oMR + 0,8 К (1,44 °F))<br>2-проводное подключение: ± (0,10% oMR + 1,5 К (2,7 °F)) |
|                                                | Термопары | Тип J (Fe-CuNi),<br>−210 до 1 200 °C (−346 до 2 192 °F) (МЭК 60584)                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ± (0,10% oMR +0,5 К (0,9 °F))<br>от −100 °C (−148 °F)                                                                                                                           |
|                                                |           | Тип K (NiCr-Ni),<br>−200 до 1 372 °C (−328 до 2 502 °F) (МЭК 60584)                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ± (0,10% oMR +0,5 К (0,9 °F))<br>от −130 °C (−202 °F)                                                                                                                           |
|                                                |           | Тип T (Cu-CuNi),<br>−270 до 400 °C (−454 до 752 °F) (МЭК 60584)                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ± (0,10% oMR +0,5 К (0,9 °F))<br>от −200 °C (−328 °F)                                                                                                                           |
|                                                |           | Тип N (NiCrSi-NiSi),<br>−270 до 1 300 °C (−454 до 2 372 °F) (МЭК 60584)                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ± (0,10% oMR +0,5 К (0,9 °F))<br>от −100 °C (−148 °F)                                                                                                                           |
|                                                |           | Тип L (Fe-CuNi),<br>−200 до 900 °C (−328 до 1 652 °F) (DIN 43710, ГОСТ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ± (0,10% oMR +0,5 К (0,9 °F))<br>от −100 °C (−148 °F)                                                                                                                           |
|                                                |           | Тип D (W3Re/W25Re),<br>0 до 2 495 °C (32 до 4 523 °F)(ASTME 998)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ± (0,15% oMR +1,5 К (2,7 °F))<br>от 500 °C (932 °F)                                                                                                                             |
|                                                |           | Тип C (W5Re/W26Re),<br>0 до 2 320 °C (32 до 4 208 °F) (ASTME 998)                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ± (0,15% oMR +1,5 К (2,7 °F))<br>от 500 °C (932 °F)                                                                                                                             |
|                                                |           | Тип B (Pt30Rh-Pt6Rh),<br>0 до 1 820 °C (32 до 3 308 °F) (МЭК 60584)                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ± (0,15% oMR +1,5 К (2,7 °F))<br>от 600 °C (1 112 °F)                                                                                                                           |
|                                                |           | Тип S (Pt10Rh-Pt),<br>−50 до 1 768 °C (−58 до 3 214 °F) (МЭК 60584)                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ± (0,15% oMR +3,5 К (6,3 °F))<br>для −50 до 100 °C (−58 до 212 °F)<br>± (0,15% oMR +1,5 К (2,7 °F))<br>от 100 °C (212 °F)                                                       |
|                                                |           | Тип U (Cu-CuNi),<br>−200 до 600 °C (−328 до 1 112 °F) (DIN 43710)                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ± (0,15% oMR +1,5 К (2,7 °F))<br>от 100 °C (212 °F)                                                                                                                             |
| Разрешение аналогово-цифрового преобразователя |           | 16 бит                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                 |
| Температурный дрейф                            |           | Температурный дрейф: ≤ 0,01%/К (0,1%/18 °F) oMR<br>≤ 0,02%/ К (0,2%/18 °F) oMR для Cu100, Cu50, Cu53, Pt50 и Pt46                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                 |

#### Аналоговый выход

|     |                                             |                                |
|-----|---------------------------------------------|--------------------------------|
| Ток | 0/4 до 20 мА, превышение диапазона до 22 мА | ±0,05 % от диапазона измерения |
|     | Максимальная нагрузка                       | 500 Ом                         |
|     | Максимальная индуктивность                  | 10 мГн                         |
|     | Максимальная емкость                        | 10 мкФ                         |

|                         |                                                                                                                                        |                                                                 |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|                         | Максимальная пульсация                                                                                                                 | 10 мВ <sub>pp</sub> при 500 Ом, частота < 50 кГц                |
| Напряжение              | 0 до 10 В, 2 до 10 В<br>0 до 5 В, 1 до 5 В<br>Превышение диапазона: до 11 В, защита от короткого замыкания, I <sub>макс.</sub> < 25 мА | ±0,05 % от диапазона измерения<br>±0,1 % от диапазона измерения |
|                         | Максимальная пульсация                                                                                                                 | 10 мВ <sub>pp</sub> при 1 000 Ом, частота < 50 кГц              |
| Разрешение              | 13 бит                                                                                                                                 |                                                                 |
| Температурный дрейф     | ≤ 0,01%/К (0,1%/18 °F) от диапазона измерения                                                                                          |                                                                 |
| Гальваническая развязка | Испытательное напряжение 500 В от всех остальных цепей                                                                                 |                                                                 |

## Монтаж

|               |                                                                                                                                                                                            |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Место монтажа | Панель, вырез 92 x 45 мм (3,62 x 1,77 дюйма) (см. раздел «Механическая конструкция»).<br>Максимально допустимая толщина панели 26 мм (1 дюйм).                                             |
| Ориентация    | Ограничений нет.<br>Ориентация прибора определяется читаемостью значений, отображаемых индикатором.<br>Максимальный угла обзора +/- 45° в любом направлении от центральной оси индикатора. |

## Условия окружающей среды

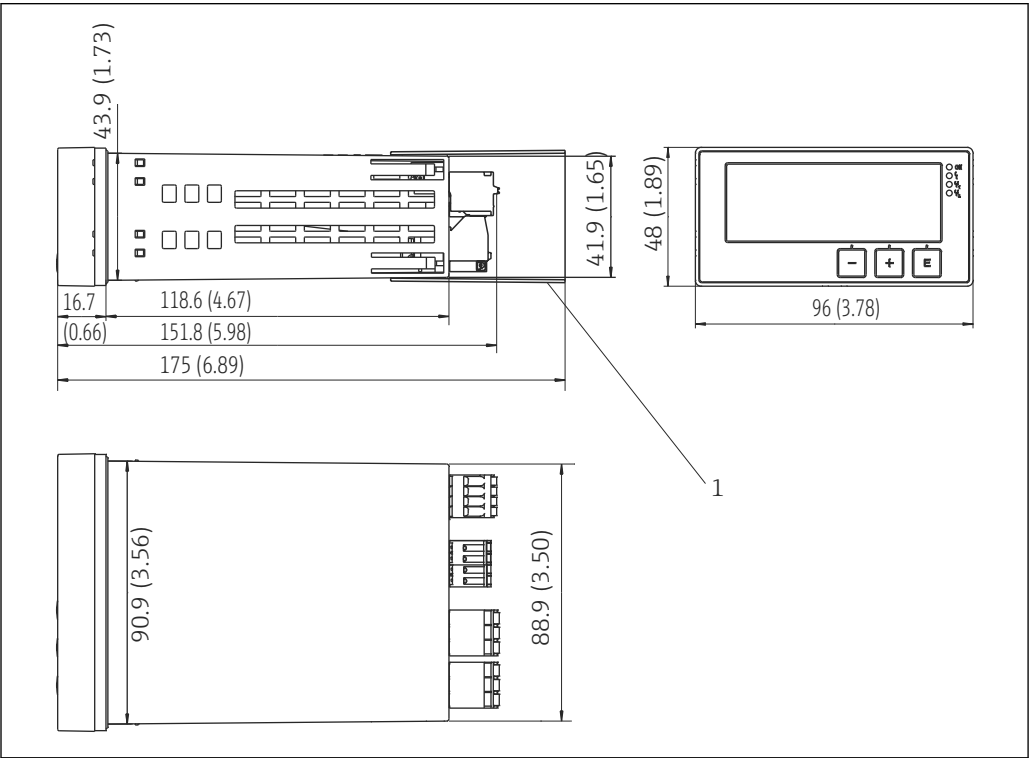
|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Диапазон температуры окружающей среды | <b>УВЕДОМЛЕНИЕ</b><br>Срок службы индикатора сокращается при работе в условиях температуры, близкой к верхней границе допустимого температурного диапазона.<br>► Во избежание накопления тепла необходимо обеспечить достаточное охлаждение прибора.<br>Приборы для невзрывоопасных/взрывоопасных зон: -20 до 60 °C (-4 до 140 °F):<br>Приборы с сертификатом UL: -20 до 50 °C (-4 до 122 °F): |
| Температура хранения                  | -40 до 85 °C (-40 до 185 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Высота над уровнем моря               | < 2 000 м (6 560 фут) над средним уровнем моря (MSL)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Климатический класс                   | Согласно IEC 60654-1, класс B2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Степень защиты                        | Передняя часть: IP 65/NEMA 4x (проверка на соответствие требованиям UL не проводилась)<br>Корпус прибора/задняя часть IP 20                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Электробезопасность                   | Класс защиты I, категория защиты от перенапряжения II, степень загрязнения 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Конденсация                           | Передняя часть: допускается<br>Корпус прибора: не допускается                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Электромагнитная совместимость (ЭМС)  | <b>Соответствие CE</b><br>Электромагнитная совместимость соответствует всем применимым требованиям стандартов серии IEC/EN 61326 и рекомендациям NAMUR в отношении ЭМС (NE21). Подробная информация приведена в Декларации о соответствии ЕС.                                                                                                                                                  |

- Максимальная погрешность измерения составляет меньше 1 % от диапазона измерения
- Помехоустойчивость соответствует стандартам серии IEC/EN 61326 в отношении промышленного оборудования
- Паразитное излучение соответствует стандартам серии IEC/EN 61326 (CISPR 11) для группы 1, класс A

 Описываемое изделие не предназначено для использования в жилых помещениях и не обеспечивает достаточную защиту радиоприема в таких условиях.

Механическая конструкция

Конструкция, размеры

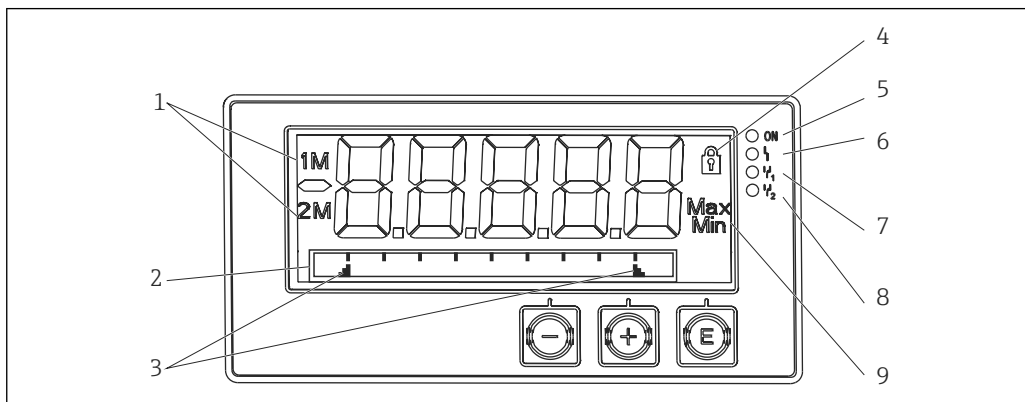


 3    Размеры индикатор процесса в мм (дюймах)  
1    Распорка для клемм (опция Ex)

|                |                                         |                                           |
|----------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|
| Масса          | Примерно 300 г (10,6 унция)             |                                           |
| Материал       | Корпус: пластмасса PC-GF10              |                                           |
| Клеммы         | Пружинные клеммы                        |                                           |
|                | Клеммы реле/вспомогательного напряжения | 0,2 до 2,5 мм <sup>2</sup> (24 до 12 AWG) |
|                | Входные/выходные клеммы                 | 0,2 до 1,5 мм <sup>2</sup> (24 до 16 AWG) |
| Толщина панели | Макс. 26 мм (1 дюйм).                   |                                           |

## Управление прибором

### Управление по месту эксплуатации



A0010223

#### 4 Дисплей индикатора процесса

- 1 Отображение канала. 1 – аналоговый вход 1; 2 – аналоговый вход 2; 1M – расчетное значение 1; 2M – расчетное значение 2
- 2 Точечно-матричный дисплей для обозначения прибора, гистограммы, единица измерения
- 3 Индикаторы предельных значений на гистограмме
- 4 Индикатор «Управление заблокировано»
- 5 Зеленый светодиод; прибор работает
- 6 Красный светодиод – сбой/сигнал тревоги
- 7 Желтый светодиод; состояние реле 1
- 8 Желтый светодиод; состояние реле 2
- 9 Индикатор минимального/максимального значения

### Местный дисплей

- Дисплей
  - 5-значный, 7-сегментный ЖК-дисплей с подсветкой
  - Точечная матрица для текста/гистограмм
- Область индикации
  - От -99999 до +99999 для измеряемых значений
- Сигнализация
  - защитная блокировка настройки;
  - Нарушение верхней/нижней границы диапазона измерения
  - 2 реле сигналов состояния (только при выборе опционального реле)

#### Элементы управления

3 кнопки: «-», «+», E

### Дистанционное управление

#### Конфигурация

Прибор можно настроить с помощью компьютерного ПО FieldCare. Настройка устройства FieldCare включается в комплект поставки с каталожным номером Commubox FXA291 и TXU10-AC (см. раздел «Вспомогательное оборудование»). Кроме того, это ПО можно бесплатно скачать по адресу [www.endress.com](http://www.endress.com).

#### Граница раздела фаз

4-контактный разъем для подключения к ПК через интерфейсный кабель Commubox FXA291 и TXU10-AC (см. «Вспомогательное оборудование»).

## Сертификаты и свидетельства

Полученные для прибора сертификаты и свидетельства размещены в разделе [www.endress.com](http://www.endress.com) на странице с информацией об изделии:

1. Выберите изделие с помощью фильтров и поля поиска.
2. Откройте страницу с информацией об изделии.
3. Откройте вкладку **Downloads** (документация).

## Информация о заказе

Подробную информацию о заказе можно получить в ближайшей торговой организации [www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com) или в конфигураторе выбранного продукта на веб-сайте [www.endress.com](http://www.endress.com).

1. Выберите изделие с помощью фильтров и поля поиска.
2. Откройте страницу изделия.
3. Нажмите кнопку **Конфигурация**.



### Конфигуратор – инструмент для индивидуальной конфигурации продукта

- Самые последние опции продукта
- В зависимости от прибора: прямой ввод специфической для измерительной точки информации, например, рабочего диапазона или языка настройки
- Автоматическая проверка совместимости опций
- Автоматическое формирование кода заказа и его расшифровка в формате PDF или Excel

## Принадлежности

Аксессуары, предназначенные для изделия, можно выбрать на веб-сайте [www.endress.com](http://www.endress.com).

1. Выберите изделие с помощью фильтров и поля поиска.
2. Откройте страницу изделия.
3. Выберите раздел **«Запчасти / Аксессуары»**.

### Дополнительные принадлежности для конкретного типа услуг (обслуживания)

#### Configurator

Product Configurator: инструмент для индивидуального выбора конфигурации прибора

- Наиболее актуальные конфигурационные данные
- В зависимости от прибора: прямой ввод параметров точки измерения, например диапазона измерений или языка управления
- Автоматическая проверка критериев исключения
- Автоматическое создание кода заказа и его расшифровка в выходном формате PDF или Excel
- Возможность направить заказ непосредственно в офис Endress+Hauser

Configurator можно найти в разделе [www.endress.com](http://www.endress.com) на странице с информацией о приборе:

1. выберите прибор с помощью фильтров и поля поиска.
2. Откройте страницу с информацией об приборе.
3. Выберите **Configuration**.

#### FieldCare SFE500

FieldCare – это инструмент настройки полевых приборов Endress+Hauser и сторонних производителей на основе технологии DTM.

Поддерживаются следующие протоколы связи: HART, WirelessHART, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus, Modbus, IO-Link, EtherNet/IP, PROFINET и PROFINET APL.



Техническое описание TI00028S

[www.endress.com/sfe500](http://www.endress.com/sfe500)

**Принадлежности для конкретных приборов****Прочие сведения***Переоборудование с использованием реле*

|                       | Код заказа |
|-----------------------|------------|
| Плата реле с клеммами | RIA45X-RA  |

*Преобразование в двухканальный прибор*

|                                                                                                  | Код заказа |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Многофункциональная входная плата для канала 2, включая клеммы, для невзрывоопасных зон          | RIA45X-IA  |
| Многофункциональная входная плата для канала 2, включая клеммы, исполнение для взрывоопасных зон | RIA45X-IB  |

**Принадлежности для связи****Commubox FXA291**

Предназначен для соединения полевых приборов Endress+Hauser, оснащенных интерфейсом CDI (единый интерфейс доступа к данным Endress+Hauser), с USB-портом компьютера или ноутбука.

Дополнительные сведения: [www.endress.com](http://www.endress.com)

**Комплект настройки TXU10**

Конфигурационный комплект для программируемого на ПК преобразователя: инструмент управления оборудованием на базе FDT/DTM, FieldCare/DeviceCare и интерфейсный кабель (4-контактный разъем) для ПК с USB-разъемом.

Дополнительные сведения: [www.endress.com](http://www.endress.com)

**Онлайн-инструменты**

Информация об изделии на протяжении всего жизненного цикла устройства:  
[www.endress.com/onlinetools](http://www.endress.com/onlinetools)

## Документация

На страницах с информацией об изделии и в разделе "Документация" веб-сайта компании Endress+Hauser ([www.endress.com/downloads](http://www.endress.com/downloads)) приведены документы следующих типов (в зависимости от выбранного исполнения прибора):

| Документ                                 | Назначение и содержание документа                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Техническое описание (ТИ)                | <b>Информация о технических характеристиках и комплектации прибора для планирования его применения</b><br>В документе содержатся все технические характеристики прибора, а также обзор его принадлежностей и дополнительного оборудования.                                                                             |
| Краткое руководство по эксплуатации (КА) | <b>Информация по быстрой подготовке прибора к эксплуатации</b><br>В кратком руководстве по эксплуатации содержится наиболее важная информация от приемки прибора до его ввода в эксплуатацию.                                                                                                                          |
| Руководство по эксплуатации (ВА)         | <b>Справочный документ</b><br>Руководство по эксплуатации содержит все данные, необходимые на различных этапах жизненного цикла прибора: от идентификации изделия, приемки и хранения до монтажа, подключения, ввода в эксплуатацию и эксплуатации, устранения неисправностей, технического обслуживания и утилизации. |
| Описание параметров прибора (GP)         | <b>Справочное руководство по параметрам</b><br>Документ содержит подробное пояснение по каждому отдельному параметру. Документ предназначен для лиц, работающих с прибором на протяжении всего срока службы и выполняющих его настройку.                                                                               |

| Документ                                                        | Назначение и содержание документа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Указания по технике безопасности (XA)                           | <p>В зависимости от сертификата к прибору прилагаются указания по технике безопасности (XA). Данные указания являются неотъемлемой частью руководства по эксплуатации.</p> <p> Заводская табличка с указаниями по технике безопасности (XA), относящимися к прибору.</p> |
| Сопроводительная документация для определенного прибора (SD/FY) | <p>В обязательном порядке строго соблюдайте указания, приведенные в соответствующей сопроводительной документации.</p> <p>Сопроводительная документация является неотъемлемой частью документации, прилагаемой к прибору.</p>                                                                                                                             |

---



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

---