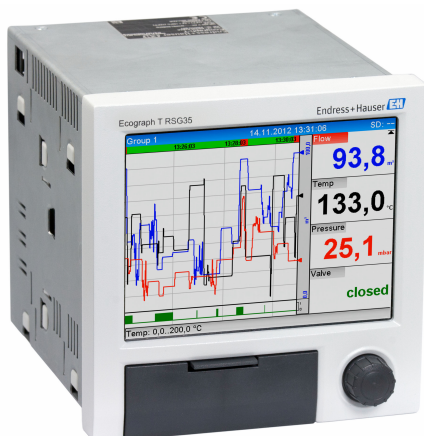


# Краткое руководство по эксплуатации Ecograph T RSG35

Диспетчер данных



Данное краткое руководство по эксплуатации не заменяет собой руководство по эксплуатации. Дополнительную информацию о продукте см. в разделе:

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



# Содержание

<b>1</b>	<b>Информация о настоящем документе</b>	<b>3</b>
1.1	Назначение документа	3
1.2	Символы	3
<b>2</b>	<b>Основные правила техники безопасности</b>	<b>4</b>
2.1	Требования к работе персонала	4
2.2	Целевое назначение	5
2.3	Техника безопасности на рабочем месте	5
2.4	Эксплуатационная безопасность	5
2.5	Безопасность изделия	5
2.6	Сведения о соблюдении безопасности для настольного прибора (опционально)	5
2.7	IT-безопасность	5
<b>3</b>	<b>Описание изделия</b>	<b>6</b>
3.1	Конструкция прибора	6
<b>4</b>	<b>Приемка и идентификация изделия</b>	<b>6</b>
4.1	Приемка	6
4.2	Хранение и транспортировка	7
<b>5</b>	<b>Установка</b>	<b>8</b>
5.1	Требования к монтажу	8
5.2	Монтаж измерительного прибора	8
5.3	Проверка после установки	10
<b>6</b>	<b>Электрическое подключение</b>	<b>10</b>
6.1	Требования к подключению	10
6.2	Специальные инструкции по подключению	11
6.3	Подключение прибора	12
6.4	Проверка после подключения	20
<b>7</b>	<b>Опции управления</b>	<b>20</b>
7.1	Обзор опций управления	20
7.2	Индикация измеренного значения и элементы управления	21
7.3	Доступ к меню управления через локальный дисплей	23
7.4	Доступ к прибору с помощью программного обеспечения	23
<b>8</b>	<b>Интеграция в систему</b>	<b>24</b>
8.1	Интеграция измерительного прибора в систему	24
<b>9</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b>	<b>24</b>
9.1	Функциональная проверка	24
9.2	Включение измерительного прибора	25
9.3	Настройка языка управления	25
9.4	Настройка измерительного прибора (меню «Настройки»)	25
9.5	Защита доступа и концепция безопасности	30
9.6	Настройка веб-сервера HTTPS	31
<b>10</b>	<b>Техническое обслуживание</b>	<b>32</b>
10.1	Чистка	33

# 1 Информация о настоящем документе

## 1.1 Назначение документа

В кратком руководстве по эксплуатации содержится наиболее важная информация от приемки оборудования до его ввода в эксплуатацию.

## 1.2 Символы

### 1.2.1 Предупреждающие знаки

#### **ОПАСНО**

Данный знак предупреждает об опасной ситуации. Если допустить данную ситуацию, она приведет к тяжелой или смертельной травме.

#### **ОСТОРОЖНО**

Данный знак предупреждает о потенциально опасной ситуации. Если допустить данную ситуацию, она может привести к тяжелой или смертельной травме.






#### **ВНИМАНИЕ**

Данный знак предупреждает о потенциально опасной ситуации. Если допустить данную ситуацию, она может привести к травме легкой или средней степени тяжести.










#### **УВЕДОМЛЕНИЕ**

Данный знак предупреждает о потенциально опасной ситуации. Если допустить данную ситуацию, она может привести к повреждению изделия или предметов, находящихся рядом с ним.



### 1.2.2 Символы электрических схем

Символ	Пояснение
	Постоянный ток
	Переменный ток
	Постоянный и переменный ток
	<b>Заземление</b> Клемма заземления, которая еще до подключения уже заземлена посредством системы заземления.
	<b>Защитное заземление (PE)</b> Клемма заземления должна быть подсоединена к заземлению перед выполнением любых других соединений. Клеммы заземления находятся внутри и снаружи прибора: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Внутренняя клемма заземления: защитное заземление подключается к системе сетевого питания.</li> <li>▪ Наружная клемма заземления служит для подключения прибора к системе заземления установки.</li> </ul>

### 1.2.3 Символы для различных типов информации

Символ	Расшифровка	Символ	Расшифровка
	<b>Разрешено</b> Означает разрешенные процедуры, процессы или действия.		<b>Предпочтительно</b> Означает предпочтительные процедуры, процессы или действия.
	<b>Запрещено</b> Означает запрещенные процедуры, процессы или действия.		<b>Примечание</b> Указывает на дополнительную информацию.
	Ссылка на документацию		Ссылка на страницу
	Ссылка на схему	<b>1. 2. 3...</b>	Последовательность этапов
	Результат выполнения определенного этапа		Визуальный контроль

### 1.2.4 Символы на рисунках

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

## 2 Основные правила техники безопасности

Надежность и безопасность эксплуатации прибора гарантируется только в случае соблюдения требований руководства по эксплуатации и указаний по технике безопасности.

### 2.1 Требования к работе персонала

Персонал должен соответствовать следующим требованиям:

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

## 2.2 Целевое назначение



Прибор предназначен для монтажа на панели и должен эксплуатироваться только в таком монтажном положении.

Прибор предназначен для электронного сбора, отображения, записи, анализа, дистанционной передачи и архивирования аналоговых и цифровых входных сигналов в невзрывоопасных зонах.

### 2.2.1 Ответственность за качество продукции

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

## 2.3 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.

## 2.4 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.

## 2.5 Безопасность изделия

Данный прибор был разработан и испытан в соответствии с современными стандартами эксплуатационной безопасности и передовой инженерной практикой. Изделие 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.

## 2.6 Сведения о соблюдении безопасности для настольного прибора (опционально)

- Сетевую вилку питания необходимо вставлять в розетку с заземляющим контактом.
- Защитный эффект может не поддерживаться кабелем-удлинителем без защитного заземления.
- Релейные выходы:  $U$  (макс.) =  $30 V_{эфф.}$  (перем. ток) /  $60 V$  (пост. ток)

## 2.7 IT-безопасность

Изготовитель предоставляет гарантию на прибор, которая действует только в том случае, если его установка и использование производится согласно инструкциям, изложенным в руководстве по эксплуатации. Прибор оснащен механизмом обеспечения защиты,

позволяющим не допустить внесение каких-либо непреднамеренных изменений в настройки прибора.

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.

## 3 Описание изделия

### 3.1 Конструкция прибора

Прибор предназначен, главным образом, для электронного сбора, отображения, записи, анализа, дистанционной передачи и архивирования аналоговых и цифровых входных сигналов.


Это исполнение прибора предназначено для установки на панелях или в шкафах. Исполнение в настольной конфигурации или в отдельном корпусе возможно по специальному заказу.

## 4 Приемка и идентификация изделия

### 4.1 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.

### 4.1.1 Идентификация изделия

Существуют следующие варианты идентификации прибора:

- Технические характеристики на заводской табличке
- Ввод серийного номера с заводской таблички в программе *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://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.

#### 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 данные, такие как напряжение питания, потребление тока, температура окружающей среды, данные, относящиеся к связи (опционально)
  - Класс защиты
  - Разрешения с соответствующими символами
  - Ссылка на правила техники безопасности (XA) (опция)
- Сравните данные на заводской табличке с данными заказа.

#### Название и адрес компании-изготовителя

Название компании-изготовителя	Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG
Адрес изготовителя	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang или <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a>

## 4.2 Хранение и транспортировка

Обратите внимание на следующие моменты:

Допустимая температура хранения составляет  $-20$  до  $+60$  °C ( $-4$  до  $+140$  °F).



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.

## 5 Установка

### 5.1 Требования к монтажу

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

#### В результате аккумуляции тепла в приборе возможен перегрев

- ▶ Чтобы предотвратить накопление тепла, всегда обеспечивайте достаточное охлаждение прибора.


Прибор предназначен для панельного монтажа в невзрывоопасных зонах.

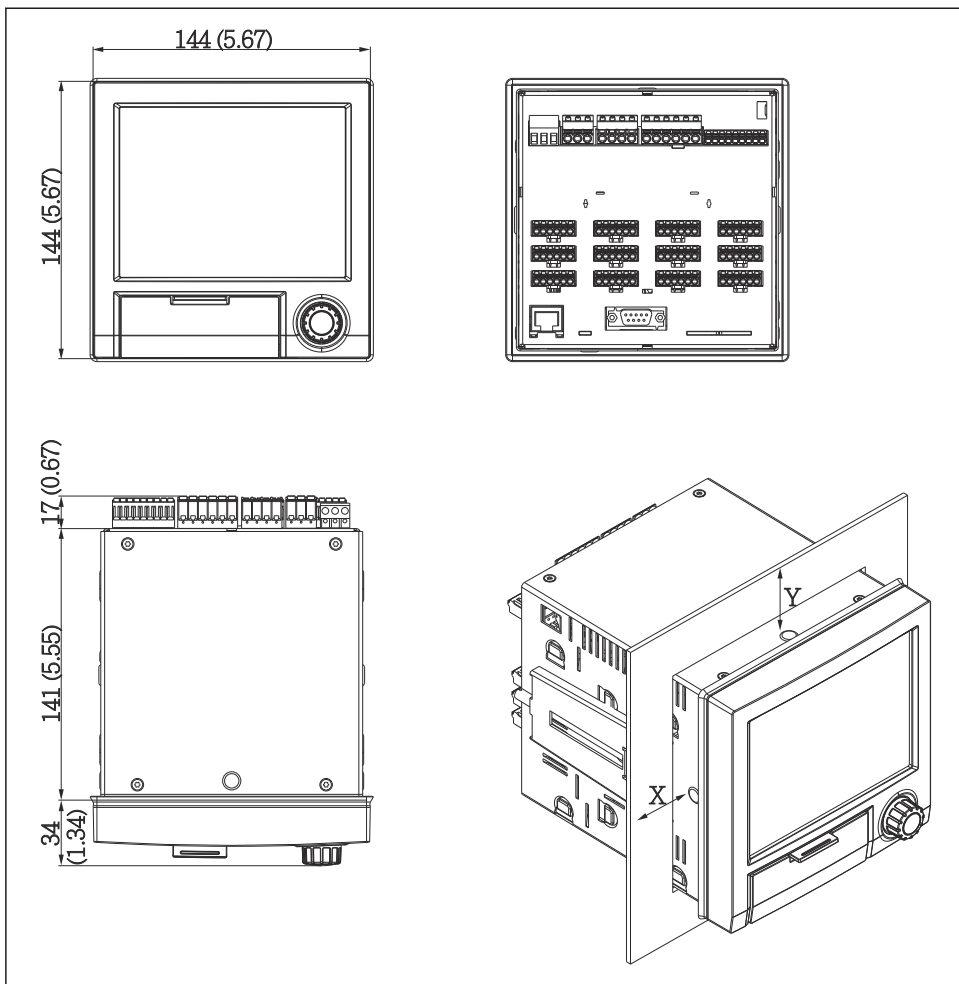
- Диапазон температуры окружающей среды: -10 до +50 °C (14 до 122 °F).
- Климатический класс согласно стандарту МЭК 60654-1: класс В2.
- Степень защиты со стороны фронтальной панели: IP65 (включая NEMA тип 4х)
- Степень защиты со стороны тыльной части: IP20

#### 5.1.1 Монтажные размеры

- Монтажная глубина: примерно 158 мм (6,22 дюйм) для прибора, включая клеммы и крепежные зажимы.
- Вырез панели: 138 до 139 мм (5,43 до 5,47 дюйм) x 138 до 139 мм (5,43 до 5,47 дюйм)
- Толщина панели: 2 до 40 мм (0,08 до 1,58 дюйм).
- Угол поля зрения: от центральной оси экрана, 75° влево и вправо, 65° вверх и вниз.
- При выравнивании приборов по вертикали, в направлении Y (один над другим), минимальное расстояние между ними должно составлять 15 мм (0,59 дюйм). При выравнивании приборов по горизонтали, в направлении X (в ряд), минимальное расстояние между ними должно составлять 10 мм (0,39 дюйм).
- Крепеж должен соответствовать требованиям DIN 43 834.

### 5.2 Монтаж измерительного прибора

 Монтажный инструмент: для монтажа на панели требуется отвертка.



A0019301

1 Конструкция и размеры установочной панели в мм (дюймах)

1. Вставьте прибор в вырез панели спереди. Во избежание аккумуляции тепла следует устанавливать прибор на расстоянии  $> 15$  мм ( $> 0,59$  дюйма) от стен и других приборов.
2. Удерживая прибор в горизонтальном положении, вставьте крепежные зажимы в отверстия (один слева, один справа).
3. Равномерно затяните винты крепежных зажимов при помощи отвертки, чтобы обеспечить требуемую герметизацию зазора между прибором и панелью (момент затяжки 100 Н·см).

## 5.3 Проверка после установки

- Уплотнительное кольцо не повреждено?
- Располагается ли уплотнение вокруг всего буртика корпуса?
- Резьбовые шпильки затянуты должным образом?
- Надежно ли закреплен прибор по центру выреза в панели?

# 6 Электрическое подключение

## 6.1 Требования к подключению

### ОСТОРОЖНО

#### Опасность! Электрическое напряжение

- ▶ Все работы по подключению необходимо выполнять при обесточенном приборе.
- ▶ Смешанное подключение безопасного сверхнизкого напряжения и опасного контактного напряжения на реле **не** допускается.
- ▶ За исключением реле и сетевого напряжения разрешено подключать только цепи с ограниченной энергией в соответствии со стандартом МЭК/EN 61010-1.

При отключении защитного заземления возникает опасность

- ▶ Подключение защитного заземления необходимо выполнить раньше всех остальных соединений.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

#### Тепловая нагрузка на кабель

- ▶ Используйте кабель, пригодный для использования при температуре на 5 °C (9 °F) выше температуры окружающей среды.

Подача неправильного сетевого напряжения может стать причиной повреждения прибора или его некорректной работы.

- ▶ Перед вводом прибора в эксплуатацию убедитесь в том, что сетевое напряжение идентично напряжению, указанному на заводской табличке.

Проверьте устройство аварийного отключения прибора

- ▶ При монтаже в здании установите подходящий обычный или автоматический выключатель. Этот выключатель необходимо установить рядом с прибором и обозначить как автоматический выключатель.

Обеспечьте защиту прибора от перегрузки

- ▶ Для силового кабеля необходимо предусмотреть элемент защиты от перегрузки (номинальный ток = 10 A).

Неправильное подключение может повлечь за собой выход прибора из строя

- ▶ Строго следуйте инструкциям в отношении назначения клемм, приведенным на задней панели прибора.

Энергозатратные переходные состояния в случае длинных сигнальных кабелей

- ▶ Установите подходящую систему для защиты от перенапряжения перед прибором в рамках последовательной схемы (HAW562).

## 6.2 Специальные инструкции по подключению

### 6.2.1 Спецификация кабелей

#### Спецификация кабелей, пружинные клеммы

Все соединения на задние панели прибора выполнены в виде штекерных винтовых или пружинных клеммных блоков с защитой от перемены полярности. Пружинные клеммы размыкаются с помощью шлицевой отвертки (размер 0).

При подключении обратите внимание на следующие условия:

- Поперечное сечение проводов для дополнительного выхода напряжения, цифровых входов/выходов и аналоговых входов/выходов: макс. 1,5 мм<sup>2</sup> (14 AWG) (пружинные клеммы);
- Поперечное сечение проводов, сеть: макс. 2,5 мм<sup>2</sup> (13 AWG) (винтовые клеммы)
- Поперечное сечение проводов, реле: макс. 2,5 мм<sup>2</sup> (13 AWG) (пружинные клеммы)
- Длина зачистки: 10 мм (0,39 дюйм)



При подключении гибких проводов к пружинным клеммам не допускается использование наконечников.

#### Экранирование и заземление

Оптимальная электромагнитная совместимость (ЭМС) может быть обеспечена только в том случае, если компоненты системы и кабели – как датчиковые, так и коммуникационные – экранированы, при этом экранирование должно обеспечивать максимально полное покрытие. Для кабелей датчиков длиной более 30 м (100 фут) необходимо использовать экранированный кабель. Идеальное покрытие экрана составляет 90%. Убедитесь, что при прокладке коммуникационные и датчиковые кабели не пересекаются. Подключайте экраны как можно чаще к опорному заземлению, чтобы обеспечить оптимальную ЭМС-защиту для различных протоколов связи и подключенных датчиков.

Для соответствия требованиям возможны три различных варианта экранирования:

- Экранирование на обоих концах
- Одностороннее экранирование на стороне источника питания с емкостной оконечной нагрузкой на приборе
- Одностороннее экранирование на стороне источника питания

Наилучшие результаты достигаются при установках с экранированием с одной стороны со стороны источника питания (без емкостной оконечной нагрузки на приборе).

Необходимо предусмотреть соответствующие меры по внутренней проводке прибора, чтобы обеспечить его бесперебойную работу при наличии электромагнитных помех. Эти меры учтены в конструкции прибора. При этом гарантируется функционирование под воздействием переменных помех согласно NAMUR NE21.

Во время монтажа соблюдайте национальные требования и правила в отношении монтажа. Если имеется большая разница потенциалов между отдельными точками

заземления, то непосредственно к базовому заземлению подключается только одна точка экрана.

**i** Если экран кабеля заземлён более чем в одной точке в системах без выравнивания потенциалов, могут возникать выравнивающие токи сетевой частоты. Это может привести к повреждению сигнального кабеля и существенно ухудшить передачу сигнала. В таких случаях экран сигнального кабеля следует заземлять только с одной стороны и не подключать к клемме заземления корпуса. Неподключенный экран необходимо изолировать.

### 6.3 Подключение прибора

#### 6.3.1 Сетевое напряжение

Тип источника питания	Клемма		
100 до 230 В пер. тока	L+	N-	PE
	Фаза L	Нулевой провод N	Земля
24 В перем./пост. тока	L+	N-	PE
	Фаза L или +	Нулевой провод N или -	Земля

#### 6.3.2 Реле

Тип	Клемма (макс. 250 В, 3 А)			
Сигнальное реле 1	R11	R12	R13	
	Двусторонний контакт	Нормально замкнутый контакт (НЗ) <sup>1)</sup>	Нормально разомкнутый контакт (НР) <sup>2)</sup>	

<p><b>Тип</b></p>	<p><b>Клемма (макс. 250 В, 3 А)</b></p> <p style="text-align: right;">A0019103</p>				
<p><b>Реле 2-6</b></p>				<p><b>Rx1</b></p> <p>Переключающие контакты</p>	<p><b>Rx2</b></p> <p>Нормально разомкнутые контакты (НР)<sup>2)</sup></p>

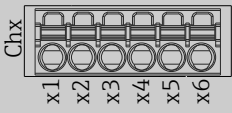
- 1) НЗ = нормально замкнутый (размыкающий).
- 2) НР = нормально разомкнутый (замыкающий).

### 6.3.3 Цифровые входы, выход вспомогательного напряжения

<p><b>Тип</b></p>	<p><b>Клемма</b></p> <p style="text-align: right;">A0019103</p>			
<p><b>Цифровые входы 1-6</b></p>	<p><b>D11-D61</b></p> <p>Цифровой вход 1-6 (+)</p>	<p><b>GND1</b></p> <p>Земля (-) для цифровых входов 1-6</p>		
<p><b>Выход вспомогательного напряжения, нестабилизированный, макс. 250 мА</b></p>			<p><b>24 В Выход -</b></p> <p>- Земля</p>	<p><b>24 В Выход +</b></p> <p>+ 24 В (±15%)</p>

### 6.3.4 Аналоговые входы

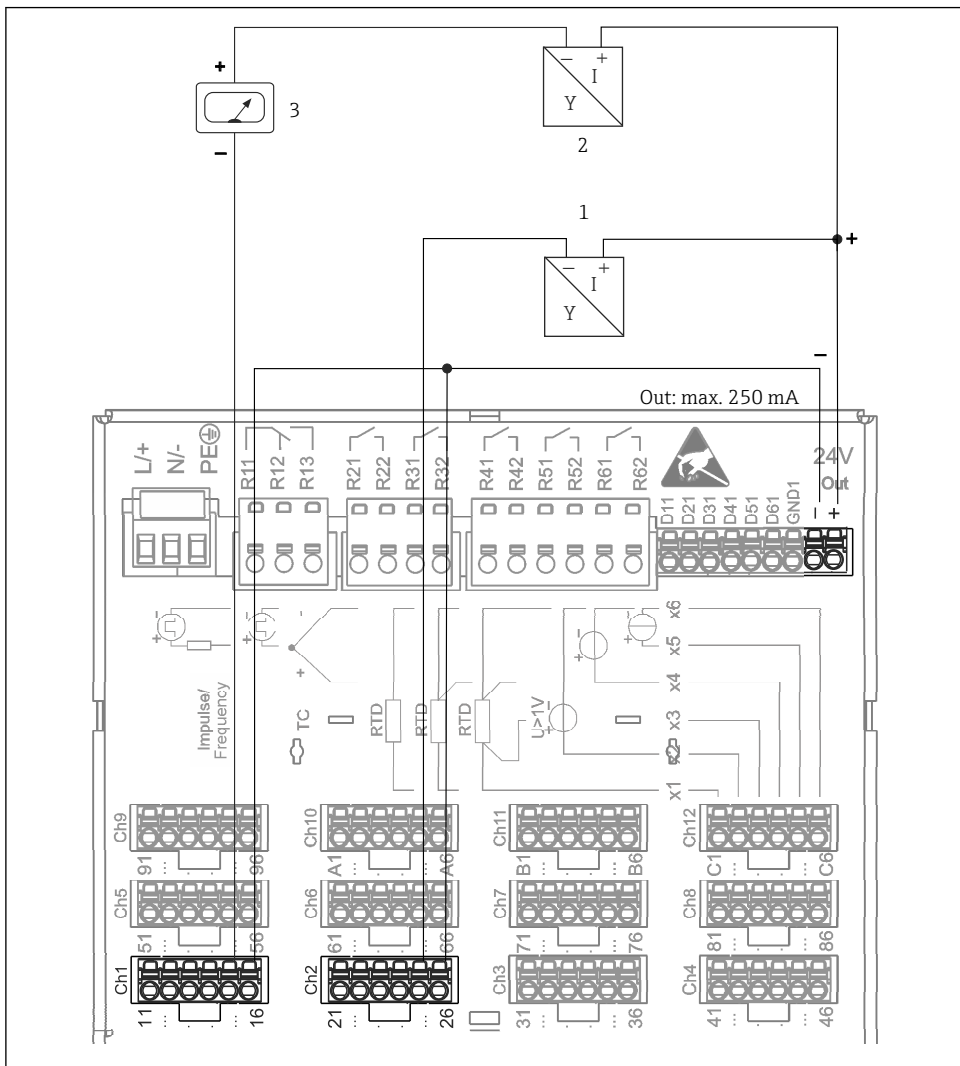
Первая цифра (x) двузначного номера клеммы соответствует назначенному каналу.

Тип	Клемма					
						
	x1	x2	x3	x4	x5	x6
Токовый/импульсный/ частотный вход <sup>1)</sup>					(+)	(-)
Напряжение > 1 В		(+)				(-)
Напряжение ≤ 1 В				(+)		(-)
Термометр сопротивления RTD (2-проводной)	(A)					(B)
Термометр сопротивления RTD (3-проводной)	(A)			b (сигнал)		(B)
Термометр сопротивления RTD (4-проводной)	(A)		a (сигнал)	b (сигнал)		(B)
Термопары ТС				(+)		(-)

A0019303

- 1) Если универсальный вход используется в качестве частотного или импульсного входа, а напряжение > 2,5 В, подключение резистора и источника питания должно быть последовательным. Пример: последовательный резистор 1,2 кОм при 24 В

### 6.3.5 Пример подключения: использование дополнительного выхода напряжения в качестве источника питания для 2-проводных датчиков

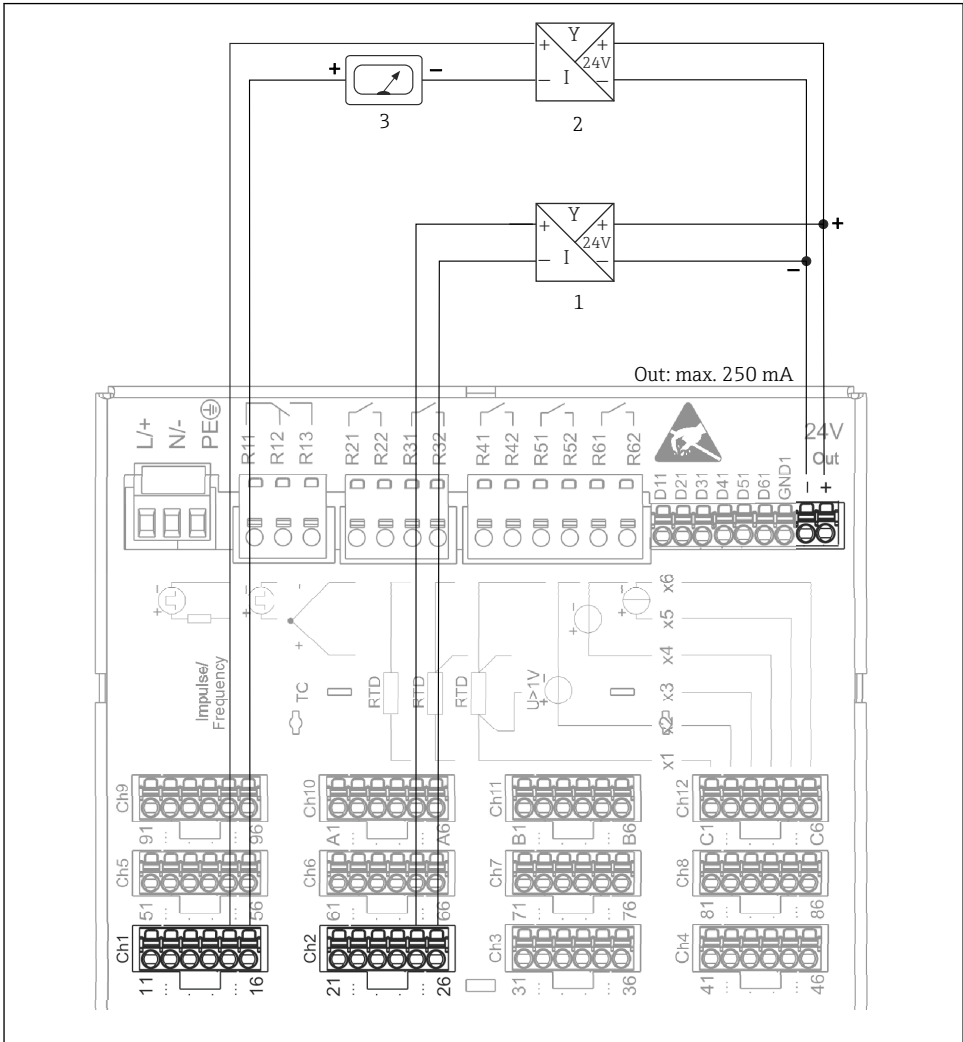


A0020259

2 Подключение вспомогательного выхода напряжения при использовании в качестве источника питания преобразователя для 2-проводных датчиков в токовом диапазоне измерения. (При подключении канала CH3-12, см. назначение клеммы CH1-2)

- 1 Датчик 1 (например, Cerabar производства Endress+Hauser)
- 2 Датчик 2
- 3 Внешний индикатор (опционально) (например, RIA16 производства Endress+Hauser)

### 6.3.6 Пример подключения: использование дополнительного выхода напряжения в качестве источника питания для 4-проводных датчиков



A0020260

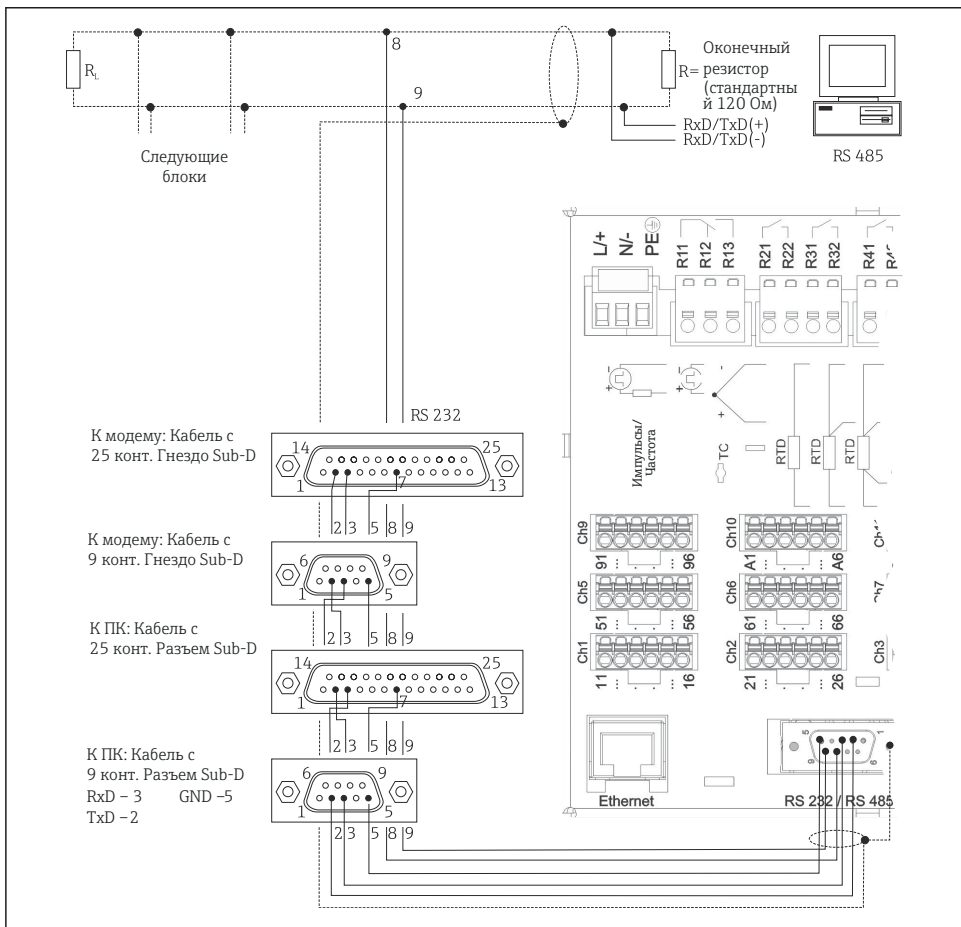
3 Подключение вспомогательного выхода напряжения при использовании в качестве источника питания преобразователя для 4-проводных датчиков в токовом диапазоне измерения. (При подключении канала CH3-12, см. назначение клеммы CH1-2)

- 1 Датчик 1 (например, Thermophant T TTR31 от Endress+Hauser)
- 2 Датчик 2
- 3 Внешний индикатор (опционально) (например, RIA16 производства Endress+Hauser)

### 6.3.7 Опция: интерфейс RS232/RS485 (задняя панель прибора)


**i** Для последовательных интерфейсов следует использовать экранированные кабели передачи сигналов.

Возможно комбинированное подключение RS232/RS485 с помощью экранированного гнезда SUB D9, которое находится в задней части прибора. Его можно использовать для передачи данных или подключения к модему. Для установки связи через модем рекомендуется использовать модем промышленной категории со сторожевой функцией.



A0019305-RU

Тип	Контакты разъема SUB-D9								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Назначение RS232	TxD (вывод данных)		RxD (ввод данных)		GND				
Назначение RS485					GND			RxD/TxD -	RxD/TxD +
Недействующие соединения следует оставить пустыми. Максимальная длина кабеля: RS232: 2 м (6,6 фут) RS485: 1000 м (3 280 фут)									

 Можно использовать только один интерфейс (RS232 или RS485).

### 6.3.8 Соединение Ethernet (задняя панель прибора)

Интерфейс Ethernet может применяться для интеграции прибора через маршрутизатор или шлюз в локальную сеть (TCP/IP Ethernet). При создании подобного подключения используется стандартный соединительный кабель (например, CAT5E). Посредством протокола DHCP прибор можно полностью интегрировать в существующую сеть без дополнительного конфигурирования. Доступ к прибору можно осуществить с любого ПК, входящего в сеть.

- Стандарт: 10/100 Base T/TX (IEEE 802.3)
- Гнездо: RJ-45
- Макс. длина кабеля: 100 м
- Гальваническая развязка

#### Значение светодиодных индикаторов

Под портом Ethernet (см. на задней панели прибора) расположены два светодиодных индикатора, отражающие состояние интерфейса Ethernet.

- Желтый светодиодный индикатор: сигнал связи; горит в случае подключения прибора к сети. Если этот светодиодный индикатор не горит, установить связь невозможно.
- Зеленый светодиодный индикатор: Tx/Rx; периодически мигает при получении или отправке данных прибором.

### 6.3.9 Опция: Ethernet Modbus TCP, ведомый прибор

Интерфейс Modbus TCP применяется для подключения к системам SCADA более высокого уровня (ведущий прибор Modbus) для передачи всех значений измеряемой величины и параметров процесса. С помощью Modbus можно осуществлять передачу данных для 12 аналоговых и 6 цифровых входов и их сохранение в приборе. Интерфейс Modbus TCP физически идентичен интерфейсу Ethernet.

### 6.3.10 Опция: ведомый прибор Modbus RTU

Интерфейс Modbus RTU (RS485) гальванически изолирован и используется для подключения к системам верхнего уровня для передачи всех измеренных и технологических значений. С помощью Modbus можно осуществлять передачу данных

для 12 аналоговых и 6 цифровых входов и их сохранение в приборе. Подключение осуществляется посредством комбинированного интерфейса RS232/RS485.



Modbus TCP и Modbus RTU не могут использоваться одновременно.

### 6.3.11 Разъемы для подключения на передней панели прибора

#### USB-соединение, тип А (хост)

Порт USB 2.0 реализован в виде экранированного разъема USB A на передней панели прибора. К этому интерфейсу можно подключить USB-накопитель в качестве носителя данных. Можно также подключить внешнюю клавиатуру или USB-концентратор.

#### USB-соединение, тип В (функция)

Порт USB 2.0 реализован в виде экранированного разъема USB B на передней панели прибора. Его можно использовать для подключения прибора к ноутбуку для связи.



Через порт USB-2.0 возможен обмен данными по спецификации USB-1.1 и USB-3.0.

### Информация об устройствах USB

#### Требования к внешнему USB-концентратору

Устройства USB отслеживаются с помощью функции автоматической настройки подключаемых устройств типа «подключай и работай». Если подключить несколько устройств одного типа, доступным будет только то USB-устройство, которое было подключено первым. Параметры USB-устройств задаются в меню настройки. Одновременно можно подключить не более 8 USB-устройств (в т.ч. USB-концентратор), если не превышает максимальная нагрузка 500 мА. Если нагрузка превышена, соответствующие USB-устройства отключаются автоматически.

#### Требования, связанные с USB-накопителем

Гарантированно утверждать, что USB-накопители всех изготовителей будут функционировать безошибочно, невозможно. Для обеспечения надежной регистрации данных рекомендуется использовать SD-карту промышленного класса.



USB-накопитель должен быть отформатирован в системе FAT/FAT32. Формат NTFS не читается. Система поддерживает использование USB-накопителей с максимальным объемом памяти 32 Гб.



Не подключайте USB-накопитель к прибору через USB-концентратор. Помехи от других USB-устройств могут привести к утрате данных.


#### Требования к внешней USB-клавиатуре


В системе поддерживаются только те клавиатуры, которые могут использоваться с универсальными драйверами (клавиатура HID, HID-совместимое устройство). Специальные кнопки не поддерживаются (например, кнопка Windows). Пользователи могут вводить только те символы, которые есть в наборе символов для ввода в приборе. Неподдерживаемые символы отклоняются. Подключить беспроводную клавиатуру невозможно. Поддерживаются следующие языки клавиатуры: DE (немецкий), CN (китайский), FR (французский), USA (английский, США), USA International (английский,

международный), UK (английский, Великобритания), IT (итальянский). См. описание настройки параметров в меню «Настройки» -> «Расшир. настройки» -> «Система» -> «Распределение клавиш».

### Требования, связанные с SD-картой

Поддерживаются промышленные SD-HC карты с максимальным объемом памяти 32 Гб.

 Допускается использование только тех промышленных карт SD, которые описаны в разделе «Принадлежности» данного руководства по эксплуатации. Они были испытаны изготовителем и именно для них гарантируется безошибочная работа в приборе.

 Карта SD должна быть отформатирована в системе FAT/FAT32. Формат NTFS не читается.

## 6.4 Проверка после подключения

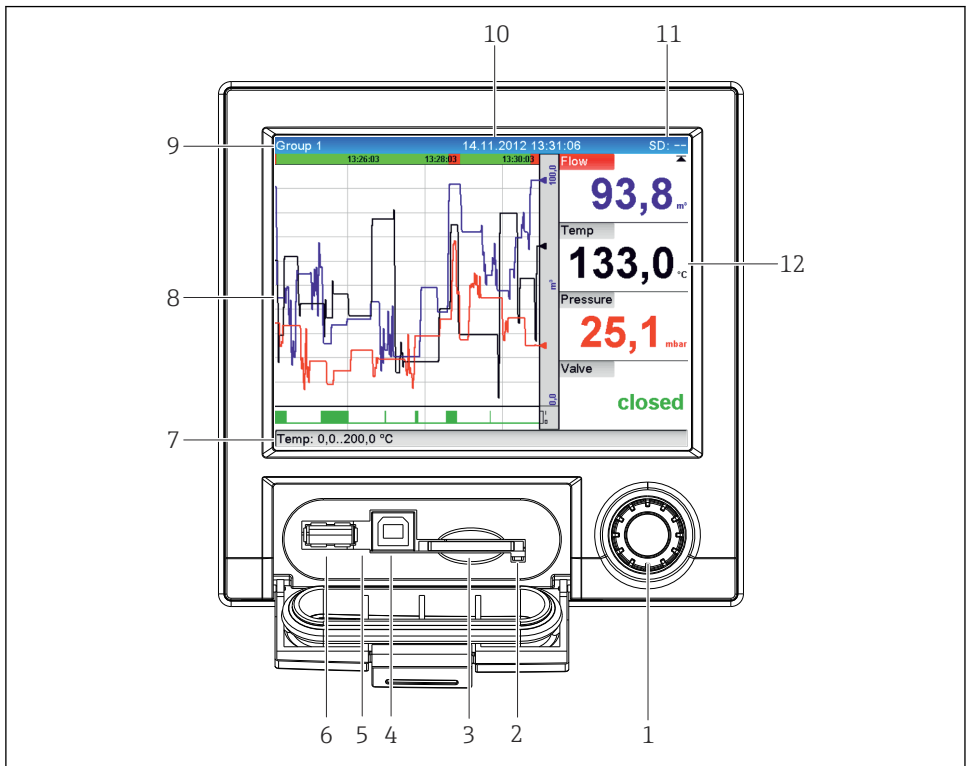
Состояние прибора и соответствие техническим требованиям	Примечания
Не повреждены ли кабели или сам прибор?	Визуальный контроль
Электрическое подключение	Примечания
Сетевое напряжение соответствует информации, указанной на заводской табличке?	-
Все ли клеммы плотно вставлены в соответствующие гнезда?	-
Обеспечена ли разгрузка натяжения установленных кабелей?	-
Кабель питания и сигнальный кабель подключены должным образом?	См. схему подключения и конфигурацию задней части прибора.

## 7 Опции управления

### 7.1 Обзор опций управления


Прибором можно управлять непосредственно на месте с помощью навигатора и USB-клавиатуры/мыши, или через интерфейсы (последовательный, USB, Ethernet) и управляющие программы (посредством веб-сервера и ПО FieldCare/DeviceCare).


## 7.2 Индикация измеренного значения и элементы управления



A0047011

4 Передняя панель прибора с открытой крышкой

№ позиции	Функция управления (режим индикации = индикация значений измеряемой величины) (режим настройки = работа в меню настройки)
1	<p>«Навигатор»: поворотный переключатель-манипулятор для работы с дополнительной функцией нажатия/удержания.</p> <p>В режиме индикации: поворачивайте манипулятор для переключения между различными группами сигналов. Для перехода в главное меню нажмите манипулятор.</p> <p>В режиме настройки или в меню выбора: поворот рукоятки против часовой стрелки позволяет переместить черту или курсор вверх или влево, изменить параметр. Поворот по часовой стрелке перемещает полосу прокрутки или курсор вниз или вправо для изменения параметра. Короткое нажатие (&lt; 2 с): выбор выделенной функции, запуск изменения параметра (клавиша ENTER).</p> <p> Вызов контекстной справки: нажмите навигатор и удерживайте его (не менее 3 секунд), чтобы просмотреть сведения о выбранной функции. Чтобы немедленно выйти из меню, нажмите кнопку «Назад» в навигаторе и удерживайте ее (не менее 3 секунд). Прибор будет переключен в режим индикации.</p>
2	<p>Светодиодный индикатор на разъеме для карты SD. Оранжевый светодиод горит, когда прибор обращается к SD-карте. <b>Если этот индикатор горит, извлечение карты SD запрещено! Возможна потеря данных!</b></p>
3	Гнездо для SD-карты
4	Разъем USB B «Функция», например, для подключения к ПК или ноутбуку
5	Зеленый светодиодный индикатор: горит = осуществляется подача питания
6	Разъем USB A «Хост», например для USB-накопителя или внешней клавиатуры
7	<p>В режиме индикации: чередующееся отображение статусов (например, настройка диапазона масштабирования) аналоговых и цифровых входов с соответствующим цветом канала.</p> <p>В режиме настройки: в зависимости от типа изображения может выводиться различная информация</p>
8	<p>В режиме индикации: окно для отображения измеренного значения (например, в виде графика).</p> <p>В режиме настройки: отображается меню управления</p>
9	<p>В режиме индикации: название текущей группы, тип анализа</p> <p>In setup mode: name of the current operating item (dialog title)</p>
10	<p>В режиме индикации: отображение текущей даты/времени</p> <p>В режиме настройки: --</p>

№ позиции	Функция управления (режим индикации = индикация значений измеряемой величины) (режим настройки = работа в меню настройки)
11	<p>В режиме индикации: чередующиеся показания с данными о том, какой процент карты SD или USB-накопителя уже занят записанными данными. Также отображаются символы статуса, чередующиеся с информацией о состоянии памяти: (см. следующую таблицу).</p> <p>В режиме настройки: отображается актуальный «код прямого доступа»</p>
12	<p>В режиме индикации: отображение текущих значений измеряемых переменных и данных состояния в условиях неисправности/аварийной ситуации. При наличии счетчиков тип счетчика отображается в виде символа (см. следующую таблицу).</p> <p> Если точке измерения соответствует статус предельного значения, соответствующий идентификатор канала выделяется красным цветом (быстрое обнаружение превышения предельных значений). В случае превышения предельных значений и в процессе управления прибором прием значений измеряемых величин не прекращается.</p>

### 7.3 Доступ к меню управления через локальный дисплей

При помощи «навигатора» (поворотного переключателя-манипулятора с дополнительной функцией нажатия/удержания) любые настройки прибора можно выполнить непосредственно на месте его эксплуатации.

### 7.4 Доступ к прибору с помощью программного обеспечения

Настройку прибора и поиск измеренных значений также можно выполнять через интерфейсы. Для этой цели используются следующие средства.

Управляющая программа	Функции	Доступ посредством
Аналитическое программное обеспечение Field Data Manager (FDM) (поддержка базы данных SQL)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Экспорт сохраненных данных (измеренных значений, анализов, журнала событий)</li> <li>▪ Визуализация и обработка сохраненных данных (измеренных значений, анализов, журнала событий)</li> <li>▪ Безопасная архивация экспортированных данных в базе данных SQL</li> </ul>	RS232/RS485, USB, Ethernet
Веб-сервер (интегрирован с прибором, доступ посредством веб-браузера)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Просмотр текущих и архивных данных и кривых значений измеряемой величины посредством веб-браузера</li> <li>▪ Простая настройка без использования программного обеспечения, требующего дополнительной установки</li> <li>▪ Удаленный доступ к информации о приборе и диагностической информации</li> </ul>	Ethernet, или Ethernet через USB

OPC-сервер (опционально)	Можно получить следующие мгновенные значения: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Аналоговые каналы</li> <li>▪ Цифровые каналы</li> <li>▪ Математический блок</li> <li>▪ Сумматор</li> </ul>	RS232/RS485, USB, Ethernet
Конфигурационное ПО FieldCare/ DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Конфигурация прибора</li> <li>▪ Загрузка и сохранение настроек прибора (выгрузка/загрузка)</li> <li>▪ Протоколирование точки измерения</li> </ul>	USB, Ethernet



Подробное описание настройки специальных параметров прибора приведено в руководстве по эксплуатации.

Загрузить необходимые драйверы можно по адресу [www.endress.com/download](http://www.endress.com/download).

## 8 Интеграция в систему

### 8.1 Интеграция измерительного прибора в систему



Дополнительную информацию об интеграции в систему цифровой шины см. в руководстве по эксплуатации.

#### 8.1.1 Общая информация

Прибор оборудован (опционально) интерфейсами цифровой шины, предназначенными для экспорта параметров процесса. Через цифровую шину также можно передавать на прибор измеренные значения и данные состояния.

Примечание: передача счетчиков невозможна.

В зависимости от используемой системы шин отображаются аварийные сигналы или сообщения о неисправностях, связанных с передачей данных (например, посредством байта состояния).

Значения параметров процесса передаются в тех же единицах измерения, которые используются для отображения значений на дисплее прибора.

## 9 Ввод в эксплуатацию

### 9.1 Функциональная проверка

Перед вводом в эксплуатацию выполните следующие проверки.

- Контрольная карта «Post-installation check» (Проверка после монтажа), → 10
- Контрольный список «Проверка после подключения» → 20.

## 9.2 Включение измерительного прибора

После подачи рабочего напряжения загорается зеленый светодиод, и прибор переходит в состояние готовности к работе.

Если ввод прибора в эксплуатацию осуществляется впервые, выполните настройки в соответствии с описанием, приведенным в следующих разделах руководства.

При вводе в эксплуатацию прибора, который уже был настроен или содержит уставки, измерение начинается сразу после включения прибора в соответствии с его настройками. На дисплее отображаются значения активных каналов.



Снимите защитную пленку с экрана, так как она может негативно повлиять на читаемость дисплея.

## 9.3 Настройка языка управления


Заводская настройка: английский язык или локальный язык, который был указан в заказе

### Вызов главного меню, настройка языка управления

1. Нажмите кнопку навигатора.
2. На дисплее будет отображено главное меню с пунктом Sprache/Language.
3. Чтобы изменить установленный язык, нажмите навигатор, поверните его до выбора нужного языка, и нажмите навигатор, чтобы подтвердить изменение.
4. Используйте функцию «Назад» или ESC для выхода из главного меню.

Язык управления изменен.



Функция  «Назад» отображается в конце каждого меню и подменю.

Кратковременно нажмите кнопку «Назад» для перехода на один уровень вверх в структуре меню.

Чтобы немедленно выйти из меню и вернуться к отображению измеренного значения, нажмите кнопку «Назад» и удерживайте ее не менее 3 секунд. Внесенные изменения приняты и сохранены.

## 9.4 Настройка измерительного прибора (меню «Настройки»)

Доступ к настройке прибора активируется на заводе и может быть заблокирован различными способами, например путем ввода 4-значного кода доступа или с помощью паролей для различных уровней доступа.

Если блокировка установлена, основные параметры настройки доступны для просмотра, но не для изменения. Прибор также можно ввести в работу и настроить через ПК.

### Варианты настройки прибора

- Настройка непосредственно на приборе (только прибор для панельного монтажа)
- Настройка с помощью SD-карты или USB-накопителя посредством переноса параметров, записанных на этом носителе
- Настройка с помощью веб-сервера посредством интерфейса Ethernet или Ethernet через USB
- Настройка при помощи конфигурационного ПО FieldCare/DeviceCare

### Информация о настройке с помощью конфигурационного ПО FieldCare/DeviceCare

- Настройка в автономном режиме: доступно большинство параметров (в зависимости от конфигурации прибора).
- Настройка в интерактивном режиме: доступны только параметры, помеченные для «настройки онлайн».

## 9.4.1 Пошаговая инструкция по получению первого измеренного значения

### Процедура и необходимые настройки

1. Проверьте дату/время в главном меню под пунктом **«Настройки»** и при необходимости внесите коррективы.
2. Установите параметры настройки для интерфейсов и связи в главном меню, под пунктом **«Настройки»** -> **«Расшир. настройки»** -> **«Тип связи»**.
3. Создайте универсальные или цифровые входы в главном меню, под пунктом **«Настройки»** -> **«Расшир. настройки»** -> **«Входы»** -> **«Универсальные входы»/«Цифровые входы»**. Для этого добавьте вход: выберите пункт **«Универсальный вход x»** или **«Цифровой вход x»**, на который будет поступать входной сигнал. Затем следует выбрать и настроить созданный вход.
4. Активируйте реле или аналоговые выходы (вариант оснащения прибора) в главном меню, под пунктом **«Настройки»** -> **«Расшир. настройки»** -> **«Выходы»**.
5. Закрепите активированные входы за группами в главном меню, под пунктом **«Настройки»** -> **«Расшир. настройки»** -> **«Приложение»** -> **«Группирование сигналов»** -> **«Группа x»**.
6. Используйте функцию «Назад» или ESC для выхода из меню. Внесенные изменения приняты и сохранены.

Прибор находится в режиме отображения измеренных значений и отображает соответствующие значения.

## 9.4.2 Пошаговая инструкция по установке или удалению предельных значений

### Процедура настройки предельных значений

1. Откройте раздел предельных значений в главном меню, под пунктом **«Настройки»** -> **«Расшир. настройки»** -> **«Приложение»** -> **«Предел. значения»**.
2. Добавьте предельное значение: выберите вариант **«Да»**.
3. Выберите и настройте опцию **«Предельное значение x»**.

- Используйте функцию «Назад» или ESC для выхода из меню. Внесенные изменения приняты и сохранены.

Прибор находится в режиме отображения измеренных значений и отображает соответствующие значения.

#### Процедура удаления предельных значений

- Откройте раздел предельных значений в главном меню, под пунктом **«Настройки»** -> **«Расшир. настройки»** -> **«Приложение»** -> **«Предел. значения»**.
- Удалите предельное значение: выберите вариант **«Да»**.
- Выберите предельное значение, которое следует удалить из списка.
- Используйте функцию «Назад» или ESC для выхода из меню. Внесенные изменения приняты и сохранены.


Прибор находится в режиме отображения измеренных значений и отображает соответствующие значения.

#### 9.4.3 Настройка прибора

Для перехода в главное меню нажмите навигатор в процессе эксплуатации. Для перехода между разнообразными меню следует поворачивать навигатор. После отображения необходимого меню откройте его, нажав навигатор.

**Наиболее важные** параметры настройки прибора находятся в меню **«Настройки»** и подменю **«Расшир. настройки»**.

Параметр		Варианты настройки	Описание
Изменить дату/время		Часовой пояс UTC дд.мм.гггг чч:мм:сс	Изменение даты и времени.
Расширенная настройка			Дополнительные параметры настройки прибора, такие как параметры системы, входы, выходы, тип связи, приложение и т.д.
	Система		Базовые настройки, которые необходимы для эксплуатации прибора, (например, дата/время, безопасность, администрирование памяти или сообщения)
	Входы		Настройки для аналоговых и цифровых входов.
	Выходы		Эти настройки необходимы только при использовании выходов (например, релейных или аналоговых выходов).

Параметр		Варианты настройки	Описание
	Связь		<p>Настройка требуется при использовании интерфейса USB, RS232, RS485 или Ethernet прибора (работа ПК, последовательный вывод данных, работа модема и т. п.).</p> <p> Параллельно могут применяться различные интерфейсы (USB, RS232/RS485, Ethernet). Однако одновременное использование интерфейсов RS232 и RS485 невозможно.</p>
	Область применения		<p>Различные настройки, специфичные для конкретных условий применения (настройки групп, предельные значения и пр.)</p>



Подробный обзор всех рабочих параметров см. в Приложении к руководству по эксплуатации.

#### 9.4.4 Настройка с использованием карты SD или USB-накопителя

Существующие параметры конфигурации прибора («данные настройки», \*.DEN) из другого прибора EcoGraph T RSG35 или из ПО FieldCare/DeviceCare можно загрузить непосредственно в прибор.

**Импортирование новых параметров настройки непосредственно в прибор:** функция, используемая для сохранения данных настройки, находится в меню «Работа» -> «Карта SD» (или «Флеш-USB») -> «Загрузка нач. устан.» -> «Выбрать папку» -> «Далее».

#### 9.4.5 Настройка посредством веб-сервера

Чтобы настроить прибор через веб-сервер, подключите прибор к ПК через интерфейс Ethernet (или Ethernet через USB).

Обращайтесь к информации о настройке связи посредством интерфейса Ethernet и веб-сервера, которая приведена в руководстве по эксплуатации.



Для настройки прибора с помощью веб-сервера необходимо обладать правами доступа уровня «Администратор» или «Сервис». Управление идентификаторами и паролями осуществляется в меню «Настройки» -> «Расшир. настройки» -> «Тип связи» -> Ethernet -> «Конфигурирование веб-сервера» -> «Идентификация».

Логин по умолчанию: admin; пароль: admin

Примечание: изменение пароля во время ввода в эксплуатацию.

### Установка соединения и настройка

#### Процедура установки соединения

1. Подключите прибор к ПК через интерфейс Ethernet (или Ethernet через USB).
2. Запустите браузер на ПК; введите IP-адрес `http://<IP-адрес>`, чтобы открыть веб-сервер для прибора. Примечание: ввод начальных нулей в IP-адресах не требуется (например, вводите адрес 192.168.1.11 вместо адреса 192.168.001.011).

3. Введите идентификатор и пароль, подтверждая ввод каждого реквизита кнопкой ОК (см. также раздел «Веб-сервер» в руководстве по эксплуатации ).
4. Веб-сервер отображает мгновенное значение, полученное прибором. На панели задач веб-сервера выберите пункт **«Меню» -> «Настройки» -> «Расшир. настройки»**.
5. Начните настройку параметров.

### Процедура установки прямого соединения посредством Ethernet (соединение «точка-точка»):

1. Настройте ПК (в зависимости от операционной системы): например, установите IP-адрес: 192.168.1.1; маска подсети: 255.255.255.0; шлюз: 192.168.1.1.
2. Деактивация службы DHCP на приборе.
3. Установите параметры связи для прибора: например, IP-адрес – 192.168.1.2; маска подсети – 255.255.255.0; шлюз – 192.168.1.1.
4. Запустите браузер на ПК; введите IP-адрес <http://<IP-адрес>>, чтобы открыть веб-сервер для прибора. Примечание: ввод начальных нулей в IP-адресах не требуется (например, вводите адрес 192.168.1.11 вместо адреса 192.168.001.011).
5. Введите идентификатор и пароль и подтвердите каждый параметр, нажав «ОК».
6. Веб-сервер отображает мгновенное значение, полученное прибором. На панели задач веб-сервера выберите пункт **«Меню» -> «Настройки» -> «Расшир. настройки»**.
7. Начните настройку параметров.



Использование кабеля с перекрестными проводниками не требуется.

Продолжайте настройку прибора в соответствии с руководством по эксплуатации. Все параметры меню «Настройки» (то есть все параметры, перечисленные в настоящем руководстве по эксплуатации) также можно найти в веб-сервере. Закончив настройку, подтвердите установку параметров с помощью кнопки **«Сохранить настройки»**.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

#### Произвольное переключение выходов и реле

- ▶ При настройке с помощью веб-сервера прибор может перейти в неопределенное состояние. Это может стать причиной произвольного переключения выходов и реле.

#### 9.4.6 Настройка при помощи конфигурационного ПО FieldCare/DeviceCare

Для настройки прибора с помощью программного обеспечения конфигурации подключите прибор к ПК через USB или Ethernet.



ПО можно загрузить по адресу [www.endress.com/download](http://www.endress.com/download)

#### Установка соединения и настройка

Продолжайте настройку прибора в соответствии с руководством по эксплуатации.

Меню настройки, т.е. все параметры, перечисленные в настоящем руководстве по эксплуатации, полностью повторяется в конфигурационном программном обеспечении.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

#### Произвольное переключение выходов и реле

- ▶ В ходе конфигурирования прибора с использованием конфигурационного программного обеспечения для настройки прибор может войти в неопределенное состояние. Это может стать причиной произвольного переключения выходов и реле.

## 9.5 Защита доступа и концепция безопасности

Для защиты параметров настройки от несанкционированного доступа после ввода в эксплуатацию существует множество вариантов, обеспечивающих защиту доступа к установочным параметрам и пользовательским записям. Порядок доступа и авторизации можно настраивать и назначать для этого пароли.



Ответственность за защиту доступа и обеспечение безопасности несет пользователь прибора. В дополнение к перечисленным функциям прибора следует применять пользовательские политики и процедуры (например, назначение пароля, совместное использование пароля, физические барьеры доступа и т. п.).

Для обеспечения защиты предусмотрены следующие средства и функции.

- Защита через управляющий вход
- Защита с помощью кода доступа
- Защита посредством уровней доступа

Прежде чем изменить какой-либо параметр, необходимо ввести действительный код или разблокировать прибор с помощью управляющего входа.

**Блокировка настроек с помощью управляющего входного сигнала:** для перехода к параметрам настройки управляющего входного сигнала в главном меню выберите опцию «**Настройки**» -> «**Расшир. настройки**» -> «**Входы**» -> «**Цифровые входы**» -> «**Цифровой вход X**» -> «**Функция: управляющий вход**»; «**Действие: Блокир.нач. установки**».



Предпочтительным вариантом является блокировка настроек с использованием управляющего входного сигнала.

**Установка кода доступа:** настройки кода доступа выполняются в главном меню, под пунктом «**Настройки**» -> «**Расшир. настройки**» -> «**Система**» -> «**Безопасность**» -> «**Защищено**» -> «**Код доступа**». Заводская настройка: «Свободный доступ», т. е. данные могут быть изменены в любой момент.



Запишите код и храните его в безопасном месте.

**Настройка уровней доступа:** настройка уровней доступа (оператор, администратор и сервисный специалист) выполняется в главном меню, в подменю «**Настройки**» -> «**Расшир. настройки**» -> «**Система**» -> «**Безопасность**» -> «**Защищено**» -> «**уровни**»

**доступа»**. Заводская настройка: «Свободный доступ», т. е. данные могут быть изменены в любой момент.



Смена паролей во время ввода в эксплуатацию.

Запишите код и храните его в безопасном месте.

## 9.6 Настройка веб-сервера HTTPS

Для работы с веб-сервером HTTPS на приборе должны быть установлены сертификат X.509 и соответствующий закрытый ключ. По соображениям безопасности установка осуществляется только через USB-накопитель.



Сертификат, установленный в приборе при поставке с завода, использовать нельзя.



Серверные сертификаты нельзя устанавливать с помощью функции «Флеш-USB»/ «Импорт сертификатов SSL»!

### Требования

Закрытый ключ

- PEM-файл X.509 (кодировка Base64)
- Ключ RSA, не более 2048 бит
- Парольная защита не предусмотрена

Сертификат:

- Файл X.509 (кодировка Base64, формат PEM или двоичный DER)
- Требуется V3, включая расширение
- Подписано центром сертификации (ЦС) или субсертификационными органами (рекомендуется), или самоподписано.

Сертификат и закрытый ключ можно создать или преобразовать, например, с помощью openssl (<https://www.openssl.org>). Обратитесь к ИТ-администратору, чтобы создать соответствующие данные.



Рекомендация: более подробные сведения по этой теме можно найти в наших обучающих видеоматериалах по адресу <https://www.youtube.com/endresshauser>.

Монтаж:

1. Скопируйте закрытый ключ в корневой каталог USB-накопителя. Имя файла: **key.pem**.
2. Скопируйте сертификат в корневой каталог USB-накопителя. Имя файла: **cert.pem** или **cert.der**.
3. Подключите USB-накопитель к ПК. Закрытый ключ и сертификат устанавливаются автоматически. Запись установки ведется в журнале событий.


4. Извлеките USB-накопитель с помощью функции **«Безопасное извлечение»**.

#### **Примечания:**

- Перезапустите прибор, чтобы браузер использовал новый сертификат.
- Удалите закрытый ключ с USB-накопителя после установки.
- Храните закрытый ключ в безопасном месте.
- Используйте закрытый ключ и сертификат только для одного прибора.
- Чтобы предотвратить несанкционированное использование, можно отключить порт USB A на приборе. В этом случае злоумышленник не сможет заменить сертификат или закрытый ключ ("Denial of Service"). Установите защитное ограждение по периметру, чтобы предотвратить доступ к прибору.

#### **Проверка сертификатов**

Проверить сертификат можно в меню **«Главное меню»** -> **«Диагностика»** -> **«Сведения о приборе»** -> **«Сертификаты SSL»**. Выберите пункт **Сертификат сервера** под сертификатом.


 Заменяйте сертификат своевременно, до истечения срока его действия. Прибор отображает диагностическое сообщение за 14 дней до истечения срока действия сертификата.

#### **Удаление сертификатов и закрытого ключа**

Проверить сертификат можно в меню **«Главное меню»** -> **«Диагностика»** -> **«Сведения о приборе»** -> **«Сертификаты SSL»**. Выберите пункт **Сертификат сервера** под сертификатом. Удаление сертификата.

 В этом случае повторно используется предустановленный сертификат.

#### **Использование самоподписанных сертификатов**

 Чтобы браузер не отображал предупреждения, самоподписанные сертификаты должны храниться в хранилище сертификатов ПК, в разделе **«Доверенные корневые центры сертификации»**.

Как вариант, в браузере можно сохранить исключение.

## 10 Техническое обслуживание

Специальное техническое обслуживание прибора не требуется.

## 10.1 Чистка

### 10.1.1 Очистка поверхностей, не контактирующих с технологической средой

- Рекомендация: используйте безворсовую ткань, сухую или слегка смоченную водой.
- Не используйте никаких острых предметов или агрессивных средств очистки, которые могут повредить поверхность (например, дисплеи, корпус) и уплотнения.
- Не используйте пар высокого давления.
- Соблюдайте указанную степень защиты прибора.



Используемое чистящее средство должно быть совместимым с материалами конфигурации прибора. Не используйте чистящие средства с концентрированными минеральными кислотами, основаниями или органическими растворителями.







71764294

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

---