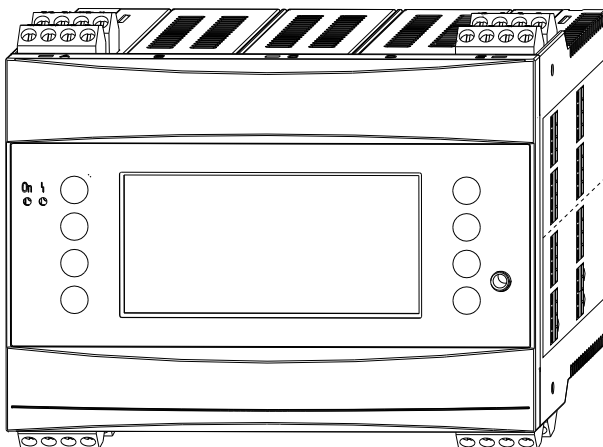


Краткое руководство по эксплуатации RMC621, RMS621

RMC621: счетчик расхода и теплоты

RMS621: счетчик теплоты

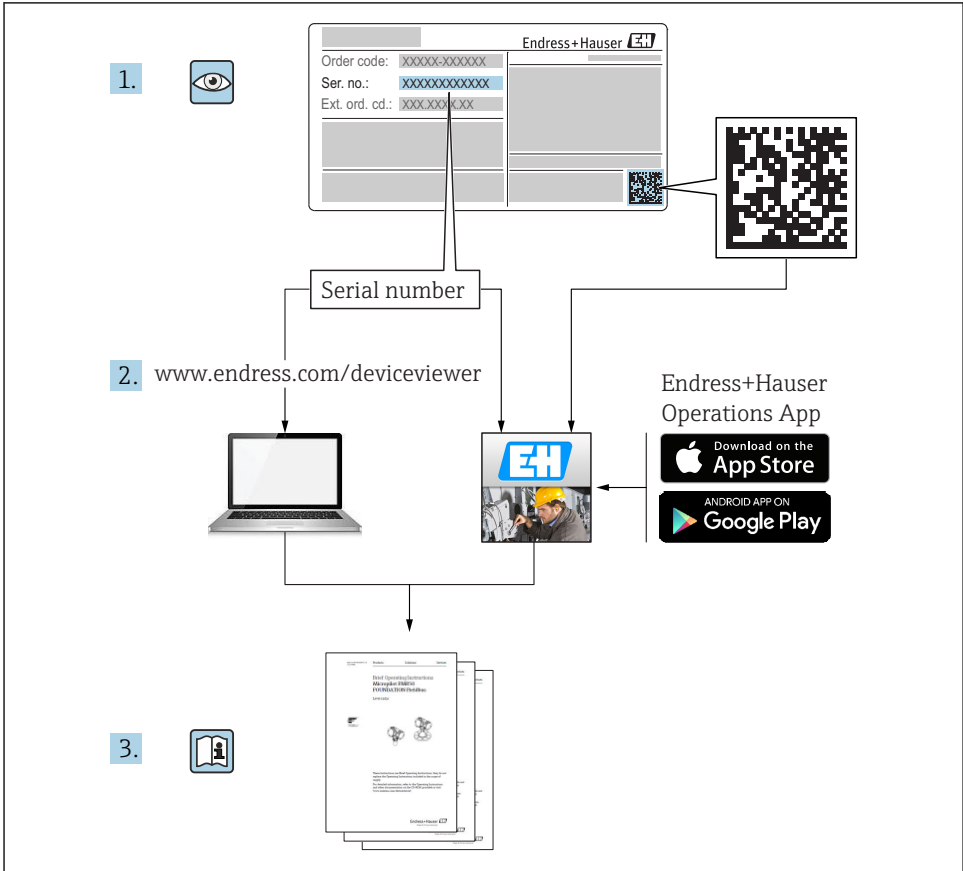


Настоящие инструкции представляют собой краткое руководство по эксплуатации и не являются заменой полному руководству по эксплуатации, входящему в комплект поставки.

Подробные сведения содержатся в руководстве по эксплуатации и дополнительной документации.

Доступно для всех исполнений прибора:

- в Интернете: www.endress.com/deviceviewer;
- на смартфоне/планшете: приложение Endress+Hauser Operations App.



A0023555

Содержание

1	О настоящем документе	3
1.1	Указания по технике безопасности (XA)	3
1.2	Условные обозначения в документе	4
1.3	Зарегистрированные товарные знаки	6
2	Основные правила техники безопасности	6
2.1	Требования к работе персонала	6
2.2	Назначение	7
2.3	Техника безопасности на рабочем месте	7
2.4	Эксплуатационная безопасность	8
2.5	Безопасность продукции	8
2.6	Сертификаты и нормативы	8
3	Приемка и идентификация изделия	9
3.1	Приемка	9
3.2	Комплект поставки	9
3.3	Идентификация изделия	9
3.4	Хранение и транспортировка	10
4	Монтаж	10
4.1	Условия монтажа	10
4.2	Монтаж измерительного прибора	11
4.3	Проверка после монтажа	14
5	Электрическое подключение	14
5.1	Условия подключения	14
5.2	Подключение измерительного прибора	14
5.3	Подключение измерительной системы	17
5.4	Эксклюзивные приборы Endress+Hauser	21
5.5	Подключение выходов	24
5.6	Подключение интерфейсов	25
5.7	Подключение плат расширения	25
5.8	Подключение выносного модуля дисплея и управления (опция)	27
5.9	Проверка после подключения	28
6	Опции управления	30
6.1	Схема дисплея	31
6.2	Символы кнопок	31
7	Ввод в эксплуатацию	32
7.1	Функциональная проверка	32
7.2	Включение измерительного прибора	32
7.3	Настройка прибора	33

1 О настоящем документе





1.1 Указания по технике безопасности (XA)

При использовании во взрывоопасных зонах необходимо обеспечить соблюдение национальных норм по безопасности. К измерительным системам, используемым во взрывоопасных зонах, в составе настоящего руководства по эксплуатации прилагается специальная документация по взрывозащите. Строгое соблюдение указаний по монтажу,






параметров и правил техники безопасности, содержащихся в этой документации – обязательное условие эксплуатации оборудования. Убедитесь, что используется надлежащая документация по взрывозащите (Ex), относящаяся к прибору, сертифицированному для использования во взрывоопасных зонах! Номер специальной документации по взрывозащите (XA...) указан на заводской табличке. Если номера на документации по взрывозащите и на заводской табличке совпадают, то пользоваться этой документацией можно.



1.2 Условные обозначения в документе

1.2.1 Символы по технике безопасности











Символ	Значение
	ОПАСНО! Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации приведет к серьезным или смертельным травмам.
	ОСТОРОЖНО! Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к серьезным или смертельным травмам.
	ВНИМАНИЕ! Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к травмам небольшой и средней тяжести.
	УКАЗАНИЕ! Этот символ указывает на информацию о процедуре и на другие действия, которые не приводят к травмам.

1.2.2 Электротехнические символы





Символ	Значение
 A0011197	Постоянный ток Клемма, на которой присутствует или через которую протекает постоянный ток.
 A0011198	Переменный ток Клемма, на которой присутствует или через которую протекает переменный ток (синусоидальной формы).
 A00117381	Постоянный и переменный ток <ul style="list-style-type: none"> ▪ Клемма, на которую подается переменное напряжение или напряжение постоянного тока. ▪ Клемма, через которую протекает переменный или постоянный ток.
 A0011200	Заземление Клемма заземления, которая уже заземлена посредством специальной системы.
 A0011199	Подключение защитного заземления Клемма, которая должна быть подсоединена к заземлению перед выполнением других соединений.

Символ	Значение
 A0011201	Эквипотенциальное соединение Клемма, которая должна быть подключена к системе заземления. Это может быть линейное заземление или заземление звездой, в зависимости от норм и правил, принятых в данной стране и компании.
 A0012751	ESD – электростатический разряд Защитите клеммы от электростатического разряда. Несоблюдение этого правила может привести к выходу из строя электронных компонентов.

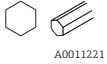
1.2.3 Описание информационных символов

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

1.2.4 Символы на иллюстрациях

Символ	Значение
1, 2, 3, ...	Номера элементов
	Серия этапов
A, B, C, ...	Виды
A-A, B-B, C-C, ...	Сечения
 A0013441	Направление потока
 A0011187	Взрывоопасные зоны Указывает зону с взрывоопасной средой.
 A0011188	Безопасная среда (невзрывоопасная среда) Указывает невзрывоопасную среду

1.2.5 Символы для обозначения инструментов

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

1.3 Зарегистрированные товарные знаки

HART®

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

PROFIBUS®

Зарегистрированный товарный знак компании PROFIBUS User Organization, г. Карлсруэ, Германия

Modbus®

Зарегистрированный товарный знак SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

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

Зарегистрированные или ожидающие регистрации товарные знаки группы Endress +Hauser

2 Основные правила техники безопасности

2.1 Требования к работе персонала

Персонал должен соответствовать следующим требованиям:

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

2.2 Назначение

- Прибор является связанным электрооборудованием, и его установка во взрывоопасных зонах не допускается.
- Изготовитель не несет никакой ответственности за ущерб, ставший следствием неправильного использования или использования не по назначению. Любое переоборудование или модификация прибора строго запрещены.
- Прибор предназначен для работы в промышленных условиях и должен эксплуатироваться только в установленном состоянии.

Счетчик расхода и теплоты RMC621:

Счетчик расхода и теплоты – прибор, предназначенный для измерения расхода, массы и расхода энергии газов, жидкостей, пара и воды. Его многоканальная конструкция позволяет одновременно измерять различные параметры и производить расчеты, например вычислять объемный расход с коррекцией по газу и/или энергетический баланс в нагревательной или охладительной системе.

К прибору можно подключать множество различных устройств, таких как преобразователи расхода, датчики температуры и давления.

Счетчик расхода и теплоты поддерживает различные методы расчета для вычисления требуемых значений процесса в специфических промышленных областях, уравнения для реального газа, редактируемые таблицы плотности, теплоемкости и сжимаемости, международные стандарты расчетов для природного газа (такие как SGERG88) и пара (IAPWS IF-97), методы расчета расхода по перепаду давления (ISO5167) и др.

Прибор разработан в соответствии с требованиями рекомендации OIML R75 (счетчики теплоты) и стандарта EN-1434 (измерение расхода).

Счетчик теплоты RMS621:

Счетчик теплоты – прибор, предназначенный для регистрации показателей теплоты и расхода вещества при работе с водой и паром, с возможностью применения как в нагревательных, так и охладительных системах.

К прибору можно подключать множество различных устройств, таких как преобразователи расхода, датчики температуры и давления.

Счетчик теплоты принимает от датчиков сигналы токового/ЧИМ/импульсного типа или сигналы температуры и на их основе рассчитывает значения расхода жидкости и теплоты, в частности объемный расход и массовый расход, энергию теплового потока и параметры разности тепловой энергии согласно международному стандарту расчета IAPWS-IF 97.

2.3 Техника безопасности на рабочем месте

При работе с прибором:

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

2.4 Эксплуатационная безопасность

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность несчастного случая!

- ▶ Эксплуатация прибора должна осуществляться только при условии что он находится в исправном рабочем состоянии и не представляет угрозу безопасности.
- ▶ Ответственность за работу прибора без помех несет оператор.

Взрывоопасная зона

Во избежание травмирования сотрудников предприятия при использовании прибора во взрывоопасной зоне (например, со взрывозащитой):

- ▶ Основываясь на данных заводской таблички, проверьте, разрешено ли использовать прибор во взрывоопасной зоне.
- ▶ См. характеристики в отдельной дополнительной документации, которая является неотъемлемой частью настоящего краткого руководства по эксплуатации.

2.5 Безопасность продукции

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

Прибор соответствует общим требованиям в отношении безопасности и законодательным требованиям. Также он соответствует директивам ЕС, указанным в декларации соответствия ЕС, применимой к данному прибору. Endress+Hauser подтверждает это, нанося маркировку ЕС на прибор.

2.6 Сертификаты и нормативы

2.6.1 Маркировка ЕС

Изделие удовлетворяет требованиям общеевропейских стандартов. Таким образом, он соответствует положениям директив ЕС. Маркировка ЕС подтверждает успешное испытание изделия изготовителем.

2.6.2 Маркировка EAC

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


2.6.3 Сертификат CSA

CSA, общее назначение

3 Приемка и идентификация изделия

3.1 Приемка

Осторожно распакуйте прибор. Упаковка или содержимое не повреждены?


 Установка поврежденных компонентов не допускается, в противном случае изготовитель не может гарантировать соответствие изначально заявленным требованиям по безопасности или сопротивлению материалов, и, таким образом, не несет ответственности за какой-либо ущерб, возникший в этом случае.

3.2 Комплект поставки

Комплект поставки полностью в наличии или какие-либо компоненты отсутствуют? Сверьте фактический комплект поставки с заказом.

В комплект поставки счетчика теплоты входят следующие позиции:

- Счетчик теплоты для монтажа на DIN-рейку
- Бумажный экземпляр краткого руководства по эксплуатации, а также документации по взрывозащите (опция)
- Компакт-диск с ПО настройки для ПК, а также интерфейсный кабель RS232 (опция)
- Выносной модуль дисплея и управления для панельного монтажа (опция)
- Платы расширения (опция)

 Аксессуары к прибору, см. раздел "Аксессуары" в руководстве по эксплуатации данного прибора

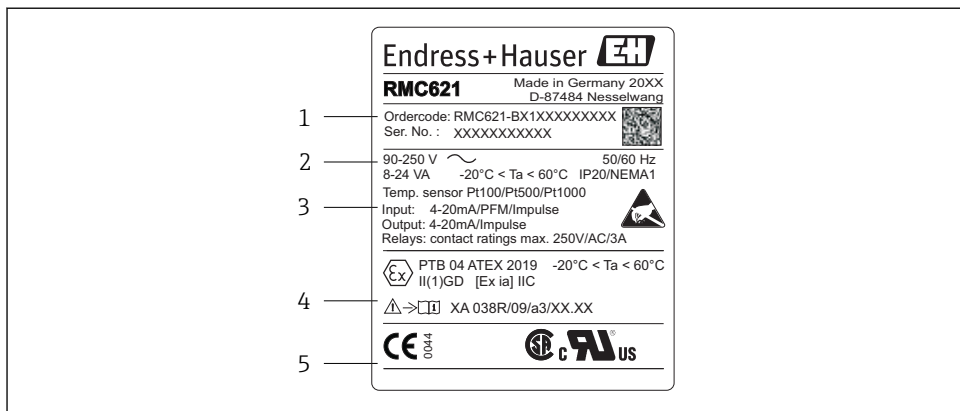
3.3 Идентификация изделия

Для идентификации прибора доступны следующие варианты:

- Заводская табличка;
- Ввод серийного номера с заводской таблички в программе *W@MDevice Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): будут отображены все данные, связанные с прибором, а также обзор поставляемой вместе с прибором технической документации.

3.3.1 Заводская табличка

Совпадают ли данные на заводской табличке прибора с данными заказа в транспортной накладной?



A0033627

1 Заводская табличка счетчика теплоты (пример)

- 1 Код заказа и серийный номер прибора
- 2 Параметры питания, степень защиты – вход с датчика температуры
- 3 Доступные входы/выходы
- 4 Маркировка взрывозащиты (если выбран соответствующий вариант)
- 5 Сертификаты

3.4 Хранение и транспортировка

На время хранения или транспортировки упакуйте прибор соответствующим образом для надежной защиты его от ударов. Наибольшую степень защиты обеспечивает оригинальная упаковка.

4 Монтаж

4.1 Условия монтажа

При монтаже и эксплуатации следует учитывать допустимую температуру окружающей среды (см. раздел "Технические данные" в руководстве по эксплуатации). Прибор необходимо защитить от нагревания извне.

УКАЗАНИЕ

При использовании плат расширения прибор может перегреться

- ▶ Необходимо обеспечить поток воздуха величиной не менее 0,5 м/с (1,6 фут/с) для охлаждения и вентиляции.

4.1.1 Размеры

Следует учитывать, что монтажная длина прибора составляет 135 мм (5,31 дюйма) (соответствует 8НР). Более подробную информацию о размерах см. в разделе "Технические данные" в руководстве по эксплуатации.

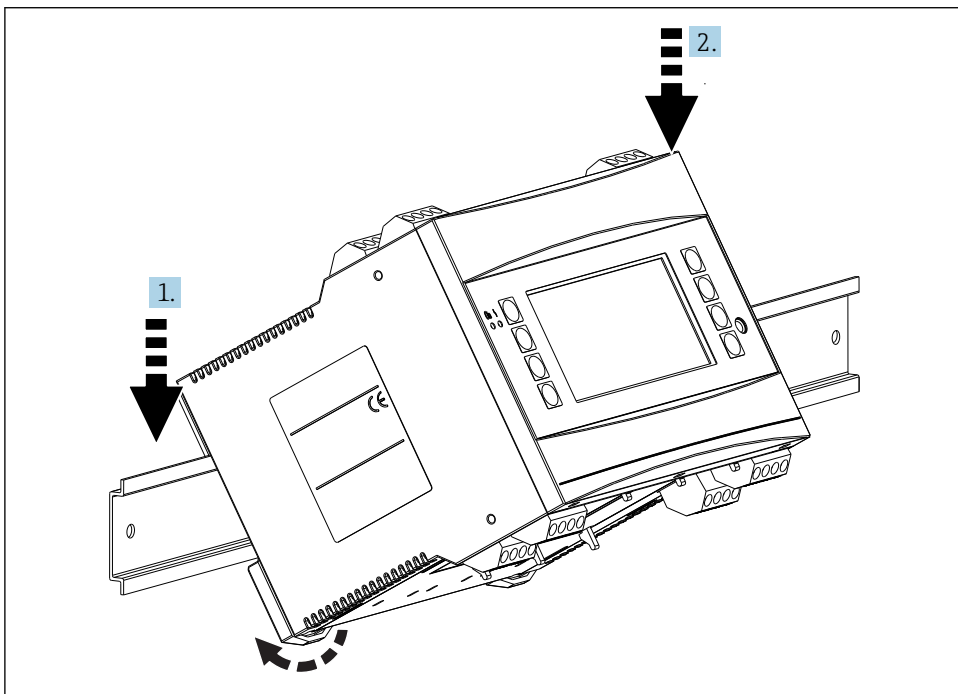
4.1.2 Место монтажа

Монтаж на DIN-рейку в шкафу согласно ГОСТ Р МЭК 60715. Место монтажа не должно подвергаться вибрациям.

4.1.3 Ориентация

Без ограничений.

4.2 Монтаж измерительного прибора



A0033334

1. Зацепите прибор за верхний край рейки
2. Осторожно надавите на переднюю часть прибора до фиксации

4.2.1 Установка плат расширения

⚠ ОСТОРОЖНО

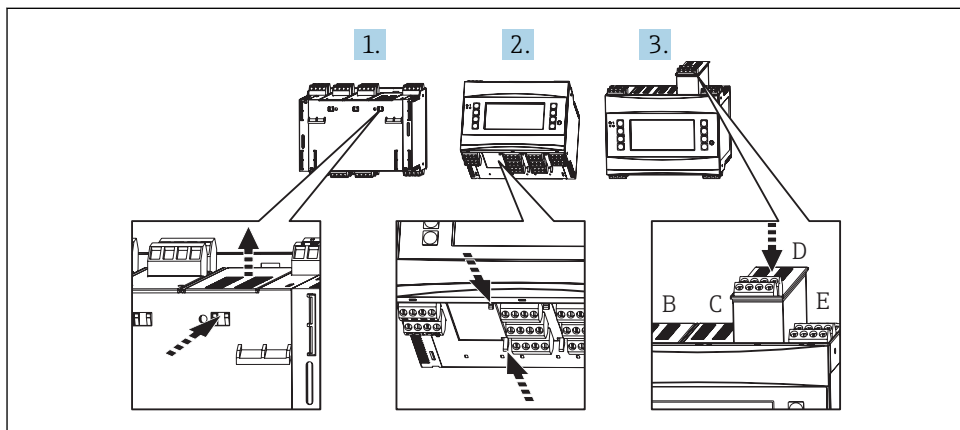
Электрическое напряжение может быть травмоопасным

- ▶ При установке или извлечении платы расширения всегда проверяйте, что прибор отключен от источника питания.

УКАЗАНИЕ**При использовании плат расширения прибор может перегреться**

- ▶ Необходимо обеспечить поток воздуха величиной не менее 0,5 м/с (1,6 фут/с) для охлаждения и вентиляции.

В прибор можно установить до 3 различных плат расширения. Гнезда для плат расширения отмечены на приборе буквами В, С и D.



A0033338

1. Снимите заглушку с соответствующего гнезда (В, С или D) на основном приборе. Для этого сожмите вместе защелки в нижней части счетчика теплоты.
2. Одновременно нажмите на защелку на задней части прибора (например, отверткой) и вытяните заглушку из базового прибора вверх.
3. Вставьте плату расширения в основной прибор сверху вниз. Плата расширения установлена правильно, если зафиксировались защелки снизу и сзади прибора (см. 1. и 2.). Убедитесь, что входные клеммы платы расширения находятся сверху, а соединительные клеммы обращены к передней части, аналогично основному прибору.

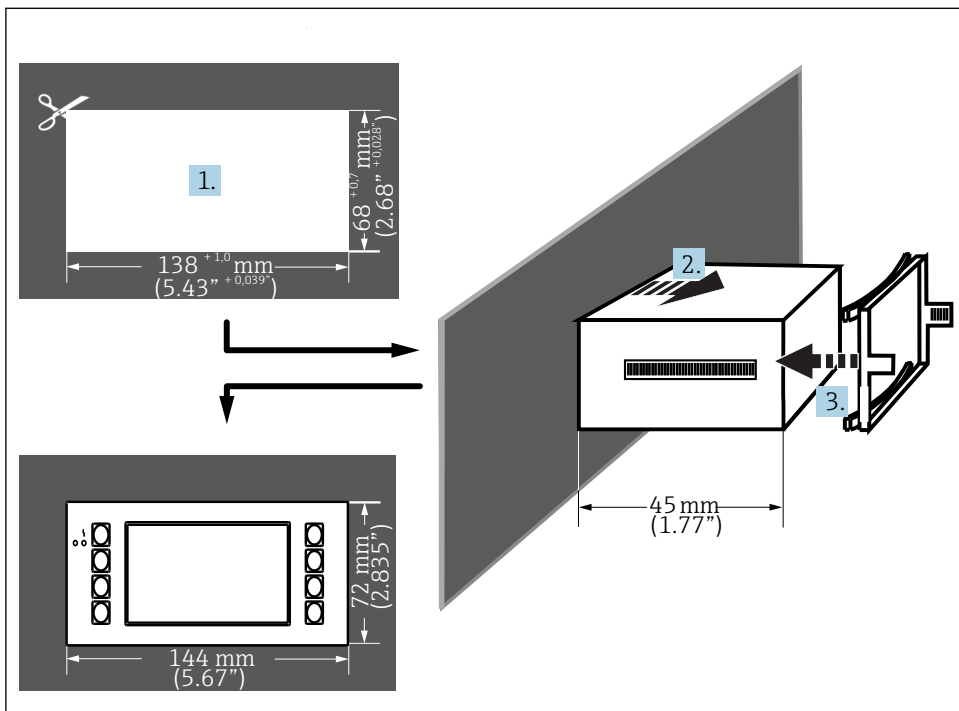
Если прибор правильно введен в эксплуатацию и соединения выполнены корректно, плата расширения распознается автоматически (см. раздел "Ввод в эксплуатацию").

- i** Если плата расширения была извлечена и вместо нее не планируется установка другой платы, пустое гнездо следует закрыть заглушкой.

4.2.2 Монтаж выносного модуля дисплея и управления

Инструкции по монтажу:

- Место монтажа не должно подвергаться вибрациям.
- Допустимая температура окружающей среды при эксплуатации: -20 до 60 °C (-4 до 140 °F).
- Обеспечьте защиту прибора от нагрева извне.



A0033358

Процедура панельного монтажа

1. Прорежьте в панели отверстие с размерами $138^{+1.0}$ x $68^{+0.7}$ мм ($5,43^{+0,04}$ x $2,68^{+0,03}$ дюйма) (согласно DIN 43700). Установочная глубина: 45 мм ($1,77$ дюйма).
2. Вставьте прибор с уплотнительным кольцом в прорезанное в панели отверстие с передней стороны.
3. Удерживая прибор в горизонтальном положении, установите на заднюю часть корпуса крепежную рамку и, равномерно прилагая усилие, прижмите ее к панели до фиксации крепежных защелок.
4. Убедитесь, что крепежная рамка установлена симметрично.

Информация по подключению → 📄 27

4.3 Проверка после монтажа

Если используются платы расширения, убедитесь, что они правильно установлены в гнезда прибора.



Если прибор используется как измеритель теплоты, при монтаже следует соблюдать инструкции по монтажу, описанные в стандарте EN 1434, часть 6. Это также относится к монтажу датчиков расхода и температуры.

5 Электрическое подключение

5.1 Условия подключения

ОСТОРОЖНО

Опасность взрыва при неправильном подключении прибора во взрывоопасной зоне

- ▶ При подключении приборов, имеющих сертификаты на эксплуатацию во взрывоопасных зонах, руководствуйтесь примечаниями и схемами соединений, приведенными в соответствующей дополнительной документации по взрывозащищенному исполнению, прилагаемой к настоящему руководству по эксплуатации. При наличии любых вопросов обращайтесь к поставщику.

ВНИМАНИЕ

Опасность повреждения электронных компонентов

- ▶ Перед установкой или подключением прибора отключите источник электропитания. Несоблюдение этого правила может привести к выходу из строя электронных компонентов.

ОСТОРОЖНО

ОПАСНОСТЬ! Электрическое напряжение!

- ▶ Все работы по подключению необходимо выполнять при обесточенном приборе.

Для подключения проводов к клеммам прибора необходима шлицевая отвертка.

УКАЗАНИЕ

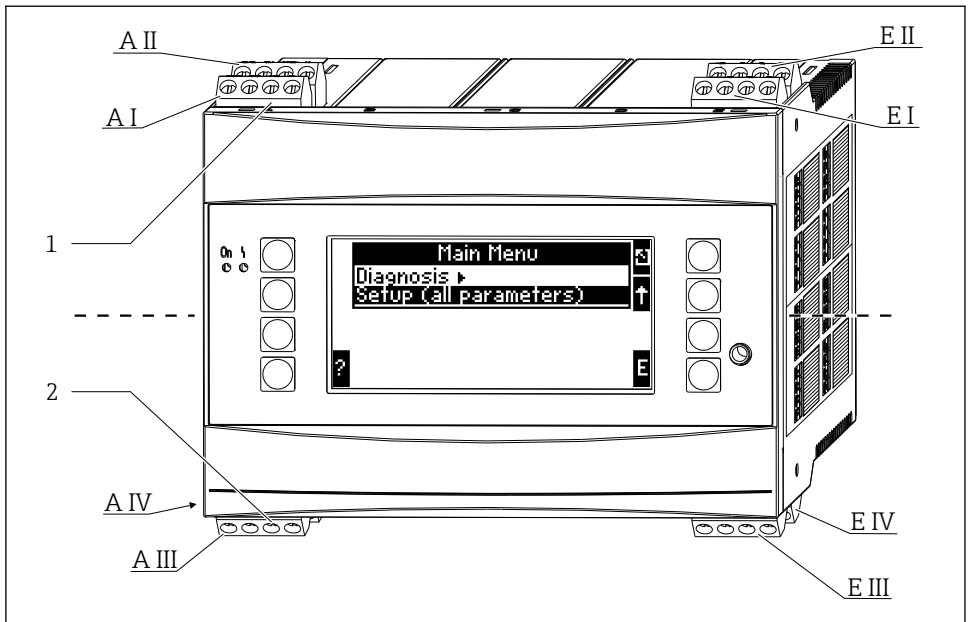
Не перетягивайте винтовые клеммы – это может привести к повреждению прибора.

- ▶ Момент затяжки = 0,5 до 0,6 Нм (0,37 до 0,44 фунт сила фут).

5.2 Подключение измерительного прибора

УКАЗАНИЕ

- ▶ ESD – электростатический разряд. Защитите клеммы от электростатического разряда. Несоблюдение этого правила может привести к выходу из строя или неисправности электронных компонентов.



A0093941

- 1 Клеммы в верхней части – входы счетчика теплоты
 2 Клеммы в нижней части – выходы счетчика теплоты

Клемма	Назначение клемм	Гнездо	Вход
10	+ 0/4 до 20 мА/ЧИМ/импульсного сигнала, вход 1 ¹⁾	А сверху спереди (А I)	Вход токового/ЧИМ/импульсного сигнала 1
11	Заземление входа 0/4 до 20 мА/ЧИМ/импульсного сигнала		
81	Заземление, питание датчика 1		
82	Питание датчика 24 В 1		
110	+ 0/4 до 20 мА/ЧИМ/импульсного сигнала, вход 2 ¹⁾	А сверху сзади (А II)	Вход токового/ЧИМ/импульсного сигнала 2
11	Заземление входа 0/4 до 20 мА/ЧИМ/импульсного сигнала		
81	Заземление, питание датчика 2		
83	Питание датчика 24 В 2		
1	+ питания ТС 1	Е сверху спереди (Е I)	Вход с ТС 1
2	- питания ТС 1		
5	+ датчика ТС 1		
6	- датчика ТС 1		

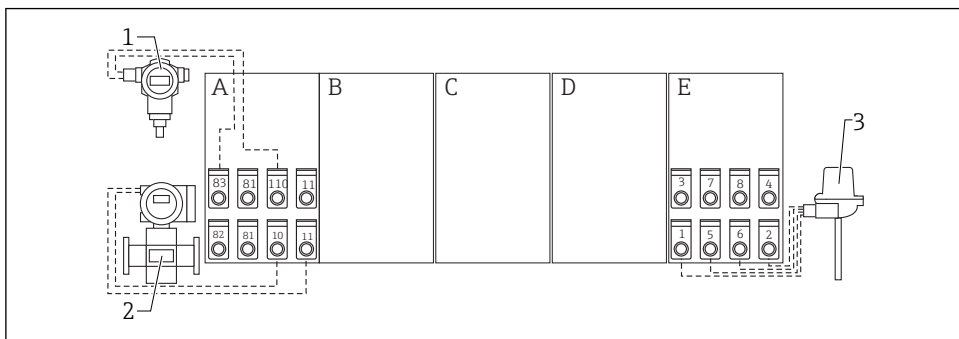
Клемма	Назначение клемм	Гнездо	Вход
3	+ питания ТС 2	Е сверху сзади (Е II)	Вход с ТС 2
4	- питания ТС 2		
7	+ датчика ТС 2		
8	- датчика ТС 2		
101	- RxTx 1	Е внизу спереди (Е III)	RS485
102	+ RxTx 1		RS485 (опция)
103	- RxTx 1		
104	+ RxTx 1		
131	+ 0/4 до 20 мА/импульсного сигнала, выход 1	Е внизу сзади (Е IV)	Токовый/импульсный выход 1
132	- 0/4 до 20 мА/импульсного сигнала, выход 1		
133	+ 0/4 до 20 мА/импульсного сигнала, выход 2		Токовый/импульсный выход 2
134	- 0/4 до 20 мА/импульсного сигнала, выход 2		
52	Общий контакт реле (COM)	А внизу спереди (А III)	Реле 1
53	Реле, нормально разомкнутое (NO)		
91	Заземление, питание датчика		Дополнительное питание датчика
92	Питание датчика 24 В		
L/L+	L (перем. ток) L+ (пост. ток)	А внизу сзади (А IV) Источник питания	
N/L-	N (перем. ток) L- (пост. ток)		

- 1) Вход импульсного сигнала: низкий уровень 2 ... 7 мА, высокий уровень 13 ... 19 мА, с гасящим резистором около 1,3 кОм при макс. уровне напряжения 24 В



Входы токового/ЧИМ/импульсного сигнала или входы ТС, расположенные в одном гнезде, не имеют гальванической развязки друг с другом. Напряжение разделения для указанных входов и выходов в разных гнездах составляет 500 В. Одноименные клеммы соединены перемычками внутри прибора (клеммы 11 и 81).

5.3 Подключение измерительной системы



A0033343

2 Обзор соединений, верхняя часть (входы)

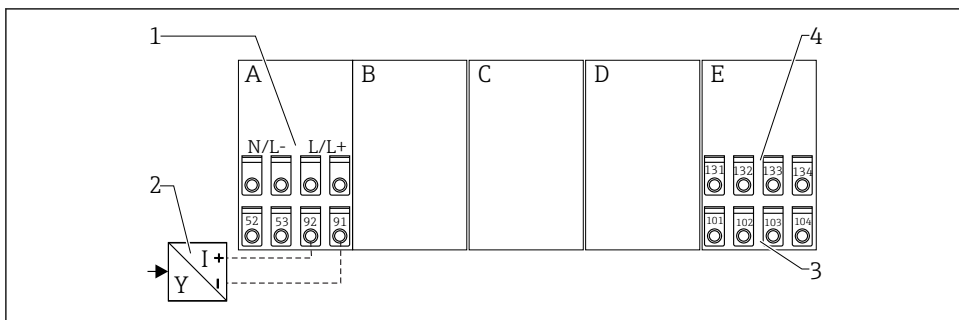
A, E Входы на основном блоке

1 Давление, например Cerabar S

B, C, D Платы расширения (опция)

2 Расход, например Promag 30/33

3 Температура, например TR10



A0033344

3 Обзор соединений, нижняя часть (выходы, интерфейсы)

A, E Выходы на основном блоке

1 Напряжение питания

B, C, D Платы расширения (опция)

2 Источник питания преобразователя

3 Импульсные и токовые выходы (активные)

4 Интерфейсы, например RS485

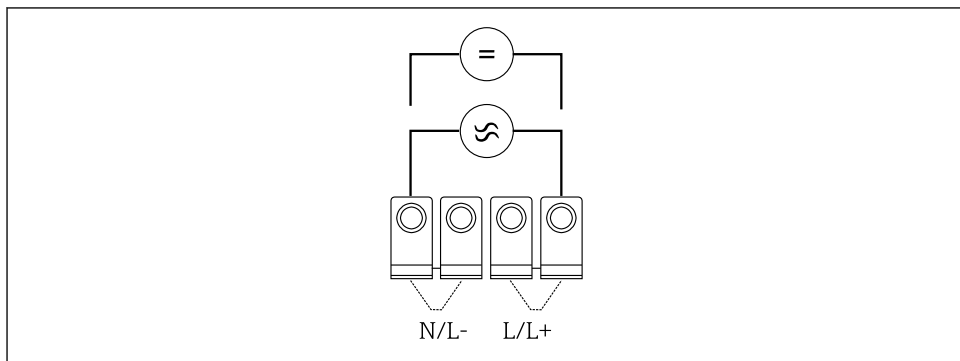
i Клеммы соединены перемычками внутри прибора и могут использоваться как вспомогательные для параллельных подключений.

5.3.1 Подключение источника питания

УКАЗАНИЕ

Подача неподходящего напряжения может привести к выходу прибора из строя

- ▶ Перед электрическим подключением прибора убедитесь в том, что напряжение питания идентично напряжению, указанному на заводской табличке.
- ▶ Если используется исполнение 90 до 250 В пер. тока (подключение электросети), то на линии питания в легкодоступном месте поблизости от прибора должен быть установлен выключатель, помеченный как размыкатель цепи (номинальная мощность ≤ 10 А).



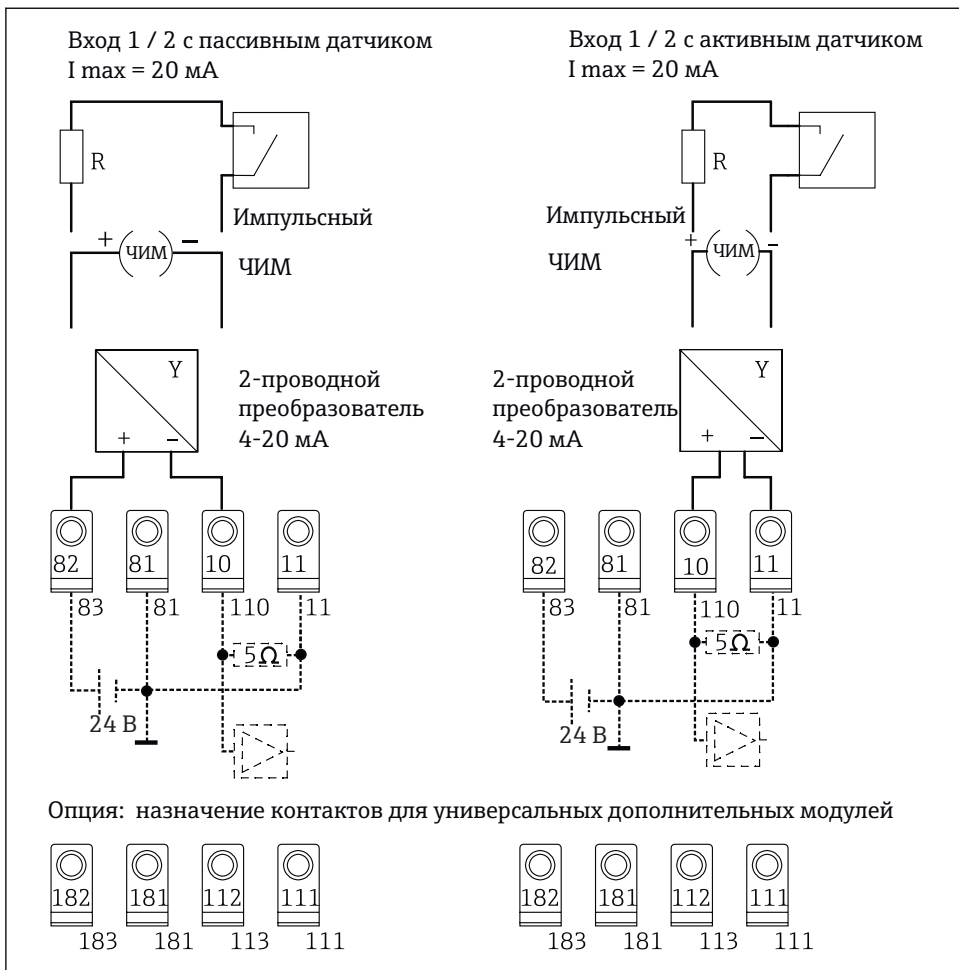
A0032344

4 Подключение источника питания

Напряжение питания (см. заводскую табличку):

- 90 до 250 В пер. тока 50/60 Гц, либо
- 20 до 36 В пост. тока или 20 до 28 В пер. тока 50/60 Гц

5.3.2 Подключение внешних датчиков



A0032341-RU

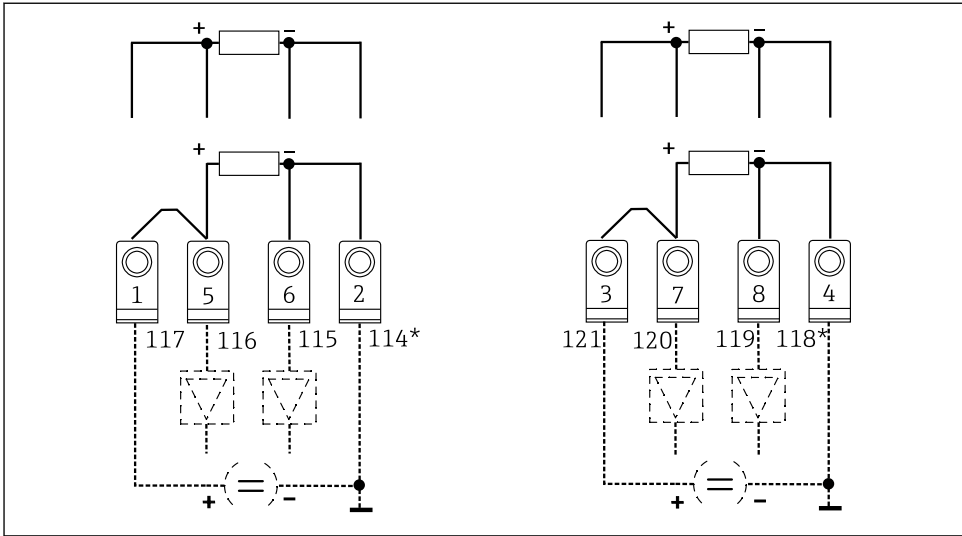
5 Входы ЧИМ, токового и импульсного сигналов на счетчике теплоты



*Назначение клемм плат расширения

Пассивные и активные датчики подключаются в соответствии со схемами соединений "Входы 1 / 2".

5.3.3 Подключение датчиков температуры



A0032342

6 Входы сигналов температуры на счетчике теплоты (4- или 3-проводное подключение)

Вход 1: клеммы 1, 2, 5, 6 (левые)

Вход 2: клеммы 3, 4, 7, 8 (правые)

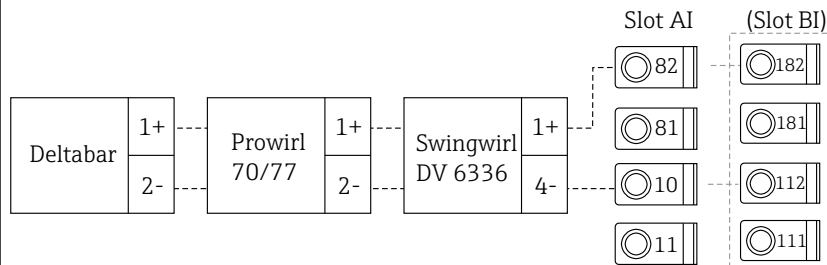
* Опции: назначение клемм платы расширения для измерения температуры

i При 3-проводном подключении необходимо соединить перемычкой клеммы 1 и 5 (или 3 и 7).

5.4 Эксклюзивные приборы Endress+Hauser

Датчики расхода с выходом ЧИМ

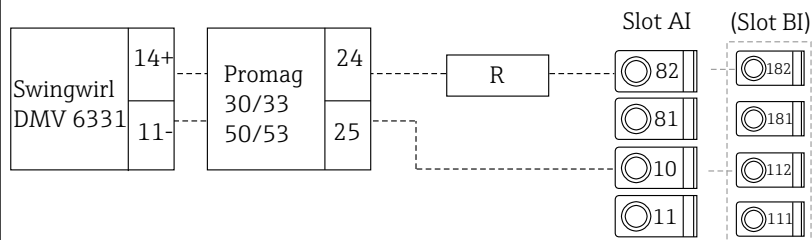
Настройка выхода ЧИМ на измерительном приборе Prowirl (→ FU 20: ON, PF)



A0033347

Датчик расхода с выходом с открытым коллектором

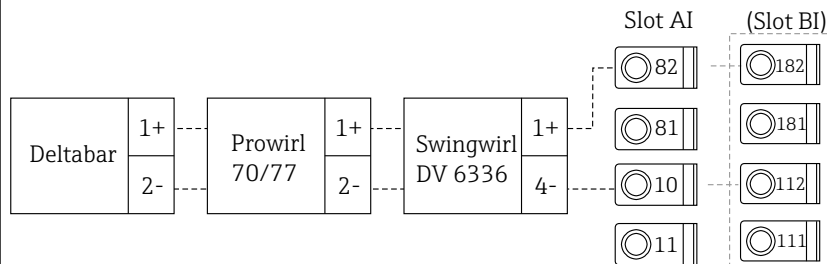
Подберите гасящий резистор R так, чтобы не был превышен $I_{\text{макс}} = 20 \text{ mA}$.



A0033348

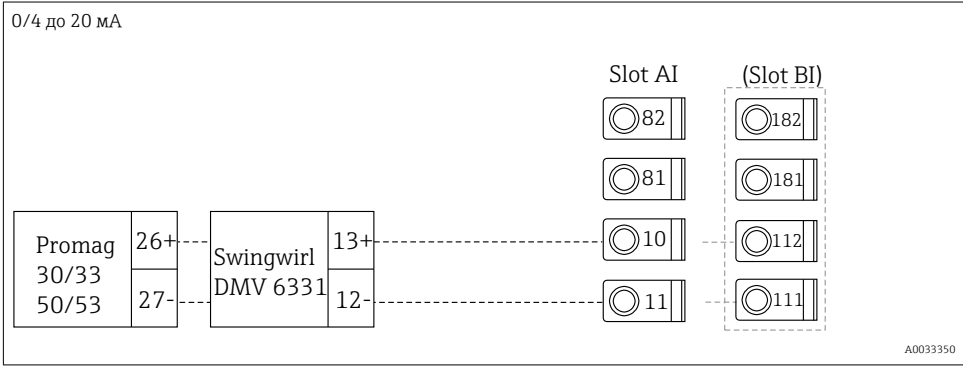
Датчик расхода с пассивным токовым выходом

4 до 20 мА

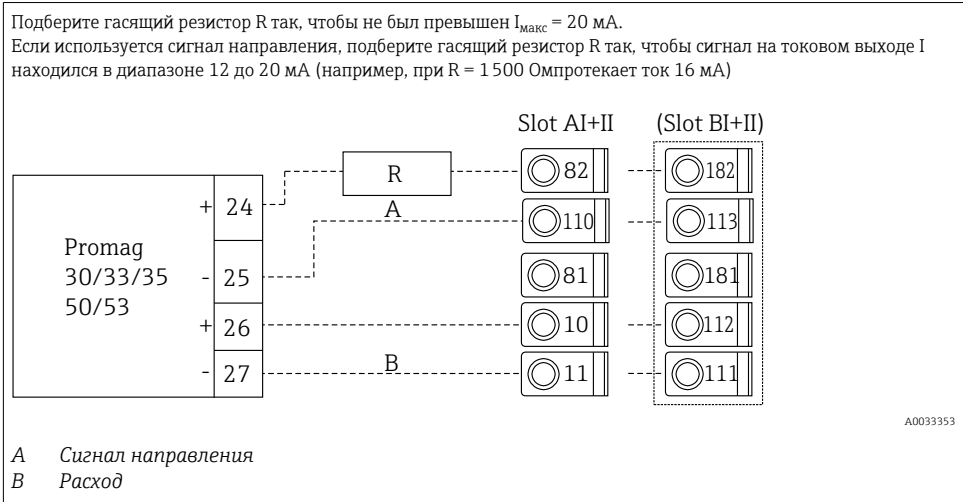


A0033347

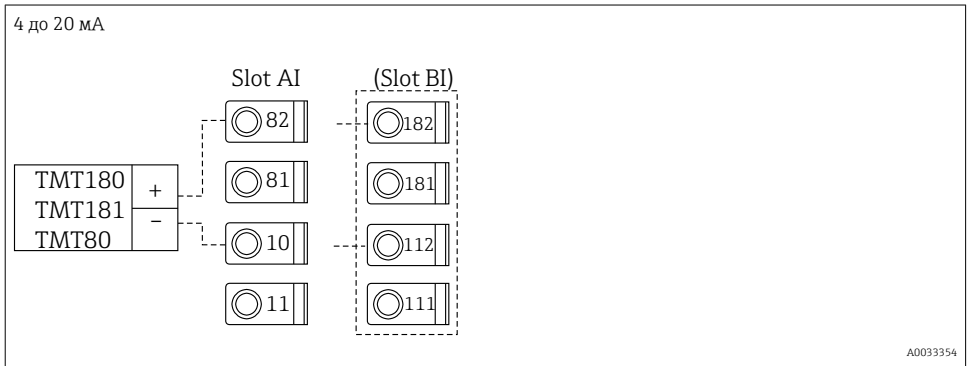
Датчик расхода с активным токовым выходом



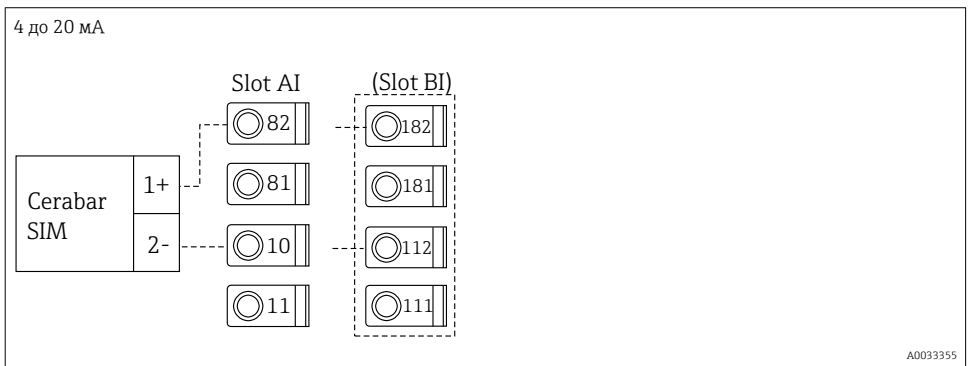
Датчик расхода с активным токовым выходом и релейным выходом сигнала состояния для двунаправленного измерения расхода



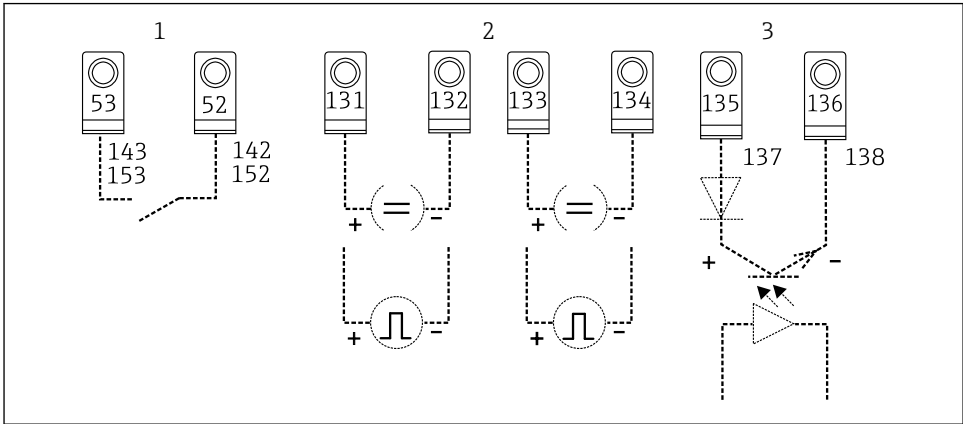
Датчик температуры с устанавливаемым в головке преобразователем температуры



Датчик давления с пассивным токовым выходом



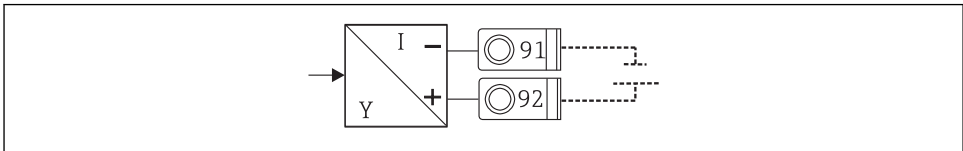
5.5 Подключение выходов



A0032345

7 Выходы счетчика теплоты

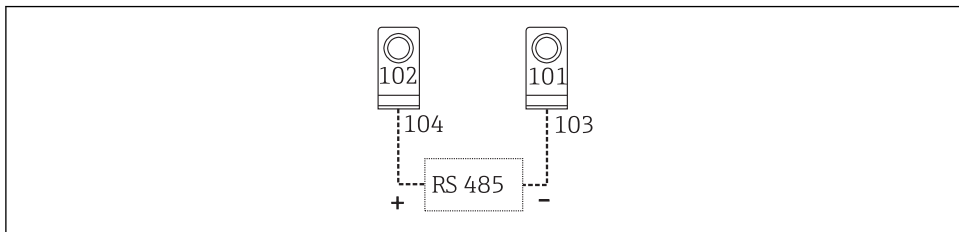
- 1 Реле 1; клеммы 142, 143 (реле 1) и 152, 153 (реле 2) как опция на плате расширения
- 2 Импульсные и токовые выходы
- 3 Импульсные выходы (с открытым коллектором) как опция на плате расширения



A0032346

8 Источник питания преобразователя


5.6 Подключение интерфейсов



A0032347

9 Интерфейсы RS485

- Подключение RS232
Интерфейс RS232 подключается посредством интерфейсного кабеля и разъема-гнезда на передней части корпуса.
- Подключение RS485
- Опция: дополнительный интерфейс RS485
Вставные клеммы 103/104; интерфейс активен только в том случае, если не используется интерфейс RS232.
- Подключение PROFIBUS
Опция: подключение счетчика теплоты к PROFIBUS DP через последовательный интерфейс RS485 посредством внешнего модуля HMS AnyBus Communicator for Profibus (см. раздел "Аксессуары в руководстве по эксплуатации)
- Опция: MBUS
Опция подключения к MBUS через второй интерфейс RS485
- Опция: Modbus
Опция подключения к Modbus через второй интерфейс RS485

 Если включен интерфейс M-BUS или Modbus, связь по интерфейсу RS232 (разъем-гнездо) невозможна. Если требуется обмен данными с ПО настройки на ПК, на приборе необходимо переключить шинный интерфейс в режим RS232.

5.7 Подключение плат расширения

Назначение клемм универсальной платы расширения

Клемма	Назначение клемм	Гнездо	Вход
182	Питание датчика 24 В 1	В, С, D вверху спереди (В I, С I, D I)	Вход токового/ЧИМ/ импульсного сигнала 1
181	Заземление, питание датчика 1		
112	+ 0/4 до 20 мА/ЧИМ/импульсного сигнала, вход 1 ¹⁾		
111	Заземление входа 0/4 до 20 мА/ЧИМ/ импульсного сигнала		
183	Питание датчика 24 В 2	В, С, D вверху сзади (В II, С II, D II)	Вход токового/ЧИМ/ импульсного сигнала 2

Клемма	Назначение клемм	Гнездо	Вход
181	Заземление, питание датчика 2		
113	+ 0/4 до 20 мА/ЧИМ/импульсного сигнала, вход 2 ¹⁾		
111	Заземление входа 0/4 до 20 мА/ЧИМ/импульсного сигнала		
142	Общий контакт реле 1 (COM)	В, С, D внизу спереди (В III, С III, D III)	Реле 1
143	Реле 1, нормально разомкнутое (NO)		
152	Общий контакт реле 2 (COM)		Реле 2
153	Реле 2, нормально разомкнутое (NO)		
131	+ 0/4 до 20 мА/импульсного сигнала, выход 1	В, С, D внизу в центре (В IV, С IV, D IV)	Токовый/импульсный выход 1, активный
132	- 0/4 до 20 мА/импульсного сигнала, выход 1		
133	+ 0/4 до 20 мА/импульсного сигнала, выход 2		Токовый/импульсный выход 2, активный
134	- 0/4 до 20 мА/импульсного сигнала, выход 2		
135	+ импульсного сигнала, выход 3 (с открытым коллектором)	В, С, D внизу сзади (В V, С V, D V)	Импульсный выход, пассивный
136	- импульсного сигнала, выход 3		
137	+ импульсного сигнала, выход 4 (с открытым коллектором)		Импульсный выход, пассивный
138	- импульсного сигнала, выход 4		

- 1) Вход импульсного сигнала: низкий уровень 2 ... 7 мА, высокий уровень 13 ... 19 мА, с гасящим резистором около 1,3 кОм при макс. уровне напряжения 24 В

Назначение клемм платы расширения для измерения температуры

Клемма	Назначение клемм	Гнездо	Вход
117	+ питания ТС 1	В, С, D вверху спереди (В I, С I, D I)	Вход с ТС 1
116	+ датчика ТС 1		
115	- датчика ТС 1		
114	- питания ТС 1		
121	+ питания ТС 2	В, С, D вверху сзади (В II, С II, D II)	Вход с ТС 2
120	+ датчика ТС 2		
119	- датчика ТС 2		
118	- питания ТС 2		

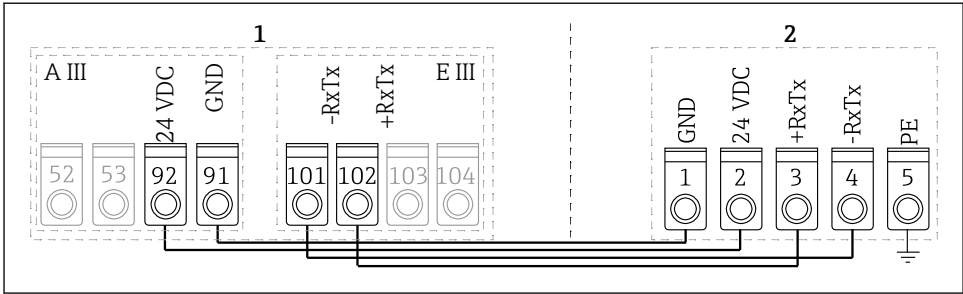
Клемма	Назначение клемм	Гнездо	Вход
142	Общий контакт реле 1 (COM)	B, C, D внизу спереди (B III, C III, D III)	Реле 1
143	Реле 1, нормально разомкнутое (NO)		
152	Общий контакт реле 2 (COM)		Реле 2
153	Реле 2, нормально разомкнутое (NO)		
131	+ 0/4 до 20 мА/импульсного сигнала, выход 1	B, C, D внизу в центре (B IV, C IV, D IV)	Токовый/импульсный выход 1, активный
132	- 0/4 до 20 мА/импульсного сигнала, выход 1		
133	+ 0/4 до 20 мА/импульсного сигнала, выход 2		Токовый/импульсный выход 2, активный
134	- 0/4 до 20 мА/импульсного сигнала, выход 2		
135	+ импульсного сигнала, выход 3 (с открытым коллектором)	B, C, D внизу сзади (B V, C V, D V)	Импульсный выход, пассивный
136	- импульсного сигнала, выход 3		
137	+ импульсного сигнала, выход 4 (с открытым коллектором)		Импульсный выход, пассивный
138	- импульсного сигнала, выход 4		



Входы токового/ЧИМ/импульсного сигнала или входы ТС, расположенные в одном гнезде, не имеют гальванической развязки друг с другом. Напряжение разделения для указанных входов и выходов в разных гнездах составляет 500 В. Одноименные клеммы соединены перемычками внутри прибора. (Клеммы 111 и 181)

5.8 Подключение выносного модуля дисплея и управления (опция)

Выносной модуль дисплея и управления подключается прилагаемым кабелем непосредственно к основному блоку.



A0032349

10 Подключение выносного модуля дисплея и управления (опция)

- 1 Счетчик теплоты
- 2 Выносной модуль дисплея и управления

i Если используется интерфейс Modbus, M-BUS или PROFIBUS, назначение клемм портов RxTx может измениться (клеммы 103/104).

При подключении к клеммам 103/104 дисплей не функционирует в течение всего времени обмена данными с ПО настройки на ПК.

Обратите особое внимание на информацию в дополнении к руководству по эксплуатации, содержащем описание шинных интерфейсов.

5.8.1 Описание функций

Выносной дисплей – это инновационное дополнение к высокопроизводительным приборам RMx621, устанавливаемым на DIN-рейку. Пользователь может установить блок арифметических расчетов оптимальным образом с точки зрения условий монтажа, а выносной модуль дисплея и управления расположить в удобном и легкодоступном месте. Дисплей можно подключить к установленному на DIN-рейку прибору независимо от того, имеется ли модуль дисплея и управления на самом приборе. Для соединения выносного дисплея с основным блоком в комплекте поставляется 4-контактный кабель. Другие компоненты для этого не требуются.

i К одному прибору на DIN-рейке можно подключить только один модуль дисплея и управления и наоборот (соединение "точка-точка").

5.9 Проверка после подключения

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

Состояние прибора и соответствие техническим требованиям	Указания
Прибор и кабель не повреждены (внешний осмотр)?	-
Электрическое подключение	Указания

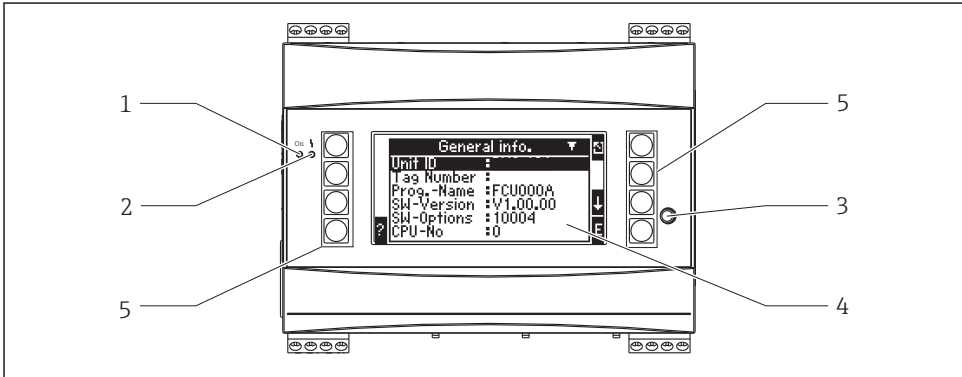
Напряжение питания соответствует техническим характеристикам, указанным на заводской табличке?	90 до 250 В пер. тока, 50/60 Гц 20 до 36 В пост. тока 20 до 28 В пер. тока, 50/60 Гц
Все клеммы плотно вставлены в соответствующие гнезда? Назначение отдельных клемм соблюдено?	–
Кабели уложены правильно (без натяжения)?	–
Кабели питания и сигнальные кабели соединены надлежащим образом?	См. схему соединений на корпусе
Все винтовые клеммы плотно затянуты?	–

6 Опции управления

Прибор имеет широкий спектр опций настройки и программных функций, набор которых зависит от области применения и исполнения прибора.

Если при программировании прибора потребуется консультация, можно воспользоваться справкой, предусмотренной практически для всех ситуаций управления. Для вызова справки нажмите кнопку "?". (Справка доступна во всех меню).

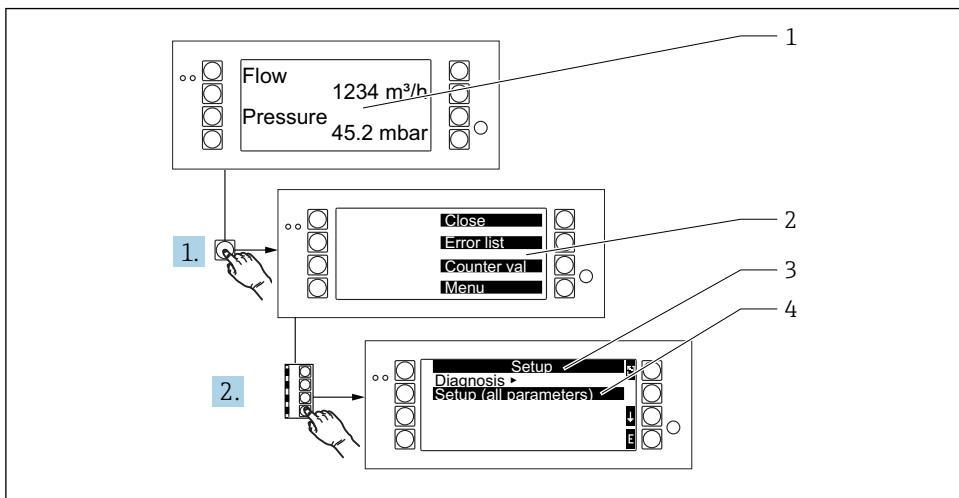
В настоящем кратком руководстве по эксплуатации описываются опции настройки основного прибора (без плат расширения). Более подробную информацию см. в руководстве по эксплуатации прибора.



A0033359

- 1 Индикатор работы: зеленый светодиод, горит при подаче напряжения питания
- 2 Индикатор сбоя: красный светодиод, состояние меняется согласно стандарту NAMUR NE 44
- 3 Последовательный порт: разъем-гнездо, к которому подключается ПК для настройки прибора и считывания измеренных значений с помощью ПО на ПК
- 4 Дисплей: матричный дисплей разрешением 160 x 80, на который выводятся текстовые сообщения и запросы при настройке, измеренные значения, предельные значения и сообщения о сбоях. При появлении ошибки цвет подсветки дисплея меняется с голубого на красный. Размер отображаемых символов зависит от выводимых измеренных значений (см. пункт "Настройка дисплея" в разделе "Ввод в эксплуатацию" в руководстве по эксплуатации).
- 5 Кнопки: восемь программных кнопок, выполняющих различные функции в зависимости от пункта меню. Текущие функции этих кнопок индицируются на дисплее. Активируются только те кнопки и их функции, которые необходимы для отображаемого в данный момент меню управления.

6.1 Схема дисплея







A0033361

- 1 Индикация измеренного значения
- 2 Выбор основных меню: закрыть, список ошибок, значения счетчиков, меню (Настройка)
- 3 Текущее меню настройки
- 4 Меню управления, активированное для выбора (выделяется черным)

6.2 СИМВОЛЫ КНОПОК



Символ	Функция
	Переход к подменю и выбор элементов управления. Изменение и подтверждение значений настраиваемых параметров.
	Выход из текущего экрана редактирования или активного пункта меню без сохранения изменений.
	Переместить курсор вверх на одну строку или изменить выбранный символ.
	Переместить курсор вниз на одну строку или изменить выбранный символ.
	Переместить курсор на один символ вправо.
	Переместить курсор на один символ влево.
	Если для данного элемента управления имеется справка, это обозначается вопросительным знаком. Для вызова справки нажмите эту функциональную кнопку.
	Перейти в режим редактирования (клавиатура Palm)

Символ	Функция
 / 	Вариант клавиатуры для верхнего/нижнего регистра (только для Palm)
	Вариант клавиатуры для ввода чисел (только для Palm)
	Применить изменения
	Отменить изменения

7 Ввод в эксплуатацию

7.1 Функциональная проверка

Выполните заключительные проверки перед вводом прибора в эксплуатацию:

- Проверка после монтажа →  14
- Проверка после подключения →  28

7.2 Включение измерительного прибора

7.2.1 Основной прибор

После подачи напряжения питания загорается зеленый светодиод (= прибор в рабочем состоянии), если нет неустранимых ошибок.

При первом вводе прибора в эксплуатацию на дисплее появляется сообщение "Выполните настройку прибора". Выполните программирование прибора согласно инструкциям в руководстве по эксплуатации.

При вводе в эксплуатацию прибора, который уже был настроен или содержит предварительно установленные настройки, измерение будет запущено сразу после включения прибора в соответствии с его настройками. На дисплее отображаются значения группы параметров, настраиваемой в данный момент. Нажмите любую кнопку для вызова навигатора (быстрый запуск) и перейдите из навигатора в главное меню.

7.2.2 Платы расширения

После подачи напряжения питания прибор выполняет автоматическое распознавание установленных и подключенных плат расширения. На дисплей выводится запрос настройки новых подключений. Эту операцию можно выполнить сразу или позднее.

7.2.3 Выносной модуль дисплея и управления

После подачи напряжения питания и короткого периода инициализации выносной модуль дисплея и управления автоматически начинает обмен данными с основным прибором, к которому он подключен. С помощью функции автообнаружения дисплей распознает скорость передачи и адрес прибора, установленный на основном приборе.

Нажмите верхние кнопки (левую и правую) на модуле дисплея и управления и удерживайте их в течение 5 с для перехода в меню настройки. В этом меню можно установить скорость передачи и контрастность/угол дисплея. Нажмите ESC для выхода из меню настройки модуля дисплея и управления и перейдите к основному экрану дисплея и основному меню для настройки прибора.



Меню настройки базовых параметров модуля дисплея и управления доступно только на английском языке.

Сообщения об ошибках

После включения или настройки прибора на выносном модуле дисплея и управления на короткое время появляется сообщение **"Сбой соединения"**, исчезающее сразу после установления стабильного соединения.

Если это сообщение об ошибке появилось при обычной эксплуатации прибора, необходимо проверить кабельные соединения.

7.3 Настройка прибора

Подробное описание настройки прибора приведено в руководстве по эксплуатации

www.addresses.endress.com
