

Измерительный преобразователь температуры Rosemount™ 248 для монтажа на рейке

с опцией RK и поддержкой протокола HART® 7



Правила техники безопасности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Несоблюдение этих указаний по установке может привести к серьезным травмам или смертельному исходу.

Монтаж должен выполняться только квалифицированным персоналом.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Взрывы

Взрывы могут привести к смертельному исходу или серьезным травмам.

Установка устройства во взрывоопасной среде должна осуществляться в соответствии с применимыми местными, государственными и международными стандартами, правилами и нормативами.

Сведения об ограничениях, связанных с обеспечением безопасности монтажа, представлены в разделе сертификации.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Технологические утечки

Утечки технологической среды могут привести к серьезной травме или смертельному исходу.

Перед подачей давления установите и затяните защитные гильзы и датчики. Не снимайте защитную гильзу во время работы.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Поражение электрическим током

Поражение электрическим током может привести к серьезным травмам или смертельному исходу.

Необходимо избегать контакта с выводами и клеммами. Высокое напряжение на выводах может стать причиной поражения электрическим током.

При отсутствии маркировки кабельные каналы/вводы корпуса имеют резьбу ½–14 NPT. Вводы с маркировкой M20 имеют резьбу M20 × 1,5. На устройствах с несколькими кабельными вводами для всех вводов используется одинаковая резьба. Для закрытия этих вводов необходимо использовать заглушки, сальники и переходники или кабелепроводы с соответствующей резьбой.

При установке в опасных зонах для кабельных каналов/вводов следует использовать только соответствующие сертифицированные по взрывобезопасности (Ex) заглушки, сальники и переходники.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Физический доступ

Посторонние лица могут стать причиной серьезных повреждений и (или) некорректной настройки оборудования конечных пользователей. Это может быть сделано намеренно или непреднамеренно, но оборудование должно быть защищено.

Физическая безопасность является важной частью любой программы обеспечения безопасности и играет решающую роль для защиты вашей системы. Необходимо ограничить несанкционированный доступ к изделию с целью сохранения активов конечного пользователя. Это относится ко всем системам, используемым на данном объекте.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При использовании RFID-метки (код опции Y3) ознакомьтесь с разделом «Сертификаты продукции» данного краткого руководства по эксплуатации для получения информации о необходимых условиях установки.

Содержание

О настоящем руководстве.....	5
Установка.....	6
Конфигурация.....	10
Установка измерительного преобразователя.....	12
Сертификаты изделия.....	15
Китайский регламент по ограничению использования опасных компонентов (RoHS).....	32

1 О настоящем руководстве

В данном руководстве представлены основные правила монтажа измерительного преобразователя температуры Rosemount 248R с креплением на рейке. Руководство не содержит подробных инструкций по настройке, диагностике, техническому и сервисному обслуживанию, устранению неисправностей и установке. Для получения дополнительной информации см. [Руководство по эксплуатации измерительного преобразователя температуры Rosemount 248 с креплением на рейке](#). Эти документы также доступны в электронном виде на сайте Emerson.com/Global.

2 Установка

2.1 Соединения

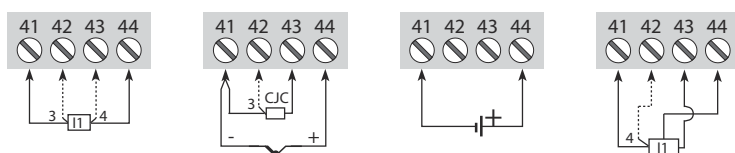
Одинарное входное соединение

2-проводной/
3-проводной/4-
проводной RTD
или лин. R

Термопара TC
(внутренний
CJC или внеш-
ний 2-провод-
ной/3-провод-
ной/4-провод-
ной CJC)⁽¹⁾

мВ

3-проводной/4-
проводной по-
тенциометр



- (1) При использовании входа термопары преобразователь может быть сконфигурирован как для постоянного, внутреннего, так и для внешнего CJC с помощью датчика Pt100 или Ni100. При конфигурировании устройства необходимо выбрать входной сигнал.

2.2 Multidrop (Многоточечный) режим

Связь с 63 датчиками с уникальными номерами, подключенными параллельно в цифровой 2-проводной системе HART®, может быть обеспечена с помощью либо коммуникатора HART, либо модема HART, подключенного к клеммам BC или CD, что требует, чтобы датчики находились в многоточечном режиме с сигналом 4 мА и общий ток контура не превышал 252 мА.

Связь осуществляется с помощью HART-коммуникатора либо с помощью HART-модема.

Вы можете подключить HART-коммуникатор или HART-модем через клеммы BC или CD.

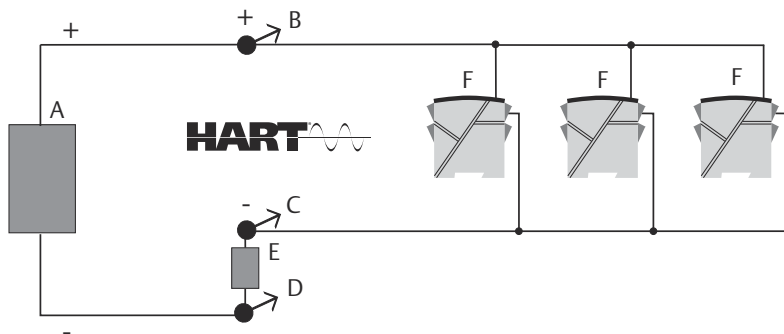
Выходы максимум 63 преобразователей могут быть подключены параллельно для обеспечения цифровой 2-проводной связи по протоколу HART.

Перед подключением каждый измерительный преобразователь должен быть настроен с уникальным номером от 1 до 63.

Если два измерительных преобразователя сконфигурированы с

одинаковым номером, оба будут исключены. Запрограммируйте датчики на Multidrop (многоточечный) режим (с фиксированным выходным сигналом 4 мА). Таким образом, максимальный ток в контуре составляет 252 мА.

Рисунок 2-1. Multidrop (многоточечный) режим подключения



- A. Электропитание
- B. Подключение
- C. Подключение
- D. Подключение
- E. $250 \Omega < R_{\text{нагрузки}} < 1100 \Omega$
- F. Преобразователь

2.3 Лучшие способы установки

После снятия клеммных разъемов для монтажа электропроводки установите их на место, совместив с внутренними штифтами, закрепив пластиковые крючки и надавив вниз, чтобы обеспечить правильную посадку и предотвратить смещение из-за заклинивания.

Можно снять концевые соединители для подключения первичного преобразователя и проводов питания. После повторной установки обратно в устройство:

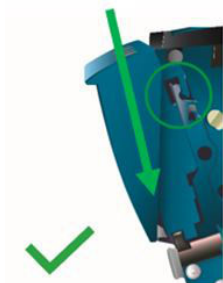
1. Совместите концевые соединители с внутренними контактами.



2. Поверните пластиковые крючки так, чтобы они правильно зафиксировались в опорной пластиковой детали.

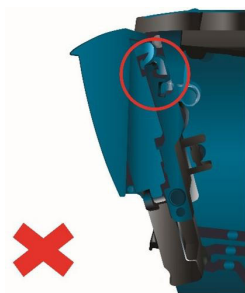


3. Нажмите на концевой соединитель, чтобы правильно установить его на место.



УВЕДОМЛЕНИЕ

Неправильная установка может привести к заклиниванию крючков в опорной пластиковой детали и смещению разъема.



3 Конфигурация

3.1 Методы конфигурирования

Вы можете настроить преобразователь с помощью коммуникатора HART® с драйвером DDL компании Emerson или с помощью среды программирования, такой как AMS Device Manager или RACTware, причем оба варианта требуют поддержки программного обеспечения для конкретного продукта от таких источников, как FieldComm Group или Emerson.

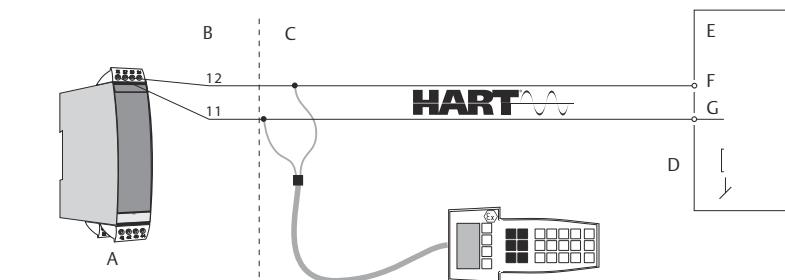
Измерительный преобразователь можно сконфигурировать следующими способами:

- С помощью коммуникатора HART® с драйвером DDL от Emerson.
- Через среду программирования (например, AMS Device Manager, распределенную систему управления (PCU), RACTware™).

HART-коммуникатор

Чтобы получить доступ к командам, специфичным для продукта, загрузите в HART-коммуникатор драйвер DDL компании Emerson. Его можно заказать через FieldComm Group либо через Emerson.

Рисунок 3-1. HART-коммуникатор

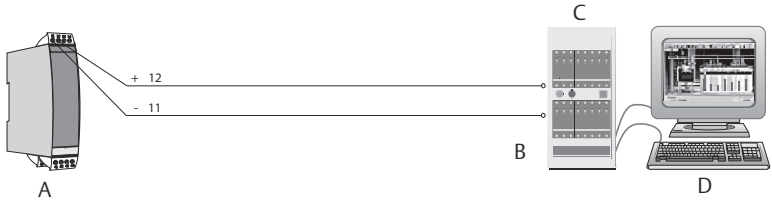


- A. Преобразователь
 B. Их области
 C. Безопасная зона
 D. $250 \Omega < R_{\text{нагрузки}} < 1100 \Omega$
 E. Приемное оборудование
 F. Питание +V
 G. Вход

Структура программирования

Поддержка таких технологий, как EDD и FDT®/DTM™, предлагает настройку и мониторинг с помощью соответствующих систем DCS/AMS и поддерживаемых пакетов управления (например, RASware).

Рисунок 3-2. Структура программирования



- A. Преобразователь
- B. $250 \Omega < R_{\text{нагрузки}} < 1100 \Omega$
- C. Технологический компьютер
- D. DCS и т. д.

4 Установка измерительного преобразователя

4.1 Измерительный преобразователь в варианте для монтажа на рейке с выносным монтажом датчика

Базовая конфигурация узла состоит из выносного измерительного преобразователя, встроенного датчика с клеммной колодкой, встроенной соединительной головки, стандартного удлинителя и защитной гильзы с резьбой.

В самой простой сборке используются:

- преобразователь выносного монтажа;
- встроенный датчик с клеммной колодкой;
- встроенная соединительная головка;
- стандартный удлинитель;
- защитная гильза с резьбовым соединением.

Для получения более подробной информации о датчике и монтажных приспособлениях см. [Первичные преобразователи температуры и защитные гильзы Rosemount, характеристики датчиков температуры и защитных гильз \(метрические\), Лист технических данных](#).

4.1.1 Сборка устройства

Процедура включает в себя монтаж датчика, установку защитной гильзы, присоединение датчика к соединительной головке, подсоединение проводов к датчику, обеспечение того, чтобы крышки корпуса были плотно закрыты в целях безопасности, и прокладку проводов от датчика в сборе к измерительному преобразователю, избегая контакта с выводами и клеммами.

Порядок действий

1. Закрепите измерительный преобразователь на рейке или панели.
2. Присоедините к трубопроводу или к стенке технологической емкости защитную гильзу. Установите и затяните защитную гильзу перед тем, как подать давление.
3. Присоедините датчик к соединительной головке и установите весь узел на защитной гильзе.

4. Подсоедините провод датчика к его клеммной колодке.
5. Установите и затяните крышку соединительной головки.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для соответствия требованиям взрывозащиты крышки корпуса должны быть полностью закручены.

6. Пропустите выводы датчика от клеммной колодки к измерительному преобразователю.
7. Выполните проводное подключение датчика и питания к измерительному преобразователю.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Необходимо избегать контакта проводов с несоответствующими выводами и клеммами.

4.2 Измерительный преобразователь в исполнении для монтажа на рейку с датчиком в резьбовом корпусе

Самый простой узел датчика температуры состоит из датчика с резьбой и свободными выводами, соединительной головки с резьбой, штуцера и удлинителя ниппеля, а также защитной гильзы с резьбой.

В самом простом варианте узел выглядит следующим образом:

- резьбовой датчик с вращающимися головками;
- соединительная головка для резьбового датчика;
- узел муфты и ниппеля удлинителя;
- защитная гильза с резьбовым соединением.

Для получения более подробной информации о датчике и монтажных приспособлениях см. [Первичные преобразователи температуры и защитные гильзы Rosemount, характеристики датчиков температуры и защитных гильз \(метрические\), Лист технических данных](#).

4.2.1 Сборка устройства

Чтобы установить датчик температуры в сборе, установите преобразователь, закрепите защитную гильзу, подсоедините датчик к защитной гильзе и соединительной головке,

подсоедините датчик проводом к преобразователю и убедитесь, что все крышки надежно закреплены в соответствии со стандартами безопасности.

Порядок действий

1. Закрепите измерительный преобразователь на рейке или панели.
2. Перед подачей давления прикрепите к трубопроводу или к стенке технологической емкости защитную гильзу. Установите и затяните защитную гильзу.
3. Присоедините требуемые удлинительные штуцеры и переходники. Для уплотнения обмотайте резьбу штуцеров и переходников силиконовой лентой.
4. Установите датчик в защитную гильзу. При необходимости установите дренажные уплотнения для суровых условий эксплуатации или в соответствии с требованиями норм.
5. Прикрутите соединительную головку к датчику.
6. Протяните для подсоединения провода датчика к клеммам соединительной головки.
7. Присоедините дополнительные выводы датчика от соединительной головки к преобразователю.
8. Установите и затяните крышку соединительной головки.

Совет

Для соответствия требованиям взрывозащиты крышки корпуса должны быть полностью закручены.

9. Выполните проводное подключение датчика и питания к измерительному преобразователю.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Необходимо избегать контакта проводов с несоответствующими выводами и клеммами.

5 Сертификаты изделия

5.1 Информация о соответствии директивам Европейского союза

Копия декларации соответствия требованиям директив ЕС приведена в конце краткого руководства по эксплуатации. Актуальная редакция Декларации о соответствии нормативным требованиям ЕС доступна на странице [Emerson.com/global](https://www.emerson.com/global).

5.2 Сертификация для общепромышленных применений

Измерительный преобразователь прошел обязательную стандартную процедуру контроля и испытаний для подтверждения соответствия конструкции преобразователя основным требованиям к электрической и механической частям и требованиям пожарной защищенности. Контроль и испытания проводились национальной испытательной лабораторией (NRTL), признанной Федеральным управлением по технике безопасности и охране труда (OSHA).

5.3 Установка оборудования в Северной Америке

Национальный электрический кодекс США® (NEC) и Электрический кодекс Канады (CEC) допускают использование оборудования с маркировкой «раздел» (Division) в «зонах» (Zone) и оборудования с маркировкой «зона» (Zone) в «разделах» (Division). Маркировка должна соответствовать классификации зоны, газовой классификации и температурному классу. Эта информация четко определена в соответствующих сводах правил.

5.4 США

5.4.1 I5. Искробезопасность США (IS) и раздел 2/зона 2

Сертификат 80072530

Маркировка класс I, раздел 1, группы A, B, C, D
 Класс I, зона 0: AEx ia IIC T6...T4
 Класс I, зона 1: AEx ib [ia] IIC T6...T4
 класс I, раздел 2, группы A, B, C, D
 Класс I, зона 2: AEx nA IIC T6...T4
 Класс I, зона 2: AEx nA [ic] IIC T6...T4

Прим.

При установке согласно контрольному чертежу 00248-8000.

Таблица 5-1. Зависимость входных параметров IS от диапазона температур

Входные параметры (клеммы 11, 12)	Температурный диапазон	Входные параметры (клеммы 11, 12)	Температурный диапазон
$U_{\text{ВХ}}$: 30 В пост. тока	T4: -58°F (-50°C) $\leq T_{\text{ОКР.}} \leq 185^{\circ}\text{F}$ (85°C)	$U_{\text{ВХ}}$: 30 В пост. тока	T4: -58°F (-50°C) $\leq T_{\text{ОКР.}} \leq 185^{\circ}\text{F}$ (85°C)
$I_{\text{ВХ}}$: 120 мА	T5: -58°F (-50°C) $\leq T_{\text{ОКР.}} \leq 158^{\circ}\text{F}$ (70°C)	$I_{\text{ВХ}}$: 100 мА	T5: -58°F (-50°C) $\leq T_{\text{ОКР.}} \leq 167^{\circ}\text{F}$ (75°C)
$P_{\text{ВХ}}$: 900 мВт	T6: -58°F (-50°C) $\leq T_{\text{ОКР.}} \leq 131^{\circ}\text{F}$ (55°C)	$P_{\text{ВХ}}$: 750 мВт	T6: -58°F (-50°C) $\leq T_{\text{ОКР.}} \leq 140^{\circ}\text{F}$ (60°C)
$L_{\text{ВХ}}$: 0 мкГн	Н/П	$L_{\text{ВХ}}$: 0 мкГн	Н/П
$C_{\text{ВХ}}$: 1,0 нФ	Н/П	$C_{\text{ВХ}}$: 1,0 нФ	Н/П

Таблица 5-2. Выходные параметры IS для конфигурации клемм

Параметры	Один датчик, использующий все выходные клеммы (41-54)	Датчик, использующий один набор выходных клемм (41-44 или 51-54)
$U_{\text{ВЫХ}}$	7,2 В пост. тока	7,2 В пост. тока
$I_{\text{ВЫХ}}$	12,9 мА	7,3 мА
$P_{\text{ВЫХ}}$	23,3 мВт	13,2 мВт
$L_{\text{ВЫХ}}$	200 мГн	667 мГн
$C_{\text{ВЫХ}}$	13,5 мкФ	13,5 мкФ

Таблица 5-3. Зависимость входных параметров для раздела 2/зоны 2 от диапазона температур

Напряжение питания	Температурный диапазон
Макс. 37 В пост. тока	T4: $-58^{\circ}\text{F} (-50^{\circ}\text{C}) \leq T_{\text{окр.}} \leq 185^{\circ}\text{F} (85^{\circ}\text{C})$ T5: $-58^{\circ}\text{F} (-50^{\circ}\text{C}) \leq T_{\text{окр.}} \leq 158^{\circ}\text{F} (70^{\circ}\text{C})$ T6: $-58^{\circ}\text{F} (-50^{\circ}\text{C}) \leq T_{\text{окр.}} \leq 131^{\circ}\text{F} (55^{\circ}\text{C})$
Макс. 30 В пост. тока	T4: $-58^{\circ}\text{F} (-50^{\circ}\text{C}) \leq T_{\text{окр.}} \leq 185^{\circ}\text{F} (85^{\circ}\text{C})$ T5: $-58^{\circ}\text{F} (-50^{\circ}\text{C}) \leq T_{\text{окр.}} \leq 167^{\circ}\text{F} (75^{\circ}\text{C})$ T6: $-58^{\circ}\text{F} (-50^{\circ}\text{C}) \leq T_{\text{окр.}} \leq 140^{\circ}\text{F} (60^{\circ}\text{C})$
NIFW $V_{\text{макс}} = 30 \text{ В}$ пост. тока, $C_{\text{вх.}} = 1 \text{ нФ}, L_{\text{вх.}} = 0$	T4: $-58^{\circ}\text{F} (-50^{\circ}\text{C}) \leq T_{\text{окр.}} \leq 185^{\circ}\text{F} (85^{\circ}\text{C})$ T5: $-58^{\circ}\text{F} (-50^{\circ}\text{C}) \leq T_{\text{окр.}} \leq 167^{\circ}\text{F} (75^{\circ}\text{C})$ T6: $-58^{\circ}\text{F} (-50^{\circ}\text{C}) \leq T_{\text{окр.}} \leq 140^{\circ}\text{F} (60^{\circ}\text{C})$

Специальные условия безопасного использования (X)

1. При необходимости установить согласно контрольному чертежу 00248-8000.
2. Монтаж в соответствии с NEC США для США и в соответствии с CEC для Канады.
3. Измерительный преобразователь необходимо устанавливать в соответствующем кожухе, чтобы соблюсти требования Электротехнических норм и правил Канады (СЕС) или Национальных правил эксплуатации электрических установок США (NEC).
4. Если корпус изготовлен из неметаллических материалов или окрашенного металла, следует избегать электростатического заряда.
5. Для применения в условиях раздела 2/зоны 2 измерительный преобразователь должен быть установлен в корпусе, который обеспечивает степень защиты не ниже IP54 в соответствии с IEC60529, подходит для применения и правильно установлен. Устройства кабельного ввода и заглушки должны отвечать тем же требованиям.

6. Используйте провода электропитания с номинальным значением, превышающим температуру окружающей среды минимум на 5 К.
7. Для применения в условиях раздела 2/зоны 2 измерительный преобразователь температуры необходимо подключать к источнику питания класса 2 с защитой от переходных процессов. См. соответствующий монтажный чертеж.

5.5 Канада

5.5.1 I6. Искробезопасность Канады (IS) и раздел 2/зона 2

Сертификация: 80072530

Маркировка: класс I, раздел 1, группы A, B, C, D
 Ex ia IIC T6...T4
 Ex ib [ia] IIC T6...T4
 класс I, раздел 2, группы A, B, C, D
 Ex nA IIC T6...T4
 Ex nA [ic] IIC T6...T4

Прим.

При установке согласно контрольному чертежу 00248-8000.

Таблица 5-4. Зависимость входных параметров IS от диапазона температур

Входные параметры (клеммы 11, 12)	Температурный диапазон	Входные параметры (клеммы 11, 12)	Температурный диапазон
U _{вх.} : 30 В пост. тока	T4: -58 °F (-50 °C) ≤ T _{окр.} ≤ 185 °F (85 °C)	U _{вх.} : 30 В пост. тока	T4: -58 °F (-50 °C) ≤ T _{окр.} ≤ 185 °F (85 °C)
I _{вх.} : 120 мА	T5: -58 °F (-50 °C) ≤ T _{окр.} ≤ 158 °F (70 °C)	I _{вх.} : 100 мА	T5: -58 °F (-50 °C) ≤ T _{окр.} ≤ 167 °F (75 °C)
P _{вх.} : 900 мВт	T6: -58 °F (-50 °C) ≤ T _{окр.} ≤ 131 °F (55 °C)	P _{вх.} : 750 мВт	T6: -58 °F (-50 °C) ≤ T _{окр.} ≤ 140 °F (60 °C)
L _{вх.} : 0 мкГн	Н/П	L _{вх.} : 0 мкГн	Н/П
C _{вх.} : 1,0 нФ	Н/П	C _{вх.} : 1,0 нФ	Н/П

Таблица 5-5. Выходные параметры IS для конфигурации клемм

Параметры	Один датчик, использующий все выходные клеммы (41-54)	Датчик, использующий один набор выходных клемм (41-44 или 51-54)
$U_{\text{Вых}}$	7,2 В пост. тока	7,2 В пост. тока
$I_{\text{Вых}}$	12,9 мА	7,3 мА
$P_{\text{Вых}}$	23,3 мВт	13,2 мВт
$L_{\text{Вых}}$	200 мГн	667 мГн
$C_{\text{Вых}}$	13,5 мкФ	13,5 мкФ

Таблица 5-6. Зависимость входных параметров для раздела 2 / зоны 2 от диапазона температур

Напряжение питания	Температурный диапазон
Макс. 37 В пост. тока	$T4: -58\text{ }^{\circ}\text{F} (-50\text{ }^{\circ}\text{C}) \leq T_{\text{окр.}} \leq 185\text{ }^{\circ}\text{F} (85\text{ }^{\circ}\text{C})$ $T5: -58\text{ }^{\circ}\text{F} (-50\text{ }^{\circ}\text{C}) \leq T_{\text{окр.}} \leq 158\text{ }^{\circ}\text{F} (70\text{ }^{\circ}\text{C})$ $T6: -58\text{ }^{\circ}\text{F} (-50\text{ }^{\circ}\text{C}) \leq T_{\text{окр.}} \leq 131\text{ }^{\circ}\text{F} (55\text{ }^{\circ}\text{C})$
Макс. 30 В пост. тока	$T4: -58\text{ }^{\circ}\text{F} (-50\text{ }^{\circ}\text{C}) \leq T_{\text{окр.}} \leq 185\text{ }^{\circ}\text{F} (85\text{ }^{\circ}\text{C})$ $T5: -58\text{ }^{\circ}\text{F} (-50\text{ }^{\circ}\text{C}) \leq T_{\text{окр.}} \leq 167\text{ }^{\circ}\text{F} (75\text{ }^{\circ}\text{C})$ $T6: -58\text{ }^{\circ}\text{F} (-50\text{ }^{\circ}\text{C}) \leq T_{\text{окр.}} \leq 140\text{ }^{\circ}\text{F} (60\text{ }^{\circ}\text{C})$
NIFW $V_{\text{макс}} = 30\text{ В}$ пост. тока, $C_{\text{вх.}} = 1\text{ нФ}, L_{\text{вх.}} = 0$	$T4: -58\text{ }^{\circ}\text{F} (-50\text{ }^{\circ}\text{C}) \leq T_{\text{окр.}} \leq 185\text{ }^{\circ}\text{F} (85\text{ }^{\circ}\text{C})$ $T5: -58\text{ }^{\circ}\text{F} (-50\text{ }^{\circ}\text{C}) \leq T_{\text{окр.}} \leq 167\text{ }^{\circ}\text{F} (75\text{ }^{\circ}\text{C})$ $T6: -58\text{ }^{\circ}\text{F} (-50\text{ }^{\circ}\text{C}) \leq T_{\text{окр.}} \leq 140\text{ }^{\circ}\text{F} (60\text{ }^{\circ}\text{C})$

Специальные условия безопасного использования (X)

1. При необходимости установить согласно контрольному чертежу 00248-8000.
2. Монтаж в соответствии с NEC США для США и СЕС для Канады.

3. Измерительный преобразователь необходимо устанавливать в соответствующем кожухе, чтобы соблюсти требования Электротехнических норм и правил Канады (СЕС) или Национальных правил эксплуатации электрических установок США (NEC).

Прим.


Если корпус изготовлен из неметаллических материалов или окрашенного металла, следует избегать электростатического заряда.

4. Для применения в условиях раздела 2 / зоны 2 измерительный преобразователь должен быть установлен в корпусе, который обеспечивает степень защиты не ниже IP54 в соответствии с IEC60529, подходит для применения и правильно установлен. Устройства кабельного ввода и заглушки должны отвечать тем же требованиям.
5. Используйте провода электропитания с номинальным значением, превышающим температуру окружающей среды минимум на 5 К.
6. Для применения в условиях раздела 2 / зоны 2 измерительный преобразователь температуры необходимо подключать к источнику питания класса 2 с защитой от переходных процессов. См. соответствующий монтажный чертеж.

5.6 Европа

5.6.1 Сертификат искробезопасности I1 ATEX

Сертификат: DEKRA 21ATEX0003X

Маркировка  II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga
 II 2(1) G Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb
 II 2 D Ex ia IIIC Db
 I 1 M Ex ia I Ma

Прим.

При установке согласно контрольному чертежу 00248-8001.

Таблица 5-7. Параметры

Входные параметры (клеммы питания)	Выходные параметры (клеммы первичного преобразователя)
$U_{вх.}$: 30 В пост. тока	$U_{вых.}$: 7,2 В пост. тока
$I_{вх.}$: 120 мА	$I_{вых.}$: 7,3 мА
$P_{вх.}$: (См. таблицу 5-8.)	$P_{вых.}$: 13,2 мВт
$L_{вх.}$: 0 мкГн	$L_{вых.}$: 667 мГн
$C_{вх.}$: 1,0 нФ	$C_{вых.}$: 13,5 мкФ

Таблица 5-8. Температура


Рвх. на канал	Температурный класс	Максимальная температура окружающей среды
900 мВт	T6	122 °F (50 °C)
	T5	49 °F (65 °C)
	T4	185 °F (85 °C)
750 мВт	T6	131 °F (55 °C)
	T5	158 °F (70 °C)
	T4	185 °F (85 °C)
610 мВт	T6	149 °F (60 °C)
	T5	167 °F (75 °C)
	T4	185 °F (85 °C)

Специальные условия безопасного использования (X)

1. Для потенциально взрывоопасных сред, если корпус изготовлен из неметаллических материалов или из металла с толщиной слоя краски более 0,00787402 дюйма (0,2 мм) (Группа IIC), или 0,07874016 дюйма (2 мм) (группа IIB, IIA, I) или любой толщины (группа III), необходимо избегать образования электростатических зарядов.
2. Для EPL Ga, если корпус изготовлен из алюминия, он должен быть установлен таким образом, чтобы исключить источники воспламенения от ударов и искр при трении.
3. Для EPL Db температура поверхности T корпуса для слоя пыли с максимальной толщиной 0,19685039 дюйма (5 мм) равна температуре окружающей среды +20 K.

5.6.2 N1 ATEX зона 2

Сертификат DEKRA 21ATEX0004X

Маркировка  II 3 G Ex nA IIC T6...T4 Gc
 II 3 G Ex ec IIC T6...T4 Gc
 II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc
 II 3 D Ex ic IIIC Dc

Прим.

При установке согласно контрольным чертежам 00248-8001.

Таблица 5-9.

Подача / вход в преобразователь			Температурный класс	Максимальная температура окружающей среды
Ex nA и Ex ec	Ex ic $L_{вх} = 0$ мкГн $C_{вх} = 1,0$ нФ	Ex ic $U_{вх.} = 48$ В пост. тока $L_{вх} = 0$ мкГн $C_{вх} = 1,0$ нФ		
$U_{макс} = 37$ В пост. тока	$U_{вх.} = 37$ В пост. тока	$P_{вх} = 851$ мВт на канал	T4	185 °F (85 °C)
			T5	158 °F (70 °C)
			T6	131 °F (55 °C)
$V_{макс.} = 30$ В пост. тока	$U_{вх.} = 30$ В пост. тока	$P_{вх} = 700$ мВт на канал	T4	185 °F (85 °C)
			T5	167 °F (75 °C)
			T6	140 °F (60 °C)

Таблица 5-10. Максимальное выходное значение измерительного преобразователя

Ex nA и Ex eс	Один датчик, использующий все выходные клеммы (41–54)	Датчик, использующий один набор выходных клемм (41–44 или 51–54)
V _{макс.} = 7,2 В пост. тока	7,2 В пост. тока 12,9 мА 23,3 мВт 200 мГн 13,5 мкФ	7,2 В пост. тока 7,3 мА 13,2 мВт 667 мГн 13,5 мкФ

Специальные условия для безопасного использования (X)

1. Для потенциально взрывоопасных сред, если корпус изготовлен из неметаллических материалов или металла с толщиной слоя краски более 0,00787402 дюйма (0,2 мм) (группа IIC), или 0,07874016 дюйма (2 мм) (группа IIB, IIA, I) или любой толщины (группа III), необходимо избегать образования электростатических зарядов.
2. Измерительный преобразователь должен быть установлен в корпусе, который обеспечивает степень защиты не ниже IP54 в соответствии с EN 60079-0, подходит для применения и правильно установлен, например в корпусе с классом защиты Ex n или Ex e.
3. Дополнительно для Ex nA или Ex eс область внутри кожуха должна соответствовать классу загрязнения 2 или лучше, как указано в стандарте EN 60664-1.
4. Для EPL Dc температура поверхности T корпуса для слоя пыли с максимальной толщиной 0,19685039 дюйма (5 мм), равна температуре окружающей среды +20 K.

5.7 Международная сертификация

5.7.1 Сертификат искробезопасности I7 IECEx

Сертификат IECEx DEK 21.0002X

Маркировка Ex ia IIC T6...T4 Ga
Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb
Ex ia IIIC Db
Ex ia I Ma

Прим.

При установке согласно контрольным чертежам 00248-8002.

Входные параметры (клеммы питания)	Один датчик, использующий все выходные клеммы (41–54)	Датчик, использующий один набор выходных клемм (41–44 или 51–54)
$U_{\text{вх.}}$: 30 В пост. тока	7,2 В пост. тока	7,2 В пост. тока
$I_{\text{вх.}}$: 120 мА	12,9 мА	7,3 мА
$P_{\text{вх.}}$: (См. таблицу ниже)	23,3 мВт	13,2 мВт
$L_{\text{вх.}}$: 0 мкГн	200 мГн	667 мГн
$C_{\text{вх.}}$: 1,0 нФ	13,5 мкФ	13,5 мкФ

Рвх на канал	Класс температуры	Максимальная температура окружающей среды
900 мВт	T6	122 °F (50 °C)
	T5	149 °F (65 °C)
	T4	185 °F (85 °C)
750 мВт	T6	131 °F (55 °C)
	T5	158 °F (70 °C)
	T4	185 °F (85 °C)
610 мВт	T6	140 °F (60 °C)
	T5	167 °F (75 °C)
	T4	185 °F (85 °C)

Специальные условия безопасного использования (X)

- Для потенциально взрывоопасных сред, если корпус изготовлен из неметаллических материалов или металла с толщиной слоя краски более 0,00787402 дюйма (0,2 мм) (группа IIC), или 0,07874016 дюйма (2 мм) (группа IIB, IIA, I) или любой толщины (группа III), необходимо избегать образования электростатических зарядов.
- Для EPL Ga, если корпус изготовлен из алюминия, он должен быть установлен таким образом, чтобы исключить источники воспламенения от ударов и искр при трении.

3. Для EPL Db температура поверхности Т корпуса для слоя пыли с максимальной толщиной 0,19685039 дюйма (5 мм) равна температуре окружающей среды +20 К.

5.7.2 N7 Сертификация IECEx со взрывозащитой, зона 2

Сертификат IECEx DEK 21.0002X

Маркировка Ex nA IIC T6...T4 Gc
Ex ec IIC T6...T4 Gc
Ex ic IIC T6...T4 Gc
Ex ic III C Dc

Прим.

При установке согласно контрольным чертежам 00248-8002.

Таблица 5-11.

Подача / вход в преобразователь			Температурный класс	Максимальная температура окружающей среды
Ex nA и Ex ec	Ex ic $L_{вх} = 0$ мкГн $C_{вх} = 1,0$ нФ	Ex ic $U_{вх} = 48$ В пост. тока $L_{вх} = 0$ мкГн $C_{вх} = 1,0$ нФ		
V _{макс.} = 37 В пост. тока	U _{вх.} = 37 В пост. тока	P _{вх.} = 851 МВт на канал	T4	185 °F (85 °C)
			T5	158 °F (70 °C)
			T6	131 °F (55 °C)
V _{макс.} = 30 В пост. тока	U _{вх.} = 30 В пост. тока	P _{вх.} = 700 МВт на канал	T4	185 °F (85 °C)
			T5	167 °F (75 °C)
			T6	140 °F (60 °C)

Таблица 5-12. Максимальное выходное значение измерительного преобразователя

Ex nA и Ex eс	Один датчик, использующий все выходные клеммы (41–54)	Датчик, использующий один набор выходных клемм (41–44 или 51–54)
V _{макс.} = 7,2 В пост. тока	7,2 В пост. тока 12,9 мА 23,3 мВт 200 мГн 13,5 мкФ	7,2 В пост. тока 7,3 мА 13,2 мВт 667 мГн 13,5 мкФ

Специальные условия для безопасного использования (X)

1. Для потенциально взрывоопасных сред, если корпус изготовлен из неметаллических материалов или металла с толщиной слоя краски более 0,00787402 дюйма (0,2 мм) (группа IIC), или 0,07874016 дюйма (2 мм) (группа IIB, IIA, I) или любой толщины (группа III), необходимо избегать образования электростатических зарядов.
2. Измерительный преобразователь должен быть установлен в корпусе, который обеспечивает степень защиты не ниже IP54 в соответствии с EN 60079-0, подходит для применения и правильно установлен, например в корпусе с классом защиты Ex n или Ex e.
3. Дополнительно для Ex nA или Ex eс область внутри кожуха должна соответствовать классу загрязнения 2 или лучше, как указано в стандарте EN 60664-1.
4. Для EPL Dc температура поверхности T корпуса для слоя пыли с максимальной толщиной 0,19685039 дюйма (5 мм) равна температуре окружающей среды +20 К.

5.8 Китай**5.8.1 I3 Китайский (NEPSI) сертификат искробезопасности**

Сертификат	GYJ21.1036X
Маркировка	Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga Ex ib [ia Ga] IIC T4/T5/T6 Gb Ex iaD 20 T80 °C/T95 °C/T130 °C Ex ibD [iaD 20]21 T80 °C/T95 °C/T130 °C

Особые условия для безопасной эксплуатации (X)

Информацию об особых условиях см. в сертификате.

5.8.2 N3 Китай (NEPSI), зона 2

Сертификат	GYJ21.1036X
Маркировка	Ex nA [ic Gc] IIC T6...T4 Gc Ex ic IIC T6...T4 Gc

Особые условия безопасной эксплуатации (X)

Информацию об особых условиях см. в сертификате.

5.9 Сертификаты RFID-меток Y3 ATEX/IECEx

Сертификат	IECEx EPS 15.0042X, EPS 15 ATEX 1 1011 X
Маркировка	II 2G Ex ia IIC T6/T4 Gb, II 2D Ex ia IIC T80/T130C Db

Условия сертификации

Максимальная рабочая температура: от -58 °F (-50 °C) до +158 °F (+70 °C)

В соответствии со стандартом IEC 60079-14, RFID-метки никогда не должны подвергаться воздействию электромагнитного поля высокой напряженности.


Следует избегать возникновения электростатических разрядов. Метки никогда не должны использоваться рядом с процессами, генерирующими сильный заряд.



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Дополнительные предупреждения**



Пластмассовый корпус может представлять опасность возгорания вследствие электростатического заряда.

RFID-метка имеет ограничения по температуре окружающей среды и зонам установки (зоны 1 и 21) по сравнению с измерительным преобразователем.

5.10 Декларация соответствия

	EU Declaration of Conformity No: RMD 1160 Rev. B	
<p>We,</p> <p>Rosemount, Inc. 6021 Innovation Boulevard Shakopee, MN 55379-4676 USA</p> <p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p>Rosemount™ 248R, 644R, 644T Temperature Transmitters with RK Option Code</p> <p>manufacturer,</p> <p>Rosemount, Inc. 6021 Innovation Boulevard Shakopee, MN 55379-4676 USA</p> <p>to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.</p> <p>Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Union notified body certification, as shown in the attached schedule.</p>		
 _____ (signature)		Vice President of Global Quality _____ (function)
Mark Lee _____ (name)		August 30, 2021 _____ (date of issue)
Page 1 of 2		

	<h2 style="margin: 0;">EU Declaration of Conformity</h2> <p style="margin: 0;">No: RMD 1160 Rev. B</p>	
<p>ATEX Directive (2014/34/EU)</p>		
<p>DEKRA 21ATEX0003X – Intrinsic Safety Certificate Equipment Group II Category 1 G (Ex ia IIC T6...T4 Ga) Equipment Group II Category 2(1) G (Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb) Equipment Group II Category 1 D (Ex ia IIIC Da) Equipment Group I Category M1 (Ex ia I Ma)</p>		
<p>DEKRA 21ATEX0004X – Zone 2 Certificate Equipment Group II Category 3 G (Ex nA IIC T6...T4 Gc) Equipment Group II Category 3 G (Ex ec IIC T6...T4 Gc) Equipment Group II Category 3 G (Ex ic IIC T6...T4 Gc) Equipment Group II Category 3 D (Ex ic IIIC Dc)</p>		
<p>Hamonized Standards: EN 60079-0:2012+A11: 2013 (a review against EN IEC 60079-0:2018, which is harmonized, shows no significant changes relevant to this equipment so EN 60079-0:2012_A11:2013 continues to represent “State of the Art”), EN 60079-7:2015+A1:2018, EN 60079-11:2012, EN 60079-15:2010</p>		
<hr/> <p>EMC Directive (2014/30/EU) Hamonized Standard: EN 61326-1:2013</p>		
<hr/> <p>RoHS Directive (2011/65/EU) Hamonized Standard: EN 50581:2012</p>		
<hr/> <p>ATEX Notified Bodies DEKRA Certification B.V. [Notified Body Number: 0344] Meander 1051, 6825 MJ Arnhem P.O. Box 5185 6802 ED Arnhem The Netherlands</p>		
<p>ATEX Notified Body for Quality Assurance SGS FIMKO OY [Notified Body Number: 0598] Takomotie 8 FI-00380 HELSINKI Finland</p>		
<p>Page 2 of 2</p>		

	Декларация соответствия директивам ЕС № RMD 1160, ред. В	
Мы, представители компании		
Rosemount, Inc. 6021 Innovation Boulevard Shakopee, MN 55379-4676 USA (США),		
заявляем с полной ответственностью, что изделия		
измерительные преобразователи температуры Rosemount™ 248R, 644R, 644T с кодом опции RK,		
произведенные		
Rosemount, Inc. 6021 Innovation Boulevard Shakopee, MN 55379-4676 USA (США),		
к которым относится настоящая декларация, соответствуют положениям директив Европейского союза, включая последние поправки, согласно прилагаемому перечню.		
Заявление о соответствии основано на применении согласованных стандартов и, если применимо или необходимо, сертификации уполномоченным органом Европейского союза согласно приложению.		
_____ (подпись)	_____ Вице-президент по глобальному качеству (должность)	
_____ Марк Ли (Mark Lee) (имя)	_____ (дата выдачи)	
Стр. 1 из 2		



Декларация соответствия директивам ЕС № RMD 1160, ред. В



Директива АТЕХ (2014/34/EU)

Сертификат искробезопасности – DEKRA 21ATEX0003X

Группа оборудования II, категория 1 G (Ex ia IIC T6... T4 Ga)
 Группа оборудования II, категория 2 (1) G (Ex ib [ia Ga] IIC T6... T4 Gb)
 Группа оборудования II, категория 1 D (Ex ia IIC Da)
 Группа оборудования I, категория M1 (Ex ia I Ma)

Сертификат зоны 2 – DEKRA 21ATEX0004X

Группа оборудования II, категория 3 G (Ex nA IIC T6... T4 Gc)
 Группа оборудования II, категория 3 G (Ex ec IIC T6... T4 Gc)
 Группа оборудования II, категория 3 G (Ex ic IIC T6... T4 Gc)
 Группа оборудования II, категория 3 D (Ex ic IIC Dc)

Согласованные стандарты:

EN 60079-0:2012 + A11:2013 (сравнение со стандартом EN IEC 60079-0:2013, который является согласованным, демонстрирует отсутствие значительных изменений в отношении данного оборудования, поэтому стандарт EN 60079-0:2012 + A11:2013 продолжает оставаться «современным»),
 EN 60079-7:2015 + A1:2018, EN 60079-11:2012, EN 60079-15:2010.

Директива по ЭМС (2014/30/EU)

Согласованный стандарт: EN 61326-1:2013.

Директива по ограничению применения опасных веществ RoHS (2011/65/EU)

Согласованный стандарт: EN 50581:2012.

Уполномоченные органы АТЕХ

DEKRA Certification B.V. [уполномоченный орган № 0344]
 Meander 1051, 6825 MJ Arnhem
 P.O. Box 5185
 6802 ED Arnhem Netherlands (Нидерланды)

Уполномоченный орган АТЕХ по обеспечению качества

SGS Fimko OY [уполномоченный орган № 0598]
 Takomotie 8
 FI-00380 HELSINKI
 Finland (Финляндия)

6 Китайский регламент по ограничению использования опасных компонентов (RoHS)

含有China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 248R
List of 248R Parts with China RoHS Concentration above MCVs

部件名称 Part Name	有害物质 / Hazardous Substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr +6)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴联苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
电子组件 Electronics Assembly	X	O	O	O	O	O

本表格系依据SJ/T11364的规定而制作。

This table is proposed in accordance with the provision of SJ/T11364.

O: 意为该部件的所有均质材料中该有害物质的含量均低于GB/T 26572所规定的限量要求。

O: Indicate that said hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

X: 意为在该部件所使用的均质材料里，至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于GB/T 26572所规定的限量要求。

X: Indicate that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.

部件名称 Part Name	组装备件说明 Spare Parts Descriptions for Assemblies
电子组件 Electronics Assembly	端子螺钉 Terminal Screws



Краткое руководство по началу работы
00825-0307-4825, Rev. BD
Июнь 2024

Для дополнительной информации: [Emerson.com/ru-kz](https://emerson.com/ru-kz)

© Emerson, 2024 г. Все права защищены.

Положения и условия договора по продаже оборудования Emerson предоставляются по запросу. Логотип Emerson является товарным знаком и знаком обслуживания компании Emerson Electric Co. Rosemount является товарным знаком одной из компаний группы Emerson. Все прочие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

ROSEMOUNT™


EMERSON®