

# Беспроводной измерительный преобразователь температуры Rosemount™ 248



- Стандартный измерительный преобразователь температуры, обеспечивающий беспроводной мониторинг технологического процесса
- Оптимизация эффективности предприятия и повышение надежности измерений благодаря проверенному в отрасли функционалу и техническим характеристикам
- Инновационные беспроводные решения Emerson для контроля температуры и повышения общей производительности преобразователей
- Воспользуйтесь преимуществами комплексного решения Complete Point Solutions™ от компании Emerson

## Особенности и преимущества

### Стандартный измерительный преобразователь температуры, обеспечивающий экономичное решение для беспроводного мониторинга технологического процесса

- Поддерживает подключение термопреобразователя сопротивления, термоэлектрического преобразователя, а также милливольтных и омических устройств
- Протокол *WirelessHART*<sup>®</sup>, соответствующий требованиям IEC
- Большой ЖК-дисплей.

### Оптимизация эффективности предприятия и повышение надежности измерений благодаря проверенному в отрасли функционалу и техническим характеристикам

- Снижение расходов на техническое обслуживание за счет годового уровня стабильности
- Удобный интерфейс пользователя обеспечивает важную диагностическую информацию и информацию о состоянии технологического процесса
- Диагностика первичного преобразователя с размыканием/закорачиванием помогает выявить проблемы в цепях преобразователей
- Компенсация температуры окружающей среды улучшает работу измерительного преобразователя
- Четыре вида сигналов тревоги с пользовательской настройкой обеспечивают большой объем информации о технологическом процессе и правильное понимание ситуации в точке измерений

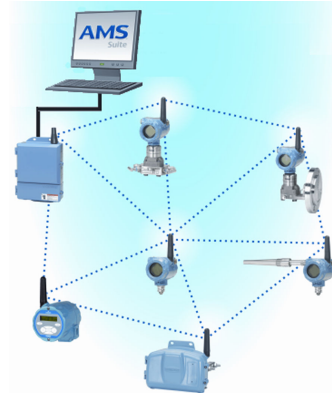
---

## Содержание

Особенности и преимущества.....	2
Информация для заказа.....	5
Технические характеристики.....	10
Сертификаты изделия.....	17
Габаритные чертежи.....	21

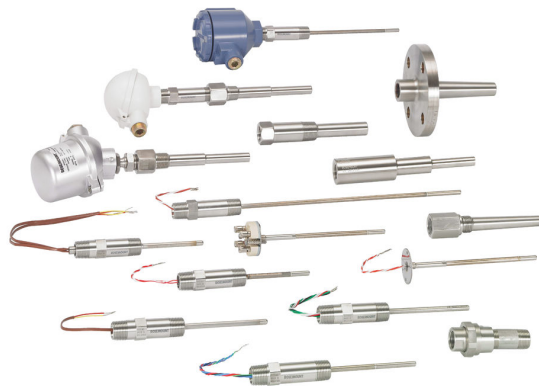
## Инновационные беспроводные решения Emerson для контроля температуры и повышения общей производительности преобразователей

- Самоорганизующаяся сеть обеспечивает передачу крупных пакетов данных с надежностью > 99 % и отличается высокой стабильностью рабочих параметров.
- Благодаря возможностям интеллектуальной беспроводной технологии Smart Wireless все преимущества архитектуры PlantWeb™ теперь охватывают ранее недоступные производственные участки.
- Решения Emerson SmartPower™ включают в себя искробезопасный модуль питания, который можно заменить в полевых условиях без вывода преобразователя из технологического процесса; при этом поддерживается защита персонала и снижаются затраты на техническое обслуживание.
- Многоуровневый подход компании Emerson к обеспечению безопасности беспроводных сетей гарантирует сохранность передаваемых данных.



## Воспользуйтесь преимуществами комплексного решения Rosemount для измерения температуры

- В дополнение к широкой линейке преобразователей Rosemount компания Emerson предлагает ассортимент термопреобразователей сопротивления (ТПС), термопар и защитных гильз, отличающихся превосходной износостойкостью и надежностью в области измерения температуры.



## Воспользуйтесь приборами, изготовленными на предприятиях Rosemount в разных регионах мира и полностью совместимыми

## друг с другом, при технической поддержке со стороны локальных сервис-центров



- Опытные консультанты по КИПиА помогут сделать правильный выбор изделия для любой системы, где необходимо измерение температуры, и дадут рекомендации по наиболее оптимальному выбору варианта установки.
- Международная сеть сервис-центров и персонала технической поддержки Emerson по всему миру готова оказать помощь в любое время и в любом месте.
- Производство мирового уровня обеспечивает выпуск изделий, совместимых в глобальном масштабе, каждым предприятием, а также возможность соответствовать требованиям любого проекта, как крупного, так и небольшого.

## Доступ к нужной информации с помощью ярлыков

Новые устройства снабжаются уникальным ярлыком с QR-кодом, позволяющим получать упорядоченную информацию непосредственно с устройства. Он дает следующие возможности:

- доступ к чертежам устройства, схемам, технической документации и информации об устранении неполадок в учетной записи MyEmerson;
- увеличение среднего времени до ремонта и обеспечение эффективности работы;
- правильное определение устройства;
- экономия времени, которое тратится на поиск и чтение паспортных табличек.

## Информация для заказа



Беспроводной измерительный преобразователь температуры Rosemount 248 имеет высокопрочную конструкцию и подтвержденные промышленные возможности и технические характеристики.

Особенности измерительного преобразователя:

- Протокол *WirelessHART*<sup>®</sup>, соответствующий требованиям IEC (код исполнения WA3);
- Большой ЖК-индикатор (код исполнения M5);
- Внутренняя антенна (код исполнения WP5);
- сертификат калибровки по трем точкам (код опции Q4);
- измерительный преобразователь и первичный преобразователь в сборе (код опции XA).

## Интернет-конфигуратор продукции

Конфигурацию многих изделий можно настроить, используя наш интернет-конфигуратор продукции. Чтобы начать настройку, нажмите кнопку **Configure (Конфигурация)** или посетите наш [веб-сайт](#). Благодаря встроенной логике этого инструмента и постоянной проверке настройки изделий можно выполнить быстрее и точнее.

## Коды моделей

Коды моделей содержат данные, которые относятся к каждому изделию. Коды конкретных моделей могут отличаться. Пример типичного кода модели показан в [Рисунке 1](#).

**Рисунок 1. Пример кода модели**

<u>3144P D1 A 1 NA</u>	<u>M5 DA1 Q4</u>
1	2

1. Базовые компоненты модели (выбор доступен почти для всех)
2. Дополнительные варианты исполнения (различные свойства или функции, которые могут быть добавлены к изделиям)

## Технические характеристики и опции

Более подробная информация о каждой конфигурации приведена в разделе «Технические характеристики и опции». Покупатель оборудования должен указать технические характеристики, а также выбрать материалы изготовления, варианты исполнения и компоненты изделий. Дополнительную информацию см. в разделе «Выбор материалов».

## Оптимизация срока исполнения заказа

Отмеченные звездочками (★) предложения представляют собой наиболее распространенные варианты, и их следует выбирать, если необходима максимально быстрая поставка. Не отмеченные звездочкой варианты требуют дополнительного времени для поставки.

## Требуемые компоненты модели

### Модель

Код	Описание	
248	Измерительный преобразователь температуры	★

### Тип измерительного преобразователя

Код	Описание	
D	Беспроводной измерительный преобразователь для полевого монтажа	★

### Выходной сигнал измерительного преобразователя

Код	Описание	
X	Беспроводная связь по протоколу Wireless	★

## Сертификаты изделия

Код	Описание	
Н/П	Сертификация взрывозащиты не требуется (общепромышленное исполнение)	★
I5	Без сертификации	★
I6	Сертификат Канады по искробезопасности	★
I1	Сертификат искробезопасности ATEX	★
KQ	Сочетание сертификатов искробезопасности США, Канады и ATEX	★
I7	Сертификат искробезопасности IECEx	★
I2	Сертификат INMETRO по искробезопасности	★
I4	Сертификат искробезопасности TIIS	★
I3	Сертификат искробезопасности NEPSI	★
IM	Технический регламент Таможенного союза (ЕАС) по искробезопасности	★

## Корпус

Код	Описание	Материал	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)	
P	Полимерный корпус для устройств с беспроводной связью	Специальный полимер	IP66/67	★

## Размер кабельного ввода

Код	Описание	
2	½ дюйма NPT	

## Дополнительные варианты

### Варианты исполнений в сборе

Код	Описание	
XA <sup>(1)</sup>	Первичный преобразователь указывается отдельно и собирается с преобразователем	★
NS	Без первичного преобразователя	

(1) При заказе модели Rosemount 248 Wireless в варианте исполнения XA монтажный кронштейн не входит в комплект поставки. Если вам требуется кронштейн, закажите исполнение B5.

### Частота обновления данных при беспроводной передаче, рабочая частота и протокол беспроводного обмена данными

Код	Описание	
WA3	Частота обновления вводится пользователем, 2,4 ГГц, WirelessHART®	★

### Всенаправленная антенна беспроводного соединения и SmartPower™

Зеленый блок питания поставляется отдельно, заказывайте модель 701PGNKF.

Код	Описание	
WP5	Встроенная антенна, совместимая с модулем питания Green (искробезопасный модуль питания приобретается отдельно)	★

### Монтажный кронштейн

Код	Описание	
B5	Универсальный Г-образный кронштейн для монтажа на 2-дюймовой трубе — кронштейн и болты из нерж. стали	★

### Дисплей

Код	Описание	
M5	ЖК-дисплей	★

### калибровка по 5 точкам

Код	Описание	
C4	Калибровка по 5 точкам (для генерации сертификата калибровки укажите опцию Q4)	★

**Сертификат калибровки**

Код	Описание	
Q4	Сертификат калибровки (калибровка по трем точкам)	★



**Сетевой фильтр**

Код	Описание	
F5	Фильтр сетевого напряжения 50 Гц	★
F6	Фильтр сетевого напряжения 60 Гц	★

**Конфигурация программного обеспечения**

Код	Описание	
C1	Настраиваемая конфигурация даты, дескриптора, сообщения и параметров беспроводной связи (при заказе требуется лист данных конфигурации CDS)	★

**Расширенная гарантия на изделие**

Код	Описание	
WR3	Гарантийный срок эксплуатации — 3 года	★
WR5	Гарантийный срок эксплуатации — 5 лет	★

# Технические характеристики

## Функциональные характеристики

### Вход

Поддерживает подключение термопреобразователей сопротивления, термоэлектрических преобразователей, а также милливольтных и омических устройств. Полный список параметров датчика см. в [Точность](#).

### Выходной сигнал

В соответствии с IEC 62591 (протокол беспроводной связи *WirelessHART*<sup>®</sup>), 2,4 ГГц.

### Локальный дисплей

Входящий в дополнительную комплектацию пятиразрядный встроенный ЖКИ может отображать результаты измерения температуры первичным преобразователем в технических единицах (°F, °C, °R, K, Ω и милливольты) и процент от диапазона. Частота обновления показаний зависит от частоты обновления данных по беспроводному каналу.

### Пределы влажности

От 0 до 99 % относительной влажности без конденсации.

### Период обновления

*WirelessHART*<sup>®</sup>, выбирается пользователем, от 1 секунды до 60 минут

### Погрешность (Pt 100 при исходном условии: 20 °C)

± 0,81 °F (± 0,45 °C)

### Беспроводное радио

Частота:	2400–2485 ГГц
Каналы:	15
Модуляция:	соответствие IEEE 802.15.4

## Физические характеристики

### Выбор материалов

Компания Emerson предлагает широкий ассортимент изделий Rosemount, выполненных в различных исполнениях и конфигурациях и изготовленных из материалов, подходящих для разнообразных условий эксплуатации. Представленная информация об изделиях Rosemount призвана помочь покупателю сделать правильный выбор, отвечающий всем его требованиям. Покупатель несет полную ответственность за проведение тщательного анализа всех параметров технологического процесса (таких как химические компоненты, температура, давление, расход, абразивные вещества, загрязнители и т. д.) перед заказом конкретных материалов, вариантов исполнения и компонентов для своей системы. Компания Emerson не имеет возможности оценить или гарантировать то, что изделие, опции, конфигурация или материалы

конструкции выбраны в соответствии с технологической средой или другими параметрами технологического процесса.

### **Соответствие техническим характеристикам ( $\pm 3\sigma$ (Сигма))**

Применение передовых технологий, методов изготовления и статистической обработки обеспечивает соответствие заявленным характеристикам на уровне не менее  $\pm 3\sigma$ .

### **Электрические соединения**

#### **Модуль питания**

Блок питания Emerson SmartPower™ может заменяться на месте установки и имеет разъемы «со шпонками», исключающие риск неверного подключения.

Литий-тионилхлоридный блок питания выполнен в искробезопасном исполнении и заключен в корпус из полибутилена терефталата.

Срок эксплуатации блока питания устройства составляет 10 лет при одноминутной частоте обновления в стандартных условиях. Нормальные условия эксплуатации: температура 70 °F (21 °C), передача данных на три дополнительных сетевых устройства.

---

#### **Прим.**

Длительное воздействие предельных температур окружающей среды ниже -40 °F или выше 185 °F (-40 °C или 85 °C) может сократить указанный срок службы на 20 %.

---

#### **Клеммы первичного преобразователя**

ПП подключается к клеммам в клеммной коробке.

### **Подключение полевого коммуникатора**

#### **Коммуникационные клеммы**

Соединения интерфейса HART® закреплены на блоке питания

### **Материалы конструкции**

#### **Корпус**

Кожух:	PBT/PC с NEMA® 4X и IP66/67
Уплотнительное кольцо крышки	Силикон
Кабельный ввод	Нержавеющая сталь марки 316

#### **Монтаж**

Измерительный преобразователь можно присоединить непосредственно к первичному преобразователю. Монтажные кронштейны также допускают дистанционный монтаж. См. [Габаритные чертежи](#).

#### **Масса**

##### **Специальный полимер**

Беспроводной Rosemount 248 без ЖК-дисплея: 0,99 фунта (0,45 кг)

Беспроводной Rosemount 248 с ЖК-дисплеем: 1,11 фунта (0,51 кг)

## Класс защиты корпуса

Тип 4X и IP66/67

## Эксплуатационные характеристики

### Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Отвечает всем требованиям промышленной среды EN61326 и NAMUR NE-21. Максимальное отклонение < 1 % диапазона при электромагнитных помехах.

### Стабильность выходного сигнала ИП

± 0,15 % от выходных показаний или 0,15 °C (большее из значений) в течение 12 месяцев

### Самокалибровка

При каждом замере температуры аналого-цифровая измерительная схема выполняет самокалибровку путем сравнения динамического результата измерения с исключительно стабильными и точными внутренними эталонными элементами.

### Влияние вибрации

Беспроводной измерительный преобразователь температуры Rosemount 248 в конфигурации с прямым монтажом испытан на соответствие следующим спецификациям, без влияния на характеристики в соответствии с IEC 60770-1, 1999.

Частота	Ускорение
10-60 Гц	Максимальным перемещением 0,21 мм
60-2000 Гц	3 g

Беспроводной измерительный преобразователь температуры Rosemount 248 в конфигурации с удаленным монтажом протестирован на соответствие следующим спецификациям, без влияния на характеристики в соответствии с IEC 60770-1, 1999.

Частота	Ускорение
10-60 Гц	Пиковое смещение 0,15 мм
60-500 Гц	2 g

### Подключения датчика

Рисунок 2. Клеммная коробка ПП

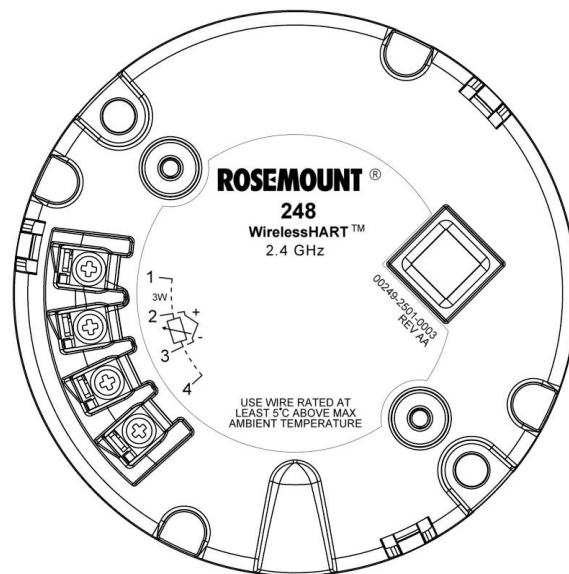
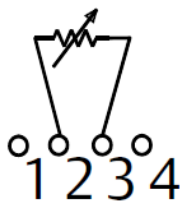
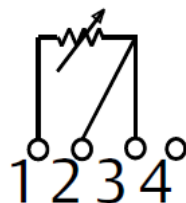


Рисунок 3. Подключения датчика



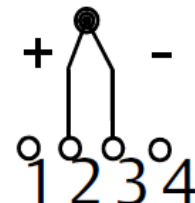
2-проводной ТС и Ω



3-проводной ТС и Ω



4-проводной ТС и Ω



ТП и мВ

**Прим.**

Компания Emerson поставляет 4-проводные первичные преобразователи с одним чувствительным элементом ТС. Эти ТС можно использовать в 3- и 2-проводной конфигурации, отключив ненужные подводящие провода и изолировав их с помощью изолянты.

### Предельные значения температуры окружающей среды

Эксплуатация	Хранение
От -40 до 185 °F (От -40 до 85 °C)	От -40 до 185 °F (От -40 до 85 °C)

### Точность

Таблица 1. Варианты входного сигнала и погрешность

Варианты исполнения первичного преобразователя	Стандарт первичного преобразователя	Диапазоны измерения температуры		Цифровая погрешность <sup>(1)</sup>	
		°C	°F	°C	°F
2-, 3-, 4-проводные ТС					
Pt 100 (α = 0,00385)	IEC 751	От -200 до 850	От -328 до 1562	± 0,45	± 0,81

Таблица 1. Варианты входного сигнала и погрешность (продолжение)

Варианты исполнения первичного преобразователя	Стандарт первичного преобразователя	Диапазоны измерения температуры		Цифровая погрешность <sup>(1)</sup>	
		°C	°F	°C	°F
<b>2-, 3-, 4-проводные ТС</b>					
Pt 200 (α = 0,00385)	IEC 751	От -200 до 850	От -328 до 1562	± 0,45	± 0,81
Pt 500 (α = 0,00385)	IEC 751	От -200 до 850	От -328 до 1562	± 0,57	± 1,026
Pt 1000 (α = 0,00385)	IEC 751	От -200 до 300	От -328 до 572	± 0,57	± 1,026
Pt 100 (α = 0,003916)	JIS 1604	От -200 до 645	От -328 до 1193	± 0,45	± 0,81
Pt 200 (α = 0,003916)	JIS 1604	От -200 до 645	От -328 до 1193	± 0,45	± 0,81
Ni 120	Кривая Эдисона № 7	От -70 до 300	От -94 до 572	± 0,45	± 0,81
Cu 10	Медная обмотка Эдисона № 15	От -50 до 250	От -58 до 482	± 4,16	± 7,488
Pt 50 (α = 0,00391)	ГОСТ 6651-94	От -200 до 550	От -328 до 990	± 0,9	± 1,62
Pt 100 (α = 0,00391)	ГОСТ 6651-94	От -200 до 550	От -328 до 990	± 0,45	± 0,81
Cu 50 (α = 0,00426)	ГОСТ 6651-94	От -50 до 200	От -58 до 392	± 1,44	± 2,592
Cu 50 (α = 0,00428)	ГОСТ 6651-94	От -185 до 200	От -301 до 392	± 1,44	± 2,592
Cu 100 (α = 0,00426)	ГОСТ 6651-94	От -50 до 200	От -58 до 392	± 0,72	± 1,296
Cu 100 (α = 0,00428)	ГОСТ 6651-94	От -185 до 200	От -301 до 392	± 0,72	± 1,296
<b>Термоэлектрические преобразователи <sup>(2)</sup></b>					
Тип В <sup>(3)</sup>	Монография NIST 175, IEC 584	От 100 до 1820	От 212 до 3308	± 2,25	± 4,05
Тип E	Монография NIST 175, IEC 584	От -50 до 1000	От -58 до 1832	± 0,60	± 1,08
Тип J	Монография NIST 175, IEC 584	От -180 до 760	От -292 до 1400	± 1,05	± 1,89
Тип K <sup>(4)</sup>	Монография NIST 175, IEC 584	От -180 до 1372	От -292 до 2501	± 1,46	± 2,628
Тип N	Монография NIST 175, IEC 584	От -200 до 1300	От -328 до 2372	± 1,46	± 2,628
Тип R	Монография NIST 175, IEC 584	От 0 до 1768	От -32 до 3214	± 2,25	± 4,05
Тип S	Монография NIST 175, IEC 584	От 0 до 1768	От -32 до 3214	± 2,1	± 3,78
Тип T	Монография NIST 175, IEC 584	От -200 до 400	От -328 до 752	± 1,05	± 1,89
Тип L, DIN	DIN 43710	От -200 до 900	От -328 до 1652	± 1,05	± 1,89
Тип U, DIN	DIN 43710	От -200 до 600	От -328 до 1112	± 1,05	± 1,89
Тип W5Re/W26Re	ASTM E 988-96	от 0 до 2000	От -32 до 3632	± 2,1	± 3,78
Тип L, ГОСТ	ГОСТ Р 8.585-2001	От -200 до 800	От -328 до 1472	± 1,80	± 3,24
<b>Другие типы сенсоров</b>					
Милливольтовый вход		От -10 до 100 мВ		± 0,045 мВ	
2-, 3-, 4-проводной омический ввод		От 0 до 2 000 Ом		± 1,35 Ом	

- (1) Опубликованные значения погрешности цифрового сигнала действительны для всего входного диапазона первичного преобразователя. Доступ к цифровому сигналу осуществляется при помощи средств связи HART® или по беспроводному протоколу.
- (2) Общая цифровая погрешность для измерений термоэлектрическим преобразователем: сумма цифровой погрешности +0,8 °C (погрешность холодного спая).
- (3) Погрешность цифрового сигнала для термоэлектрических преобразователей NIST типа B T/C составляет  $\pm 16,2$  °F ( $\pm 9,0$  °C) в диапазоне от 212 до 572 °F (от 100 до 300 °C).
- (4) Погрешность цифрового сигнала для термоэлектрических преобразователей NIST типа K составляет  $\pm 35,79$  °F ( $\pm 2,1$  °C) от -292 до -130 °F (от -180 до -90 °C).

### Влияние температуры окружающей среды

Варианты исполнения первичного преобразователя	Стандарт первичного преобразователя	Диапазон входного сигнала (°C)	Температурное влияние при изменении температуры окружающей среды на 1,0 °C (1,8 °F) <sup>(1) (2)</sup>	Диапазон
<b>2-, 3-, 4-проводные ТС</b>				
Pt 100 ( $\alpha = 0,00385$ )	IEC 751	От -200 до 850	0,009 °C (0,0162 °F)	Весь диапазон входного сигнала первичного преобразователя
Pt 200 ( $\alpha = 0,00385$ )	IEC 751	От -200 до 850	0,012 °C (0,0216 °F)	Весь диапазон входного сигнала первичного преобразователя
Pt 500 ( $\alpha = 0,00385$ )	IEC 751	От -200 до 850	0,009 °C (0,0162 °F)	Весь диапазон входного сигнала первичного преобразователя
Pt 1000 ( $\alpha = 0,00385$ )	IEC 751	От -200 до 300	0,009 °C (0,0162 °F)	Весь диапазон входного сигнала первичного преобразователя
Pt 100 ( $\alpha = 0,003916$ )	JIS 1604	От -200 до 645	0,009 °C (0,0162 °F)	Весь диапазон входного сигнала первичного преобразователя
Pt 200 ( $\alpha = 0,003916$ )	JIS 1604	От -200 до 645	0,012 °C (0,0216 °F)	Весь диапазон входного сигнала первичного преобразователя
Ni 120	Кривая Эдисона № 7	От -70 до 300	0,009 °C (0,0162 °F)	Весь диапазон входного сигнала первичного преобразователя
Cu 10	Медная обмотка Эдисона № 15	От -50 до 250	0,06 °C (0,162 °F)	Весь диапазон входного сигнала первичного преобразователя
Pt 50 ( $\alpha = 0,003910$ )	ГОСТ 6651-94	От -200 до 550	0,018 °C (0,0324 °F)	Весь диапазон входного сигнала первичного преобразователя
Pt 100 ( $\alpha = 0,003910$ )	ГОСТ 6651-94	От -200 до 550	0,009 °C (0,0162 °F)	Весь диапазон входного сигнала первичного преобразователя

Варианты исполнения первичного преобразователя	Стандарт первичного преобразователя	Диапазон входного сигнала (°C)	Температурное влияние при изменении температуры окружающей среды на 1,0 °C (1,8 °F) <sup>(1) (2)</sup>	Диапазон
Cu 50 (α = 0,00426)	ГОСТ 6651-94	От -50 до 200	0,012 °C (0,0216 °F)	Весь диапазон входного сигнала первичного преобразователя
Cu 50 (α = 0,00428)	ГОСТ 6651-94	От -185 до 200	0,012 °C (0,0216 °F)	Весь диапазон входного сигнала первичного преобразователя
Cu 100 (α = 0,00426)	ГОСТ 6651-94	От -50 до 200	0,009 °C (0,0162 °F)	Весь диапазон входного сигнала первичного преобразователя
Cu 100 (α = 0,00428)	ГОСТ 6651-94	От -185 до 200	0,009 °C (0,0162 °F)	Весь диапазон входного сигнала первичного преобразователя
<b>Термопары</b>				
Тип В	Монография NIST 175, IEC 584	От 100 до 1820	0,0435 °C	T ≥ 1000 °C
			0,096 °C - (0,0075 % от [T - 300])	300 °C ≤ T < 1000 °C
			0,162 °C - (0,033 % от [T - 100])	100 °C ≤ T < 300 °C
Тип Е	Монография NIST 175, IEC 584	От -50 до 1000	0,015 °C + (0,00129 % от абсолютного значения T)	Все
Тип J	Монография NIST 175, IEC 584	От -180 до 760	0,0162 °C + (0,00087 % от T)	T ≥ 0 °C
			0,0162 °C + (0,0075 % от абсолютного значения T)	T < 0 °C
Тип К	Монография NIST 175, IEC 584	От -180 до 1372	0,0183 °C + (0,0027 % от T)	T ≥ 0 °C
			0,0183 °C + (0,0075 % от абсолютного значения T)	T < 0 °C
Тип N	Монография NIST 175, IEC 584	От -200 до 1300	0,0204 °C + (0,00108 % от абсолютного значения T)	Все
Тип R	Монография NIST 175, IEC 584	От 0 до 1768	0,048 °C	T ≥ 200 °C
			0,069 °C - (0,0108 % от T)	T < 200 °C
Тип S	Монография NIST 175, IEC 584	От 0 до 1768	0,048 °C	T ≥ 200 °C
			0,069 °C - (0,0108 % от T)	T < 200 °C
Тип Т	Монография NIST 175, IEC 584	От -200 до 400	0,0192 °C	T ≥ 0 °C
			0,0192 °C + (0,0129 % от абсолютного значения T)	T < 0 °C
Тип L, DIN	DIN 43710	От -200 до 900	0,0162 °C + (0,00087 % от T)	T ≥ 0 °C
			0,0162 °C + (0,0075 % от абсолютного значения T)	T < 0 °C
Тип U, DIN	DIN 43710	От -200 до 900	0,0192 °C	T ≥ 0 °C
			0,0192 °C + (0,0129 % от абсолютного значения T)	T < 0 °C
Тип W5Re/W26Re	ASTM E 988-96	От 0 до 2000	0,048 °C	T ≥ 200 °C



Варианты исполнения первичного преобразователя	Стандарт первичного преобразователя	Диапазон входного сигнала (°C)	Температурное влияние при изменении температуры окружающей среды на 1,0 °C (1,8 °F) <sup>(1) (2)</sup>	Диапазон
			0,069 °C – (0,0108 % от T)	T < 200 °C
Тип L, ГОСТ	ГОСТ Р 8.585-2001	От –200 до 800	0,021 °C	T ≥ 0 °C
			0,0105 °C + (0,0045 % от абсолютного значения T)	T < 0 °C
<b>Другие типы сенсоров</b>				
Милливольтовый вход		От –10 до 100 мВ	0,0015 мВ	Весь диапазон входного сигнала первичного преобразователя
2-, 3-, 4-проводной омический ввод		от 0 до 2000 Вт	0,0252 Вт	Весь диапазон входного сигнала первичного преобразователя

(1) Изменение температуры окружающей среды отсчитывается от исходной температуры заводской калибровки преобразователя 68 °F (20 °C).

(2) Характеристики влияния температуры окружающей среды действительны при минимальном температурном диапазоне 50 °F (28 °C).

Измерительные преобразователи могут быть установлены на участках с температурой окружающей среды От –40 до 185 °F (От –40 до 85 °C). Для поддержания высокой точности измерений на заводе-изготовителе составляется индивидуальная характеристика каждого датчика по влиянию температуры окружающей среды в пределах этого диапазона.

### Пример влияния температуры

При использовании входного сигнала ПП Pt 100 ( $\alpha = 0,00385$ ) и температуре окружающей среды 30 °C:

- Влияние температуры на цифровой сигнал составит:  $0,009 \text{ °C} \times (30 - 20) = 0,09 \text{ °C}$
- Погрешность в самом неблагоприятном случае: Цифровой сигнал + влияние температуры окружающей среды =  $0,45 \text{ °C} + 0,09 \text{ °C} = 0,54 \text{ °C}$
- Суммарная вероятная погрешность:  $\sqrt{0,45^2 + 0,09^2} = 0,459 \text{ °C}$

## Сертификаты изделия

Ред. 1.13

### Информация о соответствии требованиям директив ЕС

Копия декларации соответствия требованиям директив ЕС приведена в конце краткого руководства по эксплуатации. Актуальная редакция декларации соответствия требованиям директив ЕС находится на веб-сайте [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount).

### Сертификация для работы в обычных зонах

Измерительный преобразователь прошел обязательную стандартную процедуру контроля и испытаний для подтверждения соответствия конструкции преобразователя основным требованиям к электрической и

механической частям и требованиям пожарозащищенности. Контроль и испытания проводились известной испытательной лабораторией (NRTL), признанной Федеральным управлением по технике безопасности и охране труда (OSHA).

## Соответствие требованиям к средствам телекоммуникации

Все беспроводные устройства требуют сертификации, чтобы обеспечить соблюдение правил использования радиочастотного диапазона. Почти каждая страна требует сертификации такого типа. Компания Emerson работает с государственными учреждениями по всему миру, чтобы поставлять продукцию, соответствующую всем требованиям, и исключить риск нарушения директив и законов страны, регулирующих использование беспроводных устройств.

## Сертификация FCC и IC

Данное устройство соответствует части 15 Правил FCC (Федеральной комиссии по связи США). Эксплуатация допускается при соблюдении следующих условий. Данное устройство не должно создавать недопустимых помех. Данное устройство должно оставаться исправным при наличии любых помех, включая помехи, которые могут привести к неправильной работе. Устройство должно быть установлено таким образом, чтобы расстояние от антенны до находящихся рядом людей составляло не менее 20 см.

## Северная Америка

Национальный электрический кодекс США (NEC) и Электрический кодекс Канады (CEC) допускают использование оборудования с маркировкой Барьер (Division) в Зонах (Zone) и оборудования с маркировкой Зона (Zone) в Барьерах (Division). Маркировка должна соответствовать классификации зоны, газовой классификации и температурному классу. Эта информация ясно определена в соответствующих сводах правил.

### США

#### 15. Сертификат искробезопасности США

**Сертификат** 70008071

**Стандарты** FM 3600: 2011; FM 3610: 2010; FM 3611: 2004; UL 61010-1: 2012; UL 50E: 2012; ANSI/IEC 60529:2004

**Маркировка** Искробезопасное исполнение: CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL I, DIV 2, GP A, B, C, D; класс I, зона 0, AEx ia IIC T4/T5 Ga; T4 (-50 °C ≤ T<sub>окр.</sub> ≤ +70 °C); T5 (-50 °C ≤ T<sub>окр.</sub> ≤ +40 °C); ПРИ УСТАНОВКЕ ПО ЧЕРТЕЖУ ROSEMOUNT 00249-2020; ТИП 4X, IP66/67

См. в [Таблица 2](#) параметры устройства.

#### Специальное условие безопасной эксплуатации (X)

1. Замена аккумуляторной батареи: Замена модуля батареи может производиться в зонах с взрывоопасной газовой средой. При замене батареи необходимо обеспечить отсутствие пыли или грязи на соединениях.

### Канада

#### 16. Сертификат искробезопасности Канады

**Сертификат** 70008071

**Стандарты** CSA C22.2 № 0-10; CSA C22.2 № 94.2-07 (R2012); CSA C22.2 № 213-M1987 (R2013); CAN/CSA-60079-0-11; CAN/CSA-60079-11-14; CAN/CSA C22.2 № 60529-05; CAN/CSA-C22.2 № 61010-1-12

**Маркировка** Искробезопасное исполнение: CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL I, DIV 2, GP A, B, C, D; Ex ia IIC T4/T5 Ga; T4 ( $-50\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq +70\text{ °C}$ ); T5 ( $-50\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq +40\text{ °C}$ ); ПРИ УСТАНОВКЕ ПО ЧЕРТЕЖУ ROSEMOUNT 00249-2020; ТИП 4X, IP66/67

См. в [Таблица 2](#) параметры устройства.

#### **Специальное условие безопасной эксплуатации (X)**


1. Замена аккумуляторной батареи: Замена модуля батареи может производиться в зонах с взрывоопасной газовой средой. При замене батареи необходимо обеспечить отсутствие пыли или грязи на соединениях.

## **Европа**

#### **Сертификация искробезопасности I1 ATEX**

**Сертификат** Baseefa14ATEX0359X

**Стандарты** EN IEC 60079-0: 2018; EN 60079-11: 2012

**Маркировка**  II 1 G Ex ia IIC T4/T5 Ga; T4 ( $-60\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq +70\text{ °C}$ ); T5 ( $-60\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq +40\text{ °C}$ )

См. в [Таблица 2](#) параметры устройства.

#### **Специальное условие безопасной эксплуатации (X)**

1. Пластмассовый корпус может представлять опасность возгорания вследствие электростатического заряда, поэтому его нельзя тереть или чистить сухой тканью.

## **Международная сертификация**

#### **I7. Сертификат искробезопасности IECEx**

**Сертификат** IECEx BAS 14.0158X

**Стандарты** IEC 60079-0: 2017; IEC 60079-11: 2011

**Маркировка** Ex ia IIC T4/T5 Ga; T4 ( $-60\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq +70\text{ °C}$ ); T5 ( $-60\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq +40\text{ °C}$ )

См. в [Таблица 2](#) параметры устройства.

#### **Специальное условие безопасной эксплуатации (X)**

1. Пластмассовый корпус может представлять опасность возгорания вследствие электростатического заряда, поэтому его нельзя тереть или чистить сухой тканью.

## **Бразилия**

#### **I2. Сертификат искробезопасности Бразилии**

**Сертификат** UL-BR 15.0222X

**Стандарты** ABNT NBR IEC 60079-0: 2008 + Corrigendum 1:2011; ABNT NBR IEC 60079-11: 2009

**Маркировка** Ex ia IIC T4/T5 Ga; T4 ( $-60\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq +70\text{ °C}$ ); T5 ( $-60\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq +40\text{ °C}$ )

См. в [Таблица 2](#) параметры устройства.

#### **Специальное условие безопасной эксплуатации (X)**

Пластмассовый корпус может представлять опасность возгорания вследствие электростатического заряда, поэтому его нельзя тереть или чистить сухой тканью.

## Китай

### ИЗ. Китайский сертификат искробезопасности

Сертификат	GYJ20.1147X
Стандарты	GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010
Маркировка	Ex ia IIC T4/T5 Ga; T4 ( $-60\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq +70\text{ °C}$ ); T5 ( $-60\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq +40\text{ °C}$ ) См. в Таблица 2 параметры устройства.

### Особые условия безопасной эксплуатации (X)

1. Во избежание накопления электростатического заряда необходимо для очистки неметаллических деталей внутри корпуса пользоваться только увлажненной тканью.
2. Используйте только модель 701PGNKF SmartPower «зеленого» модуля питания Rosemount.

## Япония

### И4. Сертификат искробезопасности Японии

Сертификат	CML 20JPN2243X
Маркировка	Ex ia IIC T4, T5 Ga ( $-60\text{ °C} \sim +40/70\text{ °C}$ ) См. в Таблица 2 параметры устройства.

### Особые условия безопасной эксплуатации (X)

1. Пластмассовый корпус может представлять опасность возгорания вследствие электростатического заряда, поэтому его нельзя тереть или чистить сухой тканью.
2. Подключение питания должно выполняться только с помощью «зеленого» модуля питания SmartPower 701PGNKF.

## ЕАС

### ИМ. Сертификация соответствия искробезопасности техническим регламентам Таможенного союза (ЕАС)

Маркировка 0Ex ia IIC T5 Ga X; 0Ex ia IIC T4 Ga X; T5 ( $-60\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq +40\text{ °C}$ ), T4 ( $-60\text{ °C} \leq T_{\text{а}} \leq +70\text{ °C}$ ); IP66/IP68

### Специальные условия безопасной эксплуатации (X)

1. Информацию об особых условиях см. в сертификате.

## Сочетания вариантов

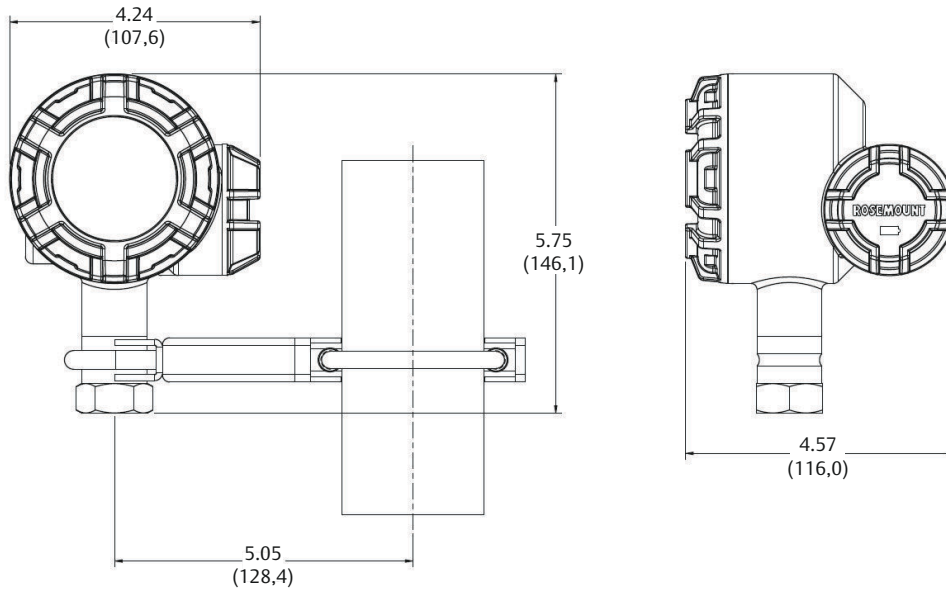
KQ Сочетание сертификатов I1, I5 и I6

Таблица 2. Параметры устройства

Напряжение $U_{\text{вых.}}$	6,6 В
Ток $I_{\text{вых.}}$	26,2 мА
Мощность $P_{\text{вых.}}$	42,6 мВт
Емкость $C_{\text{вых.}}$	11 мкФ
Индуктивность $L_{\text{вых.}}$	25 мГн

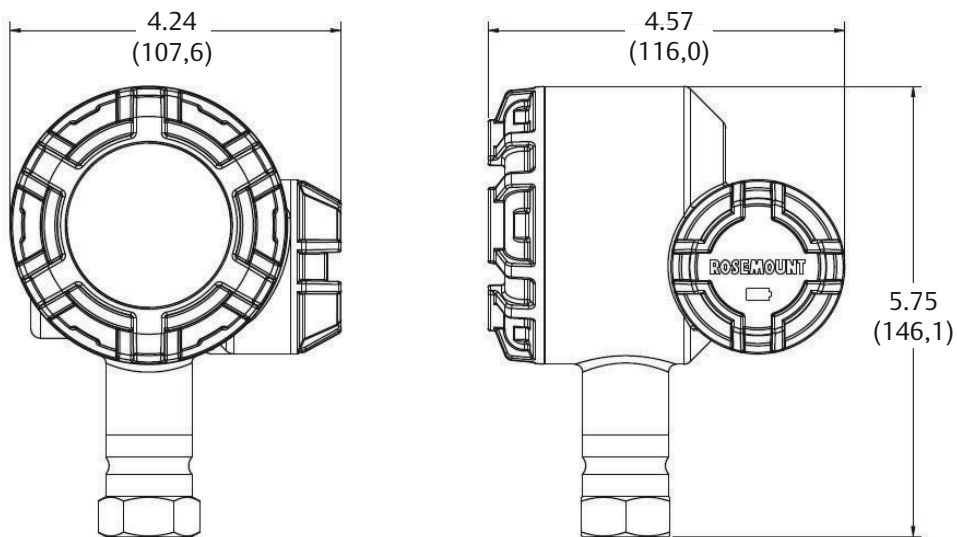
# Габаритные чертежи

**Рисунок 4. Выносной монтаж**



Размеры в дюймах (миллиметрах).

**Рисунок 5. Прямой монтаж**



Размеры в дюймах (миллиметрах).





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

© Emerson, 2022 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.