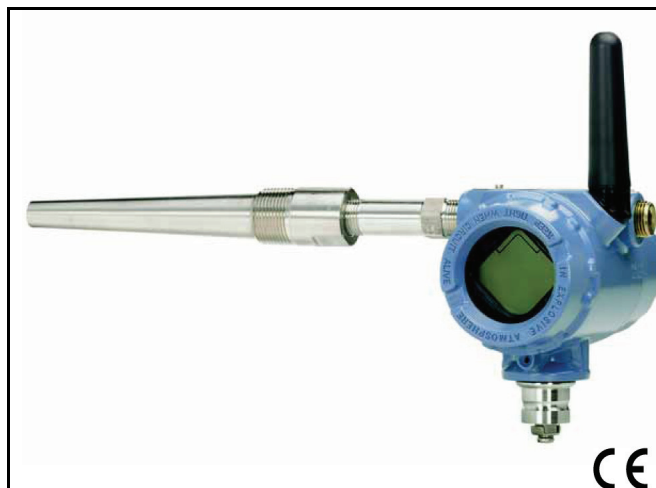


# Беспроводной измерительный преобразователь температуры Rosemount 648 Wireless

- Лучший в своем классе беспроводной измерительный преобразователь температуры
- Технология Smart Wireless - инновационное беспроводное интеллектуальное решение для измерения температуры
- Самоорганизующаяся сеть обеспечивает передачу большого объема информации с надежностью более 99%
- Ранее недоступные производственные участки станут доступными



**WirelessHART**

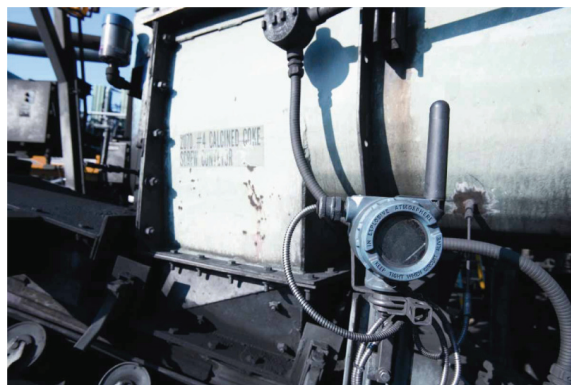
## Содержание

Беспроводной измерительный преобразователь температуры Rosemount 648 Wireless .....	стр. 2
Информация для оформления заказа .....	стр. 4
Характеристики измерительного преобразователя .....	стр. 6
Сертификаты на прибор .....	стр. 10
Габаритные чертежи .....	стр. 12

## Беспроводной измерительный преобразователь температуры Rosemount 648 Wireless

**Лучший в своем классе измерительный преобразователь температуры обладает эксплуатационной надежностью благодаря применению беспроводных решений**

- Превосходная точность и стабильность показаний
- Универсальный входной канал (термопреобразователи сопротивления, термопары, мВ, Ом)
- Согласование измерительного преобразователя и термопреобразователя сопротивления при помощи констант Каллендар-Ван-Дюсена
- Протокол WirelessHART®, соответствующий требованиям IEC
- Корпус с двумя отсеками может быть выполнен из алюминия или нержавеющей стали
- Информативный ЖК-дисплей
- Два исполнения антенны стандартного и расширенного радиуса действия



**Оптимизация рабочего процесса благодаря отличным рабочим характеристикам и функциональным возможностям прибора**

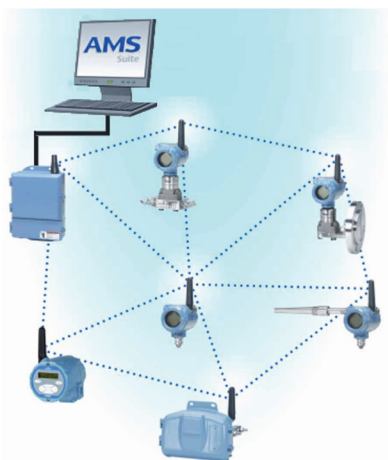
- Двухлетняя гарантия стабильности показаний снижает затраты на техобслуживание
- Индивидуальное согласование первичного и измерительного преобразователей повышает точность измерения на 75%
- Удобный интерфейс пользователя обеспечивает важную диагностическую информацию и информацию о состоянии технологического процесса
- Компенсация температуры окружающей среды улучшает рабочие параметры измерительного преобразователя (далее ИП)
- Корпус с двумя отсеками обеспечивает высочайшую степень надежности при эксплуатации в суровых условиях



**Повышение надежности измерений и контроля условий технологического процесса благодаря стандартной диагностике**

- Четыре вида аварийных сигналов с пользовательской настройкой обеспечивают большой объем информации о технологическом процессе и правильное понимание ситуации в точке измерений
- Диагностика ПП обрыв/КЗ помогает выявить проблемы в измерительных цепях
- Функция контроля температуры на клеммах контролирует температуру окружающей среды на месте установки

**Технология Smart Wireless представляет собой инновационное беспроводное интеллектуальное решение для измерения температуры, повышающее общие технические возможности измерительного преобразователя**



- Самоорганизующаяся сеть обеспечивает передачу данных с надежностью >99%
- Благодаря возможностям интеллектуальной беспроводной технологии Smart Wireless все преимущества архитектуры PlantWeb® теперь охватывают ранее недоступные производственные участки
- Решение SmartPower™ от группы Emerson допускает замену батареи и обслуживание прямо на рабочем объекте без снятия ИП с технологического процесса, что повышает степень безопасности персонала и снижает затраты на техобслуживание
- Многоуровневый подход компании Emerson Process Management к обеспечению безопасности беспроводных сетей гарантирует надежность передачи данных

**Ознакомьтесь с преимуществами полного решения измерения температуры от Rosemount Temperature Measurement**

- Опция сборки ПП и ИП позволяет группе Emerson предлагать полное решение измерения температуры в виде готового к монтажу изделия
- Группа Emerson предлагает широкий выбор термопреобразователей сопротивления (далее ТС), термопар (далее ТП) и защитных гильз, повышающих срок службы и гарантирующих фирменную надежность средств измерения температуры Rosemount



**Производственные объекты Rosemount Temperature в разных частях мира**



- Производство мирового класса обеспечивает универсальную совместимость продукции любого предприятия и возможности удовлетворения потребностей любого проекта, как крупного, так и небольшого
- Опытные консультанты по контрольно-измерительной аппаратуре помогут сделать правильный выбор для любой области применения, 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

- 
- Монтаж и настройка беспроводной системы упрощается благодаря использованию интеллектуальных беспроводных шлюзов **Smart Wireless** от группы **Emerson**.
  - В системах, где необходимо большое количество измерений температуры в непосредственной близости к технологическому процессу, рекомендуется использование измерительного преобразователя температуры **Rosemount 848T** для применений с высокой плотностью точек контроля температуры.
-

## Измерительный преобразователь Rosemount 648



Беспроводной ИП температуры Rosemount 648 выполняет измерения температуры на объекте с высокой степенью надежности благодаря лучшим в своем классе техническим характеристикам и возможностям беспроводных сетей. Технические характеристики ИП:

- Протокол WirelessHART®, соответствующий требованиям IEC (код опции WA3)
- Антенна большого радиуса действия (код опции WK1)
- Внешняя антенна увеличенного радиуса действия (код опции WM1):
- Большой ЖК-дисплей (код опции M5)
- Согласование измерительного ИП и ПП (код опции C2)
- Сертификат калибровки по 3 точкам (код опции Q4)
- Опция сборки ИП и ПП (код опции XA)

Таблица 1. Информация для заказа измерительного преобразователя температуры Rosemount 648

★ Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки. Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Модель	Описание изделия		
648	Измерительный преобразователь температуры		
<b>Тип измерительного преобразователя</b>			
<b>Стандарт</b>			<b>Стандарт</b>
D	Беспроводной преобразователь для полевого монтажа		*
<b>Выходной сигнал измерительного преобразователя</b>			
<b>Стандарт</b>			<b>Стандарт</b>
X	Wireless (беспроводной)		*
<b>Количество чувствительных элементов</b>			
1	Один		*
<b>Тип корпуса</b>			<b>Материал корпуса</b>
<b>Стандарт</b>			<b>Стандарт</b>
D	Корпус с двумя отсеками		Алюминий
E	Корпус с двумя отсеками		Нержавеющая сталь
<b>Резьба кабельного ввода</b>			
<b>Стандарт</b>			<b>Стандарт</b>
1	1/2-14 NPT		*
<b>Сертификаты на прибор</b>			
<b>Стандарт</b>			<b>Стандарт</b>
NA	Сертификация не требуется		*
I5	Искробезопасное, невоспламеняемое, с защитой от пыли и возгорания согласно требованиям FM		*
N5	Искробезопасное, невоспламеняемое и стойкое к возгоранию пыли согласно требованиям FM		*
I6	Искробезопасное исполнение CSA		*
I1	Сертификация искробезопасности ATEX		*
I7	Сертификация искробезопасности IECEx		*
I4	Сертификация искробезопасности TIIS		*
I3	Китайский сертификат искробезопасности		*

Таблица 1. Информация для заказа измерительного преобразователя температуры Rosemount 648

★ Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки. Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

**Варианты выбора беспроводной конфигурации** (указать вместе с выбранным номером модели)

Частота обновления данных по беспроводному каналу, рабочая частота и протокол		
Стандарт		Стандарт
WA3	Время обновления показаний конфигурируется пользователем, сигнал 2,4 ГГц, модуляция DSSS (широкополосная модуляция с прямой последовательностью), протокол WirelessHART™	*
Антенна		
Стандарт		Стандарт
WK1	Антенна большого радиуса действия	*
WM1	Антенна расширенного радиуса действия	*
ПРИМЕЧАНИЕ: Блок питания с длительным временем работы должен поставляться отдельно, номер для заказа 00753-9220-0001.		
Дисплей		
Стандарт		Стандарт
M5	ЖК дисплей	*
Конфигурация программного обеспечения		
Стандарт		Стандарт
C1	Пользовательская настройка даты, дескриптора и параметров беспроводного соединения (необходимо заполнить лист конфигурационных данных CDS)	*
Линейный фильтр		
Стандарт		Стандарт
F5	Фильтр сетевого напряжения 50 Гц	*
F6	Фильтр сетевого напряжения 60 Гц	*
Настройка сенсора		
Стандарт		Стандарт
C2	Согласование ИП и ПП – согласование ТС с помощью констант Каллендар-Ван-Дюсена	*
Калибровка по 5 точкам		
Стандарт		Стандарт
C4	Калибровка по пяти точкам (для получения сертификата калибровки укажите код Q4)	*
Сертификат калибровки		
Стандарт		Стандарт
Q4	Сертификат калибровки (калибровка по трем точкам с сертификатом)	*
Варианты кабельных уплотнений (сальников)		
Стандарт		Стандарт
G2	Кабельное уплотнение 7,5 мм – 11,9 мм	*
G4	Кабельное уплотнение 3 мм – 8 мм	*
Сборка ИП и ПП		
Стандарт		Стандарт
XA <sup>(1)</sup>	Тип ПП указывается отдельно и монтируется вместе с ИП	*
<b>Типовой номер модели: 648 D X 1 D 1 NA WA 3 WK 1 M5 C1 F6</b>		

(1) При заказе модели Rosemount 648 в варианте исполнения XA монтажный кронштейн не входит в поставку. Если необходим кронштейн, укажите номер детали в заказе 03151-9270-0002.

## Характеристики Rosemount 648

### Функциональные характеристики

#### Входы

Поддерживает подключение ТП, ТС, мВ, Ом.

Варианты входных сигналов приводятся в разделе «Погрешность» на странице 8.

#### Выходы

**ЖК дисплей** с поддержкой протокола беспроводной связи WirelessHART, с передачей широкополосных сигналов частотой 2.4 ГГц

Входящий в дополнительную комплектацию пятиразрядный встроенный ЖК дисплей может отображать показания в технических единицах (°F, °C, °R, К, Ом и милливольты). Максимальная частота обновления показаний индикатора – один раз в минуту.

#### Влажность

Относительная влажность 0-99% без образования конденсата.

#### Частота обновлений показаний

WirelessHART, выбирается пользователем, от 8 секунд до 60 минут

#### Погрешность

(ТС Pt100 при нормальных условиях 20°C:  $\pm 0,225^\circ\text{C}$ )

#### Радиочастотное излучение антенны

Антенна большого радиуса действия (опция WK1): Максимум 10 мВт (10 дБм)

### Физические характеристики

#### Электрические соединения

##### Модуль питания

Интеллектуальный модуль питания Emerson Smart Power™ может заменяться прямо на рабочем объекте. Предусмотрены соединения исключающие неправильную установку модуля питания.

В модуле питания используется искробезопасный раствор с содержанием литий-тионил хлорида с корпусом из терефталата.

Модель 648 Wireless имеет модуль питания с номинальным сроком службы 10 лет, периодом обновления 1 минута при стандартных условиях.<sup>(1)</sup>

##### Подключение ПП

Клеммы ПП установлены на клеммном блоке.

(1) Стандартные условия: температура 21°C, передача данных на три дополнительных сетевых устройства.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При постоянной эксплуатации при предельных значениях температуры окружающей среды -40°C или 85°C может привести к сокращению продолжительности работы батареи более чем на 20%.

#### Подключение HART коммуникатора

Клеммы находятся на клеммном блоке и обозначены текстом «COMM».

#### Материалы конструкции

##### Корпус

Корпус – алюминиевый сплав с низким содержанием меди или нержавеющей сталь

Покрытие – Полиуретан

Кольцевой уплотнитель крышки – «Vupa-N»

##### Клеммный блок и модуль питания

Полибутилентерефталат

##### Антенна

Встроенная всенаправленная антенна (полибутилентерефталат (ПБТ)/поликарбонат (ПК))

##### Монтаж

ИП можно подключать непосредственно к ПП. Кроме того, монтажные кронштейны позволяют осуществлять удаленный монтаж. См. «Габаритные чертежи» на странице 12.

##### Вес

Алюминиевый сплав с низким содержанием меди.

Модель 648 без ЖК дисплея – 2,0 кг

Модель 648 с ЖК дисплеем М5 – 2,1 кг

Нержавеющая сталь:

Модель 648 без ЖК дисплея – 3,6 кг

Модель 648 с ЖК дисплеем М5 – 3,7 кг

#### Класс защиты корпуса

Коды опции варианта исполнения корпуса D и E обозначают корпуса с двумя отсеками типа 4X и с защитой IP66/67.

### Эксплуатационные характеристики

#### Электромагнитная совместимость (EMC)

##### Все модели:

Соответствуют всем требованиям EN 61326-1; 2006; EN 61326-2-3; 2006

#### Стабильность работы ИП

Модель 648 имеет стабильность выходных показаний  $\pm 0,225\%$  или  $0,225^\circ\text{C}$  (в зависимости от того, что больше) в течение 24 месяцев

#### Самокалибровка

При каждом изменении температуры аналого-цифровая измерительная схема автоматически калибруется, сравнивая результаты измерения с внутренними эталонными элементами.

#### Влияние вибрации

Отсутствие влияния при испытаниях согласно требованиям стандарта IEC60770-1:

**Высокий уровень вибраций** - монтаж в полевых условиях или на трубе (10-60 Гц с максимальной амплитудой смещений 0,21 мм в диапазоне 60-2000 Гц с ускорением 3g).

# Лист технических данных

00813-0107-4648, Ред. ЕА

Октябрь 2010

# Rosemount 648

Подключение входных сигналов (ПП)

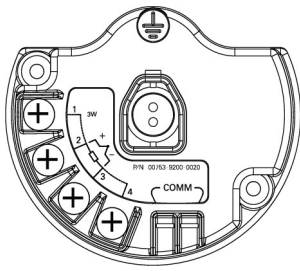


Схема подключений беспроводного сенсора 648 Wireless			
<b>2-проводной ТС и Ω*</b>	<b>3-проводной ТС и Ω*</b>	<b>4-проводной ТС и Ω*</b>	<b>Термопары и мВ</b>
* Компания Rosemount Inc. поставляет 4-х проводные ПП для всех ТС. ТС в трех- или двухпроводном исполнении можно использовать, откинув ненужные выводы и изолировав их.			

### Предельные значения температуры

Описание	Пределы для режима эксплуатации	Пределы для режима хранения
без ЖК-дисплея	от -40 до 85°C	от -40 до 85°C
с ЖК-дисплеем	от -20 до 80°C	от -40 до 85°C

# Rosemount 648

## Погрешность измерительного преобразователя

ТАБЛИЦА 2. Варианты входных сигналов и погрешность ИП Rosemount 648.

Опции сенсора	Информация о первичном преобразователе	Диапазон измерений		Предел допускаемой основной погрешности <sup>(1)</sup>	
		°C		°C	
2-, 3-, 4-проводные термопреобразователи сопротивления					
Pt 100 (a = 0,00385)	IEC 751	от -200 до 850		± 0,225	
Pt 200 (a = 0,00385)	IEC 751	от -200 до 850		± 0,405	
Pt 500 (a = 0,00385)	IEC 751	от -200 до 850		± 0,285	
Pt 1000 (a = 0,00385)	IEC 751	от -200 до 300		± 0,285	
Pt 100 (a = 0,003916)	JIS 1604	от -200 до 645		± 0,225	
Pt 200 (a = 0,003916)	JIS 1604	от -200 до 645		± 0,405	
Ni 120	Кривая Эдисона № 7	от -70 до 300		± 0,225	
Cu 10	Кривая Эдисона № 15	от -50 до 250		± 2,1	
Pt 50 (a = 0,00391)	ГОСТ 6651-94	от -200 до 550		± 0,45	
Pt 100 (a = 0,00391)	ГОСТ 6651-94	от -200 до 550		± 0,225	
Cu 50 (a = 0,00426)	ГОСТ 6651-94	от -50 до 200		± 0,72	
Cu 50 (a = 0,00428)	ГОСТ 6651-94	от -185 до 200		± 0,72	
Cu 100 (a = 0,00426)	ГОСТ 6651-94	от -50 до 200		± 0,36	
Cu 100 (a = 0,00428)	ГОСТ 6651-94	от -185 до 200		± 0,36	
<b>Термопары<sup>(2)</sup></b>					
Тип В <sup>(3)</sup>	Монография NIST 175, IEC 584	от 100 до 1820		± 1,155	
Тип E	Монография NIST 175, IEC 584	от -50 до 1000		± 0,30	
Тип J	Монография NIST 175, IEC 584	от -180 до 760		± 0,525	
Тип K <sup>(4)</sup>	Монография NIST 175, IEC 584	от -180 до 1372		± 0,75	
Тип N	Монография NIST 175, IEC 584	от -200 до 1300		± 0,75	
Тип R	Монография NIST 175, IEC 584	от 0 до 1768		± 1,125	
Тип S	Монография NIST 175, IEC 584	от 0 до 1768		± 1,05	
Тип T	Монография NIST 175, IEC 584	от -200 до 400		± 0,525	
Тип L согласно DIN	DIN 43710	от -200 до 900		± 0,525	
Тип U согласно DIN	DIN 43710	от -200 до 600		± 0,525	
Тип W5Re/W26Re	ASTM E 988-96	от 0 до 2000		± 1,05	
ГОСТ тип L	ГОСТ Р 8.585-2001	от -200 до 800		± 0,525	
<b>Другие типы входных сигналов</b>					
Милливольтный вход		от -10 до 100 мВ		± 0,0225 мВ	
2-, 3-, 4-жильный омический ввод		от 0 до 2000 Ом		± 0,675 Ом	

(1) Опубликованные значения погрешности цифрового сигнала действительны для всего входного диапазона сенсора. Цифровой выходной сигнал может анализироваться при помощи протокола HART Communications или WirelessHART.

(2) Полная погрешность ТП: сумма основной допускаемой погрешности + 0,8°C. (погрешность холодного спая)

(3) Основная погрешность для ТП NIST типа В ±4,5°C от 100 до 300°C.

(4) Основная погрешность для ТП NIST типа К ±1,05°C от -180 до -90°C.



## Дополнительная погрешность от изменения температуры окружающей среды

Таблица 3.

Опции сенсора	НСХ, входные сигналы	Дополнительная погрешность от изменении температуры окружающей среды на 1.0°C	Диапазон измерений
2-, 3-, 4-проводные ТС			
Pt 100 (a = 0,00385)	IEC 751	0,0045°C	Диапазон входного сигнала всего сенсора
Pt 200 (a = 0,00385)	IEC 751	0,006°C	Диапазон входного сигнала всего сенсора
Pt 500 (a = 0,00385)	IEC 751	0,0045°C	Диапазон входного сигнала всего сенсора
Pt 1000 (a = 0,00385)	IEC 751	0,0045°C	Диапазон входного сигнала всего сенсора
Pt 100 (a = 0,003916)	JIS 1604	0,0045°C	Диапазон входного сигнала всего сенсора
Pt 200 (a = 0,003916)	JIS 1604	0,006°C	Диапазон входного сигнала всего сенсора
Ni 120	Кривая Эдисона № 7	0,0045°C	Диапазон входного сигнала всего сенсора
Cu 10	Кривая Эдисона № 15	0,045°C	Диапазон входного сигнала всего сенсора
Pt 50 (a = 0,003910)	ГОСТ 6651-94	0,009°C	Диапазон входного сигнала всего сенсора
Pt 100 (a = 0,003910)	ГОСТ 6651-94	0,0045°C	Диапазон входного сигнала всего сенсора
Cu 50 (a = 0,00426)	ГОСТ 6651-94	0,009°C	Диапазон входного сигнала всего сенсора
Cu 50 (a = 0,00428)	ГОСТ 6651-94	0,009°C	Диапазон входного сигнала всего сенсора
Cu 100 (a = 0,00426)	ГОСТ 6651-94	0,0045°C	Диапазон входного сигнала всего сенсора
Cu 100 (a = 0,00428)	ГОСТ 6651-94	0,0045°C	Диапазон входного сигнала всего сенсора
Термопары			
Тип В	Монография NIST 175, IEC 584	0,021°C	T ≥ 1000°C
		0,048°C - (0,00375% от (T - 300)) 0,081°C - (0,0165% от (T - 100))	300°C ≤ T < 1000°C 100°C ≤ T < 300°C
Тип Е	Монография NIST 175, IEC 584	0,0075°C + (0,000645% от T)	Все
Тип J	Монография NIST 175, IEC 584	0,0081°C + (0,000435% от T)	T ≥ 0°C
		0,0081°C + (0,00375% от абсолютной величины T)	T < 0°C
Тип К	Монография NIST 175, IEC 584	0,0092°C + (0,00081% от T)	T ≥ 0°C
		0,0092°C + (0,00375% от абсолютной величины T)	T < 0°C
Тип N	Монография NIST 175, IEC 584	0,0102°C + (0,00054% от T)	Все
Тип R	Монография NIST 175, IEC 584	0,024°C	T ≥ 200°C
		0,0345°C + (0,0108% от T)	T < 200°C
Тип S	Монография NIST 175, IEC 584	0,024°C	T ≥ 200°C
		0,0345°C + (0,0108% от T)	T < 200°C
Тип Т	Монография NIST 175, IEC 584	0,0096°C	T ≥ 0°C
		0,0096°C + (0,00645% от абсолютной величины T)	T < 0°C
Тип L согласно DIN	DIN 43710	0,0081°C + (0,000435% от T)	T ≥ 0°C
		0,0081°C + (0,00375% от абсолютной величины T)	T < 0°C
Тип U согласно DIN	DIN 43710	0,0096°C	T ≥ 0°C
		0,0096°C + (0,00645% от абсолютной величины T)	T < 0°C
Тип W5Re/W26Re	ASTM E 988-96	0,024°C	T ≥ 200°C
		0,0345°C + (0,0108% от T)	T < 200°C
ГОСТ Л	ГОСТ Р 8.585-2001	0,0105°C	T ≥ 0°C
		0,0105°C + (0,0045% от абсолютной величины T)	T < 0°C
Другие типы входных сигналов			
Милливольтовый вход		0,0008 мВ	Диапазон входного сигнала всего сенсора
2-, 3-, 4-жильный омический ввод		0,0126 Ом	Диапазон входного сигнала всего сенсора

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

Преобразователи могут быть установлены в местах с температурой от -40 до 85°C. Для поддержания высокой точности измерений на заводе-изготовителе составляется индивидуальная характеристика каждого преобразователя по влиянию температуры окружающей среды в пределах этого диапазона.

## Пример расчета дополнительной погрешности

При использовании НСХ Pt100 (a = 0,00385) при температуре окружающей среды 30°C:

- Влияние температуры на цифровой сигнал составит: 0,0045°C x (30 - 20) = 0,045°C
- Погрешность в самом неблагоприятном случае: Цифровая погрешность + Влияние температуры на цифровой сигнал = 0,225°C + 0,045°C = 0,27°C
- Суммарная вероятная погрешность  $\sqrt{0,225^2 + 0,045^2} = 0,23$

## Сертификаты на прибор

### Сертифицированные предприятия

Rosemount, Inc. - Чанхассен, Миннесота, США  
Emerson Process Management GmbH & Co. – Karlstein, Германия  
Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited - Сингапур

### Информация по Европейской директиве

Действующая Декларация Соответствия приведена в конце данного документа. Самая свежая редакция Декларации Соответствия Европейского Союза находится по интернет-адресу: [www.emersonprocess.com](http://www.emersonprocess.com).

#### Директива ATEX (94/9/EC)

Компания Emerson Process Management соответствует требованиям Директивы ATEX.

#### Электромагнитная совместимость (EMC) (2004/108/EC)

Компания Emerson Process Management соблюдает требования директивы EMC.

#### Директива на терминальное оборудование радио и дальней связи (R&TTE) (1999/5/EC)

Компания Emerson Process Management соответствует требованиям Директивы R&TTE.

### Соответствие телекоммуникационным стандартам

Все беспроводные устройства требуют сертификации, свидетельствующие о выполнении требований регулирующих документов относительно использования радиоволн. Почти в каждой стране требуется наличие такого сертификата. Компания Emerson работает с государственными организациями по всему миру для поставки полностью соответствующих продуктов и устранения риска нарушения государственных законов и директив при использовании беспроводных устройств.

### FCC и IC

Данный прибор соответствует Части 15 Правил FCC. Условия эксплуатации: Не допускается создание вредных помех данным устройством. Это устройство должно регистрировать любую принятую помеху, включая помехи, которые могут стать причиной нежелательного действия.

Это устройство должно устанавливаться таким образом, чтобы обеспечить расстояние между антенной и людьми не менее 20 см.

### Сертификация для работы в обычных зонах согласно Factory Mutual

Согласно стандарту ИП были подвергнуты контролю и тестированию для определения соответствия конструкции электрическим, механическим требованиям и требованиям взрывозащиты FM в известной испытательной лаборатории (NRTL), признанной Федеральной Администрацией по охране труда (OSHA).

### Сертификация преобразователей для использования в опасных зонах

#### Северо-Американские сертификаты

##### Сертификация FM (Factory Mutual)

15 Номер сертификата FM искробезопасного, невоспламеняемого и стойкого к возгоранию пыли исполнения: 3027705  
Искробезопасность: Класс I/II/III, Раздел 1, Группы А, В, С, D, E, F и G.  
Маркировка зоны: Класс I, Зона 0, AEx ia IIC  
Температурные классы: T4 (T<sub>окр</sub> = от -50 до 70°C)  
T5 (T<sub>amb</sub> = от -50 до 40°C)  
Невоспламеняемость: Класс I, Подразделение 2, Группы А, В, С и D. T4 (T<sub>окр</sub> = от -50 до 70°C)  
T5 (T<sub>amb</sub> = от -50 до 40°C)  
Пылевзрывозащищенное исполнение: Класс II/III, подразделение 1, Группы E, F и G.  
Пределы температуры окружающей среды: от -50 до 85°C  
Корпус: Класс защиты 4X/IP66/IP67  
Искробезопасность и невоспламеняемость гарантируется, если подключение производится в соответствии с чертежом Rosemount 00648-1000,  
Для использования только с модулем питания Rosemount № 753-9220-XXXX.

N5 Искробезопасное, невоспламеняемое и стойкое к возгоранию пыли согласно требованиям FM  
Номер сертификата: 3027705  
Невоспламеняемость: Класс I, Подразделение 2, Группы А, В, С и D. T4 (T<sub>окр</sub> = от -50 до 70°C)  
T5 (T<sub>amb</sub> = от -50 до 40°C)  
Взрывозащищенное исполнение: Класс II/III, Раздел 1, Группы E, F и G.  
Пределы температуры окружающей среды: от -50 до 85°C  
Корпус: Класс защиты 4X/IP66/IP67  
Для использования только с модулем питания Rosemount № 753-9220-XXXX.

##### Канадская ассоциация стандартов (CSA)

I6 Искробезопасное исполнение CSA  
Номер сертификата: 1143113  
Искробезопасность: Класс I, Раздел 1, Группы А, В, С и D.  
Температурный код ТЗС

Корпус: Класс защиты 4X/IP66/IP67  
Искробезопасность гарантируется при установке в соответствии с чертежом Rosemount 00648-1020,  
Для использования только с модулем питания Rosemount № 753-9220-XXXX.

**Европейские сертификаты**

I1 Сертификация искробезопасности ATEX  
 Номер сертификата: Baseefa07ATEX0011 © II 1G Ex ia IIC  
 T4 ( $T_{\text{окр}} = \text{от } -60 \text{ to } 70^{\circ}\text{C}$ )  
 Ex ia IIC T5 ( $T_{\text{окр}} = \text{от } -60 \text{ до } 40^{\circ}\text{C}$ )  
 Корпус: IP66/IP67  
 CE 1180

ТАБЛИЦА 4. Параметры ПП

ПП
$U_{\text{вых}} = 6,6 \text{ В}$
$I_{\text{вых}} = 3,2 \text{ мА}$
$P_{\text{вых}} = 5,3 \text{ мВт}$
$C_{\text{вых}} = 22 \text{ мкФ}$
$L_{\text{вых}} = 1 \text{ Гн}$

Искробезопасность гарантируется при установке в соответствии с чертежом Rosemount 00648-1025.

Для использования только с модулем питания Rosemount № 753-9220-XXXX.

**Специальные условия для безопасного использования**

Поверхностное сопротивление антенны превышает один гигаом. Во избежание накопления электростатического заряда ее не следует протирать или очищать растворителями, либо сухой тканью.

**Международные сертификаты**

I7 Сертификация искробезопасности IECEx  
 Номер сертификата: IECEx BAS 07.0007  
 Ex ia IIC T4 ( $T_{\text{окр}} = \text{от } -60^{\circ}\text{C до } 70^{\circ}\text{C}$ )  
 Ex ia IIC T5 ( $T_{\text{окр}} = \text{от } -60 \text{ до } 40^{\circ}\text{C}$ )  
 Корпус: IP66/IP67

ТАБЛИЦА 5. Параметры ПП

ПП
$U_{\text{вых}} = 6,6 \text{ В}$
$I_{\text{вых}} = 3,2 \text{ мА}$
$P_{\text{вых}} = 5,3 \text{ мВт}$
$C_{\text{вых}} = 22 \text{ мкФ}$
$L_{\text{вых}} = 1 \text{ Гн}$

Искробезопасность гарантируется при установке в соответствии с чертежом Rosemount 00648-1025.

Для использования только с модулем питания Rosemount № 753-9220-XXXX.

**Специальные условия для безопасного использования**

Поверхностное сопротивление антенны превышает один гигаом. Во избежание накопления электростатического заряда ее не следует протирать или очищать растворителями, либо сухой тканью.

**Японские сертификаты**

I4 Сертификация искробезопасности TIIS  
 Номер сертификата: TC18638  
 Ex ia IIC T4 ( $T_{\text{окр}} = \text{от } -20^{\circ}\text{C до } 60^{\circ}\text{C}$ )  
 Возможны различные конфигурации. Касательно сертифицированных систем необходимо проконсультироваться с изготовителем.

**Сертификаты в Китае (NEPSI)**

I3 Китайский сертификат искробезопасности  
 Номер сертификата: GYJ071412  
 Ex ia IIC T4/T6

**Специальные условия для безопасного использования:**

1. Класс температуры зависит от диапазона температуры окружающей среды следующим образом:

Температурный класс	Диапазон температуры окружающей среды
T4	(от $-55$ до $70^{\circ}\text{C}$ )
T5	(от $-55$ до $40^{\circ}\text{C}$ )

2. Параметры безопасности:

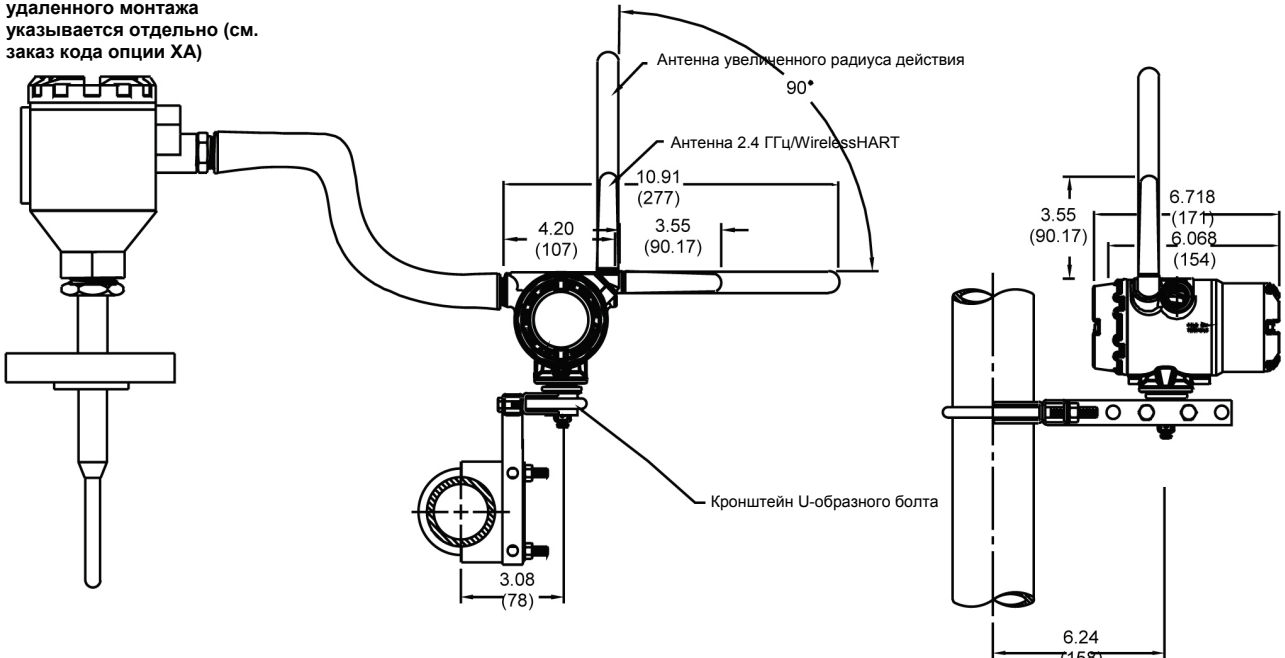
$U_{\text{вых}} = 6,6 \text{ В}$   
 $I_{\text{вых}} = 26 \text{ мА}$   
 $P_{\text{вых}} = 42,6 \text{ мВт}$   
 $C_{\text{вых}} = 11 \text{ мкФ}$   
 $L_{\text{вых}} = 25 \text{ мкГн}$

- Ввод кабеля на беспроводном преобразователе температуры должен быть защищен степенью защиты кожуха не ниже IP 20 (GB4208-1993).
- Сопутствующее оборудование должно монтироваться в безопасном месте, во время монтажа, эксплуатации и проведения ТО следует строго соблюдать положения технической документации.
- Конечным пользователям не разрешается выполнять замену внутренних компонентов.
- Во время установки, эксплуатации и технического обслуживания беспроводного преобразователя соблюдайте требования следующих стандартов:
  - GB3836.13-1997 «Электрооборудование для сред с взрывоопасным газом Часть 13: Восстановление и капитальный ремонт аппаратуры, используемой во взрывоопасных газовых средах»
  - GB3836.15-2000 «Электрооборудование для сред с взрывоопасным газом Часть 15: Электрические установки в опасных зонах (кроме шахт)»
  - GB3836.16-2006 «Электрооборудование для сред с взрывоопасным газом Часть 16: Осмотр и техническое обслуживание электрических установок (за исключением шахт)»
  - GB50257-1996 «Правила проектирования и приемки электрических устройств для применения во взрывоопасных средах и техника монтажа пожароопасного электрического оборудования»

## Габаритные чертежи

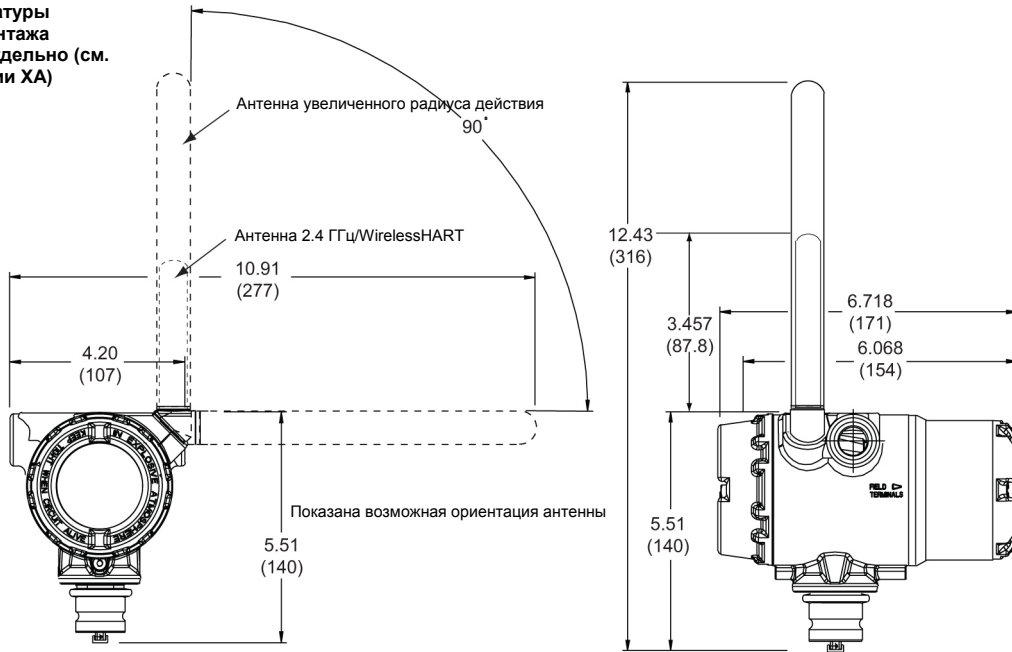
### 648 Удаленный монтаж

Датчик температуры удаленного монтажа указывается отдельно (см. заказ кода опции ХА)



### Непосредственный монтаж модели 648

Датчик температуры удаленного монтажа указывается отдельно (см. заказ кода опции ХА)



Размеры указаны в дюймах (миллиметрах).



*Логотип Emerson является зарегистрированной торговой и сервисной маркой Emerson Electric Co.  
Rosemount и логотип Rosemount являются зарегистрированными торговыми марками Rosemount Inc.  
PlantWeb является зарегистрированной торговой маркой одной из компаний группы Emerson Process Management.  
Все прочие марки являются собственностью их соответствующих владельцев.*

*Стандартные условия продаж приведены по адресу: [www.rosemount.com/terms\\_of\\_sale](http://www.rosemount.com/terms_of_sale)*

© Rosemount Inc, 2010, Все права защищены.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань(843)206-01-48, Краснодар(861)203-40-90, Красноярск(391)204-63-61,  
Москва(495)268-04-70, Нижний Новгород(831)429-08-12, Самара(846)206-03-16, Санкт-Петербург(812)309-46-40, Саратов(845)249-38-78,  
Единый адрес: [rse@nt-rt.ru](mailto:rse@nt-rt.ru)