

Преобразователь измерительный Rosemount 248



CE



WirelessHART

- Беспроводной преобразователь температуры для различных применений
- Оптимизируйте работу предприятия и увеличьте достоверность измерений благодаря доказанным на практике возможностям и техническим характеристикам
- Инновационные беспроводные решения Smart Wireless для измерения параметров в сложно доступных участках процесса
- Ознакомьтесь с преимуществами полного предложения Rosemount для измерения температуры в одной точке

Преобразователь измерительный Rosemount 248

Измерительный преобразователь температуры обеспечивает экономически выгодное беспроводное решение для контроля температуры в различных технологических процессах

- Возможность подключения различных первичных преобразователей (ТП, ТС, мВ, Омы)
- Одобренный МЭК протокол *WirelessHART®*
- Большой ЖК-индикатор (только при заказе корпуса с кодом опции P)

Оптимизируйте работу предприятия и увеличьте достоверность измерений благодаря доказанным на практике возможностям и техническим характеристикам

- Снижение затрат на техническое обслуживание за счет повышенной стабильности
- Ориентированный на пользователя интерфейс преобразователя обеспечивает наглядное представление важной диагностической информации и гарантирует надлежащее состояние технологического процесса
- Диагностика преобразователя на наличие обрыва / короткого замыкания помогает в обнаружении неисправностей в цепи прибора
- Коррекция по температуре окружающей среды улучшает характеристики измерительного преобразователя
- 4 конфигурируемых пользователем переменных позволяют получать больше информации о процессе (доступно с кодом опции P)



Инновационные беспроводные решения Wireless для измерения параметров в сложно доступных участках процесса

- Самоорганизующейся сетью обеспечивается передача большого объема информации с 99%-ой достоверностью данных и поддерживается высокая устойчивость сети
- Благодаря возможностям беспроводной технологии *WirelessHART™* все преимущества архитектуры *PlantWeb®* распространяются на измерение температуры в ранее недоступных производственных участках
- Решениями *Emerson SmartPower™* обеспечивается искробезопасное исполнение модуля питания, допускающее замену на месте установки без демонтажа и отключения измерительного преобразователя от процесса, чем повышается безопасность персонала и снижаются эксплуатационные расходы
- Многоуровневый подход компании *Emerson Process Management* к обеспечению безопасности беспроводных сетей гарантирует защищенность передаваемых данных

Содержание

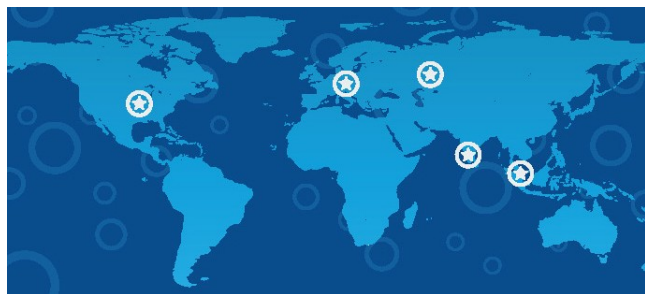
Преобразователь измерительный Rosemount 248 . . .	2	Сертификация продукции	13
Информация для оформления заказа	5	Габаритные чертежи	16
Характеристики измерительного преобразователя . . .	7		

Ознакомьтесь с преимуществами полного предложения Rosemount для измерения температуры в одной точке

- Опция «Совместной калибровки» позволяет Emerson предлагать готовое к установке решение для измерения температуры в одной точке в виде измерительного преобразователя в сборе с первичным преобразователем
- Emerson предлагает широкий выбор ТС, ТП и защитных гильз, повышающих срок службы и фирменную надежность средств измерения температуры Rosemount, что является важным дополнением линейки датчиков температуры Rosemount



Датчики температуры изготовленные на многочисленных заводах Rosemount в разных частях мира полностью совместимы друг с другом



- 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 готовы оказать помощь в любое время и в любом месте

- Использование **шлюза Emerson Smart Wireless** значительно упрощает монтаж и конфигурирование беспроводной сети.
- Для применений, требующих высокой точности измерений, необходимо рассмотреть возможность использования беспроводного **измерительного преобразователя температуры Rosemount 648**.
- Узнайте как искробезопасные решения **SmartPower** от Emerson помогают сократить затраты на техническое обслуживание.

Информация для оформления заказа



Беспроводной измерительный преобразователь температуры Rosemount 248 обладает особо прочной конструкцией и подтвержденными промышленным применением возможностями и техническими характеристиками.

Особенности измерительного преобразователя:

- Одобренный МЭК протокол *WirelessHART* (код опции WA3)
- Большой ЖК-индикатор (код опции M5)
- Внутренняя антенна (код опции WP5)
- Сертификат калибровки по 3 точкам (код опции Q4)
- Опция «в сборе с первичным преобразователем» (код опции XA)

Таблица 1. Информация для заказа измерительного преобразователя температуры Rosemount 248

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

сроки поставки.

Код	Описание изделия			
248	Измерительный преобразователь температуры			
Тип преобразователя				
D	Беспроводной, для полевого монтажа			★
Выходной сигнал преобразователя				
X	Беспроводной			★
Сертификация изделия				
NA	Не аттестован			★
I5	Искробезопасное и невоспламеняемое исполнение в соответствии со стандартами США			★
N5 ⁽¹⁾	Невоспламеняемое и пылезащищенное исполнение в соответствии со стандартами США			★
I6	Искробезопасное исполнение в соответствии со стандартами Канада			★
I1	Сертификация искробезопасности ATEX			★
I7	Сертификация искробезопасности IECEx			★
I2 ⁽²⁾	Сертификация искробезопасности INMETRO			★
I4 ⁽²⁾	Сертификация искробезопасности TIIS			★
I3 ⁽²⁾	Сертификация искробезопасности в соответствии со стандартами Китая			★
IM	Технический регламент Таможенного союза (EAC), искробезопасность			★
Варианты исполнения корпуса			Материал	Класс IP-защиты
D	Корпус беспроводного прибора		Алюминий	IP66/67
P	Корпус из специального полимерного материала в беспроводном исполнении		Полимерный материал	IP66/67
Типоразмер кабельного ввода				
2	1/2-14 NPT			★

Таблица 1. Информация для заказа измерительного преобразователя температуры Rosemount 248

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

Варианты выбора (указать вместе с выбранным номером модели)

Варианты сборки		
NS	Без сенсора	★
XA ⁽³⁾	Тип ПП указывается отдельно и монтируется с измерительным преобразователем	★
Периодичность обновления данных по беспроводному каналу, рабочая частота и протокол		
WA3	Частота опроса конфигурируется пользователем, рабочая частота 2,4 ГГц, модуляция DSSS (Direct Sequence Spread Spectrum, широкополосная модуляция с прямым расширением спектра), WirelessHART	★
Всенаправленная беспроводная антенна и вариант исполнения SmartPower		
WP5 ⁽²⁾⁽⁴⁾	Внутренняя антенна, совместимая с блоком питания «Green» (искробезопасный блок питания продается отдельно)	★
WK1 ⁽¹⁾⁽⁵⁾	Наружная антенна, совместимая с блоком питания «Black» (искробезопасный блок питания продается отдельно)	★
Монтажные кронштейны		
B5	Универсальный L-образный кронштейн для монтажа на 2-дюймовой трубе — кронштейн и болты из нерж. стали	★
Индикатор		
M5 ⁽²⁾	ЖК-индикатор	★
Кабельное уплотнение		
G2	Кабельное уплотнение (от 7,5 до 11,9 мм)	★
G4	Уплотнение для кабеля малого сечения (от 3 до 8 мм)	★
Калибровка по 5 точкам		
C4 ⁽¹⁾	Калибровка по пяти точкам (для получения сертификата калибровки укажите код Q4)	★
Сертификат калибровки		
Q4	Сертификат калибровки (калибровка по трем точкам)	★
Внешнее заземление		
G1 ⁽¹⁾	Внешний зажим заземления в сборе	★
Линейный фильтр		
F5	Фильтр сетевого напряжения 50 Гц	★
F6	Фильтр сетевого напряжения 60 Гц	★
Конфигурация программного обеспечения		
C1	Настраиваемая конфигурация даты, дескриптора, сообщения и параметров беспроводной связи (при заказе требуется лист данных конфигурации)	★
Расширенный срок гарантии		
WR3	Гарантийный срок эксплуатации 3 года	★
WR5	Гарантийный срок эксплуатации 5 лет	★
Типовой номер модели: 248 D X NA P 2 NS WA3 WP5 B5 M5 F6 WR3		

(1) Доступно только с кодом опции корпуса D.

(2) Доступно только с кодом опции корпуса P.

(3) При заказе Rosemount 248с опцией XA монтажный кронштейн в комплект поставки не входит. При необходимости выбирайте опцию B5.

(4) Модуль питания 701PGNKF поставляется по отдельному заказу.

(5) Модуль питания 701PBKKF поставляется по отдельному заказу.

Характеристики преобразователя

Функциональные характеристики

Вход

Поддерживает подключение ТП, ТС, а также милливольтных и омических устройств. Полный список приводятся в разделе «Погрешность измерения» на [странице 10](#).

Выходной сигнал

Цифровой сигнал по протоколу *WirelessHART*, рабочая частота 2,4 ГГц, широкополосная модуляция с прямым расширением спектра (DSSS).

Локальная индикация⁽¹⁾

Входящий в дополнительную комплектацию пятиразрядный встроенный ЖКИ может отображать результаты измерения температуры первичным преобразователем в технических единицах (°F, °C, °R, K, Q и милливольтах) и процент от диапазона. Частота обновления показаний индикатора зависит от частоты обновления данных по беспроводному каналу. Применимо только при заказе полимерного корпуса.

Предельные значения влажности

Относительная влажность от 0 до 99 % без конденсации.

Частота опроса

Согласно протоколу *WirelessHART*, выбирается пользователем от 1 секунд до 60 мин.

Погрешность (Pt100 при нормальных условиях: 20 °C)

±0.45 °C (±0.81 °F)

Беспроводной радиосигнал (опции WP1 и WK1)

Частота: 2,400 - 2,485 ГГц
Каналы: 15
Модуляция: IEEE 802.15.4 DSSS (Direct Sequence Spread Spectrum, широкополосная модуляция с прямым расширением спектра)

Физические характеристики

Выбор материала

Компания Emerson предлагает широкий ассортимент изделий Rosemount с различными вариантами и материалами изготовления и конфигурациями, обеспечивающих высокое качество работы в самых разных сферах применения. Представленная информация об изделиях Rosemount призвана помочь покупателю сделать правильный выбор, отвечающий всем его требованиям. Покупатель полностью ответствен за проведение тщательного анализа всех параметров технологического процесса (таких как химические компоненты, температура, давление, расход, абразивные вещества, загрязнители и т. д.) перед заказом конкретных изделий, материалов, вариантов исполнения и компонентов для своей системы. Компания Emerson Process Management не ставит перед собой задачи оценивать или гарантировать совместимость конкретной технологической среды или других параметров технологического процесса с выбранными изделиями, вариантами исполнения, конфигурацией или материалами изготовления.

Соответствие техническим характеристикам [±3σ (сигма)]

Применение передовых технологий, методов изготовления и статистической обработки обеспечивает соответствие заявленным характеристикам на уровне не менее ±3σ.

Электрические соединения

Модуль питания

Заменяемый по месту установки модуль питания Emerson SmartPower оснащен шпоночным соединением, что устраняет риск неправильного монтажа.

Модуль питания в искробезопасном исполнении состоит из литий-тионилхлоридового элемента и корпуса из полибутадие-терефталата (PBT).

При одноминутном периоде обновления в нормальных условиях срок службы модуля питания для беспроводного преобразователя Rosemount 248 составляет 10 лет.⁽²⁾

Клеммы для подключения первичного преобразователя

Клеммы расположены на клеммном блоке.

(1) Доступно только с кодом опции корпуса P.

(2) Стандартные условия: температура окружающей среды 21 °C, передача данных с трех дополнительных беспроводных устройств.

ПРИМЕЧАНИЕ: Постоянная эксплуатация Rosemount 248 при предельных значениях температуры окружающей среды (-40 °F или 85 °C) может привести к сокращению срока службы модуля питания более чем на 20%.

Подключение полевого коммуникатора

Коммуникационные клеммы

Клеммы для подключения к сигналу HART® расположены непосредственно на модуле питания (полимерный корпус)

Зажимы расположены на клеммном блоке и отмечены текстом «COMM» (алюминиевый корпус)

Конструкционные материалы

Корпус

Корпус:

Специальный полимерный материал PBT/PC или алюминиевый сплав NEMA 4X, IP66/67

Окраска:

полиуретановый краситель (алюминиевый корпус)

Уплотнительное кольцо крышки:

Silicone (полимерный корпус),

Buna-N -нитрилкаучук (алюминиевый корпус)

Антенна

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

Монтаж

Первичный преобразователь можно подключить непосредственно к измерительному. Кроме того, монтажные кронштейны позволяют осуществить установку дистанционно. Смотри «Габаритные чертежи» на странице 16.

Вес

Специальный полимер

248 без ЖК-индикатора: 0,45 кг (0,99 фунта)

248 с ЖК-индикатором (код опции M5): 0,51 кг (1,11 фунта)

Алюминий

1,38 кг (3,03 фунта).

Класс защиты корпуса (248)

Тип 4X и IP66/67

Эксплуатационные характеристики

Электромагнитная совместимость (ЕМС)

Отвечают всем требованиям IEC 61326

Стабильность измерений преобразования

$\pm 0,15$ % от выходных показаний или $0,15^{\circ}\text{C}$ (большее из значений) в течение 1 года.

Самокалибровка

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

Воздействие вибрации

Rosemount 248 (интегрального и выносного монтажа для корпуса типа D и интегрального монтажа для корпуса типа P) протестированы в соответствии с требованиями стандарта IEC 60770-1, 1999:

Частота	Ускорение
10-60 Гц	0,21 мм - максимальная амплитуда смещения
60-2000 Гц	3g

Rosemount 248 (выносного монтажа для корпуса типа P) протестированы в соответствии с требованиями стандарта IEC 60770-1, 1999:

Частота	Ускорение
10-60 Гц	0,15 мм - максимальная амплитуда смещения
60-500 Гц	2 g

Подключение первичного преобразователя

Рисунок 1. Клеммный блок Rosemount 248 (корпус из полимерного материала)

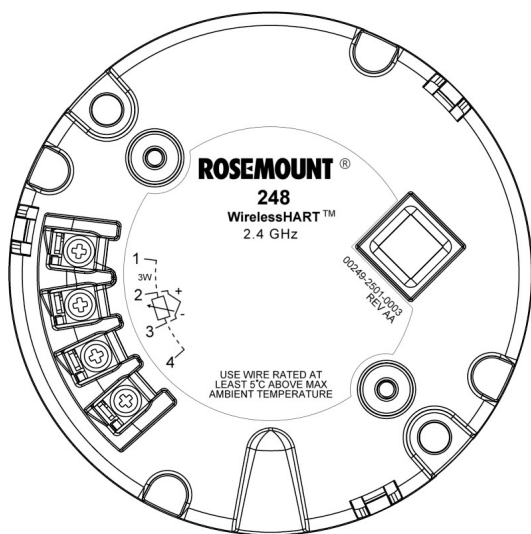


Рисунок 2. Клеммный блок Rosemount 248 (алюминиевый корпус)

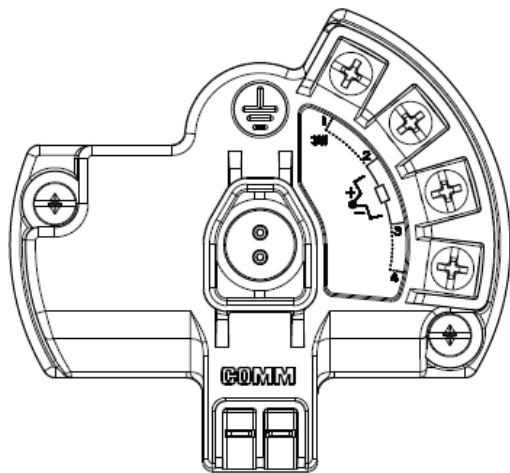
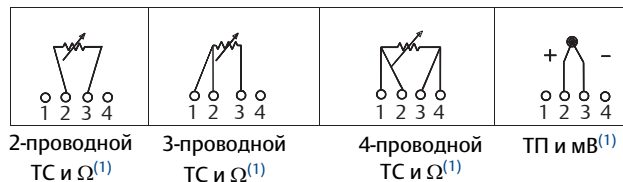


Рисунок 3. Схема подключения сенсора



- (1) Компания Rosemount Inc. поставляет 4-х проводные ПП для всех ТС с одним ЧЭ. Вы можете использовать эти ТС в 2-х или 3-х проводной конфигурации, не подключая лишние провода (их следует изолировать изоляционной лентой).

Предельные значения температуры

Пределы для режима эксплуатации	Пределы для режима хранения
от -40 до 85 °C	от -40 до 85 °C
от -40 до 185 °F	от -40 до 185 °F

Погрешность измерений

Таблица 2. Погрешность измерений для беспроводного измерительного преобразователя температуры Rosemount 248

Тип ПП	Информация ПП	Диапазон измерений		Погрешность цифрового сигнала ⁽¹⁾	
2, 3, 4-х проводные ТС		°C	°F	°C	°F
Pt 100 ($\alpha = 0,00385$)	IEC 751	от –200 до 850	от –328 до 1562	± 0,45	± 0,81
Pt 200 ($\alpha = 0,00385$)	IEC 751	от –200 до 850	от –328 до 1562	± 0,45	± 0,81
Pt 500 ($\alpha = 0,00385$)	IEC 751	от –200 до 850	от –328 до 1562	± 0,57	± 1,026
Pt 1000 ($\alpha = 0,00385$)	IEC 751	от –200 до 300	от –328 до 572	± 0,57	± 1,026
Pt 100 ($\alpha = 0,003916$)	JIS 1604	от –200 до 645	от –328 до 1193	± 0,45	± 0,81
Pt 200 ($\alpha = 0,003916$)	JIS 1604	от –200 до 645	от –328 до 1193	± 0,45	± 0,81
Ni 120	Кривая №7, Edison	от –70 до 300	от –94 до 572	± 0,45	± 0,81
Cu 10	Кривая №15, Edison	от –50 до 250	от –58 до 482	± 4,16	± 7,488
Pt 50 ($\alpha = 0,00391$)	ГОСТ 6651-94	от –200 до 550	от –328 до 990	± 0,9	± 1,62
Pt 100 ($\alpha = 0,00391$)	ГОСТ 6651-94	от –200 до 550	от –328 до 990	± 0,45	± 0,81
Cu 50 ($\alpha = 0,00426$)	ГОСТ 6651-94	от –50 до 200	от –58 до 392	± 1,44	± 2,592
Cu 50 ($\alpha = 0,00428$)	ГОСТ 6651-94	от –185 до 200	от –301 до 392	± 1,44	± 2,592
Cu 100 ($\alpha = 0,00426$)	ГОСТ 6651-94	от –50 до 200	от –58 до 392	± 0,72	± 1,296
Cu 100 ($\alpha = 0,00428$)	ГОСТ 6651-94	от –185 до 200	от –301 до 392	± 0,72	± 1,296
Термопары ⁽²⁾					
Тип В ⁽³⁾	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 К ⁽⁴⁾	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
DIN Тип L	DIN 43710	от –200 до 900	от –328 до 1652	± 1,05	± 1,89
DIN Тип U	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
ГОСТ Тип L	ГОСТ R 8.585-2001	от –200 до 800	от –328 до 1472	± 1,80	± 3,24
Другие типы ПП					
Милливольтовый вход		от –10 до 100 мВ		± 0,045 мВ	
2-, 3-, 4-проводной омический ввод		от 0 до 2000 Ом		± 1,35 Ом	

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

(2) Полная погрешность ТП: сумма цифровых погрешностей + 0,8 °C (погрешность холодного спая).

(3) Погрешность цифрового сигнала для ТП типа В ±9,0 °C (±16,2 °F) в диапазоне измерений от 100 до 300 °C (212 до 572 °F).

(4) Погрешность цифрового сигнала для ТП типа К ±2,1 °C (±3,79 °F) в диапазоне измерений от -180 до -90 °C (-292 до -130 °F).

Влияние температуры окружающей среды

Таблица 3. Влияние температуры окружающей среды на беспроводной измерительный преобразователь Rosemount 248

Тип ПП	Информация о ПП	Диапазон вх. Сигнала (°C)	Дополнительная погрешность от изменения температуры окружающей среды на 1,0°C (1,8°F) ⁽¹⁾⁽²⁾	Диапазон
2, 3, 4-х проводные ТС				
Pt 100 ($\alpha = 0,00385$)	IEC 751	от -200 до 850	0,009 °C (0,0162 °F)	Весь диапазон ПП
Pt 200 ($\alpha = 0,00385$)	IEC 751	от -200 до 850	0,012 °C (0,0216 °F)	Весь диапазон ПП
Pt 500 ($\alpha = 0,00385$)	IEC 751	от -200 до 850	0,009 °C (0,0162 °F)	Весь диапазон ПП
Pt 1000 ($\alpha = 0,00385$)	IEC 751	от -200 до 300	0,009 °C (0,0162 °F)	Весь диапазон ПП
Pt 100 ($\alpha = 0,003916$)	JIS 1604	от -200 до 645	0,009 °C (0,0162 °F)	Весь диапазон ПП
Pt 200 ($\alpha = 0,003916$)	JIS 1604	от -200 до 645	0,012 °C (0,0216 °F)	Весь диапазон ПП
Ni 120	Кривая №7, Edison	от -70 до 300	0,009 °C (0,0162 °F)	Весь диапазон ПП
Cu 10	Кривая №15, Edison	от -50 до 250	0,06 °C (0,162 °F)	Весь диапазон ПП
Pt 50 ($\alpha = 0,003910$)	ГОСТ 6651-94	от -200 до 550	0,018 °C (0,0324 °F)	Весь диапазон ПП
Pt 100 ($\alpha = 0,003910$)	ГОСТ 6651-94	от -200 до 550	0,009 °C (0,0162 °F)	Весь диапазон ПП
Cu 50 ($\alpha = 0,00426$)	ГОСТ 6651-94	от -50 до 200	0,012 °C (0,0216 °F)	Весь диапазон ПП
Cu 50 ($\alpha = 0,00428$)	ГОСТ 6651-94	от -185 до 200	0,012 °C (0,0216 °F)	Весь диапазон ПП
Cu 100 ($\alpha = 0,00426$)	ГОСТ 6651-94	от -50 до 200	0,009 °C (0,0162 °F)	Весь диапазон ПП
Cu 100 ($\alpha = 0,00428$)	ГОСТ 6651-94	от -185 до 200	0,009 °C (0,0162 °F)	Весь диапазон ПП
Термопары				
Тип В	Монография NIST 175, IEC 584	от 100 до 1820	0,0435 °C	$T \geq 1000\text{ °C}$
			0,096 °C - (0,0075% от (T - 300))	$300\text{ °C} \leq T < 1000\text{ °C}$
			0,162 °C - (0,033% от (T - 100))	$100\text{ °C} \leq T < 300\text{ °C}$
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)	$T \geq 0\text{ °C}$
			0,0162 °C + (0,0075% от абсолютного значения T)	$T < 0\text{ °C}$
Тип К	Монография NIST 175, IEC 584	от -180 до 1372	0,0183 °C + (0,0027% от T)	$T \geq 0\text{ °C}$
			0,0183 °C + (0,0075% от абсолютного значения T)	$T < 0\text{ °C}$

Таблица 3. Влияние температуры окружающей среды на беспроводной измерительный преобразователь Rosemount 248

Термопары				
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 T	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
DIN Тип L	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
DIN Тип U	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
			0,069 °C - (0,0108% от T)	T < 200 °C
ГОСТ Тип L	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
Другие типы ПП				
Милливольтный вход		от –10 до 100 мВ	0,0015 мВ	Весь диапазон ПП
2-, 3-, 4-х проводной омический ввод		от 0 до 2000 W	0,0252 W	Весь диапазон ПП

(1) Изменение внешней температуры относительно температуры калибровки датчика 68°F (20°C) на заводе-изготовителе.

(2) Дополнительная погрешность указана для изменения температуры окружающей среды не более чем на 28 °C (50 °F).

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

Пример влияния температуры

Когда используется входной сигнал ПП Pt 100 ($\alpha = 0,00385$) при температуре окружающей среды 30°C:

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

Сертификация изделия

Информация о соответствии европейским директивам

Копия декларации о соответствии нормам ЕС приведена в конце краткой инструкции по установке. Более поздние редакции опубликованы на сайте www.rosemount.com.

Сертификаты для эксплуатации в невзрывоопасных зонах

Преобразователь прошел стандартную процедуру контроля и испытаний. Конструкция преобразователя признана отвечающей основным требованиям к электрической и механической части и требованиям пожарной безопасности FM. Контроль и испытания проводились национальной испытательной лабораторией (NRTL), имеющей аккредитацию Управления США по охране труда и промышленной гигиене (OSHA).

Совместимость с требованиями к телекоммуникационному оборудованию

Все беспроводные приборы требуют сертификации для подтверждения их соответствия нормативам относительно использования радиочастотного диапазона. Практически в любой стране требуется этот тип сертификации изделий. Компания Emerson работает с государственными учреждениями во всем мире, чтобы обеспечить поставку полностью согласованной продукции и устранить риск нарушения местных директив или законов, регулирующих применение беспроводных приборов.

Сертификация FCC и IC

Данный прибор соответствует части 15 Правил FCC (Федеральная комиссия связи США). Эксплуатация производится при соблюдении следующих условий: не допускается создание вредных помех данным прибором. Прибор должен регистрировать любую принятую помеху, включая помехи, которые могут стать причиной нежелательного действия. Данный прибор должен устанавливаться таким образом, чтобы обеспечить расстояние между антенной и людьми не менее 20 см.

Установка оборудования в Северной Америке

Национальные электротехнические нормы и правила США (NEC) и электротехнические нормы и правила Канады (CEC) разрешают эксплуатацию оборудования, маркированного по классификации разделов, в местах, классифицированных по зонам, и оборудования с маркировкой по зонам в местах, классифицированных по разделам. Маркировка должна соответствовать классификации зон применения, а также газовой и температурной классификации. Такие данные четко определены соответствующими нормами и правилами.

США

- I5** Искробезопасное исполнение, США
Сертификат: 70008071 (полимерный корпус)
Стандарты: FM 3600: 2011; FM 3610: 2010;
FM 3611: 2004; UL 61010-1: 2012;
UL 50E: 2012; ANSI/IEC 60529:2004
Маркировка: Искробезопасность: Класс I, Раздел 1, Группы A, B, C, D; Класс I, Раздел 2, Группы A, B, C, D; Класс I, Зона 0, AEx ia IIC T4/T5 Ga; T4(-50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C); T5(-50 °C ≤ Ta ≤ +40 °C); при установке согласно чертежу Rosemount 00249-2020; ТИП 4X, IP66/67
Параметры изделия по категории защиты приведены в [Таблице 4](#) в конце раздела по сертификации продукции.

Особые условия для безопасной эксплуатации (X):

1. Замена батареи: Замена модуля батареи может производиться в зонах с взрывоопасной газовой средой. При замене батареи необходимо обеспечить отсутствие пыли или грязи на соединениях.
- I5** Искробезопасное исполнение, США
Сертификат: 3039717 (алюминиевый корпус)
Стандарты: FM Класс 3600:1998, FM Класс 3610:2010, FM Класс 3611:2004, FM Класс 3810:2005, ANSI/NEMA 250:2003; ANSI/IEC 60529:2004
Маркировка: Искробезопасность: Класс I/II/III, Раздел 1, Группы A, B, C, D, E, F, G;
Искробезопасность: Класс I, Зона 0, AEx ia IIC; Невоспламеняемость: Класс I, Раздел 2, Группы A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C), T5(-50 °C ≤ Ta ≤ +40 °C) при установке согласно чертежу Rosemount 00249-1000; Тип 4X; IP66/67
Параметры изделия по категории защиты приведены в [Таблице 4](#) в конце раздела по сертификации продукции.

- N5** Невоспламеняемое и защищенное от воспламенения горючей пыли исполнение, США
 Сертификат: 3039717 (алюминиевый корпус)
 Стандарты: FM Класс 3600 - 1998, FM Класс 3611 - 2004, FM Класс 3810 2005, ANSI/NEMA 250: 2003; ANSI/IEC 60529: 2004
 Маркировка: Невоспламеняемость: Класс I, Раздел 2, Группы A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C); Защита от воспламенения горючей пыли: Класс II/III, Раздел 1, Группы E, F, G; -50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C; при установке согласно чертежу Rosemount 00249-1000; Тип 4X; IP66/67

Канада

- I6** Искробезопасное исполнение, Канада
 Сертификат: 70008071 (полимерный корпус)
 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: Искробезопасность: Класс I, Раздел 1, Группы A, B, C, D; Класс I, Раздел 2, Группы A, B, C, D; Ex ia IIC T4/T5 Ga; T4(-50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C); T5(-50 °C ≤ Ta ≤ +40 °C) при установке согласно чертежу Rosemount 00249-2020; ТИП 4X, IP66/67
 Параметры изделия по категории защиты приведены в [Таблице 4](#) в конце раздела по сертификации продукции.

Особые условия для безопасной эксплуатации (X):

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

- I6** Искробезопасное исполнение, Канада
 Сертификат: 1091070 (алюминиевый корпус)
 Стандарты: CAN/CSA C22.2 № 0-10, Стандарт CSA C22.2 № 25-1966, CAN/CSA C22.2 № 94-M91, CAN/CSA C22.2 № 157-92, CSA C22.2 № 213-M1987, C22.2 № 60529-05, Стандарт CSA C22.2 № 142-M1987
 Маркировка: Искробезопасность: Класс I, Раздел 1, Группы A, B, C, D; Пригодно для применения в зонах Класса I, Раздела 2, Групп A, B, C, D; T3C; при установке согласно чертежу Rosemount 00249-1020; Тип 4X, IP66/67
 Параметры изделия по категории защиты приведены в [Таблице 4](#) в конце раздела по сертификации продукции.

Европейская сертификация

- I1** Сертификация искробезопасности ATEX
 Сертификат: Baseefa14ATEX0359X (полимерный корпус)
 Стандарты: EN 60079-0: 2012; EN 60079-11:2012
 Маркировка: Ⓔ II 1 G Ex ia IIC T4/T5 Ga; T4(-60 °C Ta +70 °C); T5(-60 °C Ta +40 °C); Параметры изделия по категории защиты приведены в [Таблице 4](#) в конце раздела по сертификации продукции..

Особые условия для безопасной эксплуатации (X):

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

- I1** Сертификация искробезопасности ATEX
 Сертификат: Baseefa10ATEX0121X (алюминиевый корпус)
 Стандарты: EN 60079-0:2009; EN 60079-11:2007;
 Маркировка: Ⓔ II 1 G Ex ia IIC T4/T5 Ga, T4(-60 °C Ta +70 °C), T5(-60 °C Ta +40 °C); Параметры изделия по категории защиты приведены в [Таблице 4](#) в конце раздела по сертификации продукции.

Особые условия для безопасной эксплуатации (X):

1. Пластмассовая антенна может представлять опасность возгорания вследствие электростатического заряда, поэтому его нельзя тереть или чистить сухой тканью.
2. Корпус модели 248 может быть изготовлен из алюминиевого сплава и покрыт защитной полиуретановой краской, однако, следует оберегать его от ударов и механических повреждений, если он установлен в зоне 0.

Международные стандарт

- I7** Искробезопасное исполнение согласно IECEx
Сертификат: IECEx BAS 14.0158X (полимерный корпус) Стандарты: IEC 60079-0: 2011; IEC 60079-11: 2011
Маркировка: Ex ia IIC T4/T5 Ga, T4(-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C), T5(-60 °C ≤ Ta ≤ +40 °C);
Параметры изделия по категории защиты приведены в [Таблице 4](#) в конце раздела по сертификации продукции.

Особые условия для безопасной эксплуатации (X):

1. Пластмассовый корпус может представлять опасность возгорания вследствие электростатического заряда, поэтому его нельзя тереть или чистить сухой тканью.
- I7** Искробезопасное исполнение согласно IECEx
Сертификат: IECEx BAS 14.0158X (полимерный корпус)
Стандарты: IEC 60079-0: 2011; IEC 60079-11: 2011
Маркировка: Ex ia IIC T4/T5 Ga, T4(-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C), T5(-60 °C ≤ Ta ≤ +40 °C); Параметры изделия по категории защиты приведены в [Таблице 4](#) в конце раздела по сертификации продукции.

Особые условия для безопасной эксплуатации (X):

1. Поверхностное сопротивление антенны превышает один гигаом.
Во избежание накопления электростатического заряда ее запрещается протирать или очищать растворителями или сухой тканью.
2. Замену блока питания модели 701PBKKF и интеллектуального блока питания 71008 можно производить во взрывоопасных зонах. Поверхностное сопротивление блоков питания превышает 1 гигаом. Модуль должен быть установлен согласно инструкциям в корпус беспроводного устройства. Соблюдайте осторожность при транспортировке прибора до места установки и от него для предотвращения аккумуляирования электростатического заряда.
3. Корпус модели 248 может быть изготовлен из алюминиевого сплава и покрыт защитной полиуретановой краской, однако, следует оберегать его от ударов и механических повреждений, если он установлен в зоне 0.

ЕАС — Беларусь, Казахстан, Россия

- IM** Технический регламент Таможенного союза (ЕАС)
Сертификат искробезопасности:
RU C-US.Gb05.B.00289 (алюминиевый корпус)
Маркировка: 0Ex ia IIC T4 Ga X (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C);
0Ex ia IIC T5 Ga X (-60 °C ≤ Ta ≤ +40 °C);

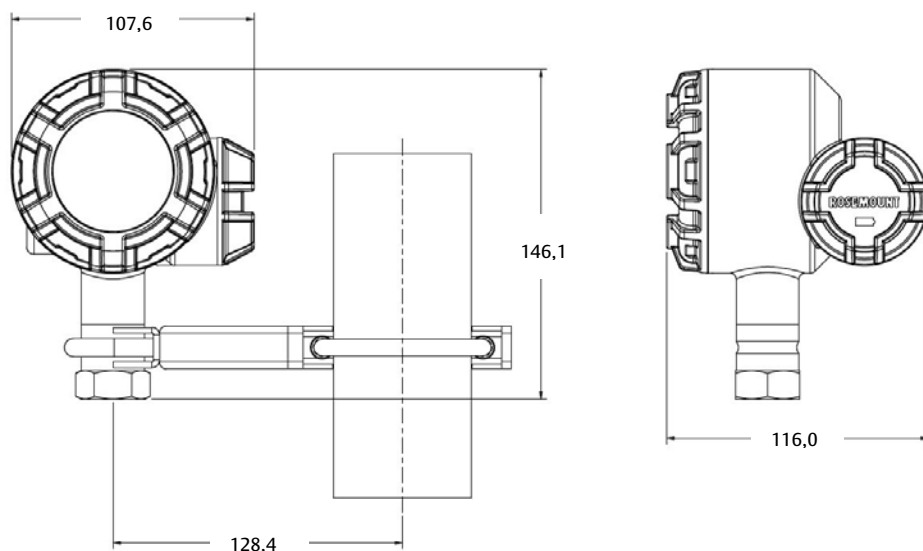
Таблицы

Таблица 4. Искробезопасные параметры

	Сертификаты USA, ATEX, IECEx и Канада (полимерный корпус)	Сертификаты Канады (алюминиевый корпус)
U₀, В	6,6	6,6
I₀, мА	26,2	26,2
P₀, мВт	42,6	42,6
C₀, мкФ	11	23,8
L₀, мГн	25	25

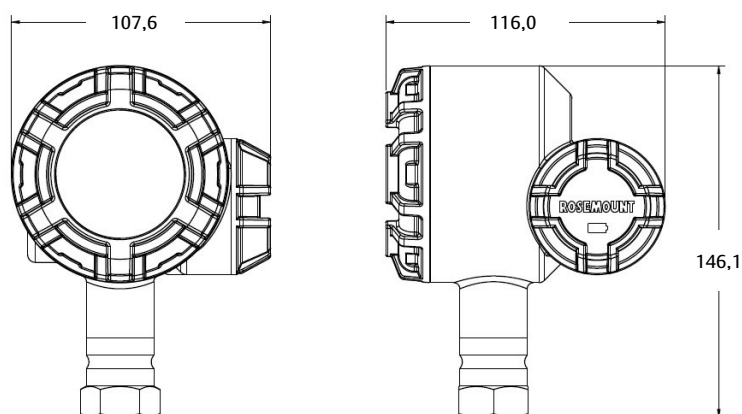
Габаритные чертежи

Рисунок 4. Удаленный монтаж преобразователя измерительного Rosemount 248 (полимерный корпус)



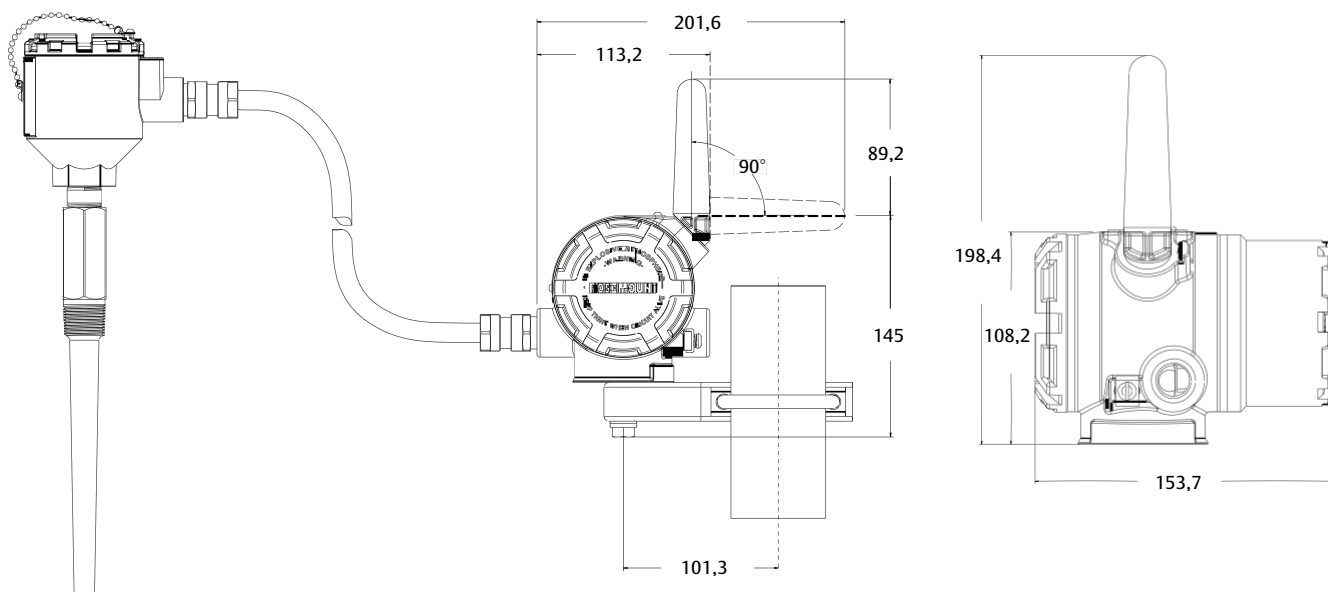
Размеры указаны в миллиметрах.

Рисунок 5. Интегральный монтаж преобразователя измерительного Rosemount 248 (полимерный корпус)



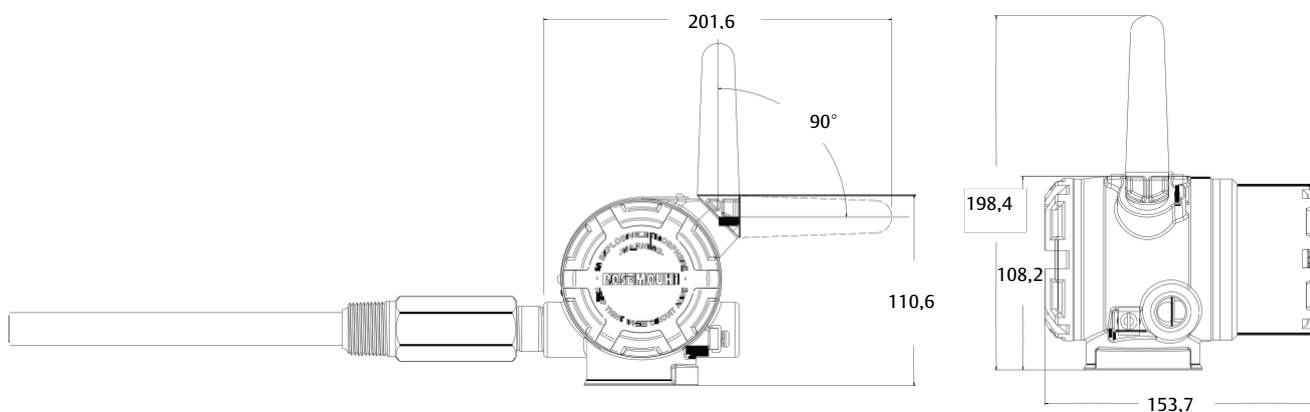
Размеры указаны в миллиметрах.

Рисунок 6. Удаленный монтаж преобразователя измерительного Rosemount 248 (алюминиевый корпус)



Первичный преобразователь температуры удаленного монтажа указывается отдельно. Размеры указаны в миллиметрах.

Рисунок 7. Интегральный монтаж преобразователя измерительного Rosemount 248 (алюминиевый корпус)



Первичный преобразователь температуры удаленного монтажа указывается отдельно (см. заказ кода опции ХА). Размеры указаны в миллиметрах.

Стандартные условия и положения о порядке сбыта приведены на странице:

www.rosemount.com/terms_of_sale.

Логотип Emerson является зарегистрированной торговой маркой и знаком обслуживания Emerson Electric Co.

Rosemount и логотип Rosemount являются зарегистрированными торговыми марками компании Rosemount Inc.

SmartPower является зарегистрированной торговой маркой Rosemount Inc.

PlantWeb является зарегистрированной торговой маркой одной из компаний группы Emerson Process Management.

HART и WirelessHART являются зарегистрированными торговыми марками компании FieldCommGroup.

Все прочие знаки являются собственностью их владельцев.

© 2015 Rosemount Inc. Все права защищены.

Emerson Process Management

Россия, 115054, г. Москва,
ул. Дубининская, 53, стр. 5
Телефон: +7 (495) 995-95-59
Факс: +7 (495) 424-88-50
Info.Ru@Emerson.com
www.emersonprocess.ru

Азербайджан, AZ-1025, г. Баку
Проспект Ходжалы, 37
Demirchi Tower
Телефон: +994 (12) 498-2448
Факс: +994 (12) 498-2449
[e-mail: Info.Az@Emerson.com](mailto:Info.Az@Emerson.com)

Казахстан, 050012, г. Алматы
ул. Толе Би, 101, корпус Д, Е, этаж 8
Телефон: +7 (727) 356-12-00
Факс: +7 (727) 356-12-05
[e-mail: Info.Kz@Emerson.com](mailto:Info.Kz@Emerson.com)

Украина, 04073, г. Киев
Куреневский переулок, 12,
строение А, офис А-302
Телефон: +38 (044) 4-929-929
Факс: +38 (044) 4-929-928
[e-mail: Info.Ua@Emerson.com](mailto:Info.Ua@Emerson.com)

Промышленная группа "Метран"

Россия, 454112, г. Челябинск,
Комсомольский проспект, 29
Телефон: +7 (351) 799-51-52
Info.Metran@Emerson.com
www.metran.ru

Технические консультации по выбору и применению
продукции осуществляет Центр поддержки Заказчиков
Телефон: +7 (351) 799-51-51
Факс: +7 (351) 799-55-88