

Первичные преобразователи температуры Rosemount™ 0065/0185



Содержание

О настоящем руководстве	3
Схемы соединений	5
Размеры узла преобразователя.....	8
Технические характеристики.....	11
Сертификаты	16
Декларация соответствия.....	28
Китайский регламент по ограничению содержания вредных веществ (RoHS).....	30

1 О настоящем руководстве

В данном руководстве представлены общие указания по первичным преобразователям Rosemount моделей 0065 и 0185. Руководство не включает инструкции по настройке, диагностике, техобслуживанию, поиску и устранению неисправностей, а также по установке во взрывозащищенных или искробезопасных (I.S.) установках.

В случае заказа преобразователей Rosemount 0065 и 0185 в сборе с измерительным преобразователем температуры см. информацию о конфигурации и сертификации для работы в опасных зонах в соответствующем кратком руководстве по установке.

1.1 Предупреждения по технике безопасности

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Взрывы могут привести к смертельному исходу или серьезным травмам.

Установка данного преобразователя во взрывоопасной среде должна осуществляться в соответствии с местными, национальными и международными стандартами, правилами и нормативами.

Кабельные каналы/вводы

При отсутствии маркировки кабельные каналы/вводы корпуса имеют резьбу $\frac{1}{2}$ -14 NPT. Вводы с пометками M20 предназначены для резьбы M20 × 1,5. На устройствах с несколькими кабельными каналами для всех вводов используется одинаковая резьба. Для закрытия этих вводов необходимо использовать только заглушки, переходники, сальники или кабельные каналы с соответствующей резьбой.

Физический доступ

Несанкционированный доступ может привести к серьезным повреждениям и/или нарушению настройки оборудования. Это может быть сделано намеренно или непреднамеренно; в связи с чем необходима защита оборудования от такого доступа.

Обеспечение физической безопасности является важной составной частью правил безопасности и основ защиты всей системы. Необходимо ограничить несанкционированный доступ к изделию с целью сохранения активов конечного пользователя. Это относится ко всем системам, используемым на данном объекте.

ОСТОРОЖНО



Перед началом работы изучите раздел "Сертификация продукта" данного руководства.

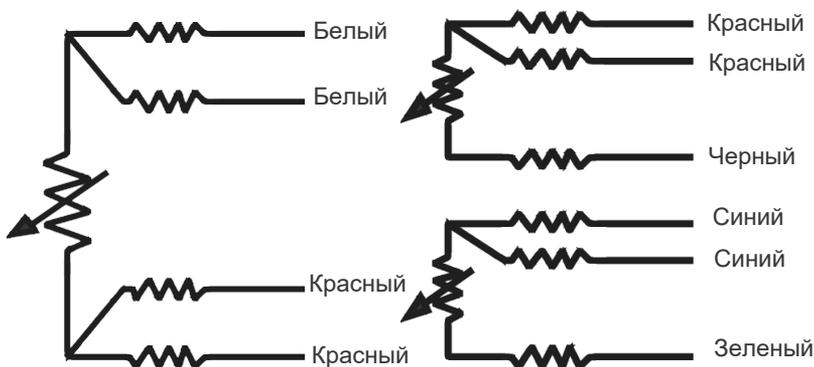
2 Схемы соединений

Рисунок 2-1. Конфигурация выводов термпреобразователя сопротивления Rosemount 0065

Термпреобразователь сопротивления (ТС) 0065 со свободными выводами и подпружиненным адаптером (коды выводов 0, 1 или 3)

Один чувствительный элемент

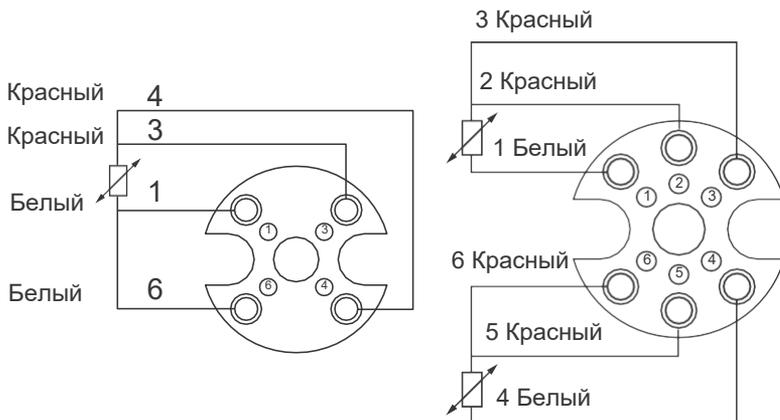
Два чувствительных элемента



Клеммный блок ТС 0065 (коды выводов 2 и 4)

Один чувствительный элемент

Два чувствительных элемента⁽¹⁾



(1) Цветовая маркировка в клеммном блоке может не соответствовать цвету подсоединяемых проводов.

Прим.

Для трехпроводных систем используйте один белый и два красных вывода. Не объединяйте белые выводы. Необходимо изолировать неиспользуемый белый вывод таким образом, чтобы исключить короткое замыкание на землю. Для двухпроводных систем подключите оба набора проводов.

Рисунок 2-2. Конфигурация выводов термоэлектрических преобразователей (ТП) Rosemount 0185

Клеммный блок

Один чувствительный элемент

Два чувствительных элемента

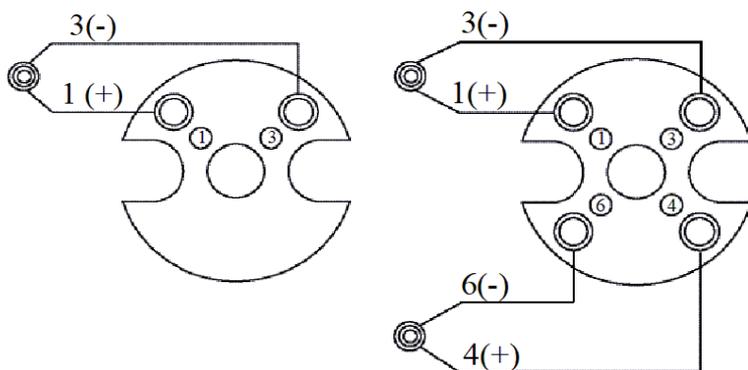


Таблица 2-1. Характеристики термоэлектрических преобразователей Rosemount 0185

Тип	Сплавы (цвет провода)	Материал оболочки	Температурный диапазон (°C)	Пределы погрешности, взаимозаменяемость согласно DIN EN 60584-2	Класс допуска
J	Fe (+ черный), Cu-Ni (– белый)	1,4541 (нержавеющая сталь 321)	от –40 до 375, от 375 до 750	1,5 °C, 0,004 т	1
K	Ni-Cr (+ зеленый), Ni-Al (– белый)	2.4816 (сплав 600)	от –40 до 375, от 375 до 1000		1
N	Ni-Cr-Si (+ розовый), Ni-Si (– белый)				1

Таблица 2-1. Характеристики термоэлектрических преобразователей Rosemount 0185 (продолжение)

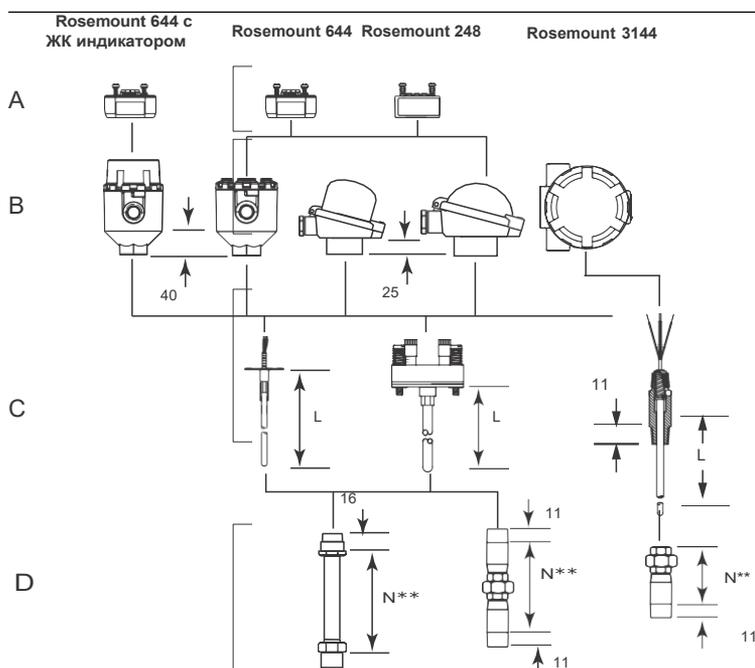
Тип	Сплавы (цветпровода)	Материал оболочки	Температурный диапазон (°C)	Пределы погрешности, взаимозаменяемость согласно DIN EN 60584-2	Класс допуска
Е	Ni-Cr (+ фиолетовый), Cu-Ni (- белый)	1.4541 (нержавеющая сталь 321)	от -40 до 375, от 375 до 800		1
Т	Cu (+ коричневый), Cu-Ni (- белый)		от -40 до 125, от 125 до 350	0,5 °C, 0,004 т	1

Прим.

Для различия двух преобразователей в двойных преобразователях Rosemount 0185 (со свободными выводами или с подпружиненным адаптером) выводы одного преобразователя имеют большую длину, чем выводы другого.

3 Размеры узла преобразователя

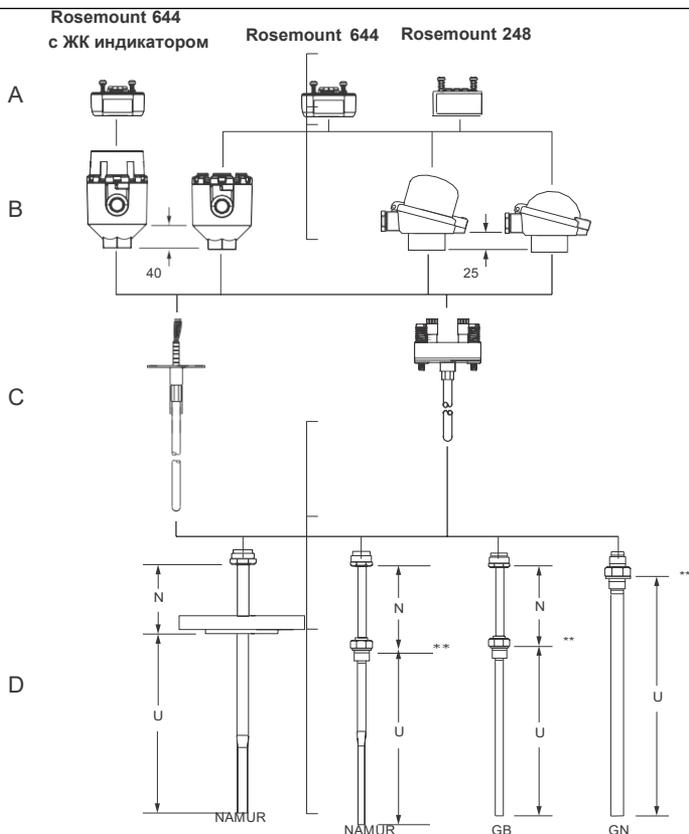
3.1 Сборка первичного преобразователя без гильзы



- A.** Измерительный преобразователь (ИП) для монтажа в соединительную головку или для прямого монтажа
- B.** Соединительные головки с классом защиты IP68 или IP65
- C.** Первичный преобразователь со свободными выводами, клеммным блоком или подпружиненным адаптером
- D.** Удлинитель

★★Размер N измеряется от точки зацепления резьбы.

3.2 Сборка первичного преобразователя с трубчатой гильзой



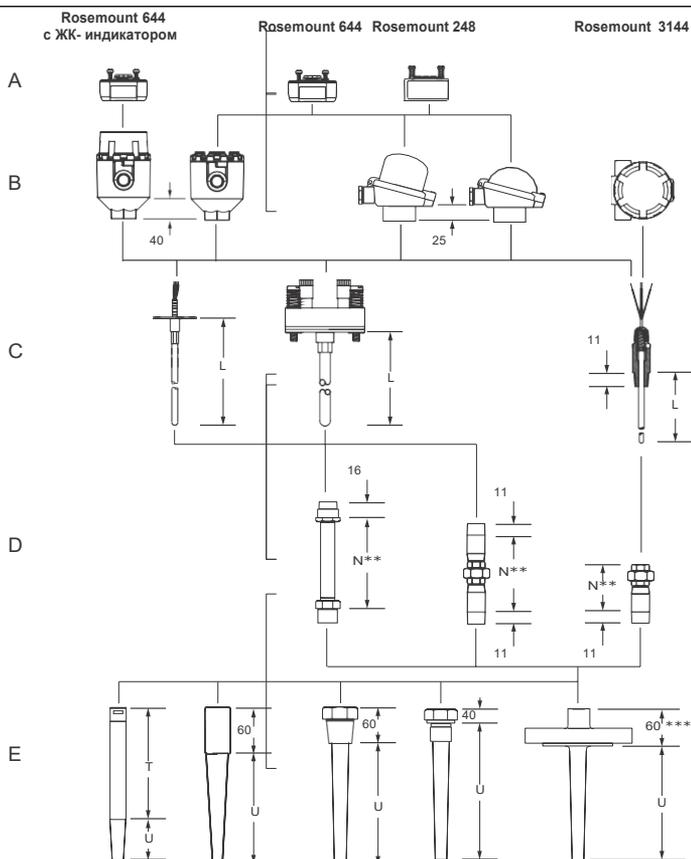
- A.** ИП для монтажа в соединительную головку или для прямого монтажа
- B.** Соединительные головки с классом защиты IP68 или IP65
- C.** Первичный преобразователь со свободными выводами или клеммным блоком
- D.** Трубчатые гильзы с резьбой или фланцем

★★ В случае цилиндрической резьбы размер N отсчитывается от низа шестигранной части. В случае конической резьбы размер N отсчитывается от точки зацепления резьбы (низа резьбы).

3.3 Сборка с цельноточенной гильзой

Прим.

Rosemount 644 доступен с ЖК-индикатором или без него.



- A. ИП для монтажа в соединительную головку или для прямого монтажа
- B. Соединительные головки с классом защиты IP68 или IP65
- C. Первичный преобразователь со свободными выводами, клеммным блоком или подпружиненным адаптером
- D. Отдельные удлинители
- E. Приварные, резьбовые или фланцевые цельноточенные гильзы

★★Размер N измеряется от точки зацепления резьбы.

★★★Этот размер составляет 80 мм в случае фланцев с номиналами 1500 и 2500.

4 Технические характеристики

4.1 Платиновый термопреобразователь сопротивления 0065

100 Ом ТС при 0 °C, $\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$

Температурный диапазон

от –50 до 450 °C (от –58 до 842 °F) или от –196 до 300 °C (от –321 до 572 °F) в зависимости от типа

Собственный нагрев

0,15 °C/мВт при измерении в соответствии с методом, изложенным в IEC 751:1983, дополнения 1 и 2

Время теплоотдачи

Максимум 9 секунд требуется для того, чтобы достичь 50 % отклика первичного преобразователя при тестировании в проточной воде в соответствии со стандартом IEC 751:1983, поправки 1 и 2

Отклонения при погружении

Используемая глубина погружения составляет минимум 60 мм при тестировании в соответствии с IEC 751:1983, поправки 1 и 2

Сопротивление изоляции

Минимальное сопротивление изоляции составляет 1000 МОм при измерении под напряжением 500 В пост. тока при комнатной температуре

Материал оболочки

Нержавеющая сталь 316 наконечник сенсора (горячий спай), нержавеющая сталь 321 с минеральной изоляцией внутренних проводов

Выводной провод

Многожильный медный провод с серебряным покрытием сечением 0,21 мм² (24-го калибра AWG) в изоляции из PTFE. Схему подключения см. на [Рисунок 2-1](#).

Идентификационные данные

Каждый первичный преобразователь маркируется номером модели и заводским номером.

Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (IP)

Соединительная головка Rosemount имеет степень защиты корпуса в соответствии с IP66/IP68 и NEMA® 4X.

Соединительные головки BUZ и BUZH имеют степень защиты корпуса в соответствии с IP65. Для сохранения степени защиты корпуса IP при установке вместе с соединительной головкой следует использовать следующие конфигурации.

- Удлинитель и (или) адаптер и цельноточеная защитная гильза
- Трубчатая сварная гильза
- Первичный преобразователь и уплотняющий удлинитель (опция удлинителя V)
- Прочие адаптеры, обеспечивающие степень защиты

Ограничения по вибрации

В соответствии со стандартом IEC 751:1983, поправками 1 и 2, для первичных преобразователей с кодом опций 1, 2, и 5 виброустойчивость составляет $\pm 0,02$ % (при 0,05 °C) от максимального сопротивления термометра в точке таяния льда при вибрации более 3 г в диапазоне от 10 до 500 Гц в течение 150 часов.

В соответствии со стандартом IEC 60751:2008, поправками 1 и 2, для первичных преобразователей с кодом опций 3, 4 и 6 виброустойчивость составляет 0,1 °C от максимального сопротивления термометра в точке таяния льда при вибрации более 1 г в диапазоне от 10 до 500 Гц в течение 150 часов.

В соответствии со стандартом IEC 751:1983, поправками 1 и 2, для первичных преобразователей с кодом опций 7, 9 и 0 виброустойчивость составляет $\pm 0,02$ % (при 0,05 °C) от максимального сопротивления термометра в точке таяния льда при вибрации более 10 г в диапазоне от 10 до 500 Гц в течение 150 часов.

Таблица 4-1. Взаимозаменяемость изделий 0065

Стандартные изделия 0065, соответствующие IEC-751, классу B	Температура
$\pm 0,80$ °C ($\pm 1,44$ °F)	-100 °C (-148 °F)
$\pm 0,30$ °C ($\pm 0,54$ °F)	0 °C (32 °F)
$\pm 0,80$ °C ($\pm 1,44$ °F)	100 °C (212 °F)
$\pm 1,80$ °C ($\pm 3,24$ °F)	300 °C (572 °F)
$\pm 2,30$ °C ($\pm 4,14$ °F)	400 °C (752 °F)
Изделия 0065, соответствующие IEC-751, классу A (опция)	Температура
$\pm 0,35$ °C ($\pm 0,63$ °F)	-100 °C (-148 °F)
$\pm 0,15$ °C ($\pm 0,27$ °F)	0 °C (32 °F)
$\pm 0,35$ °C ($\pm 0,63$ °F)	100 °C (212 °F)
$\pm 0,75$ °C ($\pm 1,35$ °F)	300 °C (572 °F)

4.2 Термоэлектрический преобразователь Rosemount 0185

Конструкция

Термоэлектрический преобразователь (ТП) состоит из соединения двух разнородных металлов, которое создает изменение термоэлектродвижущей силы в случае изменения температуры. ТП Rosemount 0185 производятся из специально отобранных материалов, соответствующих допуску по Class 1, IEC 584. Провода соединены при помощи сварки с целью получения чистого спаи, поддержания целостности цепи и обеспечения высочайшей точности измерений. Незаземленные соединения разнородных металлов защищаются от воздействия окружающей среды с помощью оболочки сенсора. Незаземленные и изолированные спаи обеспечивают электроизоляцию от оболочки сенсора.

Материал оболочки

ТП Rosemount выполняются из кабеля с минеральной изоляцией с применением разнообразных материалов оболочки, чтобы они отвечали как диапазону температур, так и условиям окружающей среды. В случае температур до 800 °C и работы на воздухе стандартным является материал 1.4541 (нержавеющая сталь 321). В случае температур от 800 до 1100 °C и работы на воздухе стандартным является материал 2.4816 (сплав 600). В случае температур выше 1100 °C по запросу возможно использование драгоценных металлов или керамических защитных оболочек. В случае сильно окислительных или восстановительных сред проконсультируйтесь с местным представителем компании Emerson.

Провода выводов

Многожильный провод ТП сечением 0,52 мм² (20-го калибра AWG) в изоляции из PTFE. Цветовая кодировка соответствует стандарту IEC 584. Схема подключения приведена на [Рисунок 2-2](#).

Идентификационные данные

Каждый первичный преобразователь маркируется номером модели и заводским номером.

Сопротивление изоляции

Минимальное сопротивление изоляции составляет 1000 МОм при измерении под напряжением 500 В пост. тока при комнатной температуре.

Степень защиты, обеспечиваемые оболочками (IP)

Соединительная головка Rosemount имеет степень защиты корпуса в соответствии с IP66/IP68 и NEMA 4X. Соединительные головки BUZ и BUZH имеют степень защиты корпуса в соответствии с IP65. Для сохранения степени защиты корпуса IP при установке вместе с соединительной головкой следует использовать следующие конфигурации.

- Удлинитель и (или) адаптер и цельноточеная защитная гильза
- Трубчатая сварная гильза
- Первичный преобразователь и уплотняющий удлинитель (опция удлинителя V)
- Прочие адаптеры, обеспечивающие степень защиты Трубчатая гильза

Таблица 4-2. Характеристики термопар 0185

Тип	Сплавы (цвет провода)	Материал оболочки	Температура диапазон (°C)	Ограничения погрешности (°C) (в зависимости от того, что больше)	Погрешности класс
J	Fe (+ черный), CuNi (– белый)	1,4541 (нержавеющая сталь 321)	от –40 до 750	±1,5 или ±0,4 %	1
K	NiCr (+ зеленый), NiAl (– белый)	2.4816 (сплав 600)	от –40 до 1000	±1,5 или ±0,4 %	1
N	NiCrSi (+ розовый), NiSi (– белый)	2.4816 (сплав 600)	от –40 до 1000	±1,5 или ±0,4 %	1

4.3 Выбор материалов

Emerson предлагает широкий ассортимент изделий Rosemount с разными опциями и конструкциями, выполненными из материалов, подходящих для разнообразных условий применения.

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 изделий, материалов, вариантов исполнения и компонентов для своей системы. 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.

4.4 | Функциональные

Питание

Класс перенапряжения 1

Условия окружающей среды

Степень загрязнения

5 Сертификаты

Ред. 1.28

5.1 Информация о соответствии требованиям директив ЕС

С копией декларации соответствия директивам ЕС можно ознакомиться в конце краткого руководства по установке. Актуальная редакция декларации соответствия директивам ЕС находится на веб-сайте Emerson.com/Rosemount.

5.2 Сертификация для работы в обычных зонах

Согласно стандарту, измерительный преобразователь был подвергнут контролю и испытан для определения соответствия конструкции электрическим, механическим требованиям и требованиям пожаробезопасности в известной испытательной лаборатории (NRTL), признанной Федеральной администрацией по охране труда (OSHA).

5.3 Северная Америка

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

5.4 Сертификаты для применения в опасных зонах

5.4.1 USA (США)

E5. Сертификат США по взрывозащищенности (XP) и защите от воспламенения пыли (DIP)

Сертификат 70044744

Стандарты FM 3600:2011, FM 3615:2006, UL 50E:2007, UL61010-1:2010, ANSI/ISA 60529:2004

Маркировка XP класс I, раздел 1, группы В, С, D; DIP-класс II, раздел 1, группы E, F, G; класс III; T6 ($-50\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq +80\text{ °C}$), T5 ($-50\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq +95\text{ °C}$); уплотнение не требуется; установка согласно чертежу Rosemount 00214-1030; тип 4X† и IP66/67; $V_{\text{макс.}} 35\text{ В пост. тока, } 750\text{ МВт}_{\text{макс.}}$

5.4.2 Канада

Е6. Сертификат США по взрывозащищенности (XP) и защите от воспламенения пыли (DIP)

Серти- 70044744
фикат

Стандарты CAN/CSA C22.2 № 0:2010, CAN/CSA № 25-1966 (R2000), CAN/CSA C22.2 № 30-M1986 (R2012), CAN/CSA C22.2 94-M1991 (R2011), CAN/CSA C22.2 № 61010-1:2012

Марки- XP класс I, раздел 1, группы B, C, D; DIP-класс II, раздел 1, группы E, F, G; класс III; T6 ($-50\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq +80\text{ °C}$), T5 ($-50\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq +95\text{ °C}$); уплотнение не требуется; установка согласно чертежу Rosemount 00214-1030; тип 4X† и IP 66/67; V (макс.) 35 В пост. тока, 750 мВт (макс.)

Прим.

†Подпружиненный индикатор имеет пониженные классы защиты от загрязнений и пыли. Датчики с подпружиненным переходником должны устанавливаться в защитной гильзе для сохранения степеней защиты от загрязнений и пыли.

5.4.3 Европа

Е1. Сертификат огнестойкости ATEX

Сертификат DEKRA 19ATEX0076 X

Стандарты EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-1: 2014

Маркировка  II 2 G Ex db IIC T6... T1 Gb, ($-60\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq +80\text{ °C}$)

Температуры процесса приведены в разделе [Предельные температуры процесса](#).

Особые условия для безопасной эксплуатации (X)

1. Взрывобезопасные соединения не подлежат ремонту.
2. Использование не соответствующей требованиям краски может привести к образованию электростатического разряда. Избегайте установок, которые вызывают накопление электростатического разряда на окрашенных поверхностях, чистите их только с помощью влажной ткани. При заказе краски с использованием специального кода варианта исполнения необходимо обратиться к производителю за дополнительной информацией.

3. При использовании собственных первичных преобразователей они должны быть собраны в подходящем корпусе Ex db со свободным внутренним объемом не более 550 см³.
4. Защитите первичные преобразователи DIN от воздействия ударов с энергией, превышающей 4 Дж.

Диапазон температур технологического процесса (°C) ⁽¹⁾	Диапазон температур окружающей среды (°C) ⁽¹⁾	Температурный класс
От -60 до +80 °C	От -60 до +80 °C	T6
От -60 до +95 °C	От -60 до +80 °C	T5
От -60 до +130 °C	От -60 до +80 °C	T4
От -60 до +195 °C	От -60 до +80 °C	T3
От -60 до +290 °C	От -60 до +80 °C	T2
От -60 до +440 °C	От -60 до +80 °C	T1

(1) Минимальная температура технологического процесса и минимальная температура окружающей среды ограничены -50 °C для моделей с обозначением корпуса 7, 8, 9, K, R или W.

11 Сертификат искробезопасности ATEX

Сертификат Baseefa16ATEX0101X

Стандарты EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012

Маркировка  II 1 G Ex ia IIC T5/T6 Ga (график см. в сертификате)

Термопары; P _{вх.} = 500 мВт	T6 -60 °C ≤ T _{окр.} ≤ +70 °C
ТС; P _{вх.} = 192 мВт	T6 -60 °C ≤ T _{окр.} ≤ +70 °C
ТС; P _{вх.} = 290 мВт	T6 -60 °C ≤ T _{окр.} ≤ +60 °C
	T5 -60 °C ≤ T _{окр.} ≤ +70 °C

Особое условие для безопасной эксплуатации (X)

Данное оборудование должно быть установлено в корпусе, имеющем класс защиты не менее IP20.

N1. Сертификат ATEX типа n

Сертификат BAS00ATEX3145

Стандарты EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-15:2010

Маркировка  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T_{окр.} ≤ +70 °C)

ND Сертификат пылезащиты ATEX

Сертификат DEKRA 19ATEX0076 X

Стандарты EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-31:2014

Маркировка  II 2 D Ex tb IIIC T130 °C Db ($-60\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq +80\text{ °C}$)

Температуры процесса приведены в разделе [Предельные температуры процесса](#).

Особые условия для безопасной эксплуатации (X)

1. Использование не соответствующей требованиям краски может привести к образованию электростатического разряда. Избегайте установок, которые вызывают накопление электростатического разряда на окрашенных поверхностях, чистите их только с помощью влажной ткани. При заказе краски с использованием специального кода варианта исполнения необходимо обратиться к производителю за дополнительной информацией.
2. При использовании собственных первичных преобразователей они должны быть собраны в подходящем корпусе Ex tb со свободным внутренним объемом не более 550 см³.
3. Первичные преобразователи с подпружиненным переходником и первичные преобразователи с платой DIN должны устанавливаться в защитной гильзе для сохранения степеней защиты Ex tb.

Диапазон температур технологического процесса (°C) ⁽¹⁾	Диапазон температур окружающей среды (°C) ⁽¹⁾	Максимальная температура поверхности (T)
От -60 до +100 °C	От -60 до +80 °C	T130 °C

(1) Минимальная температур технологического процесса и минимальная температура окружающей среды ограничены -50 °C для моделей с обозначением корпуса 7, 8, 9, K, R или W.

5.4.4 Международная сертификация

Сертификация огнестойкости E7

IECEX Сертификат IECEX DEK

19.0041X

Стандарты IEC 60079-0: 2017, IEC 60079-1: 2014

Маркировка Ex db IIC T6...T1 Gb, ($-60\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq +80\text{ °C}$)

Температуры процесса приведены в разделе [Предельные температуры процесса](#).

Особые условия для безопасной эксплуатации (X)

1. Взрывобезопасные соединения не подлежат ремонту.
2. Использование не соответствующей требованиям краски может привести к образованию электростатического разряда. Избегайте установок, которые вызывают накопление электростатического разряда на окрашенных поверхностях, чистите их только с помощью влажной ткани. При заказе краски с использованием специального кода варианта исполнения необходимо обратиться к производителю за дополнительной информацией.
3. При использовании собственных первичных преобразователей они должны быть собраны в подходящем корпусе Ex db со свободным внутренним объемом не более 550 см³.
4. Защитите первичные преобразователи DIN от воздействия ударов с энергией, превышающей 4 Дж.

Диапазон температур технологического процесса (°C) ⁽¹⁾	Диапазон температур окружающей среды (°C) ⁽¹⁾	Температурный класс
От -60 до +80 °C	От -60 до +80 °C	T6
От -60 до +95 °C	От -60 до +80 °C	T5
От -60 до +130 °C	От -60 до +80 °C	T4
От -60 до +195 °C	От -60 до +80 °C	T3
От -60 до +290 °C	От -60 до +80 °C	T2
От -60 до +440 °C	От -60 до +80 °C	T1

(1) Минимальная температур технологического процесса и минимальная температура окружающей среды ограничены -50 °C для моделей с обозначением корпуса 7, 8, 9, K, R или W.

НК Сертификат защиты от воспламенения пыли IECEx

Сертификат IECEx DEK 19.0041X

Стандарты IEC 60079-0:2017 и IEC 60079-31:2013

Маркировка Ex tb IIIC T130 °C Db, (-60 °C ≤ T_{окр.} ≤ +80 °C);
Температуры процесса приведены в разделе
[Предельные температуры процесса.](#)

Особые условия для безопасной эксплуатации (X)

1. Использование не соответствующей требованиям краски может привести к образованию электростатического разряда. Избегайте установок, которые вызывают накопление электростатического

разряда на окрашенных поверхностях, чистите их только с помощью влажной ткани. При заказе краски с использованием специального кода варианта исполнения необходимо обратиться к производителю за дополнительной информацией.

2. При использовании собственных первичных преобразователей они должны быть собраны в подходящем корпусе Ex tb со свободным внутренним объемом не более 550 см³.
3. Первичные преобразователи с подпружиненным переходником и первичные преобразователи с платой DIN должны устанавливаться в защитной гильзе для сохранения степени защиты Ex tb.

Диапазон температур технологического процесса (°C) ⁽¹⁾	Диапазон температур окружающей среды (°C) ⁽¹⁾	Максимальная температура поверхности (T)
От -60 до +100 °C	От -60 до +80 °C	T130 °C

(1) Минимальная температур технологического процесса и минимальная температура окружающей среды ограничены -50 °C для моделей с обозначением корпуса 7, 8, 9, K, R или W.

5.4.5 Бразилия

E2. Сертификат огнестойкости INMETRO

Сертификат UL-BR 13.0535X

Стандарты ABNT NBR IEC 60079-0: 20013; ABNT NBR IEC 60079-1:2016; ABNT NBR IEC 60079-31:2014

Маркировка Ex db IIC T6...T1 Gb, T6...T1 (-50 °C ≤ T_{окр.} ≤ +40 °C), T5...T1 (-50 °C ≤ T_{окр.} ≤ +60 °C) Ex tb IIIC T130 °C Db (-40 °C ≤ T_{окр.} ≤ +70 °C)

Особые условия для безопасной эксплуатации (X)

1. Предельные температуры внешней среды и технологического процесса приведены в описании изделия.
2. На неметаллической этикетке может накапливаться электростатический заряд, и она может стать источником возгорания в средах группы III.
3. Защитите крышку ЖК-индикатора от воздействия ударов с энергией, превышающей 4 Дж.
4. Консультируйтесь с производителем, если необходима информация о размерах пожаробезопасных соединений.

5. Чувствительные зонды температуры необходимо поместить в сертифицированный по Ex d или Ex tb корпус, опция N.
6. При эксплуатации первичных преобразователей конечный пользователь должен принять меры, чтобы температура наружной поверхности оборудования и температура верхней части измерительного элемента стандарта DIN не превышали 130 °C.

5.4.6 Япония

E4. Японский сертификат взрывозащиты (только для 0065)

Сертификат CML 17JPN1316X

Маркировка Ex d IIC T6...T1 Gb; T6 ($-50\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq +40\text{ °C}$);
T5...T1 ($-50\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq +60\text{ °C}$)

Особые условия для безопасной эксплуатации (X)

1. Взрывобезопасные соединения не подлежат ремонту.
2. Для моделей с крышкой ЖК-индикатора должна использоваться крышка ЖК-индикатора, защищенная от воздействия ударов с энергией, превышающей 4 Дж.
3. Для моделей 0065 и 0185 при эксплуатации первичных преобразователей конечный пользователь должен принять меры, чтобы температура наружной поверхности оборудования и температура верхней части измерительной вставки стандарта DIN не превышали 130 °C.
4. Использование не соответствующей требованиям краски может привести к образованию электростатического разряда.
5. Проводка должна быть рассчитана на температуру выше 80 °C.

5.4.7 Технический регламент Таможенного союза (EAC) — Беларусь, Казахстан, Россия

EM. Соответствие требованиям Технического регламента Таможенного союза - "взрывонепроницаемая оболочка" (знак EAC)

Маркировка 1Ex db IIC T6...T1 Gb X

Особое условие для безопасной эксплуатации (X)

Особые условия см. в сертификате.

IM. Соответствие требованиям Технического регламента Таможенного союза "искробезопасная электрическая цепь"

Маркировка 0Ex ia IIC T5, T6 Ga X

Особое условие для безопасной эксплуатации (X)

Особые условия см. в сертификате.

KM. Технический регламент Таможенного союза (ЕАС) по взрывонепроницаемой оболочке и искробезопасности

Маркировка Ex tb IIIC T 130 °C Db X плюс маркировка EM и IM выше

Особое условие для безопасной эксплуатации (X)

Особые условия см. в сертификате.

5.4.8 Корея

EP. Сертификат Кореи по взрывозащищенности/огнестойкости

Сертификат 13-KB4BO-0560X

Маркировка Ex d IIC T6...T1; T6 (−50 °C ≤ T_{окр.} ≤ +40 °C), T5...T1 (−50 °C ≤ T_{окр.} ≤ +60 °C)

Особое условие для безопасной эксплуатации (X)

См. сертификат.

5.4.9 Сочетания вариантов

KD Сочетание вариантов E1, E5 и E6

K1 Сочетание E1, I1, N1 и ND

K3 Сочетание E3 и I3

K7 Сочетание E7 и NK

5.4.10 Предельные температуры процесса

Таблица 5-1. Только датчик

Длина удлинителя	Температура процесса (°C)						
	Газ						Пыль
	T6	T5	T4	T3	T2	T1	
Любая длина удлинителя	85	100	135	200	300	450	T130 °C

Таблица 5-2. Измерительный преобразователь

Длина удлинителя	Температура процесса (°C)						
	Газ						Пыль
	T6	T5	T4	T3	T2	T1	T130 °C
Без удлинителя	55	70	100	170	280	440	100
3-дюймовый удлинитель	55	70	110	190	300	450	110
6-дюймовый удлинитель	60	70	120	200	300	450	110
9-дюймовый удлинитель	65	75	130	200	300	450	120

Соблюдение пределов температуры технологического процесса, указанных в [Таблица 5-3](#) гарантирует, что пределы температуры для крышки ЖК-индикатора не будут превышены. Температура технологического процесса может превышать пределы, указанные в [Таблица 5-3](#) если температура крышки ЖК-индикатора не превышает температуру эксплуатации, указанную в [Таблица 5-4](#) а температура технологического процесса не превышает значения, указанные в [Таблица 5-2](#).

Таблица 5-3. Измерительный преобразователь с крышкой ЖК-индикатора. Температура технологического процесса (°C)

Длина удлинителя	Температура процесса (°C)			
	Газ			Пыль
	T6	T5	T4...T1	T130 °C
Без удлинителя	55	70	95	95
3-дюймовый удлинитель	55	70	100	100
6-дюймовый удлинитель	60	70	100	100
9-дюймовый удлинитель	65	75	110	110

Таблица 5-4. Измерительный преобразователь с крышкой ЖК-дисплея. Температура эксплуатации (°C)

Длина удлинителя	Температура среды (°C)			
	Газ			Пыль
	T6	T5	T4...T1	T130 °C
	65	75	95	95

5.4.11 Китай

I3 NEPSI 本质安全

证书 GYJ20.1360X (CCC 认证)

所用标准 GB3836.1 - 2010, GB3836.4 - 2010, GB3836.20-2010

标志 Ex ia IIC T5/T6 Ga

特殊使用条件(X):

产品需安装于具有不低于 IP20 外壳防护等级的外壳内方可使用

使用注意事项:

1. 产品温度组别与使用环境温度范围的关系:

类型	最大输入功率 P ₀ (mВт)	温度组别	环境温度
Термопары	500	T6	-60 °C ≤ T _{опр.} ≤ +70 °C
ТС:	192	T6	-60 °C ≤ T _{опр.} ≤ +70 °C
ТС:	290	T6	-60 °C ≤ T _{опр.} ≤ +60 °C
		T5	-60 °C ≤ T _{опр.} ≤ +70 °C

2. 参数:

Термопары:

最高输入电压 U _{вх.} (V)	最大输出电流 I _{вх.} (mA)	最大输出功率 P _{вх.} (mВт)	最大外部等效参数	
			C _{вх.} (нФ)	L _{вх.} (мГн)
60	100	500	75	600

最高输出电压 $U_{\text{вых}}$ (В)	最大输出电流 $I_{\text{вых}}$ (mA)	最大输出功率 $P_{\text{вых}}$ (МВт)
0,1	50	25

TC:

最高输入电压 $U_{\text{вх}}$ (V)	最大输出电流 $I_{\text{вх}}$ (mA)	最大输出功率 $P_{\text{вх}}$ (МВт)	最大外部等效参数	
			$C_{\text{вх}}$ (нФ)	$L_{\text{вх}}$ (мГн)
60	100	192/290	75	600

3. 该产品必须与已通过防爆认证的关联设备配套共同组成本安防爆系统方可使用于爆炸性气体环境。其系统接线必须同时遵守本产品 and 所配关联设备的使用说明书要求，接线端子不得接错。
4. 用户不得自行更换该产品的零部件，应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障，以杜绝损坏现象的发生。
5. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB3836.13-2013"爆炸性环境第13部分:设备的修理、检修、修复和改造 дюйма、GB/T3836.15-2017 爆炸性环境第15部分:电气装置的设计、选型和安装、GB/T3836.16-2017 爆炸性环境第16部分：电气装置的检查与维护"、GB50257-2014"电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范"的有关规定。

E3 NePSI 隔爆和粉尘

证书 GYJ20.1361X (CCC 认证)

所用标准 GB3836.1 - 2010, GB3836.4 - 2010, GB3836.20-2010

标志 Ex d IIC T6~T1 Gb, Ex tD A21 IP66 T130 °C

特殊使用条件(X):

1. 涉及隔爆接合面的维修须联系产品制造商。
2. 铭牌材质为非金属，使用时须防止产生静电火花，只能用湿布清理。

产品使用注意事项

1. 产品温度组别和防爆标志及使用环境温度之间的关系为：

防爆标志	温度组别	使用环境温度
Ex d IIC T6~T1 Gb	T6 ~ T1	-50~+40 °C
	T5 ~ T1	-50~+60 °C

防爆标志	温度组别	使用环境温度
Ex tD A21 IP66 T130 °C	T130 °C	-40~+70 °C

2. 产品温度组别和过程温度之间的关系为:

温度组别	T6	T5	T4	T3	T2	T1	T130 °C
过程温度(°C)	85	100	135	200	300	450	130

- 产品外壳设有接地端子，用户在使用时应可靠接地。
- 安装现场应不存在对产品外壳有腐蚀作用的有害气体。
- 用于爆炸性粉尘环境中，产品外壳表面需保持清洁，以防粉尘堆积，但严禁用压缩空气吹扫。
- 用户不得自行更换该产品的零部件，应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障，以杜绝损坏现象的发生。
- 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、**GB3836.13-2013**"爆炸性环境 第 13 部分: 设备的修理、检修、修复和改造 **GB/T3836.15-2017** 爆炸性环境 第 15 部分: 电气装置的设计、选型和安装、**GB/T3836.16-2017** 爆炸性环境 第 16 部分: 电气装置的检查与维护"和 **GB50257-2014**"电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范"和 **GB15577-2018**"粉尘防爆安全规程"的有关规定。

6 Декларация соответствия

	Декларация соответствия директивам ЕС №: RMD 1109, Ред. Е	
<p>Мы, представители компании</p>		
<p>Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA (США),</p>		
<p>заявляем с полной ответственностью, что изделие</p>		
<p>Датчики температуры Rosemount™ 65, 185 и 214С</p>		
<p>производства компании</p>		
<p>Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA (США),</p>		
<p>к которым относится настоящая декларация, соответствуют положениям директив Европейского союза, включая последние поправки, указанные в приложении</p>		
<p>Декларация соответствия основана на применении согласованных стандартов и, если применимо или необходимо, сертификации уполномоченными органами Европейского союза, согласно прилагаемому перечню.</p>		
 <hr/> (подпись)	Вице-президент по глобальному качеству <hr/> (должность)	
Марк Ли (Mark Lee) <hr/> (имя)	23 февраля 2021 г. <hr/> (дата выдачи)	
Стр.1 из 2		

	Декларация соответствия директивам ЕС №: RMD 1109, Ред. Е	
Директива АТЕХ (2014/34/ЕС)		
DEKRA 19ATEX0076 X - сертификат пожаробезопасности Группа оборудования II, категория 2 G (Ex db IIC T6...T1 Gb) Согласованные стандарты: EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014		
DEKRA 19ATEX0076 X - сертификат пылезащитности Группа оборудования II, категория 2 D (Ex ть IICT T130°C Db) Согласованные стандарты: EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-31:2014;		
BAS00ATEX3145 - сертификат типа n Группа оборудования II, категория 3 G (Ex nA IIC T5 Gc) Согласованные стандарты: EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-15:2010		
Baseefal6ATEX0101X - сертификат искробезопасности Группа оборудования II, категория 1 G (Ex ia IIC T5/T6) Согласованные стандарты: EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012		
Директива по ограничению применения опасных веществ RoHS (2011/65/ЕС) Согласованный стандарт: EN 50581:2012		
Уполномоченные органы АТЕХ, осуществляющие сертификацию в соответствии со стандартами ЕС		
DEKRA [уполномоченный орган №: 0344] Meander 1051, 6825 MJ Arnhem P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem The Netherlands (Нидерланды) Postbank 6794687		
SGS FIMCO OY [уполномоченный орган №: 0598] P.O. Box 30 (Särkiniementie 3) 00211 HELSINKI Finland (Финляндия)		
Уполномоченный орган АТЕХ по обеспечению качества		
SGS FIMCO OY [уполномоченный орган №: 0598] P.O. Box 30 (Särkiniementie 3) 00211 HELSINKI Finland (Финляндия)		
Стр.2 из 2		

7 Китайский регламент по ограничению содержания вредных веществ (RoHS)

含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 0065 and 0185 Temperature Sensor
List of 0065 and 0185 Temperature Sensor Parts with China RoHS Concentration above MCVs

部件名称 Part Name	有害物质 / Hazardous Substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr +6)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴联苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
壳体组件 Housing Assembly	○	○	○	○	○	○
传感器组件 Sensor Assembly	○	○	○	○	○	○

本表格系依据SJ/T11364的规定而制作。

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

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

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

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

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

部件名称 Part Name	组装备件说明 Spare Parts Descriptions for Assemblies
壳体组件 Housing Assembly	电子外壳 Electrical Housing

Для дополнительной информации: www.emerson.ru/automation

© Emerson, 2021 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.