

Термопреобразователь сопротивления Rosemount™ 0085, с хомутом для монтажа на трубе

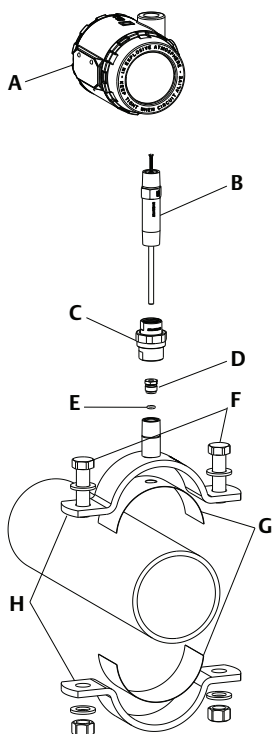


ПРИМЕЧАНИЕ

В данном руководстве представлены общие указания по монтажу термопреобразователей сопротивления Rosemount 0085. В нем не приведены указания по настройке, диагностике, техническому обслуживанию, ремонту, устранению неполадок, а также отсутствует описание вариантов взрывозащищенного, огнестойкого и искробезопасного исполнения. Дополнительные инструкции приведены в справочном руководстве термопреобразователя сопротивления Rosemount 0085 (00809-0107-4952). Оба руководства можно найти в электронном виде на веб-сайте: Emerson.com/Rosemount.

В случае заказа термопреобразователя сопротивления Rosemount 0085 в сборе с измерительным преобразователем, информацию по конфигурированию и сертификации для работы в опасных зонах можно найти в кратком руководстве по установке.

Рисунок 1. Термопреобразователь сопротивления Rosemount 0085, с хомутом для монтажа на трубе – изображение в разобранном виде



A. Измерительный преобразователь
B. Первичный преобразователь с
подпружиненным адаптером
C. Ниппель удлинителя
D. Гайка

E. Уплотнительное кольцо
F. Монтажные детали
G. Антикоррозийная вставка (опционально)
H. Трубный хомут

Содержание

Место установки и расположение	3	Установка вспомогательных приспособлений	8
Установка термопреобразователя сопротивления	7	Технология Rosemount X-well™	10
		Сертификация изделия	12

1.0 Место установки и расположение

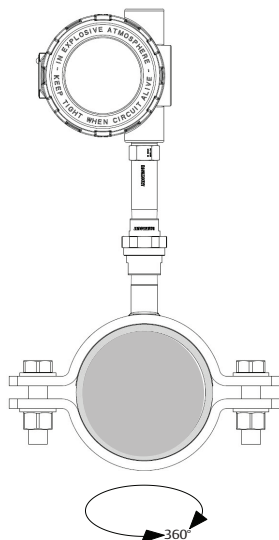
термопреобразователь сопротивления с хомутом для монтажа на трубе необходимо устанавливать снаружи трубы в месте, где технологическая среда контактирует с внутренней поверхностью стенки трубы. Поверхность трубы в месте установки должна быть очищена. Термопреобразователь сопротивления должен монтироваться в надежно закрепленном положении для исключения любого вращательного движения после установки. Во избежание попадания пыли и воды, гайку термопреобразователя сопротивления Rosemount 0085 следует затянуть, чтобы обжать уплотнительное кольцо и сформировать уплотнение. Чтобы добраться до гайки и затянуть ее, необходимо сначала снять первичный преобразователь и ниппель удлинителя. Описание расположения каждой детали находится в разделе «Место установки и расположение» на стр. 3.

1.1 Горизонтальное расположение

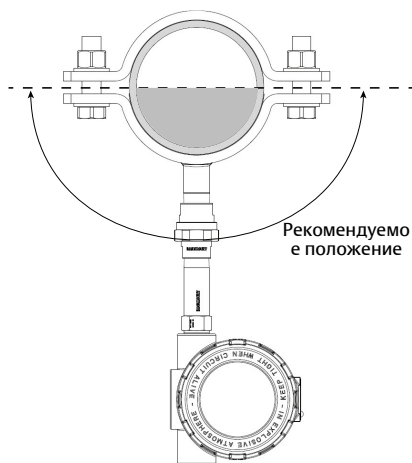
Хотя термопреобразователь сопротивления Rosemount 0085 может монтироваться в любом положении при условии установки на полностью заполненный трубопровод, рекомендуется устанавливать его в верхней части трубы. Более подробную информацию см. на Рис. 2.

Рисунок 2. Горизонтальное расположение

Полностью заполненный трубопровод



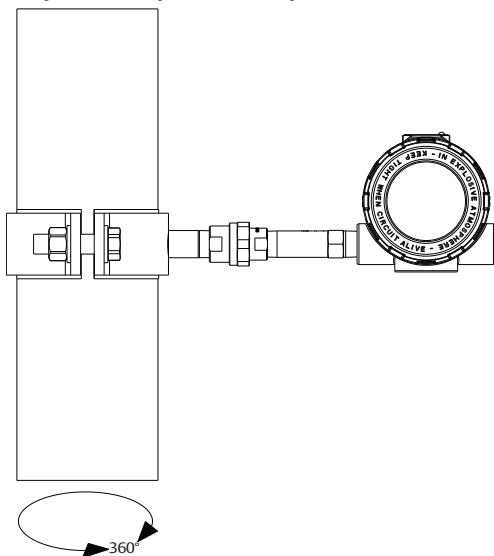
Частично заполненный трубопровод



1.2 Вертикальное расположение

Положение термпреобразователя сопротивления относительно трубы не имеет значения.

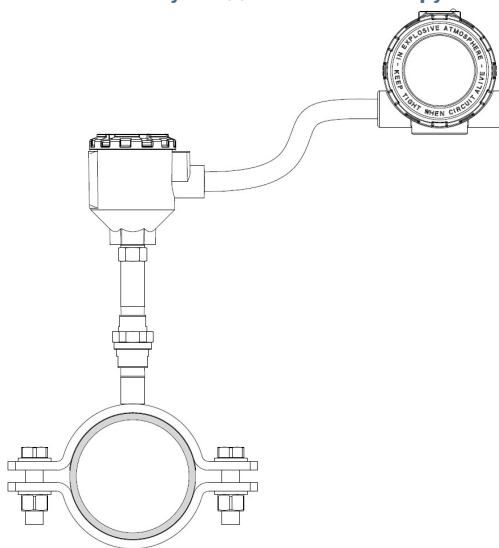
Рисунок 3. Вертикальное расположение



1.3 Особые указания

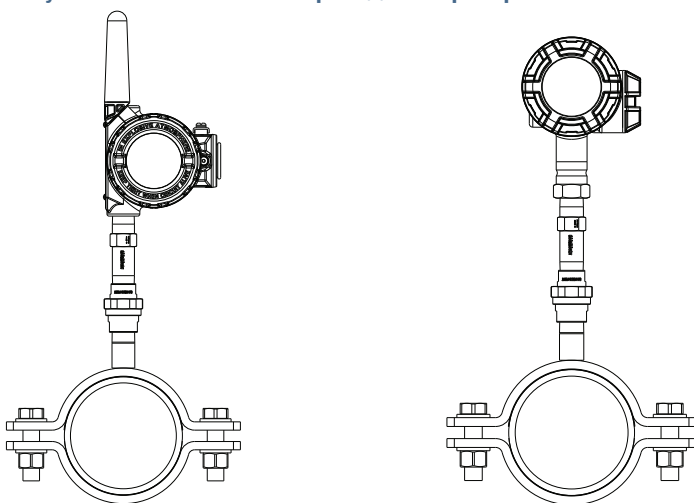
В большинстве случаев термопреобразователь сопротивления Rosemount 0085 с хомутом для монтажа на трубе монтируется непосредственно. Поскольку тепло, выделяемое технологическим процессом, передается от термопреобразователя сопротивления в корпус измерительного преобразователя, когда температура технологического процесса близка к предельным для него значениям или превышает их, следует предусмотреть разнесенный монтаж измерительного преобразователя, чтобы изолировать его от влияния температуры технологической среды. Для получения информации о влиянии температуры, обратитесь к справочному руководству соответствующего преобразователя. Рис. 4 отображает разнесенный монтаж термопреобразователя сопротивления с хомутом для монтажа на трубе.

Рисунок 4. Разнесенный монтаж термопреобразователя сопротивления с хомутом для монтажа на трубе



Беспроводные измерительные преобразователи с внешними антеннами позволяют использовать множество конфигураций антенн. Все беспроводные измерительные преобразователи должны располагаться на расстоянии примерно 1 м (3 фута) от каких-либо больших конструкций или зданий для обеспечения устойчивой связи с другими устройствами. Беспроводные измерительные преобразователи с внешними антеннами необходимо располагать вертикально, вверх или вниз.

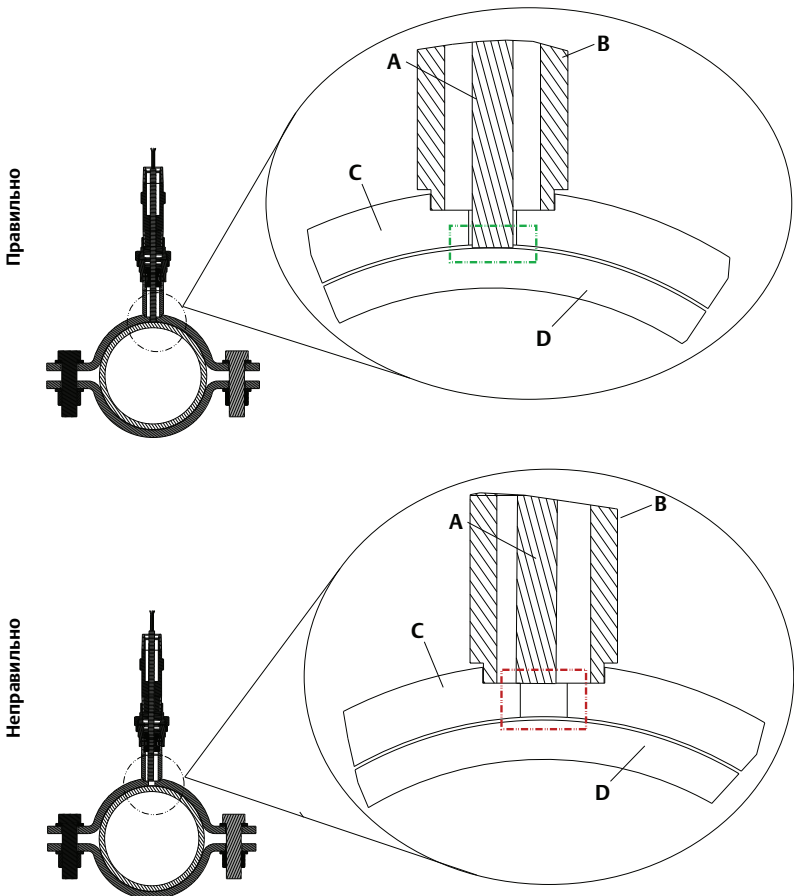
Рисунок 5. Положение беспроводного преобразователя



2.0 Установка термопреобразователя сопротивления

Выберите место установки термопреобразователя сопротивления с хомутом для монтажа на трубе согласно рекомендациям, приведенным в разделе «Горизонтальное расположение» на стр. 3. Установите термопреобразователь сопротивления на трубе и плотно затяните болты хомута. Убедитесь, что первичный преобразователь проходит сквозь отверстия трубного хомута, и при этом обеспечивается прямой контакт между наконечником первичного преобразователя и трубой. Более подробную информацию можно найти на Рис. 4 на стр. 6. Затяните болты, чтобы прочно закрепить термопреобразователь сопротивления на трубе.

Рисунок 6. Наконечник датчика и контакт с трубой



- A. Первичный преобразователь
- B. Удлинитель трубного хомута
- C. Трубный хомут
- D. Труба

2.1 Установка измерительного преобразователя

Информацию по установке измерительного преобразователя – см. в справочном руководстве соответствующего преобразователя. См. Рис. 7, где показаны подключения соединительных проводов термопреобразователя сопротивления.

Рисунок 7. Подключение соединительных проводов

Один чувствительный элемент, 3-проводная схема подключения



Один чувствительный элемент, 4-проводная схема подключения



Два чувствительных элемента, 3-проводная схема подключения



2.2 Ввод измерительного преобразователя в эксплуатацию

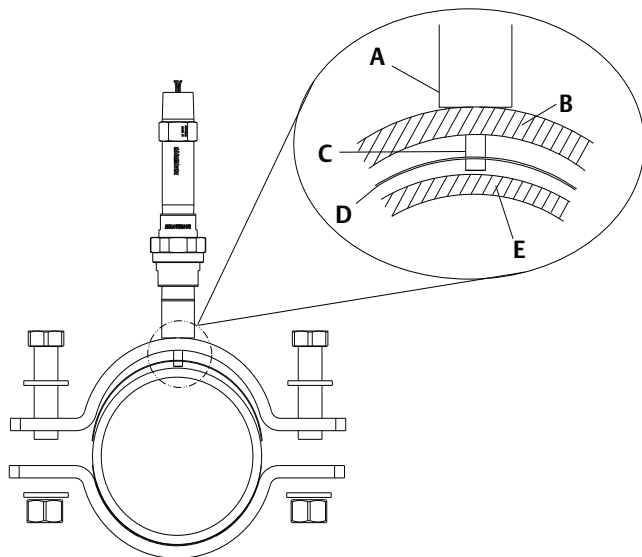
Указания по вводу измерительного преобразователя в эксплуатацию – см. в соответствующем справочном руководстве преобразователя.

3.0 Установка вспомогательных приспособлений

3.1 Антикоррозийная вставка

Антикоррозийная вставка обеспечивает слой защиты для минимизации возможной гальванической коррозии между трубным хомутом и трубой. Вставка располагается между трубным хомутом и трубой. Убедитесь, что первичный преобразователь плотно закреплен в отверстии антикоррозийной вставки после монтажа. Более подробную информацию см. на Рис. 8.

Рисунок 8. Измерительный преобразователь с хомутом для монтажа на трубе в сборе с антикоррозионной вставкой



A. Муфта-удлинитель трубного хомута
 B. Трубный хомут
 C. Первичный преобразователь

D. Антикоррозионная вставка
 E. Труба

3.2 Сменный первичный преобразователь

Сменный первичный преобразователь с подпружиненным адаптером можно заказать, воспользовавшись информацией содержащейся в листе технических данных на [термопреобразователя сопротивления Rosemount 0085 с хомутом для монтажа на трубе](#).

Для замены первичного преобразователя необходимо выполнить следующие действия:

1. Открутить и вынуть оригинальный первичный преобразователь из удлинителя трубного хомута.
2. Нанести трубный герметик или ФУМ-ленту (если позволяют местные технические регламенты) на резьбу нового первичного преобразователя.
3. Вставить новый первичный преобразователь в муфту-удлинитель трубного хомута и убедиться, что наконечник первичного преобразователя выходит через отверстие хомута. Более подробную информацию см. на [Рис. 6](#).
4. Ввернуть первичный преобразователь и затянуть с моментом 32,54 Нм.

4.0 Технология Rosemount X-well™

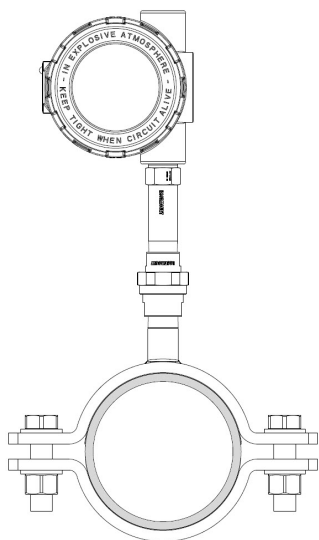
Технология Rosemount X-well предназначена только для мониторинга температуры; она не используется в системах управления и системах противоаварийной защиты. Данная технология реализована в преобразователе Rosemount 3144P и беспроводном преобразователе Rosemount 648 в заводском исполнении с непосредственным монтажом с термопреобразователем сопротивления Rosemount 0085 с хомутом для монтажа на трубе. Выносная конфигурация не предусмотрена.

Технология Rosemount X-well предусматривает работу только термопреобразователем сопротивления с одним чувствительным элементом Rosemount 0085 с серебрянным наконечником и удлинителем 80 мм. Она не предусмотрена для работы с другими первичными преобразователями. Использование иных первичных преобразователей приведет к ошибкам в вычислениях температуры технологической среды. Чрезвычайно важно следовать всем перечисленным выше требованиям и приведенной ниже последовательности монтажа для обеспечения правильной работы технологии Rosemount X-well.

В целом, необходимо соблюдать рекомендуемые методики по установке термопреобразователя температуры с хомутом для монтажа на трубе (см. «Место установки и расположение» на стр. 3, где дана подробная информация), а также особые требования по технологии Rosemount X-well, указанные ниже.

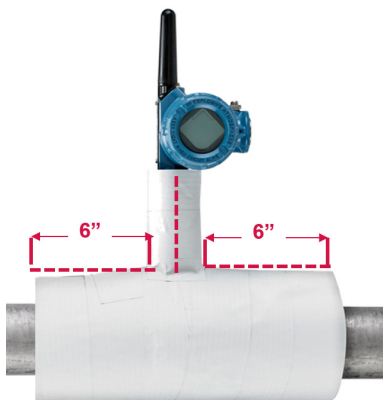
- Для обеспечения надлежащего функционирования технологии Rosemount X-well необходимо монтировать преобразователь непосредственно на термопреобразователе сопротивления с хомутом для монтажа на трубе. На Рис. 9 показан узел измерения температуры в сборе, состоящий из измерительного преобразователя и термопреобразователя сопротивления с хомутом для монтажа на трубе в конфигурации непосредственного монтажа.

Рисунок 9. Непосредственный монтаж измерительного преобразователя и термопреобразователя сопротивления с хомутом для монтажа на трубе



- Узел измерения температуры следует размещать вдали от внешних динамических источников нагрева, например, от котлов или теплотрасс.
- Термопреобразователь сопротивления, установленный на трубе при помощи хомута, непосредственно контактирует с поверхностью трубы. Скопление влаги между первичным преобразователем и поверхностью трубы или монтажными деталями может привести к неверным показаниям при вычислениях температуры технологической среды. Более подробная информация о контакте термопреобразователя температуры с поверхностью трубы «Установка термопреобразователя сопротивления» на стр. 7 в разделе «Установка термопреобразователя сопротивления с хомутом для монтажа на трубе».
- Во избежание теплопотерь необходимо предусмотреть теплоизоляцию толщиной не менее 1,27 см (со значением $R > 0,42 \text{ м}^2 \times \text{К/Вт}$) поверх термопреобразователя сопротивления и муфты-удлинителя до головки термопреобразователя. С каждой стороны термопреобразователя сопротивления необходимо предусмотреть минимум 16 см теплоизоляционного материала. Следует избегать возникновения воздушных зазоров между теплоизоляционным материалом и трубой. Более подробную информацию см. на Рис. 10.

Рисунок 10. Теплоизоляция термопреобразователя сопротивления с хомутом для монтажа на трубе



Примечание

Ни в коем случае не закрывать теплоизоляционным материалом головку измерительного преобразователя.

- Хотя узел измерения температуры поставляется в заводской конфигурации, необходимо проверить правильность подключения проводов первичного преобразователя. Для получения информации о правильном подключении проводов, обратитесь к справочному руководству для соответствующего преобразователя.

5.0 Сертификация изделия

Вер. 1.10

5.1 Информация о соответствии директивам Европейского Союза

Копия декларации соответствия ЕС приведена в конце данного Краткого руководства по установке. С актуальной редакцией декларации соответствия ЕС можно ознакомиться на сайте: Emerson.com/Rosemount.

5.2 Сертификации для использования в обычных зонах

Как правило, преобразователь проходит обязательную стандартную процедуру контроля и испытаний, в ходе которой определяется, что конструкция преобразователя отвечает основным требованиям к электрической и механической части и требованиям по пожарной безопасности. Контроль и испытания проводятся Национальной испытательной лабораторией (NRTL), имеющей аккредитацию Управления США по охране труда и промышленной гигиене (OSHA).

5.3 Установка оборудования в Северной Америке

Национальный электротехнический кодекс США (NEC®) и электротехнические нормы и правила Канады (СЕС) позволяют использовать отмеченное в разделе оборудование в зонах. Отмеченное оборудование должно быть пригодно по классификации помещения, газу и температурному классу. Данная информация четко прописана в соответствующих кодексах и нормах.

5.4 Северная Америка

E5 Сертификат по взрывозащищенности и пыленевозгораемости FM
Номер: 0R7A2.AE

Стандарты: FM Класс 3600- 2011, FM Класс 3615-2006, FM Класс 3810 – 2005,
ANSI/NEMA® 250-1991

Маркировка: XP CL I, DIV 1, GP B, C, D, T6; DIP CL II/III, DIV 1, GP E, F, G, T6; Тип 4X;
Монтаж согласно 00068-0013

E6 Сертификат по взрывозащищенности и пыленевозгораемости CSA
Номер: 1063635

Стандарты: CAN/CSA C22.2 № 0-M91, стандарт CSA C22.2 № 25-1966,
стандарт CSA C22.2 № 30-M1986, стандарт CSA C22.2 № 94-M91,
стандарт CSA C22.2 № 142-M1987, стандарт CSA C22.2 № 213-M1987


Маркировка: XP Класс I, Группы B, C и D; DIP Класс II, Группы E, F, G; Класс III; Класс I Подразд. 2 Группы A, B, C, D; Класс I, Зона 1, Группы IIB+H2; Класс I, Зона 2, Группы IIC; Монтаж согласно 00068-0033

5.5 Европа

E1 Сертификат взрывобезопасности ATEX

Номер: FM12ATEX0065X

Стандарты: EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2007

Маркировка:  II 2 G Ex d IIC T6...T1 Gb

Специальные условия для безопасного применения (X):

1. Диапазон температур окружающей среды - см. сертификат.
2. Неметаллические значки могут накапливать электростатический заряд и быть источником воспламенения в средах Группы III.
3. Защитите крышку LCD-дисплея от воздействия энергии, превышающей 4 джоуля.
4. Взрывонепроницаемые соединения не предназначены для ремонта.
5. Корпус с соответствующими сертификатами взрывозащиты Ex d или Ex tb

необходимо подключать к первичным преобразователям с корпусами по опции «N».

6. Пользователю необходимо следить за тем, чтобы температура на внешней поверхности оборудования и наружной части первичного преобразователя класса DIN не превышала 130°C.
7. Использование нестандартных лакокрасочных покрытий может вызвать риск возникновения электростатического разряда. Избегайте установки прибора в условиях, которые могут вызывать накопление статического электричества на окрашенных поверхностях. Для очистки окрашенных поверхностей используйте только чистую влажную ткань. При заказе лакокрасочных покрытий с использованием специального кода для получения дополнительной информации проконсультируйтесь с производителем.

И1 Сертификат искробезопасности АТЕХ

Номер: Baseefa 16ATEX0101X

Стандарты: EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2007

Маркировка:  II 1 G Ex ia IIC T5/T6 Ga (см. сертификат, где указан график)

Термопары; P_i = 500 мВт	T ₆ 60°C ≤ T _a ≤ +70°C
Термост.элементы; P_i = 192 мВт	T ₆ 60°C ≤ T _a ≤ +70°C
Термост.элементы; P_i = 290 мВт	T ₆ 60°C ≤ T _a ≤ +60°C
	T ₅ 60°C ≤ T _a ≤ +70°C

Общие условия для безопасной эксплуатации (X):

1. Данный прибор должен быть установлен в корпусе, имеющем класс защиты не менее IP 20.

5.6 Международная сертификация

E7 Сертификат взрывобезопасности IECEx

Номер: IECEx FMG 12.0022X

Стандарты: МЭК 60079-0:2011, МЭК 60079-1:2007

Маркировка: Ex d IIC T6...T1 Gb

Специальные условия для безопасного применения (X):

1. Диапазон температур окружающей среды - см. сертификат.
2. Неметаллические значки могут накапливать электростатический заряд и быть источником воспламенения в средах Группы III.
3. Защитите крышку LCD-дисплея от воздействия энергии, превышающей 4 джоуля.
4. Взрывонепроницаемые соединения не предназначены для ремонта.
5. Корпус с соответствующими сертификатами взрывозащиты Ex d или Ex tb необходимо подключать к первичным преобразователям с корпусами по опции «N».
6. Пользователю необходимо следить за тем, чтобы температура на внешней поверхности оборудования и наружной части первичного преобразователя класса DIN не превышала 130°C.
7. Использование нестандартных лакокрасочных покрытий может вызвать риск возникновения электростатического разряда. Избегайте установки прибора в условиях, которые могут вызывать накопление статического электричества на окрашенных поверхностях. Для очистки окрашенных поверхностей используйте только чистую влажную ткань. При заказе лакокрасочных покрытий с использованием специального кода для получения дополнительной информации проконсультируйтесь с производителем.

5.7 EAC

EM Взрывобезопасность/Огестойкость

Маркировка: 1Ex db IIC T6..T1 Gb X; T6 (-50°C до 40°C); T5..T1 (-50°C до 60°C); IP66/IP167

Особые условия для безопасной эксплуатации (X):

1. См. сертификат.

IM Искробезопасность

Маркировка: 0Ex ia IIC T5/T6 Ga X; T5, Pi = 0,29 Вт, (-60°C до +70°C); T6, Pi = 0,29 Вт, (-60°C до +60°C); T6, Pi = 0,192 Вт, (-60°C до +70°C)

Особые условия для безопасной эксплуатации (X):

1. См. сертификат.

KM Комбинация электромагнитной устойчивости (EM), искробезопасности (IM) и взрывобезопасности

Маркировка: Ex tb IIIC T130°C Db X (-60°C до +70°C);

В данную опцию входит маркировка как для EM, так и для IM, указанных выше.

Особые условия для безопасной эксплуатации (X):

1. См. сертификат.

5.8 Корея

EP Взрывобезопасность/Огестойкость




Номер: 13-KB4BO-0560X

Маркировка: 1Ex db IIC T6..T1 Gb X; T6 (-50°C до 40°C); T5..T1 (-50°C до 60°C); IP66/IP167

Особые условия для безопасной эксплуатации (X):

1. См. сертификат.

Рисунок 11. Термопреобразователь сопротивления Rosemount 0085 с хомутом для монтажа на трубе. Декларации соответствия

	<h2>EU Declaration of Conformity</h2> <p>No: RMD 1059 Rev. M</p>	
<p>We,</p>		
<p>Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p>		
<p>declare under our sole responsibility that the product,</p>		
<p>Rosemount™ Model 65, 68, 78, 85, 183, 185, and 1067 Temperature Sensors</p>		
<p>manufactured by,</p>		
<p>Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p>		
<p>to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.</p>		
<p>Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Union notified body certification, as shown in the attached schedule.</p>		
 <hr/> <p>(signature)</p>	<p>Vice President of Global Quality</p> <hr/> <p>(function)</p>	
<p>Chris LaPoint</p> <hr/> <p>(name)</p>	<p>31-July-2017</p> <hr/> <p>(date of issue)</p>	
<p>Page 1 of 2</p>		



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1059 Rev. M



ATEX Directive (2014/34/EU)

FM12ATEX0065X - Flameproof Certificate

Equipment Group II Category 2 G (Ex d IIC T6...T1 Gb)

Harmonized Standards:

EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-1:2007

FM12ATEX0065X - Dust Certificate

Equipment Group II Category 2 D (Ex tb IIIC T130°C Db)

Harmonized Standards:

EN60079-0:2012+A2013, EN60079-31:2014

BAS00ATEX3145 - Type n Certificate

Equipment Group II Category 3 G (Ex nA IIC T5 Ge)

Harmonized Standards:

EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-15:2010

Baseefa16ATEX0101X - Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II Category 1 G (Ex ia IIC T5/T6 Ga)

Harmonized Standards:

EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-11:2012

RoHS Directive (2011/65/EU)

Harmonized Standard: EN 50581:2012

ATEX Notified Bodies

FM Approvals [Notified Body Number: 1725]

1151 Boston Providence Turnpike

P.O. Box 9102 Norwood, MA 02062 USA

SGS Baseefa Limited [Notified Body Number: 1180]

Rockhead Business Park

Staden Lane

Buxton Derbyshire

SK17 9RZ United Kingdom

ATEX Notified Body for Quality Assurance

SGS Baseefa Limited [Notified Body Number: 1180]

Rockhead Business Park

Staden Lane

Buxton Derbyshire

SK17 9RZ United Kingdom

Перечень комплектующих Rosemount 0085 с указанием концентраций RoHS по Китаю, превышающие допустимые объемы

Наименование позиции	Опасные вещества					
	Свинец (Pb)	Ртуть (Hg)	Кадмий (Cd)	Шестивалентный хром (Cr +6)	Полибромированные бифенилы (ПБД)	Полибромированные дифениловые эфиры (ПБДЭ)
Блок электронного оборудования	0	0	0	0	0	0
Корпус в сборе	0	0	0	0	0	0
Датчик в сборе	0	0	0	0	0	0

Таблица предложена в соответствии с положениями SJ/T11364.

O: Укажите, что количество указанного опасного вещества во всех однородных материалах для этой позиции ниже предельного требования GB/T 26572.

X: Укажите, что количество указанного опасного вещества, которое содержится по меньшей мере в одном из однородных материалов для этой позиции, ниже предельного требования GB/T 26572.

Emerson Automation Solutions

Россия, 115054, г. Москва
ул. Дубининская, 53, стр. 5

+7 (495) 995-95-59
+7 (495) 424-88-50
Info.Ru@Emerson.com
www.emerson.com/ru-ru

Азербайджан, AZ-1025, г. Баку
Проспект Ходжалы, 37
Demirchi Tower

+994 (12) 498-2448
+994 (12) 498-2449
Info.Az@Emerson.com

Казахстан, 050060, г. Алматы
ул. Ходжанова 79, этаж 4
БЦ Аврора

+7 (727) 356-12-00
+7 (727) 356-12-05
Info.Kz@Emerson.com

Украина, 04073, г. Киев
Куреневский переулок, 12,
строение А, офис А-302

+38 (044) 4-929-929
+38 (044) 4-929-928
Info.Ua@Emerson.com

Промышленная группа «Метран»

Россия, 454003, г. Челябинск,
Новоградский проспект, 15

+7 (351) 799-51-52
+7 (351) 799-55-90
Info.Metran@Emerson.com
www.emerson.com/ru-ru

Технические консультации по выбору
и применению продукции осуществляет
Центр поддержки Заказчиков

+7 (351) 799-51-51
+7 (351) 799-55-88

Актуальную информацию о наших
контактах смотрите на сайте
www.emerson.com/ru-ru



Emerson Ru&CIS



twitter.com/EmersonRuCIS



www.facebook.com/EmersonCIS



www.youtube.com/user/EmersonRussia

Стандартные условия продажи приведены на странице:
www.Emerson.com/en-us/pages/Terms-of-Use

Логотип Emerson является товарным знаком и знаком обслуживания корпорации Emerson Electric Co. Наименование PlantWeb, THUM Adapter, Rosemount и логотип Rosemount являются товарными знаками Emerson.

HART является зарегистрированной торговой маркой компании FieldComm Group.

NEMA является зарегистрированной торговой маркой компании National Electrical Manufacturer's Association (Национальная Ассоциация производителей электротехнических приборов) (США).

NACE является зарегистрированной торговой маркой компании NACE International.

Все прочие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

© 2017 Emerson. Все права защищены.