

Термопреобразователь сопротивления Rosemount 0085



Термопреобразователь сопротивления Rosemount 0085

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед началом работы с изделием изучите настоящее руководство. В целях безопасности персонала, системы и достижения оптимальной производительности изделия следует удостовериться в правильном толковании содержащихся в инструкции сведений до начала установки, эксплуатации или техобслуживания.

В Соединенных Штатах Америки имеются два бесплатных и один международный телефонный номер технической поддержки.

Центр поддержки заказчика
1-800-999-9307 (с 7:00 до 19:00 по центральному поясному времени)

Международная служба
1-(952) 906-8888

Национальный центр поддержки
1-800-654-7768 (круглосуточно)
Вопросы по обслуживанию оборудования

▲ ВНИМАНИЕ

Изделия, описанные в данном документе, НЕ предназначены для применения в ядерной энергетике. Использование таких изделий в условиях, требующих применения специального оборудования, аттестованного для ядерной энергетике, может привести к ошибочным показаниям.

По вопросам приобретения продукции Rosemount, разрешенной к применению в ядерной энергетике, обращайтесь в местное представительство компании Emerson Process Management.

Данное устройство предназначено для мониторинга температуры, и оно не должно использоваться в приложениях контроля и безопасности.

Содержание

Раздел 1: Введение	1
1.1 Назначение настоящего руководства	1
1.2 Приемка и осмотр.....	2
1.3 Возврат продукции	2
1.4 Указания	2
1.4.1 Ограничения	2
Раздел 2: Установка	3
2.1 Рекомендации по технике безопасности	3
2.2 Порядок и контрольные операции по установке	4
2.3 Монтаж	5
2.3.1 Инструменты и вспомогательные материалы.....	5
2.4 Установка	5
Раздел 3: Эксплуатация и техническое обслуживание	7
3.1 Рекомендации по технике безопасности	7
3.2 Поиск и устранение неисправностей.....	8
Приложение А: Справочные данные	9
А.1 Информация для оформления заказа	9
А.1.1 Примеры компоновочных чертежей.....	12

Раздел 1 Введение

Назначение настоящего руководства	стр. 1
Приемка и осмотр	стр. 2
Возврат продукции	стр. 2
Указания	стр. 2

1.1 Назначение настоящего руководства

В данном руководстве приведена информация по установке, конфигурированию, поиску и устранению неисправностей и техническому обслуживанию термопреобразователя сопротивления Rosemount 0085.

Раздел 2: Установка

- Порядок и контрольные операции по установке
- Монтаж и установка
- Подключение к датчику / соединительной головке

Раздел 3: Эксплуатация и техническое обслуживание

- Поиск и устранение неисправностей
- Техническое обслуживание сменных пластин

Приложение А: Справочные данные

- Технические данные
- Габаритные чертежи

1.2 Приемка и осмотр

Термопреобразователь сопротивления Rosemount 0085 поставляется в исполнениях из различных типов материалов и с разными размерами хомута, поэтому важно перед установкой осмотреть и проверить, что вам доставлена соответствующая модель.

После получения груза проверьте соответствие полученного товара с упаковочным листом и заказом на поставку. При обнаружении повреждения сообщите об этом перевозчику.

1.3 Возврат продукции

Для ускорения процесса возврата продукции обращайтесь в Национальный центр поддержки Rosemount по бесплатному номеру 800-654-7768. Центр круглосуточно оказывает заказчикам помощь, предоставляя необходимые сведения и материалы.

⚠ Центр запросит следующую информацию:

- Модель продукта
- Серийные номера
- Информацию о технологической среде, воздействию которой подвергалось изделие в последний раз

Центр предоставит:

- Номер авторизации возврата материалов (RMA)
- Инструкции и процедуры, которые необходимы для возврата товаров, подвергшихся воздействию вредных веществ

Примечание

В случае обнаружения опасных веществ при возврате продукции следует включить паспорт безопасности материала (ПБМ), который в соответствии с законодательством должен выдаваться персоналу, подвергающемуся воздействию опасных веществ.

1.4 Указания

Информация, приведенная в настоящем руководстве, применима только к трубам круглого сечения. Проконсультируйтесь с Центром поддержки заказчиков Rosemount для получения указаний по прочим применениям.

1.4.1 Ограничения

Функциональные характеристики

Наиболее точное и воспроизводимое измерение температуры поверхности осуществляется при использовании следующих передовых практик по изоляции:

- Используйте устойчивую к атмосферным воздействиям изоляцию с алюминиевой оболочкой.
- Устанавливайте изоляцию с выходом не менее 0,5 метра в каждом направлении от термопреобразователя сопротивления (не менее 1 метра в общей сложности).
- Заизолируйте удлинитель термопреобразователя сопротивления.
- Устанавливайте изоляцию с минимальными зазорами для максимальной изоляции термопреобразователя сопротивления от условий окружающей среды.

Раздел 2 Установка

Рекомендации по технике безопасности	стр. 3
Порядок и контрольные операции по установке	стр. 4
Монтаж	стр. 5
Установка	стр. 5

2.1 Рекомендации по технике безопасности

В этом разделе рассматриваются процедуры и инструкции, которые могут потребовать специальных мер предосторожности для обеспечения безопасности персонала, выполняющего работы. Перед выполнением любой операции, указанной в данном разделе, обратитесь к следующим указаниям по соблюдению мер предосторожности.

ВНИМАНИЕ

Взрывы могут привести к серьезной травме или смертельному исходу:

- Не снимайте крышку корпуса во взрывоопасной среде, не отключив питание.
- До подключения полевого коммуникатора во взрывоопасной среде убедитесь, что все приборы в контуре установлены в соответствии с техникой искро- и взрывобезопасности.
- Проверьте, соответствует ли рабочая среда термопреобразователя сопротивления применимой сертификации по эксплуатации в опасных зонах.
- Для соответствия требованиям по взрывозащите крышка корпуса должна быть полностью прикручена.

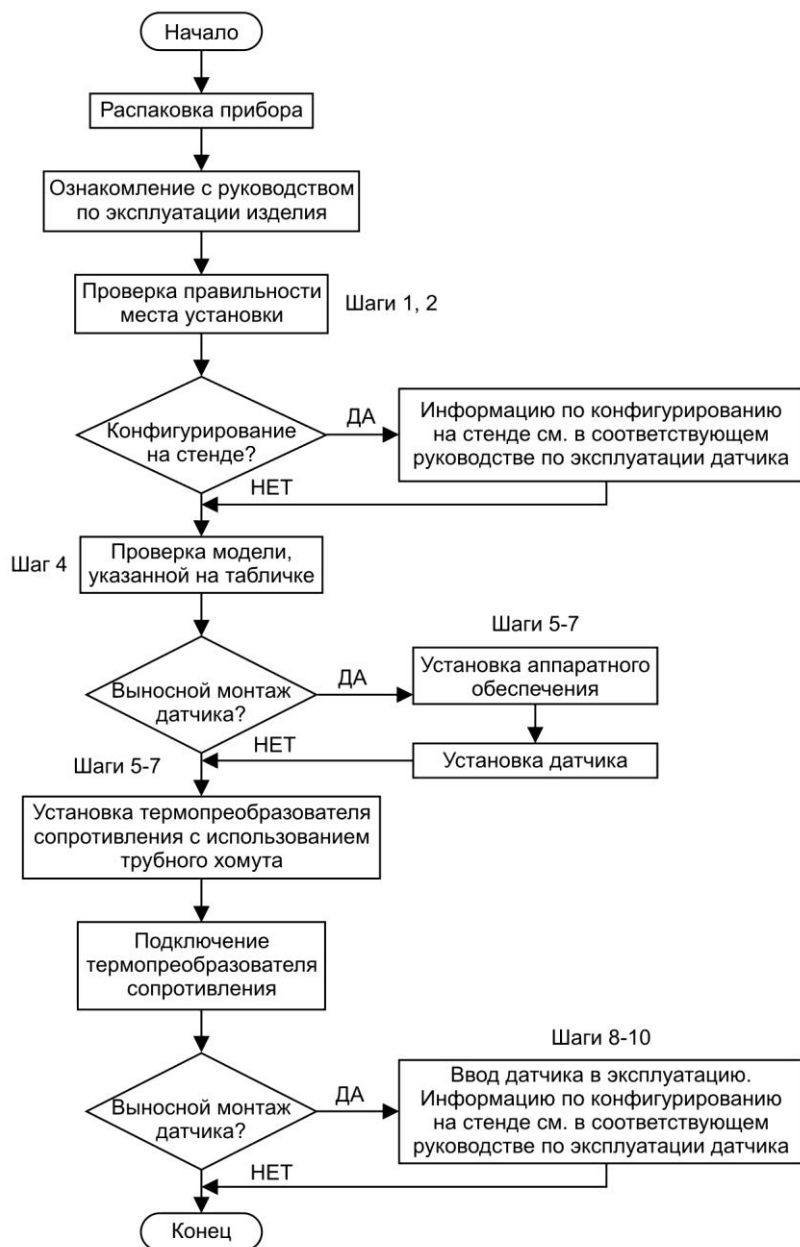
Несоблюдение приведенных рекомендаций по установке может привести к серьезным травмам или смертельному исходу:

- Установка должна выполняться только квалифицированным персоналом.

2.2 Порядок и контрольные операции по установке

На Рис. 2-1 представлена блок-схема, на которой показаны этапы процесса установки. На рисунке представлены контрольные операции для проверки выполнения всех критических этапов в процессе установки. Номера контрольных операций указаны на блок-схеме.

Рисунок 2-1. Схема установки



Ниже перечислены шаги, необходимые для выполнения установки термопреобразователя сопротивления Rosemount 0085, монтируемого на трубном хомуте.

1. Определите место установки термопреобразователя сопротивления в системе трубопроводов.
2. Определите правильное направление в соответствии с предполагаемым применением.
3. Подтвердите конфигурацию.
4. Установите термопреобразователь сопротивления и затяните болты хомута.
5. Проверьте монтаж устройства в сборе на трубе.
6. Проверьте наличие полного контакта наконечника термопреобразователя сопротивления с трубой.
7. Подключите устройство.
8. Подключите питание к датчику.
9. Выполните ввод устройства в эксплуатацию.

2.3 Монтаж

2.3.1 Инструменты и вспомогательные материалы

Ниже приведены необходимые инструменты:

- Гаечные ключи с открытым зевом или набор разводных гаечных ключей
- Разводной гаечный ключ: зев 40 мм (1½ дюйма).

Ниже приведены необходимые вспомогательные материалы:

- Трубный герметик или лента ПТФЭ (когда позволяют местные коды труб).

2.4 Установка

Шаг 1: определение правильного направления

Устанавливаемый на трубном хомуте термопреобразователь сопротивления должен монтироваться в надежно закрепленном положении для исключения любого вращательного движения после установки. Передовая практика по монтажу заключается в установке преобразователя сопротивления в вертикальном положении.

Шаг 2: установка термопреобразователя сопротивления

Установите термопреобразователь сопротивления и затяните болты хомута.

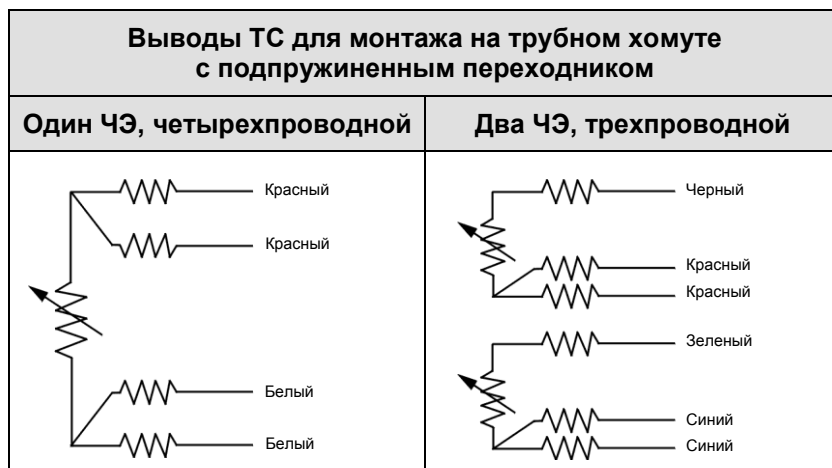
Шаг 3: установка измерительного преобразователя

Информацию по установке сборки термопреобразователя сопротивления с измерительным преобразователем (далее ПИ) см. в соответствующем руководстве по эксплуатации измерительного преобразователя.

Шаг 4: ввод датчика в эксплуатацию

Указания по вводу в эксплуатацию измерительного преобразователя см. в соответствующем руководстве по эксплуатации измерительного преобразователя.

Рисунок 2-2. Подключение соединительных проводов термопреобразователя сопротивления



Раздел 3 Эксплуатация и техническое обслуживание

Рекомендации по технике безопасности	стр. 7
Поиск и устранение неисправностей.....	стр. 8

3.1 Рекомендации по технике безопасности

При выполнении процедур и инструкций, изложенных в данном разделе, могут потребоваться специальные меры предосторожности для обеспечения безопасности персонала, выполняющего работу. Перед выполнением любых работ, указанных в данном разделе, обратитесь к следующим рекомендациям по технике безопасности.

ВНИМАНИЕ

Взрывы могут привести к серьезной травме или смертельному исходу:

- Не снимайте крышку корпуса во взрывоопасной среде, не отключив питание.
- Для соответствия требованиям по взрывозащите крышка корпуса должна быть полностью прикручена.
- До подключения коммуникатора во взрывоопасной среде убедитесь, что все приборы в контуре установлены в соответствии с техникой искро- и взрывобезопасности.

Удар электрическим током может привести к смерти или серьезным травмам.

- Избегайте контакта с выводами и клеммами.
-

3.2 Поиск и устранение неисправностей

Если вы предполагаете возникновение неисправности, несмотря на отсутствие диагностических сообщений на дисплее коммутатора, выполните описанные здесь процедуры, чтобы проверить правильность работы устанавливаемого на трубном хомуте термопреобразователя сопротивления Rosemount 0085, ПИ и технологических соединений. Всегда начинайте с наиболее вероятного и легкого в обнаружении источника неисправности.

Признак	Возможный источник	Корректирующее мероприятие
Датчик не обменивается данными с полевым коммутатором	Электрические соединения контура	- Проверьте уровень редакции файлов описания устройства (DD) датчика, хранящихся в коммутаторе. Коммутатор должен отображать Dev v4, DD v1 (улучшенное) или ссылаться на «Полевой коммутатор» на стр. 3-2 в отношении информации по предыдущим версиям. За помощью обращайтесь в Центр поддержки заказчиков Emerson Process Management. - Убедитесь в наличии сопротивления не менее 250 Ом соединения между источником питания и полевым коммутатором. - Проверьте, подается ли на датчик соответствующее напряжение. Если подключен полевой коммутатор, и в контуре присутствует сопротивление 250 Ом, для работы датчика требуется, чтобы на клеммах было напряжение не менее 12,0 В (для всего рабочего диапазона от 3,5 до 23 мА) и не менее 12,5 В для цифрового обмена данными. - Убедитесь в отсутствии перемежающихся неисправностей типа коротких замыканий, обрыва цепей и многократного заземления.
	Отказ входа термопреобразователя сопротивления или соединения	- Подключите полевой коммутатор и войдите в режим тестирования датчика, чтобы изолировать отказавший термопреобразователь сопротивления. - Проверьте термопреобразователь сопротивления на наличие обрыва цепи. - Проверьте, выходит ли переменная процесса за границы диапазона.
Высокий уровень выходного сигнала	Электрические соединения контура	Проверьте клеммы, межсоединительные штырьки или штыревые контакты на предмет их загрязнения или неисправности.
	Источник питания	Проверьте выходное напряжение источника питания на клеммах датчика. Оно должно быть в диапазоне от 12,0 до 42,4 В пост. тока (для всего рабочего диапазона от 3,5 до 23 мА).
	Электронный модуль	- Подключите полевой коммутатор и войдите в режим тестирования датчика, чтобы изолировать отказавший модуль. - Подключите полевой коммутатор и убедитесь в соответствии настроек пределов термопреобразователя сопротивления диапазону измерений.
Ошибочный выходной сигнал	Электрические соединения контура	- Проверьте, подается ли на датчик соответствующее напряжение. На клеммах датчика оно должно находиться в диапазоне от 12,0 до 42,4 В пост. тока (для всего рабочего диапазона от 3,5 до 23 мА). - Убедитесь в отсутствии перемежающихся неисправностей типа коротких замыканий, обрыва цепей и многократного заземления. - Подключите полевой коммутатор и войдите в режим тестирования контура, чтобы генерировать сигналы со значением 4 мА, 20 мА и с пользовательскими значениями.
	Электронный модуль	Подключите полевой коммутатор и войдите в режим тестирования датчика, чтобы изолировать отказавший модуль.
Низкий уровень выходного сигнала или его отсутствие	Чувствительный элемент	- Подключите полевой коммутатор и войдите в режим тестирования датчика, чтобы изолировать отказавший модуль. - Проверьте, выходит ли переменная процесса за границы диапазона.
	Электрические соединения контура	- Проверьте, подается ли на датчик соответствующее напряжение. На клеммах датчика оно должно находиться в диапазоне от 12,0 до 42,4 В пост. тока (для всего рабочего диапазона от 3,5 до 23 мА). - Проверьте наличие коротких замыканий и множественных заземлений. - Проверьте правильность полярности сигнальной клеммы. - Проверьте импеданс контура. - Подключите полевой коммутатор и войдите в режим тестирования контура. - Проверьте изоляцию проводов для обнаружения наличия короткого замыкания на землю.
	Электронный модуль	- Подключите полевой коммутатор и убедитесь в соответствии настроек пределов преобразователя сопротивления диапазону измерений. - Подключите полевой коммутатор и войдите в режим тестирования датчика, чтобы изолировать отказавший электронный модуль.

Приложение А Справочные данные

Информация для оформления заказа стр. 9

А.1 Информация для оформления заказа

Таблица А-1. Таблица для оформления заказа на термопреобразователь сопротивления Rosemount 0085

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

Модель	Описание продукта				
Стандартное исполнение				Стандартное исполнение	
0085	Термопреобразователь сопротивления Rosemount 0085			★	
Код	Соединительная головка	Класс защиты IP	Кабельный ввод		
Стандартное исполнение				Стандартное исполнение	
C	Соединительная головка производства Rosemount, алюминий	66/68	M20 x 1,5	★	
D	Соединительная головка производства Rosemount, алюминий	66/68	½ дюйма NPT	★	
G	Соединительная головка производства Rosemount, нержавеющая сталь	66/68	M20 x 1,5	★	
H	Соединительная головка производства Rosemount, нержавеющая сталь	66/68	½ дюйма NPT	★	
N	Без соединительной головки	66/68		★	
1	Соединительная головка производства Rosemount, алюминий, ЖК-дисплей с крышкой	66/68	M20 x 1,5	★	
2	Соединительная головка производства Rosemount, алюминий, ЖК-дисплей с крышкой	66/68	½ дюйма NPT	★	
3	Соединительная головка производства Rosemount, нержавеющая сталь, ЖК-дисплей с крышкой	66/68	M20 x 1,5	★	
4	Соединительная головка производства Rosemount, нержавеющая сталь, ЖК-дисплей с крышкой	66/68	½ дюйма NPT	★	
Код	Соединение сенсора				
Стандартное исполнение				Стандартное исполнение	
3	Подпружиненный переходник			★	
5	Подпружиненный переходник с клеммным блоком			★	
Код	Тип сенсора	Температурный диапазон			
Стандартное исполнение				Стандартное исполнение	
P1	ТС, один чувствительный элемент (ЧЭ), 4-проводной, наконечник из серебра		от -50 до 300°C		★
P2	ТС, два ЧЭ, 3-проводной, наконечник из серебра		от -50 до 300°C		★
P3	ТС, один ЧЭ, 4-проводной, наконечник из никеля		от -200 до 300°C		★
P4	ТС, два ЧЭ, 3-проводной, наконечник из никеля		от -200 до 300°C		★
Код	Тип удлинителя	Соединение с головкой датчика	Соединение с датчиком	Материал	
Стандартное исполнение				Стандартное исполнение	
J	Ниппель-муфта	Нет	½ дюйма NPT	Нержавеющая сталь	★
Код	Длина удлинителя (N) в мм				
Стандартное исполнение				Стандартное исполнение	
0080	80 мм			★	
0150	150 мм			★	
Исполнение под заказ					
XXXX	Нестандартные длины 200-500 мм - Поставляются с размерами в этом диапазоне с шагом в 50 мм				
Код	Материал трубного хомута				
Стандартное исполнение				Стандартное исполнение	
P	ASTM 304 нерж. сталь (1.4301)			★	
Исполнение под заказ					
B	Duplex F51 (1.4462)				

Таблица А-1. Таблица для оформления заказа на термопреобразователь сопротивления Rosemount 0085

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

Код	Внутренний диаметр (D)	Применимый размер трубы в дюймах	Применимый размер трубы, DIN	Размеры хомута/болтов	
Стандартное исполнение					Стандартное исполнение
0022	22 мм	1/2 дюйма	DN15	30 x 5 мм, M10	★
0034	34 мм	1 дюйм	DN25	30 x 5 мм, M10	★
0061	61 мм	2 дюйма	DN50	40 x 6 мм, M12	★
0089	89 мм	3 дюйма	DN80	40 x 6 мм, M12	★
0115	115 мм	4 дюйма	DN100	50 x 8 мм, M16	★
0140	140 мм	5 дюймов	DN125	50 x 8 мм, M16	★
0169	169 мм	6 дюймов	DN150	50 x 8 мм, M16	★
0220	220 мм	8 дюймов	DN200	50 x 8 мм, M16	★
0273	273 мм	10 дюймов	DN250	60 x 8 мм, M20	★
Исполнение под заказ					
0027	27 мм	3/4 дюйма	DN 20	30 x 5 мм, M10	
0030	30 мм		DN25	30 x 5 мм, M10	
0043	43 мм	1 1/4 дюйма	DN32	30 x 5 мм, M10	
0049	49 мм	1 1/2 дюйма	DN40	30 x 5 мм, M10	
0077	77 мм	2 1/2 дюйма	DN65	40 x 6 мм, M12	
0159	159 мм		DN150	50 x 8 мм, M16	
0306	306 мм			60 x 8 мм, M20	
0324	324 мм	12 дюймов	DN300	60 x 8 мм, M20	
0356	356 мм	14 дюймов	DN350	60 x 8 мм, M20	
0368	368 мм		DN350	60 x 8 мм, M20	
0407	407 мм	16 дюймов	DN400	60 x 8 мм, M20	
0458	458 мм	18 дюймов	DN450	70 x 10 мм, M24	
0508	508 мм	20 дюймов	DN500	70 x 10 мм, M24	
0521	521 мм		DN500	70 x 10 мм, M24	
0610	610 мм	24 дюйма	DN600	70 x 10 мм, M24	
0660	660 мм	26 дюймов		70 x 10 мм, M24	
0720	720 мм			70 x 10 мм, M24	
0762	762 мм	30 дюймов	DN790	70 x 10 мм, M24	
0813	813 мм	32 дюйма	DN900	70 x 10 мм, M24	
0915	915 мм	36 дюймов	DN1000	70 x 10 мм, M24	
1016	1016 мм	40 дюймов		70 x 10 мм, M24	
1070	1070 мм	42 дюйма		70 x 10 мм, M24	
1219	1219 мм	48 дюймов		70 x 10 мм, M24	

Таблица А-1. Таблица для оформления заказа на термопреобразователь сопротивления Rosemount 0085

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

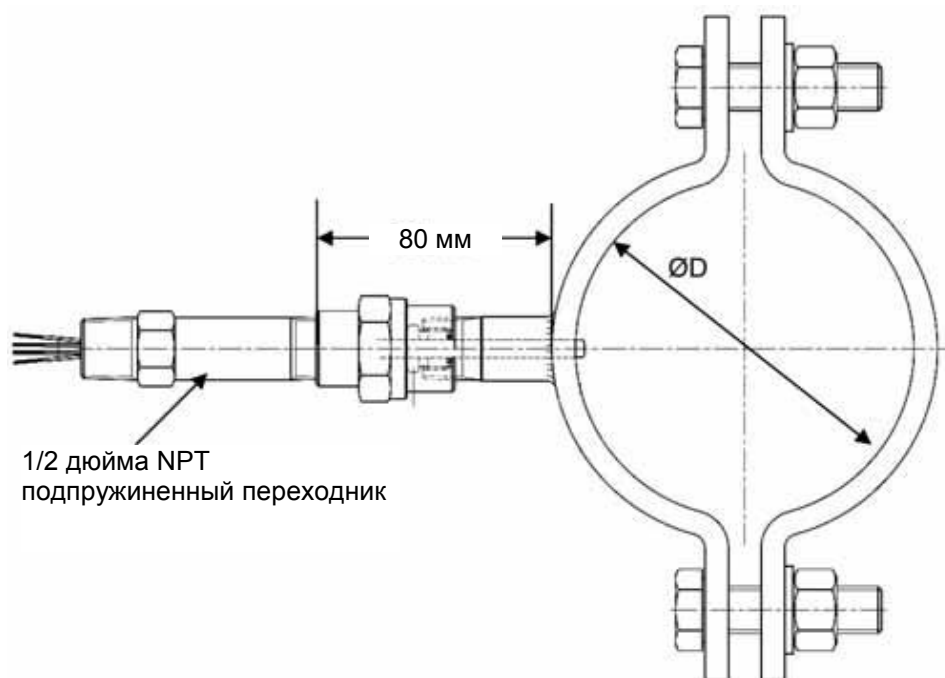
Код	Антикоррозионное покрытие	
Стандартное исполнение		Стандартное исполнение
N	Нет	★
Исполнение под заказ		
A	Материал NBR	

Опции (указать вместе с выбранным номером модели)

Код	Опции сенсора	
Стандартное исполнение		Стандартное исполнение
A1	Датчик класса А с одним ЧЭ для работы в диапазоне от -50 до 300°C (от -58 до 572°F)	★
A2	Датчик класса А с двумя ЧЭ для работы в диапазоне от -50 до 300°C (от -58 до 572°F)	★
Код	СБОРКА ПОД ЗАКАЗ	
Стандартное исполнение		Стандартное исполнение
ХА	Измерительный преобразователь специфицированный отдельно и смонтированный с ПП в одной сборке	★
Код	Варианты кабельных вводов	
Стандартное исполнение		Стандартное исполнение
G2	Кабельный ввод, Ex d, латунь, 7,5-11,9 мм	★
G7	Кабельный ввод, M20x1,5, Ex e, синий, полиамид, диаметр 5-9 мм	★
Код	Вариант цепи крышки	
Стандартное исполнение		Стандартное исполнение
G3	Цепочка для крышки - поставляется только с соединительными головками производства Rosemount с кодом C, D, G и H	★

А.1.1 Примеры компоновочных чертежей

Рисунок А-1. Термопреобразователь сопротивления Rosemount 0085 в сборе



Стандартные условия и положения поставки см. на www.rosemount.com/terms_of_sale
Логотип Emerson является зарегистрированной торговой и сервисной маркой Emerson Electric Co.
Rosemount. Логотип Rosemount и SMART FAMILY являются зарегистрированными торговыми марками Rosemount Inc.
Coplanar является торговой маркой Rosemount Inc.
Halocarbon является торговой маркой Halocarbon Products Corporation.o.
Fluorinert является зарегистрированной торговой маркой Minnesota Mining and Manufacturing Company Corporation
Syltherm 800 и D.C. 200 являются зарегистрированными товарными знаками компании Dow Corning Corporation.
Neobee M-20 является зарегистрированным товарным знаком компании PVO International, Inc.
HART является зарегистрированным товарным знаком организации HART Communication Foundation.
Foundation fieldbus является зарегистрированным товарным знаком Fieldbus Foundation.
Все прочие торговые марки являются собственностью соответствующих владельцев.

© Май 2013 г. Rosemount, Inc. Все права защищены.

Emerson Process Management

Россия, 115114, Москва,
ул. Летниковская, д. 10, стр. 2, этаж 5
Телефон: 7 (495) 981-981-1
Факс: 7 (495) 981-981-0
Info.Ru@Emerson.ru
www.emersonprocess.ru

Азербайджан, AZ-1063, г. Баку
Шоссе Бадамдар, 35
«Бахта Центр», блок Б, офис 8
Телефон: +994 (12) 498-2448
Факс: _994 (12) 498-2449
Info.Az@Emerson.com

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

Промышленная группа «Метран»

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

Технические консультации по выбору и применению продукции
осуществляет Центр поддержки Заказчиков
Телефон +7 (351) 799-51-51
Факс +7 (351) 247-16-67

ROSEMOUNT



EMERSON
Process Management