

Температурные сенсоры и дополнительное оборудование

Том 3

НОВИНКА

- Новая соединительная головка с IP68
- Расширенное предложение по защитным карманам стандарта DIN
- Увеличенный диапазон температур до 600 °C для ТДС серии 65 с улучшенной долговременной стабильностью
- Новые аттестации по применению в опасных зонах
- Расширенное предложение по удлинителям
- Калибровка измерительной системы: сенсор с подсоединенным датчиком
- Расширенное предложение по дополнительному оборудованию: "Complete Point Solutions™", включая сборки с сенсорами, соединительными головками, удлинителями и автономными защитными карманами или вмонтированным датчиком модели 144, 244, 644 или 3144/3244 MV



HSG-008_2C.TIF



HSG-004_1.TIF

Для получения дополнительной информации об изделиях компании Rosemount обращайтесь на сайт:

www.rosemount.com или
www.fisher-rosemount.de/rtemp

Содержание

Раздел 1: Введение

Обзор.....	3
Основная информация для оформления заказа.....	4

Раздел 2: Сенсоры и сборки

Программа компании Rosemount “Complete Point Solutions™”.....	5
Монтажные конфигурации.....	7
Платиновые ТДС серии 65.....	9
Платиновые ТДС серии 65 БЕЗ термозащитного кармана.....	9
Платиновые ТДС серии 65 с трубчатым термозащитным карманом серии 95.....	15
Платиновые ТДС серии 65 с ввариваемым литым термозащитным карманом серии 96.....	22
Платиновые ТДС серии 65 с литым термозащитным карманом серии 96 для резьбового крепления.....	26
Платиновые ТДС серии 65 с литым термозащитным карманом серии 96 для фланцевого крепления.....	31
Термопары серии 185.....	36
Термопары серии 185 БЕЗ термозащитного кармана (информация для оформления заказа).....	37
Термопары серии 185 с трубчатым термозащитным карманом серии 95 (информация для оформления заказа).....	39
Термопары серии 185 с ввариваемым литым термозащитным карманом серии 96 (информация для оформления заказа).....	43
Термопары серии 185 с литым термозащитным карманом серии 96 для резьбового крепления (информация для оформления заказа).....	45
Термопары серии 185 с литым термозащитным карманом серии 96 для фланцевого крепления (информация для оформления заказа).....	48

Раздел 3: Калибровка

Согласование сенсора с датчиком.....	52
Варианты калибровки с сертификатом изготовителя.....	53
Варианты калибровки с сертификатом DKD.....	55
Сертификаты калибровки для измерительных систем.....	57

Раздел 4: Монтажное оборудование

Основная информация для оформления заказа.....	59
Соединительные головки.....	60
Удлинители.....	63
Компрессионные фитинги.....	65
Термозащитные карманы.....	66
Трубчатые защитные карманы серии 95 (информация для оформления заказа).....	67
Ввариваемые литые защитные карманы серии 96 (информация для оформления заказа).....	69
Литые защитные карманы серии 96 для резьбового крепления (информация для оформления заказа).....	70
Литые защитные карманы серии 96 для фланцевого крепления (информация для оформления заказа).....	72
Расчет прочности защитного кармана.....	74
Вопросник.....	75

Раздел 5: Аттестации для опасных зон

Аттестация пожаробезопасности CENELEC/KEMA.....	77
Аттестация пожаробезопасности CENELEC/ISSEP.....	77
Аттестация невоспламеняемости при работе по типу N BASEEFA.....	77
Аттестация искробезопасности CENELEC.....	78

Раздел 6: Важная информация

Адреса офисов по продажам.....	79
--------------------------------	----

Форма запроса по расчету прочности защитного кармана (CDS)

Этот Лист **Технических Данных** (Product Data Sheet, PDS) предоставляет полную справочную информацию, а также информацию для оформления заказа температурных сенсоров Rosemount, комплектующих сборок и дополнительного оборудования к ним.

Раздел 2

Сенсоры и сборки

Содержит описание ТДС серии 65 и термопар серии 185, их характеристики и информацию для оформления заказа. Кроме того, в данный раздел включена информация для заказа сенсоров, соединительных головок, удлинителей и защитных карманов в качестве комплектных сборок.

Раздел 3

Калибровка

Содержит данные испытаний и информацию для оформления заказа калиброванных ТДС серии 65 и термопар серии 185. Также содержит информацию по использованию констант Callendar van Dusen для согласования сенсора с датчиком на калиброванных платиновых ТДС серии 65.

Раздел 4

Монтажное оборудование

Содержит описание, технические характеристики и информацию для заказа удлинителей, соединительных головок и защитных карманов.

Раздел 5

Аттестации для опасных зон

Содержит описание аттестаций CENELEC по пожаробезопасности, BASEEFA по невоспламеняемости (тип N) и аттестации по искробезопасности.

Дополнительные разъяснения по информации, содержащейся в данном листе технических данных можно получить в European Applications Group по любому из следующих адресов:

Rosemount Temperature GmbH

Frankenstrasse 21
63791 Karlstein, Germany
Телефон: +49 6188 992-0
Факс: +49 6188 992-112
Интернет: www.rosemount.com

Fisher-Rosemount Ltd.

Heath Place
Bognor Regis, PO22 6SH, England
Телефон: +44 1243 863 121
Факс: +44 1243 845 202
E-mail: europa@frmail.frco.com

Обзор

Этот лист технических данных (PDS), озаглавленный “Температурные сенсоры и дополнительное оборудование-Том 3” содержит подробную информацию о температурном комплектующем оборудовании, соответствующем немецкому стандарту DIN. Многие из данных комплектующих согласуются с температурными датчиками Rosemount. Комплектующие узлы серий 65 и 185

сконструированы в соответствии с критическими параметрами следующих международных стандартов: DIN EN 60751 (IEC 751) содержит электрические характеристики платиновых температурных сенсоров ТДС. DIN EN 60584 (IEC 584) содержит характеристики термопар. DIN 43772 описывает технологические соединения, размеры и предельные параметры для защитных карманов. DIN 43761 и 43762 определяют собственно конструкцию температурных сенсоров (измерительных вставок). Платиновые ТДС серии 65 имеют стандартный диапазон измерения от -50 до $+450^{\circ}\text{C}$. Как вариант предлагается расширенный диапазон от -196 до $+600^{\circ}\text{C}$, в котором применяются элементы с проволоочной обмоткой. Вариант с проволоочными обмотками имеет повышенную долговременную стабильность и улучшенную механическую устойчивость к вибрации.

Термопары серии 185 выпускаются типов E, J, K, N и T. Горячий спай термопар выпускается в виде заземленных и незаземленных одиночных элементов, а также двойных незаземленных и изолированных элементов.

Температурные сенсоры серии 65 в сочетании с нашим набором интеллектуальных датчиков Smart обеспечивают улучшенную производительность и оптимальную точность измерения температуры, благодаря использованию графиков калибровки и вводу в датчик констант из таблиц регламентов Callendar van Dusen.

Сенсоры серий 65 и 185 изготавливаются из кабеля с неорганической изоляцией. Сенсоры поставляются любой длины и разных температурных диапазонов, со свободными выводами, клеммными соединительными блоками или $\frac{1}{2}$ -дюймовым подпружиненным NPT адаптором.

Помимо укомплектованных температурных сборок данный лист предлагает отдельное вспомогательное оборудование, в том числе соединительные головки, удлинители и защитные карманы.

Rosemount и логотип Rosemount являются зарегистрированными торговыми марками Rosemount Inc.

Inconel и Monel являются зарегистрированными торговыми марками International Nickel Co.

Hastelloy является зарегистрированной торговой маркой Cabot Corp.

Основная информация для оформления заказа

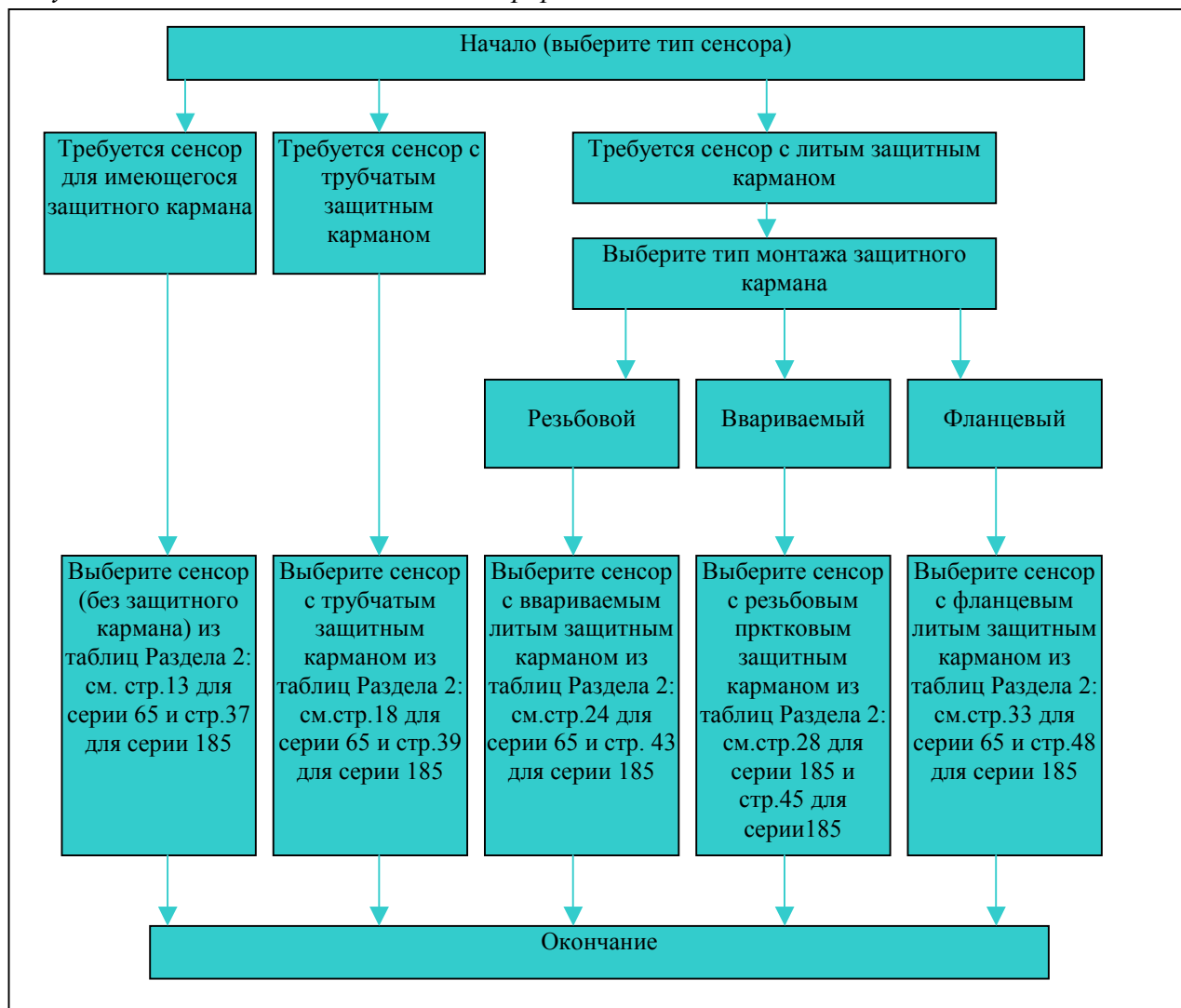
Используя данный лист технических данных, Вы можете заказать укомплектованные системы температурных сенсоров, состоящие из сенсоров, защитных карманов, удлинителей и соединительных головок. Также Вы можете заказать каждую из этих деталей в отдельности для использования в комплекте с уже имеющимся сенсором или защитным карманом.

Приведенная ниже схема описывает порядок оформления заказа укомплектованных систем сенсоров – сенсоров с вмонтированными защитными карманами – которые Вы сможете найти в различных таблицах заказа оборудования, в зависимости от выбранного варианта.



Рис.2: Диапазон выпускаемых комплектующих к сенсорам

Рисунок 2: Технологическая схема для оформления заказа.



Программа компании Rosemount “Complete Point Solutions™”

Программа “Complete Point Solutions™” компании Rosemount представляет законченные инженерные решения, сочетающие лучшие изделия и методики для оптимальной производительности, надежности и снижения эксплуатационных расходов. Температурные сенсоры ТДС серии 65 и термопары серии 185 можно заказать как комплектные сборки, включающие сенсоры, соединительные головки, удлинители, защитные карманы. Номер сборки модели, взятый из таблицы для оформления заказа, целиком определяет как тип сенсора, так и материал, длину и исполнение удлинительных фитингов и защитных карманов. Все сенсорные сборки испытаны и проверены компанией Rosemount для обеспечения полной совместимости и оптимальной производительности всех компонентов.

Данные сенсорные сборки могут использоваться с датчиками Rosemount серий 144, 244, 644 и 3144/3244MV. Для заказа датчиков Rosemount обратитесь к соответствующему Листу Технических Данных по датчикам, см. информацию на **стр.78** в **Разделе 5**.

Для заказа отдельных деталей обратитесь к **Разделу 4: “Монтажное Оборудование”**.

Рисунок 4: Сенсоры.

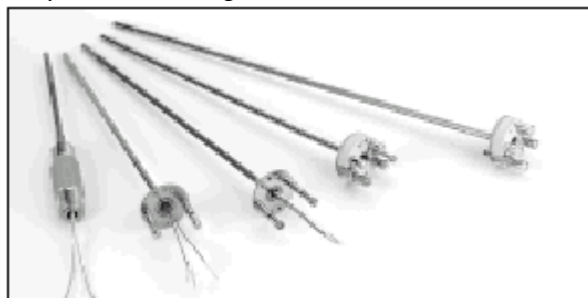
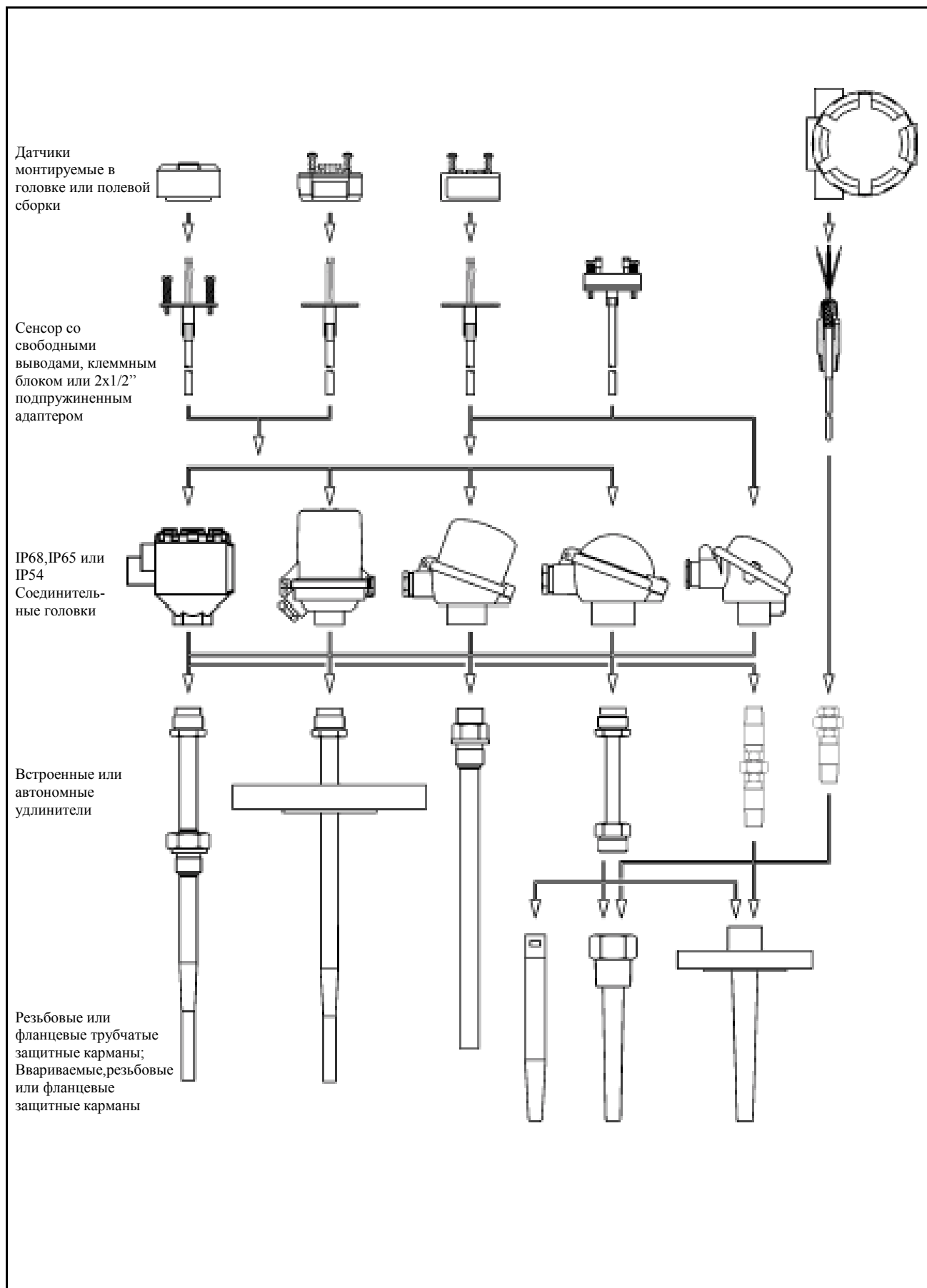


Рисунок 4: Датчики и соединительные головки.



Рисунок 5: Схема сборки комплектных сенсорных сборок



Монтажные конфигурации

Платиновые ТДС серии 65 и термопары серии 185

Вы можете заказать ТДС серии 65 и термопары серии 185 со свободными выводами, с клеммным блоком или с 1/2-дюймовым подпружиненным NPT адаптором. Оба варианта сенсоров со **свободными выводами**, как с пружинами на встроенной монтажной плате стандарта DIN, так и без них, предназначены для использования с температурными датчиками, монтируемыми в головке и присоединенными непосредственно к сенсору. Конфигурация со свободными выводами облегчает снятие сенсора и датчика как единого узла. Для последнего поколения датчиков Rosemount, монтируемых в головке, (модель 244 и 644 Rev.5, а также новая модель 144) требуется наличие измерительной вставки со свободными выводами и без пружин на встроенной монтажной плате стандарта DIN. Для сенсоров, поставляемых с клеммным блоком, требуется монтаж датчика в корпусе соединительной головки. Сенсор и датчик соединены дополнительными выводами.

Сенсоры с 1/2-дюймовым подпружиненным NPT адаптором предназначены для использования в таких конфигурациях, где сенсор и датчик монтируются отдельно или же где используется датчик Rosemount полевой сборки. Сенсор с подпружиненным адаптором обеспечивает хороший заземляющий контакт с защитным карманом. Это сокращает время отклика и увеличивает стойкость к вибрации.

Аттестации для опасных зон предоставляются для всех трех типов сенсоров, однако, они зависят от конфигурации целого комплекта для измерения температуры (см. Раздел 5: «Аттестации для опасных зон»).

Рисунок 6: Конфигурации соединения проводов ТДС серии 65 и термопар серии 185.

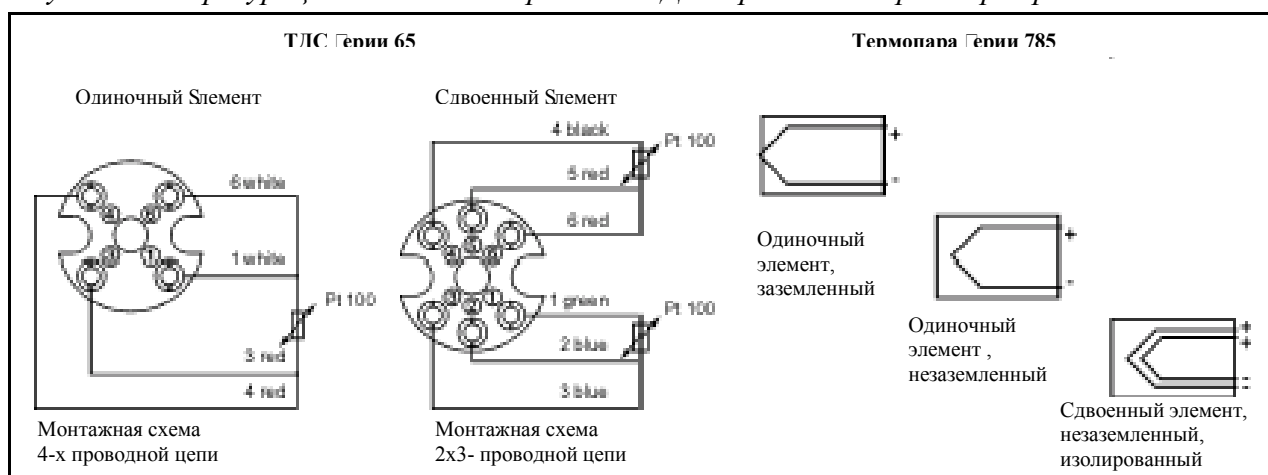
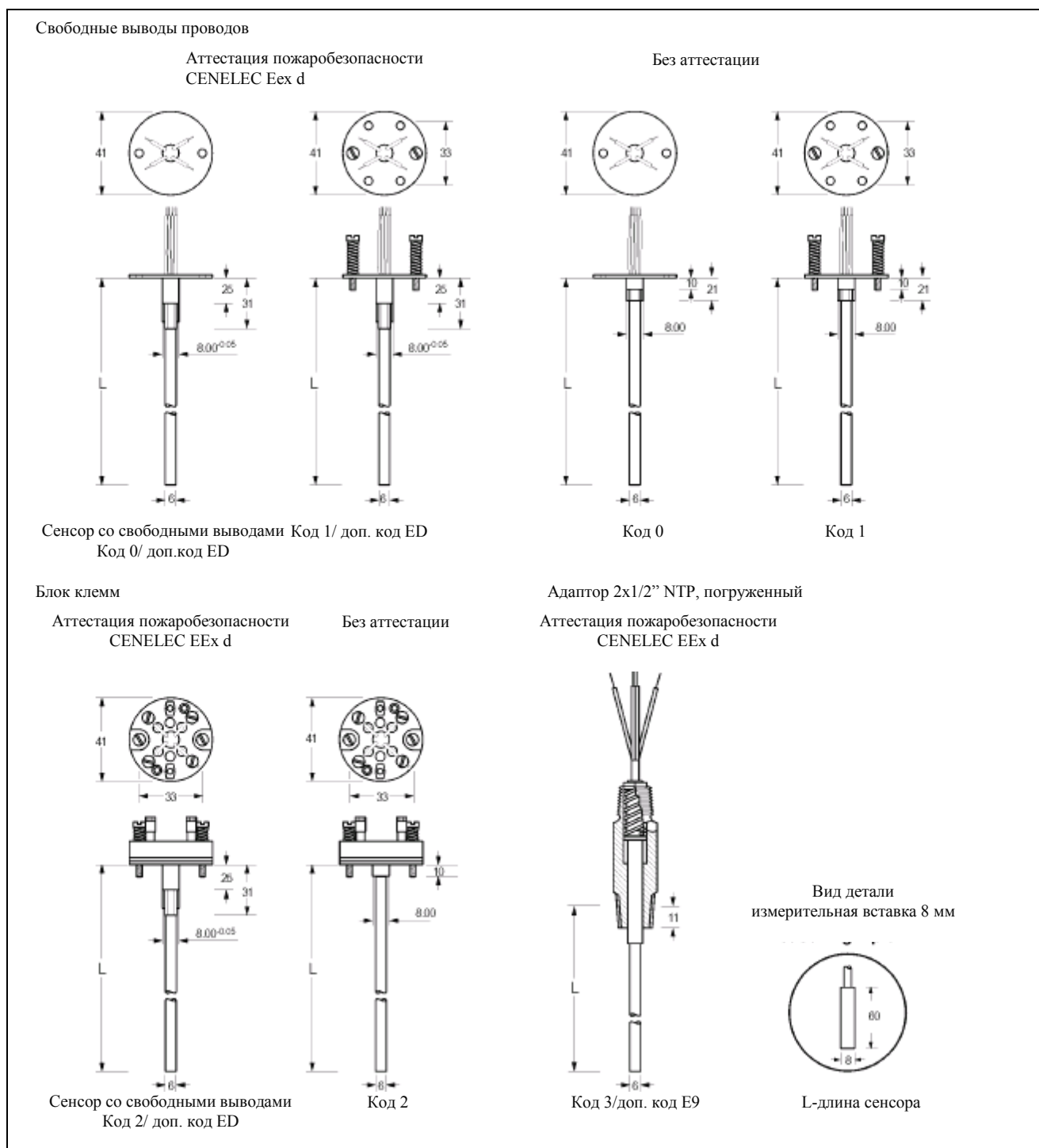


Рисунок 7: Сенсоры ТДС серии 65 и термопары серии 185 – Габаритные чертежи



Серия	Наружный диаметр оболочки	Количество проводов	Длина проводочных выводов		
			Одиночный Коды 0, 1	элемент Код 3	Сдвоенный элемент Коды 0, 1, 3
Одиночный элемент 65	6.0 / 8.0	4	100	150	-
Сдвоенный элемент 65	6.0 / 8.0	6	100	150	200
Одиночный элемент 185	6.0 / 8.0	2	100	150	-
Сдвоенный элемент 185	6.0 / 8.0	4	100	150	200

Размеры указаны в миллиметрах

Платиновые ТДС серии 65

Характеристики

Глубина погружения

60 мм (минимум) полезная глубина погружения при испытании согл. IEC 751

Сопротивление изоляции

1000 МОм (минимум) при 500 В постоянного тока и комнатной температуре.

Материал оболочки

Нержавеющая сталь 1.4541 (AISI 321) с неорганической изоляцией кабеля. Внутренние провода из никеля. Между проводами и оболочкой наполнение из порошка оксида магния.

Подводящие провода

С изоляцией PTFE, медные скрученные провода с серебряным покрытием, 1 x 0.22мм²

Маркировка

Модель и серийный номер указаны на нижней стороне сенсорной монтажной платы стандарта DIN или выгравированы непосредственно на подпружиненном адапторе.

Собственный нагрев

0.15 К/мВт при измерении по методу, указанному в DIN EN 60751:1996

Диапазон температур

В зависимости от типа сенсора диапазон температур составляет или от -50 до +450°C у тонкопленочного ТДС или от -196 до +600°C у ТДС с проволоочной обмоткой.

Номинальное сопротивление

Используются ТДС с платиновой измерительной обмоткой. Согласно стандарту DIN EN 60751, номинальное сопротивление определяется следующим образом:

- 100 Ω ТДС при 0°C
- Температурный коэффициент $3.85 \times 10^{-3} (\Omega \times ^\circ\text{C}/\Omega)$, среднее между 0 и 100°C

Максимальное отклонение

Допуск класс В: $t = \pm (0.30 + 0.005 \times t)$ действителен для диапазона температур от -196 до +600°C.

Допуск класс А: $t = \pm (0.15 + 0.02 \times t)$ действителен для диапазона температур от -50 до +450°C.

Более высокая точность может быть обеспечена в определенной температурной точке или диапазоне по выбору. Долговременная температура при сокращенных допусках ограничивается 450°C.

Платиновые ТДС серии 65 без защитного кармана

Следующие типы термометров могут быть использованы с платиновыми ТДС серии 65 для установки в внутрь защитного кармана:

Автономный сенсор со следующими вариантами

- 3 варианта подсоединения подводящих проводов:
 - свободные выводы с пружинами или без них. для непосредственного монтажа датчиков, монтируемых в головке
 - Клеммный блок
 - Подпружиненный 1/2-дюймовый NPT адаптор
- Стандартный без аттестации, в соотв. с заявлением производителя для (Ex i) использования в зоне 1, согл. DIN EN 50014 и DIN EN 50020. В целях соответствия Аттестации пожаробезопасности EExd CENELEC/KEMA к соответствующей соединительной головке Rosemount должна быть подсоединена flamearresting вставка.
- 1 Pt 100 в 4-проводном подсоединении и
- 2 Pt 100 в 3-проводном подсоединении
- Макс. температура для тонкопленочного ТДС до 450°C, а для ТДС с проволоочной обмоткой - до 600°C
- Стандартный диаметр измерительной вставки 6 мм. При больших размерах отверстия в защитном кармане на кончик измерительной вставки (60 мм длиной) может быть приварена втулка с наружным диаметром 8 мм.
- Так как сенсоры могут универсально использоваться во многих конструкциях комплектных узлов, сенсор является основой для стандартизованных длин сенсоров. Стандартные длины сенсоров соответствуют DIN 43772 (в мм): 145, 205, 315, 375, 405, 435, 555. Нестандартные длины могут достигать до 9995 мм.
- Сенсор может быть снят во время работы системы без демонтажа всей комплектной сборки.

Сенсор с соединительной головкой, без удлинителя.

- При комбинации с трубчатыми защитными карманами, см. информацию о температурных сенсорах и оформлению заказа на **стр.18**
- С уплотняющим винтом M24 x 1,5 внизу соединительной головки, для обеспечения степени защиты IP 54, 65 или 68. Как вариант может быть заказан компрессионный фитинг с различными размерами резьбы для монтажа сенсора. Стандартный набор компрессионных. фитингов вы найдете в таблице для оформления заказа на **стр. 65**
- Монтируемые в головке датчики Rosemount моделей 144Н, 244ЕН и 644Н для встраивания в соединительные головки.
- Чтобы определить правильную длину сенсора для защитных карманов на площадке заказчика, необходимо учитывать различные размеры соединительных головок. Соединительная головка Rosemount соответствует стандарту DIN 43729, форма А., а прочие соединительные головки соответствуют стандарту DIN 43729, форма В.

Сенсор с соединительной головкой и удлинителем

- Могут быть заказаны удлинитель стандарта DIN или удлинитель типа штуцер-муфта-штуцер с 1/2-дюймовым NPT
- При комбинации с литыми защитными карманами, см. информацию по заказу температурных сенсоров на **стр. 13 и 37**.

В зависимости от инструментального подсоединения защитных карманов на предприятии заказчика существуют следующие виды резьбы для подсоединения удлинителя:

- Параллельная: M24 x 1,5, 1/2-дюймовый NPT
- Трапецевидная: 1/2-дюймовый BSPT и 1/2-дюймовый NPT
- Без дополнительного защитного кармана как вариант с автономным сенсором



Рисунок 8: Сенсоры и термометры

Таблица 1: Монтаж датчиков в соединительные головки

Датчики	Соединительные головки								Подсоединения сенсора		
	Rosemount				GR-A-/BL	TZ-A/BL	BUKH	GN-BL	Свободные выводы	Клеммный блок	
Алюминий	Алюминий с ЖК дисплеем на крышке	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь с ЖК-диспл. на кр.		Алюминий	Алюминий	Полиамид	Алюминий			
Коды	C, D	1, 2	G, H	3, 4	J	L	T	U	0 (нов.)	1(ст.) ¹⁾	2
Установка одного датчика											
144H	0	-	0	-	0	0	0	0	0	-	-
144H	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	0
244EH	0	-	0	-	0	0	0	-	0	-	-
244EH	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	0
644EH	0	0	0	0	0	0	0	-	0	-	-
644EH	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	0
Установка двух датчиков											
144H	0 ²⁾	-	-	-	-	0	0	-	0	-	-
244EH	0 ²⁾	-	-	-	-	-	0	-	0	-	-
644H	0 ²⁾	-	-	-	-	-	0	-	0	-	-

1) Только для замены сенсора

2) Требуется алюминиевое расширительное кольцо для монтажа сдвоенного датчика

“0”- разрешается комбинирование

“-” – не разрешается комбинирование

Сенсор с подпружиненным 2 х ½-дюймовым NPT и удлинителем типа штуцер-муфта, без соединительной головки.

- Для комбинации с литыми защитными карманами см. температурные сенсоры согл. Информации для оформления заказа на стр. 13 и 37, стандарт с соединительной резьбы ½-дюйм. NPT.
- Без дополнительного защитного кармана как вариант с автономным сенсором
- Для монтажа на датчике Rosemount полевой сборки модели 3144/3244MV
- По выбору с EEx d CENELEC/ISSEp аттестацией пожаробезопасности

Если Вы желаете заказать отдельные детали, такие, как соединительные головки и удлинители, обратитесь с **Разделу 4: “Монтажное оборудование”**.

Литые защитные карманы имеют резьбу, подходящую к соответствующей удлинительной трубке и адаптор для соединительной головки.

Мы рекомендуем всегда выбирать длину удлинителя N по формуле, где длина погружения U, длина удлинителя N и фиксированная длина от 26 до 41 мм в соединительной головке добавляется к стандартной длине сенсора L.

L	=	U	+	N	+	41 или 26
(стандарт)		(зависит от процесса)		(в основном гибкий)		DIN A-головка DIN V-головка

Длина резьбы в резьбовом соединении удлинителя с трапецевидным типом резьбы различается при ручной и гаечной затяжках, и это влияет на расчет подходящей длины сенсора.

Стандартизация типа и длины сенсора позволяет заказчику получить выгоду за счет снижения цены и срока поставки. Уменьшение числа используемых на предприятии различных длин сенсора снижает и требования к наличию запасных частей на складе. Замена может быть произведена во время работы, без внедрения в рабочую среду.

Области применения

- Общее машиностроение и приборостроение
- Химические технологии
- Тепловые и электростанции
- Пищевая и ликеро-водочная промышленность
- Санитарные, отопительные системы и системы кондиционирования воздуха

Новые предприятия часто оснащаются температурными сенсорами в два этапа:

- Установка защитных карманов в соответствии с конструкцией резервуара/трубопровода
- Подсоединение сенсора на более позднем этапе оснащения измерительной аппаратурой

Данная процедура позволяет осуществлять единую концепцию оснащения на больших предприятиях.

В нижеследующей таблице для заказа оборудования приводятся типы температурных сенсоров, подходящие для установки в имеющиеся защитные карманы. Для заказа индивидуальных защитных карманов просим обращаться к таблицам на **стр. 67-72**.

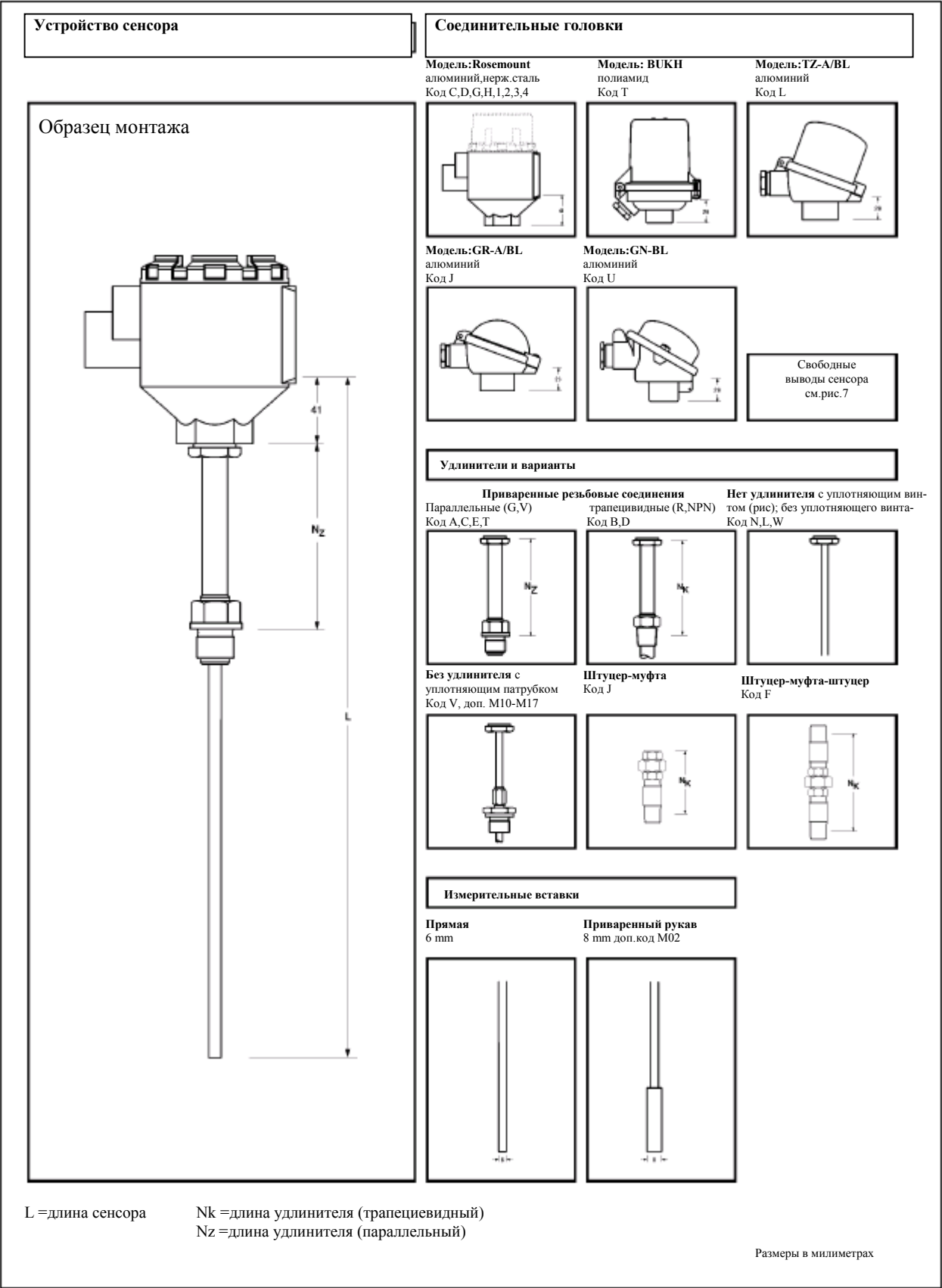
ПРИМЕЧАНИЕ:

Все вышеупомянутые конструктивные решения действительны и для термонар серии 185.

Обе серии отличаются только типом выбранного сенсора.

*Подробное описание термонар серии 185 Вы найдете на **стр.36**.*

Рисунок 9:ТДС серии 65 и термопары серии 185 БЕЗ защитного кармана – габаритный чертеж



Информация для оформления заказа: Платиновые ТДС серии 65 БЕЗ защитного кармана (часть 1 из 2-х)

Модель	Описание			
0065	Термосопротивление, Pt100, класс В стандарт, подходит для монтажа с датчиком			
Код	Материал соединительной головки	Степень защиты IP(1)	Резьба кабелепровода	
C(2)	Rosemount, алюминий	68	M20 x 1,5 (вход кабеля)	
D(2)	Rosemount, алюминий	68	1/2 дюйм. NPT (вход кабеля)	
G(2)	Rosemount, нержавеющая сталь	68	M20 x 1,5 (вход кабеля)	
H(2)	Rosemount, нержавеющая сталь	68	1/2 дюйм. NPT (вход кабеля)	
J(2)	GR-A/BL (BUZ), алюминий	65	M20 x 1,5	
L(2)	TZ-A/BL (BUZH) алюминий	65	M20 x 1,5	
T(2)	BUKH, полиамид, черный	65	M20 x 1,5	
U(3)	GN-BL, алюминий	54	M20 x 1,5	
1	Rosemount, алюминий с ЖК-дисплеем на крышке	68	M20 x 1,5 (вход кабеля)	
2	Rosemount, алюминий с ЖК-дисплеем на крышке	68	1/2 дюйм. NPT (вход кабеля)	
3	Rosemount, нержавеющая сталь с ЖК-дисплеем на кр.	68	M20 x 1,5 (вход кабеля)	
4	Rosemount, нержавеющая сталь с ЖК-дисплеем на кр.	68	1/2 дюйм. NPT (вход кабеля)	
N	Без соединительной головки	(Использовать только для одного сенсора или выводов проводов сенсора, код 3)		
Код	Выходы проводов сенсора			
0	Свободные выходы – без пружин на плате DIN	(Использ. с мод. 644 или 244 Rev.5 или более поздними, или мод. 144)		
1	Свободные выходы – с пружинами на плате DIN	(Используется с моделями. 644 или 244 Rev.4 или более ранними)		
2	Блок клемм – DIN 43762			
3 ⁽⁴⁾	Подпружиненный адаптор – ½-дюйм. NPT	(Используется с соединительной головкой вариант код N)		
Код	Тип сенсора	Диапазон температур (°C)		
1	Одиночный элемент	от –50 до 450		
2	Сдвоенный элемент	от –50 до 450		
3	Одиночный элемент	от –196 до 600		
4	Сдвоенный элемент	от –196 до 600		
Код	Тип удлинителя	Соединение с головкой	Соединение с инструментом	Материал
A	Стандарт DIN	M24 x 1,5	M24 x 1,5	Нержавеющая сталь (мин. длина N = 35 мм)
B	Стандарт DIN	M24 x 1,5	½-дюйм. BSPT (R1/2-дюйм.)	Нержавеющая сталь (мин. длина N = 35 мм)
C	Стандарт DIN	M24 x 1,5	½-дюйм. BSPT (G1/2-дюйм.)	Нержавеющая сталь (мин. длина N = 35 мм)
D	Стандарт DIN	M24 x 1,5	½-дюйм. NPT (G1/2-дюйм.)	Нержавеющая сталь (мин. длина N = 35 мм)
E	Стандарт DIN	M24 x 1,5	M20 x 1,5	Нержавеющая сталь (мин. длина N = 35 мм)
T	Стандарт DIN	M24 x 1,5	M18 x 1,5	Нержавеющая сталь (мин. длина N = 35 мм)
F	Штуцер-муфта-штуцер 1/2"NPT		1/2"NPT	Нержавеющая сталь (мин. длина N = 110 мм)
J	Штуцер-муфта (без головки)		1/2"NPT	Нержавеющая сталь (мин. длина N = 80 мм)
N	Без удлинителя		(Автономный сенсор, используется только с длиной удлинителя (N) код 0000)	
L	Без удлинителя, соед. головки 1/2"NPT		(Сенсор и комплект головки исп.. только с длиной удлинителя (N) код 0000)	
W	Без удлинителя, соед. головки M24 x 1,5		(Сенсор и комплект головки исп.. только с длиной удлинителя (N) код 0000)	
V	Без удлинителя, с уплотн.винтом M24 x 1,5		(Сенсор и компл. головки исп. только с длиной удлинителя (N) код 0000)	
Код	Длина удлинителя (N) в миллиметрах			
0000	Без удлинителя (Используется, если коды удлинителя N, L, W и V)			
0080	80 (Стандартный для типа удлинителя кода J)			
0110	110 (Стандартный для типа удлинителя кода F и J)			
0135	135 (Стандартный для удлинителя DIN с использ. соед. головок Rosemount с кодами C, D, G, H, I, 2, 3, 4)			
0149	149 (Стандартный для удлинителя DIN с использ. соед. головок формы B с кодами J, L, T и U)			
XXXX	Нестандартная длина удлинителя			
Код	Материал защитного кармана			
N	Без защитного кармана			
Код	Длина сенсора (L) в миллиметрах			
0145	145			
0205	205			
0275	275			
0315	315			
0375	375			
0405	405			
0435	435			
0555	555			
XXXX	Нестандартная длина сенсора			

(1) Степень защиты IP 68 требует соответствующего уплотнителя кабеля. Все резьбы должны быть уплотнены

(2) Соединительная головка подходит для монтажа датчика внутри нее (модели 144, 244 и 644)

(3) Соединительная головка подходит для монтажа датчика внутри нее (модель 144)

(4) Используется с соединительной головкой кода N и типом удлинителя кодов J или N

(5) Диапазон температур действителен только для допуска класса B

Платиновые ТДС серии 65 БЕЗ защитного кармана (часть 2 из 2-х)

Код	Дополнительные варианты
A1	Сенсор – одиночный элемент класса А от –50 до +450°C
A2	Сенсор – двоянный элемент класса А от –50 до +450°
A3	Сенсор –одиночный элемент класса 1/3 DIN В от 0 до 100°C
A4	Сенсор –двоянный элемент класса 1/3 DIN В от 0 до 100°C
ED	Варианты аттестации Взрывобезопасная оболочка EEx d CENELEC/KEMA (используется с соединител головками Rosemount, коды C, D, G, H, I, 2, 3, 4)
E9	Взрывобезопасная оболочка EEx d CENELEC/ISSEP (используется при проводном подсоединении сенсора, код 3)
N1	Аттестация невоспламеняемости EEx d BASEEFA (используется с соединительными головками Rosemount, коды C, D, G, H, I, 2, 3, 4)
G1	Варианты дополнительного оборудования Клемма заземления, (используется только с соединительными головками Rosemount, коды C, D, G, H, I, 2, 3, 4)
G2	Кабельное уплотнение для кабеля Ø 6,5 – 13,9 мм; выбор – см. стр. 62 (используется только с соединительными головками Rosemount, коды C, G, I, 3)
G3	Заглушка с цепочкой (используется только с соединительными головками Rosemount, коды C, D, G, H)
G6	Алюминиевое расширительное кольцо для монтажа двоянного датчика в соединительной головке(используется только с соединительными головками Rosemount C и D)
M01	Температурный сенсор Ex i, согл. EN 50014 и EN 50020 с заявлением изготовителя для (Ex i) использования в зоне 1
M02	Сенсор Ø 8 мм с приваренной втулкой
M10-M17	Компрессионные фитинги, см. стр. 65 (не используются с вариантом кода M02)
M99	Закажите особый чертеж
X1	Варианты монтажа Сенсор сопряженный с температурным датчиком – затянутый вручную, лента PTFE, в обмотке (подходит для датчиков Rosemount моделей 144Н, 244ЕН, 644Н, 3144 и 3244 MV) Примечание: Обозначьте тот же вариант на номере модели датчика, если заказываете X1 с датчиком)
V10	Варианты калибровки Калибровочный сертификат – калибровка сенсора от –50 до 450°C с константами А, В, С и Callendar van Dusen
V11	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора от 0 до 100°C с константами А, В, С и Callendar van Dusen
V13	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора от 0 до 600°C с константами А, В, С и Callendar van Dusen
V15	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора от -196 до 600°C с константами А, В, С и Callendar van Dusen
V16	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора от -50 до 100°C с константами А, В, С и Callendar van Dusen
X8	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора выше установленного диапазона температур с конст. А, В, С и Callendar van Dusen
X9	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора для одной указанной заказчиком точки температуры
K1	Сертификат DKD – калибровка сенсора для одной указанной заказчиком точки температуры
K2	Сертификат DKD – калибровка сенсора для двух указанных заказчиком точек температуры
K3	Сертификат DKD – калибровка сенсора для трех указанных заказчиком точек температуры
K4	Сертификат DKD – калибровка сенсора для четырех указанных заказчиком точек температуры
K5	Сертификат DKD – калибровка сенсора для пяти указанных заказчиком точек температуры
KS1	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для одной указанной заказчиком точки температуры(10)
KS2	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для двух указанных заказчиком точек температуры(10)
KS3	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для трех указанных заказчиком точек температуры(10)
KS4	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для четырех указанных заказчиком точек температуры(10)
KS5	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для пяти указанных заказчиком точек температуры(10)
WS1	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для одной указанной заказчиком точки температуры(10)
WS2	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для двух указанных заказчиком точек температуры(10)
WS3	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для трех указанных заказчиком точек температуры(10)
WS4	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для четырех указанных заказчиком точек температуры(10)
WS5	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для пяти указанных заказчиком точек температуры(10)
	Прочие варианты - Прочие кабельные входы - Прочие виды тестирования

(6) Специальные допуски выполняются по просьбе заказчика

(7) Используется с выводами сенсора кодов 2 или 0, если датчик Rosemount монтируется непосредственно на плате DIN (см. **Разд. 5**)

(8) Сенсор с подпружиненным 1/2" NPT адаптором с аттестацией E9 требует типа выводов кода 3, и поставляется только в сборке с температурным датчиком Rosemount модели 3144 или 3244MV.

(9) Для комплектных сборок или в качестве запасных сенсоров серии типа составные части аттестации не имеют. При монтаже датчика в соединительной головке для сенсора требуются свободные выводы кода 0.

(10) Требуется одновременное использование варианта монтажа кода X1.

Пример заказа

	Модель	Соединит. головка	Выводы проводов	Тип сенсора	Тип удлинителя	Длина удлинителя	Материал кармана	Длина погружения	Дополнит. варианты
Типичный № модели	0065	C	2	3	D	0149	N	0315	A1

Платиновые ТДС серии 65 с трубчатым защитным карманом серии 95

ТДС серии 65 с трубчатыми защитными карманами используются преимущественно для измерения температур в рабочем диапазоне до 600°C, при умеренном давлении до 40 бар и умеренной скорости потока до 40 м/сек. В жидких и газообразных средах в резервуарах и трубопроводах. Низкая химическая агрессивность позволяет использовать в качестве стандарта защитные карманы из хромоникелевой стали.

Данная конструкция состоит из заменяемого сенсора с неорганической изоляцией, встроенного в корпус с соединительной головкой и свариваемым защитным карманом формы 2G, 2F, 3G и 3F, согл. стандарту DIN 43772.

Как вариант существует также конструкция защитного кармана без длинителя (тип GN), которая позволяет использовать малые длины погружения до 50 мм. Конструкция трапециевидного защитного кармана соответствует стандарту DIN и Немецкого комитета стандартов по измерениям и технологии управления в химической промышленности (NAMUR). Трапециевидная конструкция сокращает время отклика. Материалом для трубчатых защитных карманов служит 316 Ti (1.4571).

Данная сборка с свариваемым трубчатым защитным карманом может состоять из откалиброванных компонентов. Длины погружения могут быть выбраны индивидуально. Минимальная и максимальная длины погружения указаны в **Таблице 2**.

Указание длины для каждого защитного кармана, данное в **Таблице 2** помогает выбрать стандартные длины сенсоров, согласно DIN 43772.

Области применения

- Общее машиностроение и приборостроение
- Химические технологии
- Добыча и переработка нефти и газа
- Тепловые и электростанции
- Пищевая и ликеро-водочная промышленность

Механическая и тепловая нагрузка защитных карманов зависит от вида измеряемой среды, ее температуры и нормы расхода, равно как и от материала изготовления, конструкции защитного кармана и длины погружения.



Рисунок 10: Сенсоры с трубчатым защитным карманом

Упомянутые величины стандартов действительны для воды, воздуха или пара, и для вертикального давления при условии правильной конструкции и тщательного изготовления. В результате использования сред с другими величинами плотности производительность будет отличаться.

Таблица 2: Стандартная комбинация длин: сборки ТДС серии 65 и термонар серии 185 с трубчатым защитным карманом

Код Z – NAMUR (Размер)		Трубчатый, ступенчатый – тип 3G и 3F, согл. DIN 43772 (NAMUR), 12 x 2,5 мм, трапецевидный до 9 мм					
L		205	275	315	375	435	555
U - диапазон	110-130	130-200	160-240	200-300	280-360	360-480	
U – стандартный с резьбой ⁽¹⁾		115	130	160	220	280	400
N – станд. с соедин. головкой типа DIN A/B		50/65	105/120	115/130	115/130	115/130	115/130
U – стандартный с фланцем		115	185	225	285	345	465
N – станд. с соедин. головкой типа DIN A/B		50/65	50/65	50/65	50/65	50/65	50/65
Код Y – тип GN 9 (Размер)		Трубчатый, без удлинителя, прямой – ранее тип GN, 9 x 1 мм					
L	145	205	275			405	555
U – стандартный с резьбой	100	160	230			360	510
Код Y – тип GN 11 (Размер)		Трубчатый, без удлинителя, прямой – ранее тип GN, 11 x 1 мм или 11 x 2 мм					
L	145	205	275			405	555
U – стандартный с резьбой	100	160	230			360	510
N – станд. с соедин. головкой типа DIN A/B				140/155		140/155	140/155
Код Z – тип GB 9 (Размер)		Трубчатый, прямой – тип 2G согл. DIN 43772 (ранее тип GB), 9 x 1 мм 12 x 2,5 мм, трапецевидный до 9 мм					
L	165	205	275	315	375	405	555
U - диапазон	45-90	50-130	100-200	150-240	200-300	240-330	300-480
U – стандартный с резьбой				160		250	400
Код Z – тип GC 11 (Размер)		Трубчатый, прямой – тип 2G, согл. DIN 43772 (ранее тип GC), 11 x 2 мм					
L	165	205	275	340	375	430	580
U - диапазон	45-90	50-130	100-200	150-265	200-300	240-355	300-505
U – стандартный с резьбой				160		250	400
N – станд. с соедин. головкой типа DIN A/B				140/155		140/155	140/155
Код Z – тип (Размер)		Трубчатый, прямой – тип 2F, согл. DIN 43772 (ранее тип FC), 11 x 2 мм					
L		205	275	315	375	405	555
U - диапазон		115-130	100-200	150-240	200-300	240-330	300-480
U – стандартный с фланцем				160		250	400
N – станд. с соедин. головкой типа DIN A/B				115/130		115/130	115/130

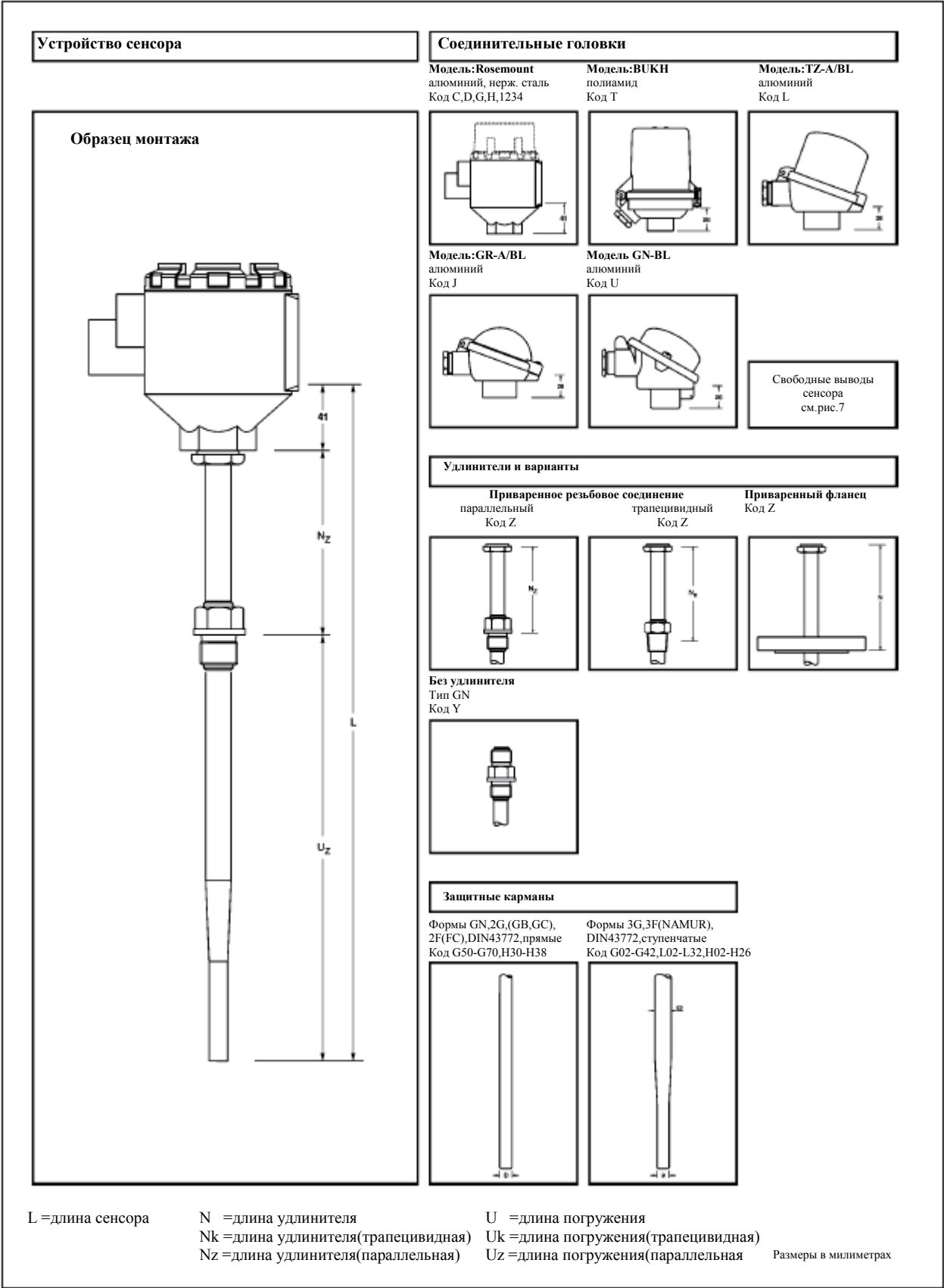
(1) Миним. Длина для трапецевидной резьбы равна: $L - U_k = 95$ мм, выберите следующую Стандартную Длину Сенсора.

Таблица 3: Нагрузки защитных карманов

Тип	Размеры	Соединение с процессом	Макс. скорость потока [m/s]		Длина погружения [мм]	Макс. давление [бар] ⁽¹⁾	При температуре [°C]				
			Воздух	Вода			0	100	200	300	400
GN, GB	9x1мм 1.4571 (316 Ti)	Резьбовая муфта G1/2	25	3	160	50	48	44	40	36	
					250	40	40	40	40	36	
					400	18	18	18	18	18	
GN, GC FC	11x 2мм 1.4571 (316 Ti)	Резьбовая муфта G1	40	5	160	50	48	44	40	36	
					250	40	40	40	40	36	
					400	18	18	18	18	18	
NAMUR	12x 2,5мм 1.4571 (316 Ti)	Резьбовая муфта G1	40	5	160	100	100	100	100	100	
					220	100	100	100	78	78	
					280	100	100	100	55	55	

(1) Для длины погружения [мм]

Рисунок 11: Габаритный чертеж сенсоров ТДС серии 65 и термопар 185 с трубчатым защитным карманом



Информация для оформления заказа: Платиновые ТДС серии 65 с трубчатым защитным карманом (часть 1 из 4-х)

Модель	Описание		
0065	Термосопротивление, Pt100, класс B подходит для монтажа с датчиком		
Код	Материал соединительной головки	Степень защиты IP(1)	Резьба кабелепровода
C ⁽²⁾	Rosemount, алюминий	68	M20 x 1,5 (вход кабеля)
D ⁽²⁾	Rosemount, алюминий	68	1/2 дюйм. NPT (вход кабеля)
G ⁽²⁾	Rosemount, нержавеющая сталь	68	M20 x 1,5 (вход кабеля)
H ⁽²⁾	Rosemount, нержавеющая сталь	68	1/2 дюйм. NPT (вход кабеля)
J ⁽²⁾	GR-A/BL (BUZ), алюминий	65	M20 x 1,5
L ⁽²⁾	TZ-A/BL (BUZH) алюминий	65	M20 x 1,5
T ⁽²⁾	BUKH, полиамид, черный	65	M20 x 1,5
U ⁽³⁾	GN-BL, алюминий	54	M20 x 1,5
1	Rosemount, алюминий с ЖК-дисплеем на крышке	68	M20 x 1,5 (вход кабеля)
2	Rosemount, алюминий с ЖК-дисплеем на крышке	68	1/2 дюйм. NPT (вход кабеля)
3	Rosemount, нерж. сталь с ЖК-дисплеем на крышке	68	M20 x 1,5 (вход кабеля)
4	Rosemount, нерж. сталь с ЖК-дисплеем на крышке	68	1/2 дюйм. NPT (вход кабеля)
Код	Выходы проводов сенсора		
0	Свободные выводы – без пружин на плате DIN	(Использ. с мод. 644 или 244 Rev.5 или более поздними, или мод.144)	
1	Свободные выводы – с пружинами на плате DIN	(Используется с моделями. 644 или 244 Rev.4 или более ранними)	
2	Блок клемм – DIN 43762		
Код	Тип сенсора	Диапазон температур (°C)	
1	Одиночный элемент	от –50 до 450	
2	Сдвоенный элемент	от –50 до 450	
3	Одиночный элемент	от –196 до 600	
4	Сдвоенный элемент	от –196 до 600	
Код	Тип удлинителя		
Y	Трубчатый - Без удлинителя (Ранее - форма GN)		
Z	Трубчатый - С удлинителем (Ранее - форма GB, GC, FC, NAMUR)		
Код	Длина удлинителя (N) в миллиметрах		
0000	Без удлинителя (Используется, если код удлинителя Y)		
0050	50		
0065	65		
0105	105		
0115	115		
0120	120		
0130	130		
0140	140		
0155	155		
XXXX	Нестандартная длина удлинителя Примечание: нестандартные длины удлинителя выпускаются от 50 до 990 мм.		
Код	Материал защитного кармана		
Y	AISI 316Ti (1,4571) Примечание: нагрузки см. Таблицу 3 на стр. 16		
Код	Длина погружения (Uk, Uz, U) в миллиметрах		
0050	50		
0075	75		
0100	100		
0115	115		
0130	130		
0160	160		
0185	185		
0220	220		
0250	250		
0280	280		
285	285		
345	345		
360	360		
400	400		
465	465		
510	510		
XXXX	Нестандартная длина погружения Примечание: нестандартные длины выпускаются от 50 до 2500 мм.		

Платиновые ТДС серии 65 с трубчатым защитным карманом серии 95 (часть 2 из 4-х)

Код	Тип монтажа	Соединение с процессом	Тип ствола
G042	Резьба трапецевидная	½" BSPT (R ½")	Ступенчатый, NAMUR
G04	Резьба трапецевидная	¾" BSPT (R ¾")	Ступенчатый, NAMUR
G06	Резьба трапецевидная	1" BSPT (R 1")	Ступенчатый, NAMUR
G20	Резьба параллельная	½" BSPF (G ½)	Ступенчатый, NAMUR
G22	Резьба параллельная	¾" BSPF (G ¾")	Ступенчатый, NAMUR
G24	Резьба параллельная	1" BSPF (G 1")	Ступенчатый, NAMUR
G91	Резьба параллельная	M20 x 1,5	Ступенчатый, NAMUR
G38	Резьба трапецевидная	½" NPT	Ступенчатый, NAMUR
G40	Резьба трапецевидная	¾" NPT	Ступенчатый, NAMUR
G42	Резьба трапецевидная	1" NPT	Ступенчатый, NAMUR
G50	Резьба параллельная	3/8" BSPF (G3/8)	Прямой, GN, D. 9 x 1 мм
G52	Резьба параллельная	½" BSPF (G ½)	Прямой, GN, D. 9 x 1 мм
G54	Резьба параллельная	¾" BSPF (G ¾")	Прямой, GN, D. 9 x 1 мм
G56	Резьба параллельная	1" BSPF (G 1")	Прямой, GN, D. 9 x 1 мм
G58	Резьба параллельная	M18 x 1,5	Прямой, GN, D. 9 x 1 мм
G92	Резьба параллельная	M20 x 1,5	Прямой, GN, D. 9 x 1 мм
G60 ⁽⁵⁾	Резьба параллельная	3/8" BSPF (G3/8)	Прямой, GN, D. 11 x 1 мм
G62 ⁽⁵⁾	Резьба параллельная	½" BSPF (G ½)	Прямой, GN, D. 11 x 1 мм
G64 ⁽⁵⁾	Резьба параллельная	¾" BSPF (G ¾")	Прямой, GN, D. 11 x 1 мм
G66 ⁽⁵⁾	Резьба параллельная	1" BSPF (G 1")	Прямой, GN, D. 11 x 1 мм
G68 ⁽⁵⁾	Резьба параллельная	M18 x 1,5	Прямой, GN, D. 11 x 1 мм
G93 ⁽⁵⁾	Резьба параллельная	M20 x 1,5	Прямой, GN, D. 11 x 1 мм
G61	Резьба параллельная	3/8" BSPF (G3/8)	Прямой, GN, D. 11 x 2 мм
G63	Резьба параллельная	½" BSPF (G ½)	Прямой, GN, D. 11 x 2 мм
G65	Резьба параллельная	¾" BSPF (G ¾")	Прямой, GN, D. 11 x 2 мм
G67	Резьба параллельная	1" BSPF (G 1")	Прямой, GN, D. 11 x 2 мм
G69	Резьба параллельная	M18 x 1,5	Прямой, GN, D. 11 x 2 мм
G94	Резьба параллельная	M20 x 1,5	Прямой, GN, D. 11 x 2 мм
G70	Резьба параллельная	3/8" BSPF (G3/8)	Прямой, GB, D. 9 x 1 мм
G72	Резьба параллельная	½" BSPF (G ½)	Прямой, GB, D. 9 x 1 мм
G74	Резьба параллельная	¾" BSPF (G ¾")	Прямой, GB, D. 9 x 1 мм
G76	Резьба параллельная	1" BSPF (G 1")	Прямой, GB, D. 9 x 1 мм
G78	Резьба параллельная	M18 x 1,5	Прямой, GB, D. 9 x 1 мм
G95	Резьба параллельная	M20 x 1,5	Прямой, GB, D. 9 x 1 мм
G80 ⁽⁵⁾	Резьба параллельная	3/8" BSPF (G3/8)	Прямой, GB, D. 11 x 1 мм
G82 ⁽⁵⁾	Резьба параллельная	½" BSPF (G ½)	Прямой, GB, D. 11 x 1 мм
G84 ⁽⁵⁾	Резьба параллельная	¾" BSPF (G ¾")	Прямой, GB, D. 11 x 1 мм
G86 ⁽⁵⁾	Резьба параллельная	1" BSPF (G 1")	Прямой, GB, D. 11 x 1 мм
G88 ⁽⁵⁾	Резьба параллельная	M18 x 1,5	Прямой, GB, D. 11 x 1 мм
G96 ⁽⁵⁾	Резьба параллельная	M20 x 1,5	Прямой, GB, D. 11 x 1 мм
G81	Резьба параллельная	3/8" BSPF (G3/8)	Прямой, GN, D. 11 x 2 мм
G83	Резьба параллельная	½" BSPF (G ½)	Прямой, GN, D. 11 x 2 мм
G85	Резьба параллельная	¾" BSPF (G ¾")	Прямой, GN, D. 11 x 2 мм
G87	Резьба параллельная	1" BSPF (G 1")	Прямой, GN, D. 11 x 2 мм
G89	Резьба параллельная	M18 x 1,5	Прямой, GN, D. 11 x 2 мм
G97	Резьба параллельная	M20 x 1,5	Прямой, GN, D. 11 x 2 мм
L02	Фланец, RF	1" 150 фунтов	Ступенчатый, NAMUR
L08	Фланец, RF	1,5" 150 фунтов	Ступенчатый, NAMUR
L14	Фланец, RF	2" 150 фунтов	Ступенчатый, NAMUR
L20	Фланец, RF	1" 300 фунтов	Ступенчатый, NAMUR
L26	Фланец, RF	1,5" 300 фунтов	Ступенчатый, NAMUR
L32	Фланец, RF	2" 300 фунтов	Ступенчатый, NAMUR

(1) Степень защиты IP 68 требует соответствующего уплотнителя кабеля. Все резьбы должны быть уплотнены

(2) Соединительная головка подходит для монтажа датчика внутри нее (модели 144, 244 и 644)

(3) Соединительная головка подходит для монтажа датчика внутри нее (модель 144)

(4) Диапазон температур действителен только для допуска класса B

Платиновые ТДС серии 65 с трубчатым защитным карманом серии 95 (часть 3 из 4-х)

Код	Тип монтажа	Соединение с процессом	Тип ствола
H02	Фланец, форма С	DN 25 PN 16	Ступенчатый, NAMUR
H08	Фланец, форма С	DN 25 PN 25/40	Ступенчатый, NAMUR
H14	Фланец, форма С	DN 40 PN 16	Ступенчатый, NAMUR
H20	Фланец, форма С	DN 40 PN 25/40	Ступенчатый, NAMUR
H26	Фланец, форма С	DN 50 PN 40	Ступенчатый, NAMUR
H30	Фланец, форма С	DN 25 PN 16	Прямой, FC, D. 11 x 2 мм
H32	Фланец, форма С	DN 25 PN 25/40	Прямой, FC, D. 11 x 2 мм
H34	Фланец, форма С	DN 40 PN 16	Прямой, FC, D. 11 x 2 мм
H36	Фланец, форма С	DN 40 PN 25/40	Прямой, FC, D. 11 x 2 мм
H38	Фланец, форма С	DN 50 PN 40	Прямой, FC, D. 11 x 2 мм
Код	Дополнительные варианты		
A1	Сенсор – одиночный элемент класса А от –50 до +450°C		
A2	Сенсор – сдвоенный элемент класса А от –50 до +450°		
A3 ⁽⁶⁾	Сенсор –одиночный элемент класса 1/3 DIN В от 0 до 100°C		
A4 ⁽⁶⁾	Сенсор –сдвоенный элемент класса 1/3 DIN В от 0 до 100°C		
ED ⁽⁷⁾	Варианты аттестации Аттестация пожаробезопасности EEx d CENELEC/KEMA (используется с соединител головками Rosemount, коды C, D, G, H, 1, 2, 3, 4)		
N1 ⁽⁹⁾	Аттестация невоспламеняемости EEx d BASEEFA (используется с соединительными головками Rosemount, коды C, D, G, H, 1, 2, 3, 4)		
G1	Варианты дополнительного оборудования Клемма заземления (используется только с соединительными головками Rosemount, коды C, D, G, H, 1, 2, 3, 4)		
G2	Кабельное уплотнение для кабеля Ø 6,5 – 13,9 мм; выбор – см. стр. 62 (используется только с соединительными головками Rosemount, коды C, G, I, 3)		
G3	Заглушка с цепочкой (используется только с соединительными головками Rosemount C, D, G, H)		
G6	Алюминиевое расширительное кольцо для монтажа сдвоенного датчика в соединительной головке (используется только с соединительными головками Rosemount, коды C и D)		
M01	Температурный сенсор Ex i, согл. EN 50014 и EN 50020 с заявлением изготовителя для (Ex i) использования в зоне 1		
M02	Сенсор Ø 8 мм с приваренной втулкой		
M99	Закажите особый чертеж		
Q8	Варианты защитных карманов Сертификат материала DIN EN 10204 3. 1B		
R01	Тестирование защитного кармана на давление		
R03	Тестирование защитного кармана на проникновение красителя		
R04	Специальная очистка защитного кармана		
R16	Поверхность фланца с кольцевым соединителем по стандарту ANSI B 16.5, коды LXX		
R18	Фланец с канавкой по стандарту DIN 2512 (форма N), коды HXX		
R19	Фланец с зубом по стандарту DIN 2512 (форма F), коды HXX		
X1	Варианты монтажа Сенсор сопряженный с температурным датчиком – затянутый вручную, лента PTFE, в обмотке (подходит для датчиков Rosemount моделей 144Н, 244ЕН, 644Н, 3144 и 3244 MV) Примечание: Обозначьте тот же вариант на номере модели датчика, если заказываете X1 с датчиком)		
V10	Варианты калибровки Калибровочный сертификат – калибровка сенсора от –50 до 450°C с константами А, В, С и Callendar van Dusen		
V11	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора от 0 до 100°C с константами А, В, С и Callendar van Dusen		
V13	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора от 0 до 600°C с константами А, В, С и Callendar van Dusen		
V15	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора от -196 до 600°C с константами А, В, С и Callendar van Dusen		
V16	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора от -50 до 100°C с константами А, В, С и Callendar van Dusen		
X8	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора выше установленного диапазона температур с конст. А, В, С и Callendar van Dusen		
X9	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора для одной указанной заказчиком точки температуры		
K1	Сертификат DKD – калибровка сенсора для одной указанной заказчиком точки температуры		
K2	Сертификат DKD – калибровка сенсора для двух указанных заказчиком точек температуры		
K3	Сертификат DKD – калибровка сенсора для трех указанных заказчиком точек температуры		
K4	Сертификат DKD – калибровка сенсора для четырех указанных заказчиком точек температуры		
K5	Сертификат DKD – калибровка сенсора для пяти указанных заказчиком точек температуры		

Платиновые ТДС серии 65 с трубчатым защитным карманом серии 95 (часть 4 из 4-х)

Код	Дополнительные варианты
KS1	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для одной указанной заказчиком точки температуры(9)
KS2	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для двух указанных заказчиком точек температуры(9)
KS3	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для трех указанных заказчиком точек температуры(9)
KS4	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для четырех указанных заказчиком точек температуры(9)
KS5	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для пяти указанных заказчиком точек температуры(9)
WS1	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для одной указанной заказчиком точки температуры(9)
WS2	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для двух указанных заказчиком точек температуры(9)
WS3	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для трех указанных заказчиком точек температуры(9)
WS4	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для четырех указанных заказчиком точек температуры(9)
WS5	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для пяти указанных заказчиком точек температуры(9)
	Прочие варианты • Прочие кабельные входы • Прочие виды тестирования • Прочие виды соединения с процессом

(5) Для данного типа ствола требуются сенсоры 8 мм и действителен только вариант кода M02.

(6) Специальные допуски выполняются по просьбе заказчика

(7) Используется с выводами сенсора кодов 2 или 0, если датчик Rosemount монтируется непосредственно на плате DIN (см. **Разд. 5**)

(8) Для комплектных сборок или в качестве запасных сенсоров серии типа составные части аттестации не имеют. При монтаже датчика в соединительной головке для сенсора требуются свободные выводы кода 0.

(9) Требуется одновременное использование варианта монтажа кода X1.

Пример заказа

	Модель	Соедин. головка	Выводы проводов	Тип сенсора	Тип удлинителя	Длина удлинителя	Материал кармана	Длина погружения	Тип монтажа	Дополнительные варианты
Типичный № модели	0065	L	2	1	Z	0115	Y	0375	G20	X1

Платиновый ТДС серии 65 с ввариваемым литым защитным карманом

ТДС серии 65 с ввариваемыми защитными карманами используются преимущественно для измерения температур газа, воды или паров в технологических установках с горячим паром или высокого давления, в трубах с агрессивной средой при рабочем диапазоне температур от 400 до 570°C и 600 бар.

Данная конструкция состоит из измерительной вставки с неорганической изоляцией, соединительной головки, удлинителя DIN и ввариваемого литого защитного кармана формы 4, согласно стандарту DIN 43772 (ранее DIN 43763, форма D) с внешним диаметром в 24 мм. Конструкция защитного кармана дает возможность оптимального соответствия механическим и измерительным требованиям и позволяет противостоять высоким уровням нагрузки, вызванной давлением, скоростью потока и вибрацией.

В качестве стандарта предлагаются четыре типа материалов для защитных карманов, отвечающие требованиям работы в режиме парового котла и аэрозольной тары, см.

Информацию для оформления заказа на стр. 24.

Области применения

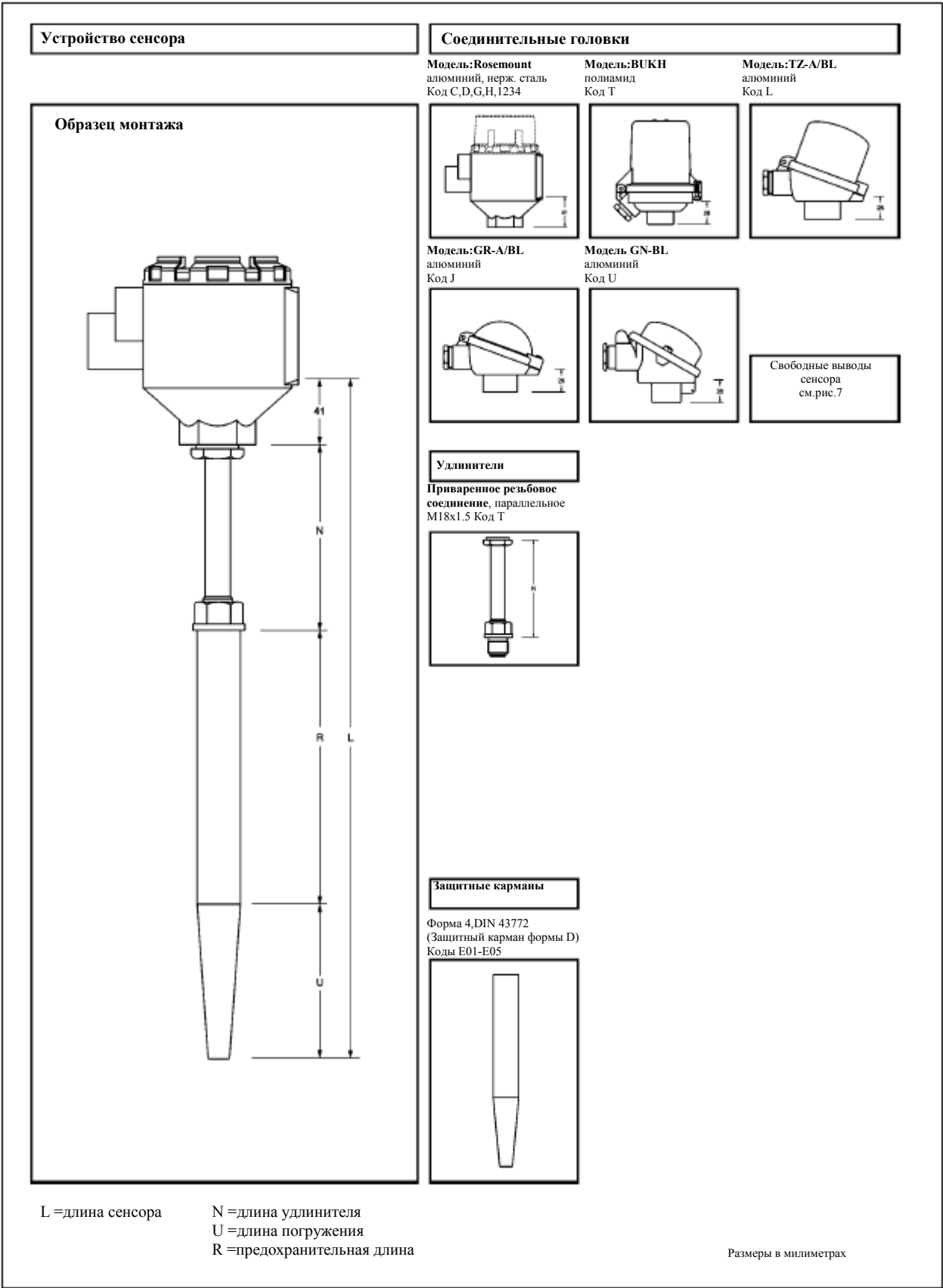
- Электрические и тепловые станции
- Химические технологии



HSG_004BW.M

Рисунок 12: Термометр с ввариваемым защитным карманом

Рисунок 13:Сборки ТДС серии 65 и термопар серии 185 с ввариваемым защитным карманом – Габаритный чертеж



Информация для оформления заказа: Платиновые ТДС серии 65 с ввариваемым литым защитным карманом серии 96 (часть 1 из 2-х)

Модель	Описание		
0065	Термосопротивление, Pt100, класс В стандарт, подходит для монтажа с датчиком		
Код	Материал соединительной головки		
C ⁽²⁾	Rosemount, алюминий)	68	M20 x 1,5 (вход кабеля
D ⁽²⁾	Rosemount, алюминий)	68	1/2 дюйм. NPT (вход кабеля
G ⁽²⁾	Rosemount, нержавеющая сталь	68	M20 x 1,5 (вход кабеля)
H ⁽²⁾	Rosemount, нержавеющая сталь	68	1/2 дюйм. NPT (вход кабеля)
J ⁽²⁾	GR-A/BL (BUZ), алюминий	65	M20 x 1,5
L ⁽²⁾	TZ-A/BL (BUZH) алюминий	65	M20 x 1,5
T ⁽²⁾	BUKH, полиамид, черный	65	M20 x 1,5
U ⁽³⁾	GN-BL, алюминий	54	M20 x 1,5
1	Rosemount, алюминий с	68	M20 x 1,5 (вход кабеля)
2	Rosemount, алюминий с	68	1/2 дюйм. NPT (вход кабеля
3	Rosemount, нержавеющая сталь с	68	M20 x 1,5 (вход кабеля)
4	Rosemount, нержавеющая сталь с	68	1/2 дюйм. NPT (вход кабеля)
Код	Выводы проводов сенсора		
0	Свободные выводы – без пружин на плате DIN	(Использ. с мод. 644 или 244 Rev.5 или более поздними, или мод.144)	
1	Свободные выводы – с пружинами на плате DIN	(Используется с моделями. 644 или 244 Rev.4 или более ранними)	
2	Блок клемм – DIN 43762		
Код	Тип сенсора	Диапазон температур (°C)	
1	Одиночный элемент	-50 до 450	
2	Сдвоенный элемент	-50 до 450	
3	Одиночный элемент	-196 до 600	
4	Сдвоенный элемент	-196 до 600	
Код	Тип удлинителя	Соединение с инструментом	Материал
T	Стандарт DIN	M18 x 1,5	Нерж. сталь (мин. дл. = 35мм)
Код	Длина удлинителя (N) в миллиметрах		
0135	135	Используется с соединительными головками Rosemount с кодами C, D, G, H, I, 2, 3, 4)	
0149	149	Используется с соединительными головками формы В с кодами J, L, T и U)	
XXXX	Нестандартная длина удлинителя		
Код	Материал защитного кармана	Диапазон температур (°C)	
K	AISI A 204 размер A (1.5415)	520	
P	AISI 182-F22 (1.7380)	570	
Y	AISI 316Ti (1.4571)	400	
Z	AISI A 182-F11 (1.7335)	570	
Код	Длина погружения (Uk, Uz, U) в миллиметрах		
0065	65	(Применимо для варианта монтажа с кодами E01 и E04)	
0125	125	(Применимо для варианта монтажа с кодами E02 и E05)	
Код	Вариант монтажа	Соединение с процессом	Тип ствола
E01	D1, ввариваемый	24h7	Трапецевидный
E02	D2, ввариваемый	24h7	Трапецевидный
E04	D4, ввариваемый	24h7	Трапецевидный
E05	D5, ввариваемый	24h7	Трапецевидный
Код	Дополнительные варианты		
A1 A2 A3 ⁽⁵⁾ A4 ⁽⁵⁾ ED ⁽⁶⁾	Варианты сенсора		
	Сенсор – одиночный элемент класса А от –50 до +450°С		
	Сенсор – сдвоенный элемент класса А от –50 до +450°		
	Сенсор –одиночный элемент класса 1/3 DIN В от 0 до 100°С		
	Сенсор –сдвоенный элемент класса 1/3 DIN В от 0 до 100°С		
	Варианты аттестаций		
	Взрывобезопасная оболочка EEx d CENELEC/KEMA (использ. с соедин. головок. Rosemount, коды C, D, G, H, I, 2, 3, 4)		
N1 ⁽⁷⁾	Аттестация невоспламеняемости EEx n BASEEFA (использ. с соединит. головками Rosemount, коды C, D, G, H, I, 2, 3, 4)		

(1) Степень защиты IP 68 требует соответствующего уплотнителя кабеля. Все резьбы должны быть уплотнены

(2) Соединительная головка подходит для монтажа датчика внутри нее (модели 144, 244 и 644)

(3) Соединительная головка подходит для монтажа датчика внутри нее (модель 144,

(4) Диапазон температур действителен только для допуска класса В

(5) Специальные допуски выполняются по просьбе заказчика

(6) Используется с выводами сенсора кодов 2 или 0, если датчик Rosemount монтируется непосредственно на плате DIN (см. Разд. 5)

(7) Для комплектных сборок или в качестве запасных сенсоров серии типа N. Составные части аттестации не имеют. При монтаже датчика в соединительной головке для сенсора требуются свободные выводы кода 0.

Платиновые ТДС серии 65 с ввариваемым литым защитным карманом серии 96 (часть 2 из 2-х)

G1	Варианты дополнительного оборудования Винт заземления, (используется только с соединительными головками Rosemount C, D, G, H, 1, 2, 3, 4) Кабельное уплотнение для кабеля Ø 6,5 – 13,9 мм; выбор – см. стр. 62 (используется только с соединительными головками Rosemount, коды C, G, 1, 3) Цепочка для крышки (используется только с соединительными головками Rosemount C, D, G, H) Алюминиевое расширительное кольцо для монтажа сдвоенного датчика в соединительной головке (используется только с соединительными головками Rosemount C и D)
G2	
G3	
G6	
M01	
M02	Температурный сенсор Ex i, согл. EN 50014 и EN 50020 с заявлением изготовителя для (Ex i) использования в зоне 1
M99	Сенсор Ø 8 мм с приваренной втулкой Закажите особый чертеж
Q8	Варианты защитных карманов Сертификат материала DIN EN 10204 3. 1B Тестирование защитного кармана на давление Тестирование защитного кармана на проникновение красителя Специальная очистка защитного кармана Поверхность фланца с кольцевым соединителем по стандарту ANSI B 16.5, коды LXX Фланец с канавкой по стандарту DIN 2512 (форма N), коды HXX Фланец с зубом по стандарту DIN 2512 (форма F), коды HXX Частота спутной струи - Расчет силы защитного кармана
R01	
R03	
R04	
R21	
X1	Варианты монтажа Сенсор сопряженный с температурным датчиком – затянутый вручную, лента PTFE, в обмотке (подходит для датчиков Rosemount моделей 144H, 244EH, 644H, 3144 и 3244 MV) Примечание: Обозначьте тот же вариант на номере модели датчика, если заказываете X1 с датчиком)
V10	Варианты калибровки Калибровочный сертификат – калибровка сенсора от –50 до 450°C с константами A, B, C и Callendar van Dusen Калибровочный сертификат – калибровка сенсора от 0 до 100°C с константами A, B, C и Callendar van Dusen Калибровочный сертификат – калибровка сенсора от 0 до 600°C с константами A, B, C и Callendar van Dusen Калибровочный сертификат – калибровка сенсора от -196 до 600°C с константами A, B, C и Callendar van Dusen Калибровочный сертификат – калибровка сенсора от -50 до 100°C с константами A, B, C и Callendar van Dusen
V11	
V13	
V15	
V16	
X8	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора выше установленного диапазона температур с конст. A, B, C и Callendar van Dusen
X9	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора для одной указанной заказчиком точки температуры
K1	Сертификат DKD – калибровка сенсора для одной указанной заказчиком точки температуры Сертификат DKD – калибровка сенсора для двух указанных заказчиком точек температуры Сертификат DKD – калибровка сенсора для трех указанных заказчиком точек температуры Сертификат DKD – калибровка сенсора для четырех указанных заказчиком точек температуры Сертификат DKD – калибровка сенсора для пяти указанных заказчиком точек температуры
K2	
K3	
K4	
K5	
KS1	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для одной указанной заказчиком точки температуры ⁽⁸⁾ Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для двух указанных заказчиком точек температуры ⁽⁸⁾ Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для трех указанных заказчиком точек температуры ⁽⁸⁾ Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для четырех указанных заказчиком точек температуры ⁽⁸⁾ Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для пяти указанных заказчиком точек температуры ⁽⁸⁾
KS2	
KS3	
KS4	
KS5	
WS1	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для одной указанной заказчиком точки температуры ⁽⁸⁾ Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для двух указанных заказчиком точек температуры ⁽⁸⁾ Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для трех указанных заказчиком точек температуры ⁽⁸⁾ Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для четырех указ. заказчиком точек температуры ⁽⁸⁾ Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для пяти указанных заказчиком точек температуры ⁽⁸⁾
WS2	
WS3	
WS4	
WS5	
	Прочие варианты • Прочие кабельные входы • Прочие виды тестирования • Прочие виды соединения с процессом

(9) Требуется одновременное использование варианта монтажа кода X1.

Пример заказа

	Модель	Соединительная головка	Выводы проводов	Тип сенсора	Тип удлинителя	Длина удлинителя	Материал кармана	Длина погружения	Тип монтажа	Дополнительные варианты
Типичный № модели	0065	J	0	3	T	0149	Z	0125	E02	Q8, X1

Платиновые ТДС серии 65 с литым защитным карманом для резьбового крепления

Сенсор с неорганической изоляцией установлен в защитный карман резьбового крепления аналогично форме 6 и 7, согласно стандарту DIN 43772. Внешний диаметр трапециевидного литого защитного кармана зависит от типа и размера крепежной резьбы (см. рисунки 41, 42). Конструкция защитного кармана дает возможность оптимального соответствия механическим и измерительным требованиям и позволяет противостоять высоким уровням нагрузки, вызванной давлением, скоростью потока и вибрацией. Предлагаются два стандартных типа материалов для защитных карманов – 316L (1.4404) и 316 Ti (1.4571).

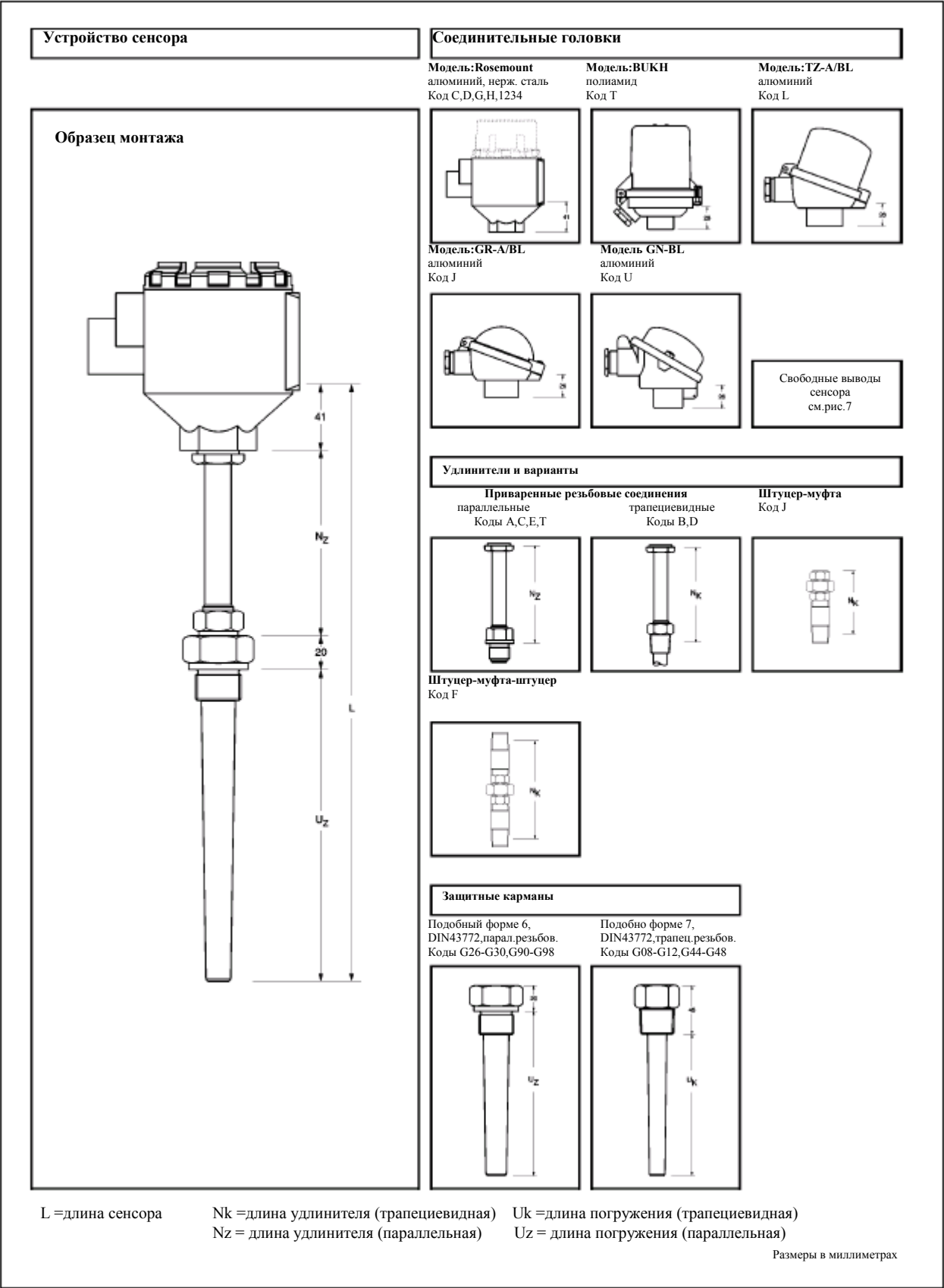
Области применения

- Электрические и тепловые станции
- Химические технологии



Рисунок 14: Термометр с литым защитным карманом для резьбового крепления

Рисунок 15:Сборки ТДС серии 65 и термопар серии 185 с резьбовым литым защитным карманом – габаритный чертеж.



Информация для оформления заказа: Платиновые ТДС серии 65 с литым защитным карманом серии 96 для резьбового крепления (часть 1 из 3-х)

Модель	Описание			
0065	Термометр сопротивления Pt 100, класс В, подходит для монтажа с датчиком			
Код	Материал соединительной головки	Степень защиты IP ⁽¹⁾	Резьба кабелепровода	
C ⁽²⁾	Rosemount, алюминий	68	M20 x 1,5 (вход кабеля)	
D ⁽²⁾	Rosemount, алюминий)	68	½” NPT (вход кабеля)	
G ⁽²⁾	Rosemount, нержавеющая сталь	68	M20 x 1,5 (вход кабеля)	
H ⁽²⁾	Rosemount, нержавеющая сталь	68	½” NPT (вход кабеля)	
J ⁽²⁾	GR-A/BL (BUZ), алюминий	65	M20 x 1,5	
L ⁽²⁾	TZ-A/BL (BUZH) алюминий	65	M20 x 1,5	
T ⁽²⁾	BUKH, полиамид, черный	65	M20 x 1,5	
U ⁽³⁾	GN-BL, алюминий	54	M20 x 1,5	
1	Rosemount, алюминий с ЖК-дисплеем на крышке	68	M20 x 1,5 (вход кабеля)	
2	Rosemount, алюминий с ЖК-дисплеем на крышке	68	½” NPT (вход кабеля)	
3	Rosemount, нержавеющая сталь с ЖК-дисп. на кр.	68	M20 x 1,5 (вход кабеля)	
4	Rosemount, нержавеющая сталь с ЖК-дисп. на кр.	68	1 “ NPT (вход кабеля)	
N	Без соединительной головки	(Использовать для типа выводов проводов сенсора, код 3)		
Код	Выводы проводов сенсора			
0	Свободные выводы – без пружин на плате DIN	(Использ. с мод. 644 или 244 Rev.5 или более поздними, или мод.144)		
1	Свободные выводы – с пружинами на плате DIN	(Используется с моделями. 644 или 244 Rev.4 или более ранними)		
2	Блок клемм – DIN 43762			
3 ⁽⁴⁾	Подпружиненный адаптор – ½-дюйм. NPT	(Используется с соединительной головкой вариант код N)		
Код	Тип сенсора	Диапазон температур (°C)		
1	Одиночный элемент	-50 до 450		
2	Сдвоенный элемент	-50 до 450		
3	Одиночный элемент	-196 до 600		
4	Сдвоенный элемент	-196 до 600		
Код	Тип удлинителя	Соединение с головкой	Соединение с инструментом	Материал
A	Стандарт DIN	M24 x 1,5	M24 x 1,5	Нержав. сталь (мин. длина N = 35 мм)
B	Стандарт DIN	M24 x 1,5	½”BSPT (R1/2”)	Нержав. сталь (мин. длина N = 35 мм)
C	Стандарт DIN	M24 x 1,5	½” BSPF (G1/2)	Нержав. сталь (мин. длина N = 35 мм)
D	Стандарт DIN	M24 x 1,5	½” NPT	Нержав. сталь (мин. длина N = 35 мм)
E	Стандарт DIN	M24 x 1,5	M20 x 1,5	Нержав. сталь (мин. длина N = 35 мм)
T	Стандарт DIN	M24 x 1,5	M18 x 1,5	Нержав. сталь (мин. длина N = 35 мм)
F	Штуцер-муфта-штуцер	½” NPT	½” NPT	Нержав. сталь (мин. длина N = 110 мм)
J	Штуцер-муфта	(без головки)	½” NPT	Нержав. сталь (мин. длина N = 80 мм)
N	Без удлинителя		Используется 0000 и выходы	удлинитель длины N код проводов сенсора код 3
Код	Длина удлинителя (N) в миллиметрах			
0000	Без удлинителя (Используется с типом удлинителя кода N)			
0080	80 (Стандартная для типа удлинителя кода J)			
0110	110 (Стандартная для типа удлинителя кодов F и J)			
0135	135 (Стандартная для типа удлинителя DIN, использ. с соединит. головкой Rosemount с кодами материала C, D, G, H, I, 2, 3, 4)			
0149	149 (Стандартная для типа удлинителя DIN, использ. с соединит. головкой формы B с кодами материала J, L, T и U)			
XXXX	Нестандартная длина удлинителя			
Код	Материал защитного кармана			
D	AISI 316L (1.4404)			
Y	AISI 316Ti (1.4571)			
Код	Длина погружения в (U _k , U _d)миллиметрах			
0055	55			
0075	75			
0115	115			
0155	155			
0215	215			
0335	335			
0425	425			
XXXX	Нестандартная длина погружения			
Примечание: для трапецевидных частей кармана – до 400 мм.				
Примечание: нестандартные длины от 55 до 1000 мм.				

Платиновые ТДС серии 65 с литым защитным карманом серии 96 для резьбового крепления (часть 2 из 3-х)

Код	Тип монтажа	Соединение с процессом	Тип ствола
G08	Резьба, трапецевидная	½" BSPT (R ½")	Трапецевидный
G10	Резьба, трапецевидная	¾" BSPT (R ¾")	Трапецевидный
G12	Резьба, трапецевидная	1" BSPT (R 1")	Трапецевидный
G26	Резьба, параллельная	½" BSPF (G ½)	Трапецевидный
G28	Резьба, параллельная	¾" BSPF (G ¾)	Трапецевидный
G30	Резьба, параллельная	1" BSPF (G 1)	Трапецевидный
G44	Резьба, трапецевидная	½" NPT	Трапецевидный
G46	Резьба, трапецевидная	¾" NPT	Трапецевидный
G48	Резьба, трапецевидная	1" NPT	Трапецевидный
G90	Резьба, параллельная	M24 x 1,5	Трапецевидный
G98	Резьба, параллельная	M20 x 1,5	Трапецевидный
Код	Дополнительные варианты		
	Варианты сенсора		
A1	Сенсор – одиночный элемент класса А от –50 до +450°C		
A2	Сенсор – двойной элемент класса А от –50 до +450°		
A3 ⁽⁶⁾	Сенсор – одиночный элемент класса 1/3 DIN В от 0 до 100°C		
A4 ⁽⁶⁾	Сенсор – двойной элемент класса 1/3 DIN В от 0 до 100°C		
ED ⁽⁷⁾	Варианты аттестации Взрывобезопасная оболочка EEx d CENELEC/KEMA (используется с соединител головками Rosemount, коды C, D, G, H, I, 2, 3, 4)		
E9 ⁽⁸⁾	Взрывобезопасная оболочка EEx d CENELEC/ISseP (используется при проводном подсоединении сенсора, код 3)		
N1 ⁽⁹⁾	Аттестация невоспламеняемости EEx d BASEEFA (используется с соединительными головками Rosemount, коды C, D, G, H, I, 2, 3, 4)		
	Варианты дополнительного оборудования		
G1	Клемма заземления, (используется только с соединительными головками Rosemount C, D, G, H, I, 2, 3, 4)		
G2	Кабельное уплотнение для кабеля Ø 6,5 – 13,9 мм; выбор – см. стр. 62(используется только с соединительными головками Rosemount, коды C, G, I, 3)		
G3	Цепочка для крышки (используется только с соединительными головками Rosemount 644 кодов C, D, G, H)		
G6	Алюминиевое расширительное кольцо для монтажа двойного датчика в соединительной головке(используется только с соединительными головками Rosemount C и D)		
M01	Температурный сенсор Ex i, согл. EN 50014 и EN 50020 с заявлением изготовителя для (Ex i) использования в зоне 1		
M99	Закажите особый чертеж		
	Варианты защитных карманов		
Q8	Сертификат материала DIN EN 10204 3. 1B		
R01	Тестирование защитного кармана на давление		
R03	Тестирование защитного кармана на проникновение красителя		
R04	Специальная очистка защитного кармана		
R06	Заглушка с цепочкой из нержавеющей стали		
R21	Частота спутной струи -Расчет силы защитного кармана		
	Варианты монтажа		
X1	Сенсор сопряженный с температурным датчиком – затянутый вручную, лента PTFE, в обмотке (подходит для датчиков Rosemount моделей 144Н, 244ЕН, 644Н, 3144 и 3244 MV) Примечание: Обозначьте тот же вариант на номере модели датчика, если заказываете X1 с датчиком)		
	Варианты калибровки		
V10	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора от –50 до 450°C с константами А, В, С и Callendar van Dusen		
V11	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора от 0 до 100°C с константами А, В, С и Callendar van Dusen		
V13	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора от 0 до 600°C с константами А, В, С и Callendar van Dusen		
V15	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора от -196 до 600°C с константами А, В, С и Callendar van Dusen		
V16	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора от -50 до 100°C с константами А, В, С и Callendar van Dusen		
X8	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора выше установленного диапазона температур с конст.А, В, С и Callendar van Dusen		
X9	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора для одной указанной заказчиком точки температуры		

(1) Степень защиты IP 68 требует соответствующего уплотнителя кабеля. Все резьбы должны быть уплотнены

(2) Соединительная головка подходит для монтажа датчика внутри нее (модели 144, 244 и 644)

(3) Соединительная головка подходит для монтажа датчика внутри нее (модель 144)

(4) Используется с соединительной головкой кода N и типом удлинителя кодов J или N.

(5) Диапазон температур действителен только для допуска класса B

(6) Специальные допуски выполняются по просьбе заказчика

(7) Используется с выводами сенсора кодов 2 или 0, если датчик Rosemount монтируется непосредственно на плате DIN (см. **Разд. 5**)

(8) Для сенсора с ½" NPT подпружиненным адаптором и с аттестацией E9 требуются выводы проводов сенсора кода 3. Он поставляется только в сборке с температурным датчиком Rosemount модели 3144 или 3244MV.

(9) Для комплектных сборок или в качестве запасных сенсоров серии типа N. Составные части аттестации не имеют. При монтаже датчика в соединительной головке для сенсора требуются свободные выводы кода 0.

Платиновые ТДС серии 65 с литым защитным карманом серии 96 для резьбового крепления (часть 2 из 3-х)

K1	Сертификат DKD – калибровка сенсора для одной указанной заказчиком точки температуры
K2	Сертификат DKD – калибровка сенсора для двух указанных заказчиком точек температуры
K2	Сертификат DKD – калибровка сенсора для трех указанных заказчиком точек температуры
K4	Сертификат DKD – калибровка сенсора для четырех указанных заказчиком точек температуры
K5	Сертификат DKD – калибровка сенсора для пяти указанных заказчиком точек температуры
KS1	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для одной указанной заказчиком точки температуры(9)
KS2	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для двух указанных заказчиком точек температуры(9)
KS3	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для трех указанных заказчиком точек температуры(9)
KS4	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для четырех указанных заказчиком точек температуры(9)
KS5	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для пяти указанных заказчиком точек температуры(9)
WS1	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для одной указанной заказчиком точки температуры(9)
WS2	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для двух указанных заказчиком точек температуры(9)
WS3	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для трех указанных заказчиком точек температуры(9)
WS4	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для четырех указ. заказчиком точек температуры(9)
WS5	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для пяти указанных заказчиком точек температуры(9)
	Прочие варианты • Прочие кабельные входы • Прочие виды тестирования

(9)Требуется одновременное использование варианта монтажа кода X1.

Пример заказа

	Модель	Соедин. головка	Выходы проводов	Тип сенсора	Тип удлинителя	Длина удлинителя	Материал кармана	Длина погружения	Тип монтажа	Дополнительные варианты
Типичный № модели	0065	D	0	4	B	0135	D	0215	G26	X1

Платиновые ТДС серии 65 с литым защитным карманом для фланцевого крепления

Сенсор с неорганической изоляцией установлен в защитный карман фланцевого крепления. Фланцы соответствуют требованиям стандарта ASME/ANSI B16.5 и DIN 43772. Внешний диаметр трапецевидного литого защитного кармана зависит от типа и размера крепежной резьбы (см. рисунок 43).

Конструкция защитного кармана дает возможность оптимального соответствия механическим и измерительным требованиям и позволяет противостоять высоким уровням нагрузки, вызванной давлением, скоростью потока и вибрацией. Предлагаются два стандартных типа материалов для защитных карманов – 316L (1.4404) и 316 Ti (1.4571).

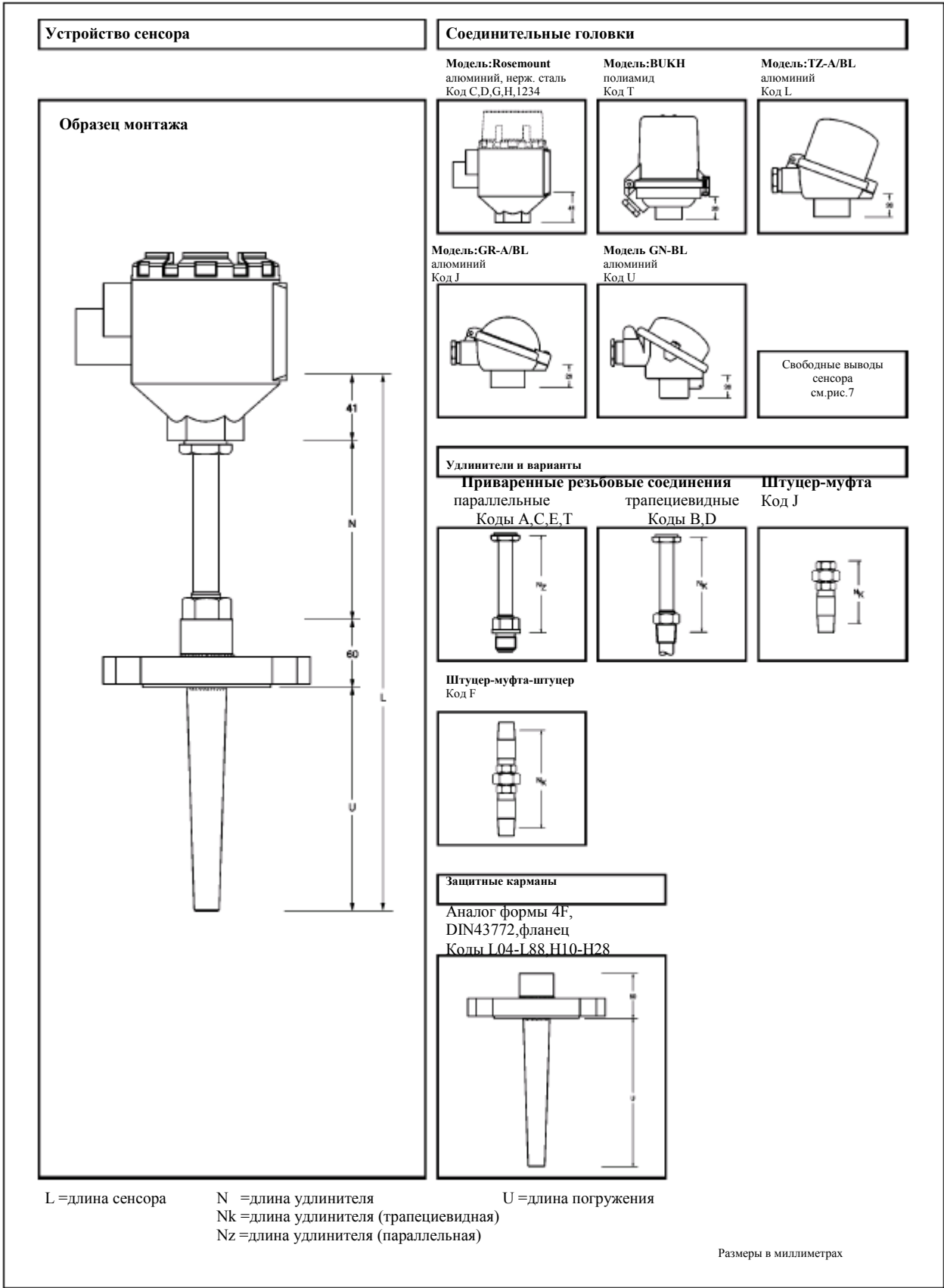
Области применения

- Электрические и тепловые станции
- Химические технологии



Рисунок 16: Термометр с литым защитным карманом для фланцевого крепления

Рисунок 17:Сборки ТДС серии 65 и термонар 185 с литым защитным карманом для фланцевого крепления – габаритный чертеж



Информация для оформления заказа: Платиновые ТДС серии 65 с литым защитным карманом серии 96 для фланцевого крепления (часть 1 из 3-х)

Модель	Описание				
0065	Термометр сопротивления Pt 100, класс В, подходит для монтажа с датчиком				
Код	Материал соединительной головки		Степень защиты IP ⁽¹⁾		Резьба кабелепровода
C ⁽²⁾	Rosemount, алюминий		68		M20 x 1,5 (вход кабеля)
D ⁽²⁾	Rosemount, алюминий)		68		1/2 дюйм. NPT (вход кабеля)
G ⁽²⁾	Rosemount, нержавеющая сталь		68		M20 x 1,5 (вход кабеля)
H ⁽²⁾	Rosemount, нержавеющая сталь		68		1/2 дюйм. NPT (вход кабеля)
J ⁽²⁾	GR-A/BL (BUZ), алюминий		65		M20 x 1,5
L ⁽²⁾	TZ-A/BL (BUZH) алюминий		65		M20 x 1,5
T ⁽²⁾	BUKH, полиамид, черный		65		M20 x 1,5
U ⁽³⁾	GN-BL, алюминий		54		M20 x 1,5
1	Rosemount, алюминий с ЖК-дисплеем на крышке		68		M20 x 1,5 (вход кабеля)
2	Rosemount, алюминий с ЖК-дисплеем на крышке		68		1/2 дюйм. NPT (вход кабеля)
3	Rosemount, нерж. сталь с ЖК-диспл. на крышке		68		M20 x 1,5 (вход кабеля)
4	Rosemount, нерж. сталь с ЖК-дисплеем на крышке		68		1/2 дюйм. NPT (вход кабеля)
N	Без соединительной головки		(Использовать только для		типа выводов проводов сенсора, кода 3)
Код	Выводы проводов сенсора				
0	Свободные выводы – без пружин на плате DIN		(Использ. с мод. 644 или 244 Rev.5 или более поздними, или мод.144)		
1	Свободные выводы – с пружинами на плате DIN		(Используется с моделями. 644 или 244 Rev.4 или более ранними)		
2	Блок клемм – DIN 43762				
3 ⁽⁴⁾	Подпружиненный адаптор – ½-дюйм. NPT		(Используется с соединительной головкой вариант код N)		
Код	Тип сенсора		Диапазон температур (°C)		
1	Одиночный элемент		-50 до 450		
2	Сдвоенный элемент		-50 до 450		
3	Одиночный элемент		-196 до 600		
4	Сдвоенный элемент		-196 до 600		
Код	Тип удлинителя	Соединение с головкой	Соединение с инструментом		Материал
A	Стандарт DIN	M24 x 1,5	M24 x 1,5	Нержав. сталь	(мин. длина N = 35 мм)
B	Стандарт DIN	M24 x 1,5	½”BSPT (R1/2”)	Нержав. сталь	(мин. длина N = 35 мм)
C	Стандарт DIN	M24 x 1,5	½” BSPF (G1/2)	Нержав. сталь	(мин. длина N = 35 мм)
D	Стандарт DIN	M24 x 1,5	½” NPT	Нержав. сталь	(мин. длина N = 35 мм)
E	Стандарт DIN	M24 x 1,5	M20 x 1,5	Нержав. сталь	(мин. длина N = 35 мм)
T	Стандарт DIN	M24 x 1,5	M18 x 1,5	Нержав. сталь	(мин. длина N = 35 мм)
F	Штуцер-муфта-штуцер	½” NPT	½” NPT	Нержав. сталь	(мин. длина N = 110 мм)
J	Штуцер-муфта	(без головки)	½” NPT	Нержав. сталь	(мин. длина N = 80 мм)
N	Без удлинителя			(Используется 0000 и выводы	удлинитель длины N код проводов сенсора код 3)
Код	Длина удлинителя (N) в миллиметрах				
0000	Без удлинителя		(Используется с типом удлинителя кода N)		
0080	80		(Стандартная для типа удлинителя кода J)		
0110	110		(Стандартная для типа удлинителя кодов F и J)		
0135	135		(Стандартная для типа удлинителя DIN, использ. с соединит. головкой Rosemount с кодами материала C, D, G, H, I, 2, 3, 4)		
0149	149		(Стандартная для типа удлинителя DIN, использ. с соединит. головкой формы B с кодами материала J, L, T и U)		
XXXX	Нестандартная длина удлинителя				
Код	Материал защитного кармана				
D	AISI 316L (1.4404)				
Y	AISI 316Ti (1.4571)				
Код	Длина погружения в (U _k , U ₂)миллиметрах				
0080	80				
0140	140				
0200	200				
0320	320				
0500	500				
XXXX	Нестандартная длина погружения				
Примечание: нестандартные длины от 80 до 900 мм.					

Примечание: нестандартные длины от 80 до 900 мм.

(1) Степень защиты IP 68 требует соответствующего уплотнителя кабеля. Все резьбы должны быть уплотнены

(2) Соединительная головка подходит для монтажа датчика внутри нее (модели 144, 244 и 644)

(3) Соединительная головка подходит для монтажа датчика внутри нее (модель 144)

(4) Используется с соединительной головкой кода N и типом удлинителя кодов J или N.

(5) Диапазон температур действителен только для допуска класса В

(6) Специальные допуски выполняются по просьбе заказчика

(7) Используется с выводами сенсора кодов 2 или 0, если датчик Rosemount монтируется непосредственно на плате DIN (см. Разд. 5)

(8) Для сенсора с 1/2" NPT подпружиненным адаптором и с аттестацией E9 требуются выводы проводов сенсора кода 3. Он поставляется только в сборке с температурным датчиком Rosemount модели 3144 или 3244MV.

(9) Для комплектных сборок или в качестве запасных сенсоров серии типа N. Составные части аттестации не имеют. При монтаже датчика в соединительной головке для сенсора требуются свободные выводы кода 0.

Платиновые ТДС серии 65 с литым защитным карманом серии 96 для фланцевого крепления (часть 2 из 3-х)

Код	Тип монтажа	Соединение с процессом	Тип ствола
L04	Фланец, RF	1" 150 фунтов	Трапецевидный
L10	Фланец, RF	1,5" 150 фунтов	Трапецевидный
L16	Фланец, RF	2 "150 фунтов	Трапецевидный
L22	Фланец, RF	1" 300 фунтов	Трапецевидный
L28	Фланец, RF	1,5" 300 фунтов	Трапецевидный
L34	Фланец, RF	2 "300 фунтов	Трапецевидный
L40	Фланец, RF	1" 600 фунтов	Трапецевидный
L46	Фланец, RF	1,5" 600 фунтов	Трапецевидный
L52	Фланец, RF	2 "600 фунтов	Трапецевидный
L82	Фланец, RF	1,5" 900 фунтов	Трапецевидный
L88	Фланец, RF	2 "900 фунтов	Трапецевидный
H04	Фланец, форма C	DN 25 PN 16	Трапецевидный
H10	Фланец, форма C	DN 25 PN 25/40	Трапецевидный
H16	Фланец, форма C	DN 40 PN 16	Трапецевидный
H22	Фланец, форма C	DN 40 PN 25/40	Трапецевидный
H28	Фланец, форма C	DN 50 PN 40	Трапецевидный
Код	Дополнительные варианты		
	Варианты сенсора		
A1	Сенсор – одиночный элемент класса А от –50 до +450°C		
A2	Сенсор – двойной элемент класса А от –50 до +450°		
A3 ⁽⁶⁾	Сенсор – одиночный элемент класса 1/3 DIN В от 0 до 100°C		
A4 ⁽⁶⁾	Сенсор – двойной элемент класса 1/3 DIN В от 0 до 100°C		
	Варианты аттестации		
ED ⁽⁷⁾	Взрывобезопасная оболочка EEx d CENELEC/KEMA (используется с соединителем головками Rosemount, коды C, D, G, H, I, 2, 3, 4)		
E9 ⁽⁸⁾	Взрывобезопасная оболочка EEx d CENELEC/ISSEP (используется при проводном подсоединении сенсора, код 3)		
N1 ⁽⁹⁾	Аттестация невоспламеняемости EEx d BASEEFA (используется с соединительными головками Rosemount, коды C, D, G, H, I, 2, 3, 4)		
	Варианты дополнительного оборудования		
G1	Клемма заземления, (используется только с соединительными головками Rosemount C, D, G, H, I, 2, 3, 4)		
G2	Кабельное уплотнение для кабеля Ø 6,5 – 13,9 мм; выбор – см. стр. 62(используется только с соединительными головками Rosemount, коды C, G, I, 3)		
G3			
G6	Цепочка для крышки (используется только с соединительными головками Rosemount 644 кодов C, D, G, H)		
M01	Алюминиевое расширительное кольцо для монтажа двойного датчика в соединительной головке(используется только с соединительными головками Rosemount C и D)		
M99	Температурный сенсор Ex i, согл. EN 50014 и EN 50020 с заявлением изготовителя для (Ex i) использования в зоне 1 Закажите особый чертеж		
	Варианты защитных карманов		
Q8	Сертификат материала DIN EN 10204 3. 1B		
R01	Тестирование защитного кармана на давление		
R03	Тестирование защитного кармана на проникновение красителя		
R04	Специальная очистка защитного кармана		
R5 ⁽¹⁰⁾	Аттестация защитного кармана на NACE -тепловую обработку		
R06	Заглушка с цепочкой из нержавеющей стали		
R07	Сварка на полную глубину		
R16	Поверхность фланца с кольцевым соединителем по стандарту ANSI B 16.5, код LXX		
R18	Фланец с канавкой по стандарту DIN 2512(форма N), коды HXX		
R19	Фланец с зубом по стандарту DIN 2512(форма F), коды HXX		
R21	Частота спутной струи -Расчет силы защитного кармана		
	Варианты монтажа		
X1	Сенсор сопряженный с температурным датчиком – затянутый вручную, лента PTFE, в обмотке (подходит для датчиков Rosemount моделей 144H, 244EH, 644H, 3144 и 3244 MV) Примечание: Обозначьте тот же вариант на номере модели датчика, если заказываете X1 с датчиком)		
	Варианты калибровки		
V10	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора от –50 до 450°C с константами A, B, C и Callendar van Dusen		
V11	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора от 0 до 100°C с константами A, B, C и Callendar van Dusen		
V13	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора от 0 до 600°C с константами A, B, C и Callendar van Dusen		
V15	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора от -196 до 600°C с константами A, B, C и Callendar van Dusen		
V16	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора от -50 до 100°C с константами A, B, C и Callendar van Dusen		
X8	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора выше установленного диапазона температур с конст. A, B, C и Callendar van Dusen		
X9	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора для одной указанной заказчиком точки температуры		

Платиновые ТДС серии 65 с литым защитным карманом серии 96 для фланцевого крепления (часть 3 из 3-х)

K1	Сертификат DKD – калибровка сенсора для одной указанной заказчиком точки температуры
K2	Сертификат DKD – калибровка сенсора для двух указанных заказчиком точек температуры
K2	Сертификат DKD – калибровка сенсора для трех указанных заказчиком точек температуры
K4	Сертификат DKD – калибровка сенсора для четырех указанных заказчиком точек температуры
K5	Сертификат DKD – калибровка сенсора для пяти указанных заказчиком точек температуры
KS1	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для одной указанной заказчиком точки температуры ⁽¹¹⁾
KS2	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для двух указанных заказчиком точек температуры ⁽¹¹⁾
KS3	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для трех указанных заказчиком точек температуры ⁽¹¹⁾
KS4	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для четырех указанных заказчиком точек температуры ⁽¹¹⁾
KS5	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для пяти указанных заказчиком точек температуры ⁽¹¹⁾
WS1	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для одной указанной заказчиком точки температуры ⁽¹¹⁾
WS2	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для двух указанных заказчиком точек температуры ⁽¹¹⁾
WS3	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для трех указанных заказчиком точек температуры ⁽¹¹⁾
WS4	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для четырех указ. заказчиком точек температуры ⁽¹¹⁾
WS5	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для пяти указанных заказчиком точек температуры ⁽¹¹⁾
	Прочие варианты • Прочие кабельные входы • Прочие виды тестирования

(6) Специальные допуски выполняются по просьбе заказчика

(7) Используется с выводами сенсора кодов 2 или 0, если датчик Rosemount монтируется непосредственно на плате DIN (см. **Разд. 5**)

(8) Для сенсора с 1/2" NPT подпружиненным адаптором и с аттестацией E9 требуются выводы проводов сенсора кода 3. Он поставляется только в сборке с температурным датчиком Rosemount модели 3144 или 3244MV.

(9) Для комплектных сборок или в качестве запасных сенсоров серии типа N. Составные части аттестации не имеют. При монтаже датчика в соединительной головке для сенсора требуются свободные выводы кода 0.

(10) Тепловая обработка NACE защитных карманов с фланцем требует сварки на полную глубину.

(11) Требуется одновременно использовать вариант монтажа код X1.

Пример заказа

	Модель	Соедин. головка	Выводы проводов	Тип сенсора	Тип удлинителя	Длина удлинителя	Материал кармана	Длина погружения	Тип монтажа	Дополнительные варианты
Типичный № модели	0065	G	2	2	D	0135	Y	0250	L88	Q8, R01, R07

Термопары серии 185

Технические характеристики

Конструкция

Термопара состоит из спая между двумя различными металлами, на котором возникает изменение термоЭДС, связанное с изменением температуры. Обе проволоочки свариваются таким образом, чтобы обеспечить чистое соединение. Для получения хорошего теплового контакта предлагаются заземленные спаи. Проволочки приварены к материалу оболочки. Между проволочками термопары и металлической оболочкой существует гальваническое соединение. Незаземленные и изолированные варианты спаев обеспечивают электрическую изоляцию от оболочки сенсора, промежуток между ними заполнен порошком оксида магния.

Провода выводов

Внутренние провода термопары являются сплошными проводниками диаметром 1 мм (18AWG). Внешние свободные выводы имеют сечение 1 x 0,5 мм² с изоляцией PTFE.

Цветовое кодирование проводов соответствует стандарту DIN EN 60584 (DIN IEC 584).

Допуски на взаимозаменяемость соответствуют стандарту DIN EN 60584, класс 2.

Маркировка

Номер модели и серийный номер указаны на каждом сенсоре.

Сопrotивление изоляции

Минимум 1000 МОм при 500 В постоянного тока при комнатной температуре.

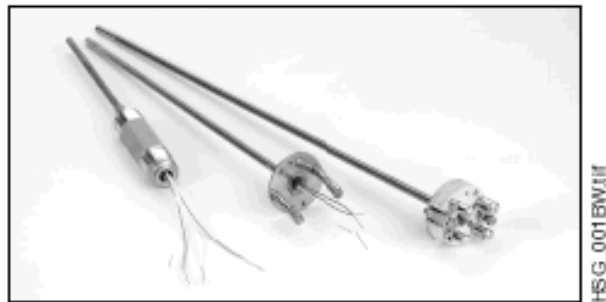


Рисунок 18: Сенсоры

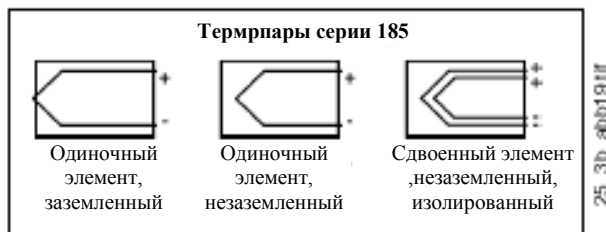


Рисунок 19: Конфигурация спаев серии 185.

Таблица 4: Характеристики термопар серии 185.

Тип	Сплав (Цвет провода)	Материал оболочки	Диапазон Температур (°C)	Взаимозаменя- емость	Класс допуска
E	NiCr (+фиолетовый) CuNi (-белый)	Inconel 600	от -40 C до 375 C	1.5 C	1
			от 375 C до 800 C	0.004 t ⁽¹⁾	
			от -40 C до 333 C	2.5 C	2
			от 333 C до 900 C	0.0075 t ⁽¹⁾	
			от -167 C до 40 C	2.5 C	3
			от -200 C до -167 C	0.015 t ⁽¹⁾	
J	Fe (+черный) CuNi (-белый)	1/4541 (AISI 321)	от -40 C до 375 C	1.5 C	1
			от 375 C до 750 C	0.004 t ⁽¹⁾	
			от -40 C до 333 C	2.5 C	2
			от 333 C до 750 C	0.0075 t ⁽¹⁾	
K	NiCr (+зеленый) Ni (-белый)	Inconel 600 ⁽²⁾	от -40 C до 375 C	1.5 C	1
			от 375 C до 1000 C	0.004 t ⁽¹⁾	
			от -40 C до 333 C	2.5 C	2
			от 333 C до 1200 C	0.0075 t ⁽¹⁾	
			от -167 C до 40 C	2.5 C	3
			от -200 C до -167 C	0.015 t ⁽¹⁾	
N	NiCrSi (+розовый) NiSi (-белый)	Nicrobell B	от -40 C до 375 C	1.5 C	1
			от 375 C до 1000 C	0.004 t ⁽¹⁾	
			от -40 C до 333 C	2.5 C	2
			от 333 C до 1200 C	0.0075 t ⁽¹⁾	
			от -167 C до 40 C	2.5 C	3
			от -200 C до -167 C	0.015 t ⁽¹⁾	
T	Cu (+коричневый) CuNi (-белый)	1.4541 (AISI 321)	от -40 C до 125 C	0.5 C	1
			от 125 C до 350 C	0.004 t ⁽¹⁾	
			от -40 C до 133 C	1.0 C	2
			от 133 C до 350 C	0.0075 t ⁽¹⁾	
			от -67 C до 40 C	1.0 C	3
			от -200 C до -67 C	0.015 t ⁽¹⁾	

⁽¹⁾ "t" обозначает температуру в градусах Цельсия.

⁽²⁾ Может использоваться только до 1100 °C (макс.)

Информация для оформления заказа: Термопары серии 185 БЕЗ защитного кармана (часть 1 из 2-х)

Модель	Описание			
0185	Термопары, DIN EN 60584 (IEC 584), класс 1, подходит для монтажа с датчиком			
Код	Материал соединительной головки	Степень защиты IP ⁽¹⁾	Резьба кабелепровода	
C ⁽²⁾	Rosemount, алюминий	68	M20 x 1,5 (вход кабеля)	
D ⁽²⁾	Rosemount, алюминий)	68	½” NPT (вход кабеля)	
G ⁽²⁾	Rosemount, нержавеющая сталь	68	M20 x 1,5 (вход кабеля)	
H ⁽²⁾	Rosemount, нержавеющая сталь	68	½”NPT (вход кабеля)	
J ⁽²⁾	GR-A/BL (BUZ), алюминий	65	M20 x 1,5	
L ⁽²⁾	TZ-A/BL (BUZH) алюминий	65	M20 x 1,5	
T ⁽²⁾	BUKH, полиамид, черный	65	M20 x 1,5	
U	GN-BL, алюминий	54	M20 x 1,5	
1	Rosemount, алюминий с ЖК-дисплеем на крышке	68	M20 x 1,5 (вход кабеля)	
2	Rosemount, алюминий с ЖК-дисплеем на крышке	68	½” NPT (вход кабеля)	
3	Rosemount, нерж. сталь с ЖК-диспл. на крышке	68	M20 x 1,5 (вход кабеля)	
4	Rosemount, нерж. сталь с ЖК-диспл. на крышке	68	½” NPT (вход кабеля)	
N	Без соединительной головки	(Использовать только для типа выводов проводов сенсора кода 3)		
Код	Выводы проводов сенсора			
0	Свободные выводы – без пружин на плате DIN (Использ. с мод. 644 или244 Rev.5 или более поздними, или мод.144)			
1	Свободные выводы – с пружинами на плате DIN (Используется с моделями. 644 или244 Rev.4 или более ранними)			
2	Блок клемм – DIN 43762			
3 ⁽³⁾	Подпружиненный адаптор – ½-дюйм. NPT (Используется с соединительной головкой вариант код N)			
Код	Тип сенсора	Спай		
01	Одиночный элемент	Заземленный		
03	Одиночный элемент	Незаземленный		
05	Сдвоенный элемент, изолированный	Незаземленный		
Код	Тип термопары	Диапазон температур (°C)	Допуск	
E1	E	От –40 до 800	См. Таблицу 4 на стр. 36	
J1	J	От –40 до 750	См. Таблицу 4 на стр. 36	
K1	K	От –40 до 1000	См. Таблицу 4 на стр. 36	
N1	N	От –40 до 1000	См. Таблицу 4 на стр. 36	
T1	T	От –40 до 350	См. Таблицу 4 на стр. 36	
Код	Тип удлинителя	Соединение с головкой	Соединение с инструментом	Материал
A	Стандарт DIN	M24 x 1,5	M24 x 1,5	Нержав. сталь (мин. длина N = 35 мм)
B	Стандарт DIN	M24 x 1,5	½”BSPT (R1/2”)	Нержав. сталь (мин. длина N = 35 мм)
C	Стандарт DIN	M24 x 1,5	½” BSPF (G1/2)	Нержав. сталь (мин. длина N = 35 мм)
D	Стандарт DIN	M24 x 1,5	½” NPT	Нержав. сталь (мин. длина N = 35 мм)
E	Стандарт DIN	M24 x 1,5	M20 x 1,5	Нержав. сталь (мин. длина N = 35 мм)
T	Стандарт DIN	M24 x 1,5	M18 x 1,5	Нержав. сталь (мин. длина N = 35 мм)
F	Штуцер-муфта-штуцер	½” NPT	½” NPT	Нержав. сталь (мин. длина N = 110 мм)
J	Штуцер-муфта	(без головки)	½” NPT	Нержав. сталь (мин. длина N = 80 мм)
N	Без удлинителя		(Автономный датчик)	предлагается только код 0000)
L	Без удлинителя	½”NPTсоед.головка	(Сенсор и головка в сборе; удлинителя (N) с длиной	предлагается только код 0000)
W	Без удлинителя	M24 x 1,5соед.головка	(Сенсор и головка в сборе; удлинителя (N) с длиной	предлагается только с код 0000)
V	Без удлинителя	C уплотн.винтом M24 x 1,5	(Сенсор с соединительной головкой, удлинителя (N) с длиной	предлагается только с код 0000)
Код	Длина удлинителя (N) в миллиметрах			
0000	Без удлинителя			
0080	80			
0110	110			
0135	135			
0149	149			
XXXX	Нестандартная длина удлинителя			
Код	Материал защитного кармана			
N	Без защитного кармана			
Y	AISI 316Ti (1.4571)			
Код	Длина погружения в (U _k , U ₂)миллиметрах			
0080	80			
0140	140			
0200	200			
0320	320			
0500	500			
XXXX	Нестандартная длина погружения			
Примечание: нестандартные длины от 80 до 900 мм.				

(1) Степень защиты IP 68 требует соответствующего уплотнителя кабеля. Все резьбы должны быть уплотнены

(2) Соединительная головка подходит для монтажа датчика внутри нее (модели 244 и 644)

(3) Используется с соединительной головкой кода N и типом удлинителя кодов J или N.

Код	Длина сенсора (L) в миллиметрах	
0145	145	Примечание: минимальная нестандартная длина сенсора 75 мм.
0205	205	
0275	275	
0315	315	
0375	375	
0405	405	
0435	435	
0555	555	
XXXX	Нестандартная длина сенсора	
Код	Дополнительные варианты	
ED ⁽⁴⁾	Варианты аттестации Взрывобезопасная оболочка EEx d CENELEC/KEMA (используется с соединительными головками Rosemount, коды C, D, G, H, I, 2, 3, 4)	
E9 ⁽⁵⁾	Взрывобезопасная оболочка EEx d CENELEC/ISSEP (используется при проводном подсоединении сенсора, код 3)	
N1 ⁽⁶⁾	Аттестация невоспламеняемости EEx d BASEEFA (используется с соединительными головками Rosemount, коды C, D, G, H, I, 2, 3, 4)	
G1	Варианты дополнительного оборудования Клемма заземления, коды (используется только с соединительными головками Rosemount C, D, G, H, I, 2, 3, 4)	
G2	Кабельное уплотнение для кабеля Ø 6,5 – 13,9 мм; выбор – см. стр. 62 (используется только с соединительными головками Rosemount, коды C, G, I, 3)	
G3	Цепочка для крышки (используется только с соединительными головками Rosemount C, D, G, H)	
G6	Алюминиевое расширительное кольцо для монтажа двойного датчика в соединительной головке (используется только с соединительными головками Rosemount C и D)	
M01	Температурный сенсор Ex i, согл. EN 50014 и EN 50020 с заявлением изготовителя для (Ex i) использования в зоне 1	
M02	Сенсор Ø 8 мм с приваренным рукавом	
M10-M17	Компрессионные фитинги, см. стр. 65 (не используются с вариантом кода M02)	
M99	Закажите особый чертеж	
X1	Варианты монтажа Сенсор сопряженный с температурным датчиком – затянутый вручную, лента PTFE, в обмотке (подходит для датчиков Rosemount моделей 144H, 244EH, 644H, 3144 и 3244 MV) Примечание: Обозначьте тот же вариант на номере модели датчика, если заказываете X1 с датчиком)	
V10	Варианты калибровки Калибровочный сертификат – калибровка сенсора от –50 до 450°C с константами A, B, C и Callendar van Dusen	
V11	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора от 0 до 100°C с константами A, B, C и Callendar van Dusen	
V13	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора от 0 до 600°C с константами A, B, C и Callendar van Dusen	
V15	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора от -196 до 600°C с константами A, B, C и Callendar van Dusen	
V16	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора от -50 до 100°C с константами A, B, C и Callendar van Dusen	
X8	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора выше установленного диапазона температур с конст. A, B, C и Callendar van Dusen	
X9	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора для одной указанной заказчиком точки температуры	
K1	Сертификат DKD – калибровка сенсора для одной указанной заказчиком точки температуры	
K2	Сертификат DKD – калибровка сенсора для двух указанных заказчиком точек температуры	
K3	Сертификат DKD – калибровка сенсора для трех указанных заказчиком точек температуры	
K4	Сертификат DKD – калибровка сенсора для четырех указанных заказчиком точек температуры	
K5	Сертификат DKD – калибровка сенсора для пяти указанных заказчиком точек температуры	
KS1	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для одной указанной заказчиком точки температуры(10)	
KS2	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для двух указанных заказчиком точек температуры(10)	
KS3	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для трех указанных заказчиком точек температуры(10)	
KS4	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для четырех указанных заказчиком точек температуры(10)	
KS5	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для пяти указанных заказчиком точек температуры(10)	
WS1	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для одной указанной заказчиком точки температуры(10)	
WS2	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для двух указанных заказчиком точек температуры(10)	
WS3	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для трех указанных заказчиком точек температуры(10)	
WS4	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для четырех указанных заказчиком точек температуры(10)	
WS5	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для пяти указанных заказчиком точек температуры(10)	
	Прочие варианты • Прочие кабельные входы • Прочие виды тестирования	

⁽⁴⁾Используется с выводами сенсора кодов 2 или 0, если датчик Rosemount монтируется непосредственно на плате DIN (см. Разд. 5)

⁽⁵⁾Сенсор с подпружиненным ½" NPT адаптором с аттестацией E9 требует типа выводов кода 3, и поставляется только в сборке с температурным датчиком Rosemount модели 3144 или 3244 MV.

⁽⁶⁾Для комплектных сборок или в качестве запасных сенсоров серии типа составные части аттестации не имеют. При монтаже датчика в соединительной головке для сенсора требуются свободные выводы кода 0.

⁽⁷⁾Требуется одновременное использование варианта монтажа кода X1.

Пример заказа

	Модель	Соединительная головка	Выводы проводов	Тип сенсора	Тип термпары	Тип удлинителя	Длина удлинителя	Материал кармана	Длина сенсора
Типичный № модели	0185	N	2	01	K1	N	0000	N	0375

Информация для оформления заказа: Термпары серии 185 с трубчатым защитным карманом (часть 1 из 4-х)

Модель	Описание		
0185	Термпары, DIN EN 60584 (IEC 584), класс 1, подходит для монтажа с датчиком		
Код	Материал соединительной головки	Степень защиты IP ⁽¹⁾	Резьба кабелепровода
C ⁽²⁾	Rosemount, алюминий	68	M20 x 1,5 (вход кабеля)
D ⁽²⁾	Rosemount, алюминий)	68	1/2 " NPT (вход кабеля)
G ⁽²⁾	Rosemount, нержавеющая сталь	68	M20 x 1,5 (вход кабеля)
H ⁽²⁾	Rosemount, нержавеющая сталь	68	1/2 " NPT (вход кабеля)
J ⁽²⁾	GR-A/BL (BUZ), алюминий	65	M20 x 1,5
L ⁽²⁾	TZ-A/BL (BUZH) алюминий	65	M20 x 1,5
T ⁽²⁾	BUKH, полиамид, черный	65	M20 x 1,5
U	GN-BL, алюминий	54	M20 x 1,5
1	Rosemount, алюминий с ЖК-дисплеем на крышке	68	M20 x 1,5 (вход кабеля)
2	Rosemount, алюминий с ЖК-дисплеем на крышке	68	1/2 " NPT (вход кабеля)
3	Rosemount, нерж. сталь с ЖК-диспл. на крышке	68	M20 x 1,5 (вход кабеля)
4	Rosemount, нерж. сталь с ЖК-диспл. на крышке	68	1/2 " NPT (вход кабеля)
Код	Выводы проводов сенсора		
0	Свободные выводы – без пружин на плате DIN <i>(Использ. с мод. 644 или 244 Rev.5 или более поздними, или мод.144)</i>		
1	Свободные выводы – с пружинами на плате DIN <i>(Используется с моделями. 644 или 244 Rev.4 или более ранними)</i>		
2	Блок клемм – DIN 43762		
Код	Тип сенсора	Спай	
01	Одиночный элемент	Заземленный	
03	Одиночный элемент	Незаземленный	
05	Сдвоенный элемент, изолированный	Незаземленный	
Код	Тип термпары	Диапазон температур (°C)	Допуск
E1	E	От –40 до 800	См. Таблицу 4 на стр. 36
J1	J	От –40 до 750	См. Таблицу 4 на стр. 36
K1	K	От –40 до 1000	См. Таблицу 4 на стр. 36
N1	N	От –40 до 1000	См. Таблицу 4 на стр. 36
T1	T	От –40 до 350	См. Таблицу 4 на стр. 36
Код	Тип удлинителя		
Y	Трубчатый – без удлинителя (ранее - форма GN)		
Z	Трубчатый – с удлинителем (ранее - форма GB, GC, FC, NAMUR)		
Код	Длина удлинителя (N) в миллиметрах		
0000	Без удлинителя <i>(Используется с типом удлинителя только кода Y)</i>		
0050	50		
0065	65		
0105	105		
0115	115		
0120	120		
0130	130		
0140	140		
0155	155		
XXXX	Нестандартная длина удлинителя <i>Примечание: нестандартные длины предлагаются от 50 до 990 мм</i>		
Код	Материал защитного кармана	Макс. рабочая температура	
Y	AISI 316Ti (1.4571)	<i>Примечание: рабочий диапазон – см. Таблицу 3 на стр. 16</i>	

⁽¹⁾ Степень защиты IP 68 требует соответствующего уплотнителя кабеля. Все резьбы должны быть уплотнены

⁽²⁾ Соединительная головка подходит для монтажа датчика внутри нее (модели 244 и 644)

Термопары серии 185 с трубчатым защитным карманом (часть 2 из 4-х)

Код	Длина погружения (U _k , U _л , U) в миллиметрах		
0050	50	<i>Примечание: стандартная длина погружения зависит от конструкции защитного кармана, см. Таблицу 2 на стр. 16</i>	
0075	75		
0100	100		
0115	115		
0130	130		
0160	160		
0185	186		
0220	220		
0225	225		
0230	230		
0250	250		
0280	280		
0285	285		
0345	345		
0360	360		
0400	400		
0465	465		
0510	510		
XXXX	Нестандартная длина погружения	<i>Примечание: нестандартные длины 50 до 2500 мм.</i>	
Код	Тип монтажа	Соединение с процессом	Тип ствола
G02	Резьба трапецевидная	½" BSPT (R ½")	Ступенчатый, NAMUR
G04	Резьба трапецевидная	¾" BSPT (R ¾")	Ступенчатый, NAMUR
G06	Резьба трапецевидная	1" BSPT (R 1")	Ступенчатый, NAMUR
G20	Резьба параллельная	½" BSPF (G ½)	Ступенчатый, NAMUR
G22	Резьба параллельная	¾" BSPF (G ¾)	Ступенчатый, NAMUR
G24	Резьба параллельная	1" BSPF (G 1")	Ступенчатый, NAMUR
G91	Резьба параллельная	M20 x 1,5	Ступенчатый, NAMUR
G38	Резьба трапецевидная	½" NPT	Ступенчатый, NAMUR
G40	Резьба трапецевидная	¾" NPT	Ступенчатый, NAMUR
G42	Резьба трапецевидная	1" NPT	Ступенчатый, NAMUR
G50	Резьба параллельная	3/8" BSPF (G3/8)	Прямой, GN, D. 9 x 1 мм
G52	Резьба параллельная	½" BSPF (G ½)	Прямой, GN, D. 9 x 1 мм
G54	Резьба параллельная	¾" BSPF (G ¾)	Прямой, GN, D. 9 x 1 мм
G56	Резьба параллельная	1" BSPF (G 1")	Прямой, GN, D. 9 x 1 мм
G58	Резьба параллельная	M18 x 1,5	Прямой, GN, D. 9 x 1 мм
G92	Резьба параллельная	M20 x 1,5	Прямой, GN, D. 9 x 1 мм
G60 ⁽⁴⁾	Резьба параллельная	3/8" BSPF (G3/8)	Прямой, GN, D. 11 x 1 мм
G62 ⁽⁴⁾	Резьба параллельная	½" BSPF (G ½)	Прямой, GN, D. 11 x 1 мм
G64 ⁽⁴⁾	Резьба параллельная	¾" BSPF (G ¾)	Прямой, GN, D. 11 x 1 мм
G66 ⁽⁴⁾	Резьба параллельная	1" BSPF (G 1")	Прямой, GN, D. 11 x 1 мм
G68 ⁽⁴⁾	Резьба параллельная	M18 x 1,5	Прямой, GN, D. 11 x 1 мм
G93 ⁽⁴⁾	Резьба параллельная	M20 x 1,5	Прямой, GN, D. 11 x 1 мм
G61	Резьба параллельная	3/8" BSPF (G3/8)	Прямой, GN, D. 11 x 2 мм
G63	Резьба параллельная	½" BSPF (G ½)	Прямой, GN, D. 11 x 2 мм
G65	Резьба параллельная	¾" BSPF (G ¾)	Прямой, GN, D. 11 x 2 мм
G67	Резьба параллельная	1" BSPF (G 1")	Прямой, GN, D. 11 x 2 мм
G69	Резьба параллельная	M18 x 1,5	Прямой, GN, D. 11 x 2 мм
G94	Резьба параллельная	M20 x 1,5	Прямой, GN, D. 11 x 2 мм
G70	Резьба параллельная	3/8" BSPF (G3/8)	Прямой, GB, D. 9 x 1 мм
G72	Резьба параллельная	½" BSPF (G ½)	Прямой, GB, D. 9 x 1 мм
G74	Резьба параллельная	¾" BSPF (G ¾)	Прямой, GB, D. 9 x 1 мм
G76	Резьба параллельная	1" BSPF (G 1")	Прямой, GB, D. 9 x 1 мм
G78	Резьба параллельная	M18 x 1,5	Прямой, GB, D. 9 x 1 мм
G95	Резьба параллельная	M20 x 1,5	Прямой, GB, D. 9 x 1 мм

Термопара серии 185 с трубчатым защитным карманом серии 95 (часть 3 из 4-х)

G80(5)	Резьба параллельная	3/8”BSPF (G3/8)	Прямой, GB, D. 11 x 1 мм
G82(5)	Резьба параллельная	½” BSPF (G ½)	Прямой, GB, D. 11 x 1 мм
G84(5)	Резьба параллельная	¾” BSPF (G ¾”)	Прямой, GB, D. 11 x 1 мм
G86(5)	Резьба параллельная	1” BSPF (G 1”)	Прямой, GB, D. 11 x 1 мм
G88(5)	Резьба параллельная	M18 x 1,5	Прямой, GB, D. 11 x 1 мм
G96(5)	Резьба параллельная	M20 x 1,5	Прямой, GB, D. 11 x 1 мм
G81	Резьба параллельная	3/8”BSPF (G3/8)	Прямой, GN, D. 11 x 2мм
G83	Резьба параллельная	½” BSPF (G ½)	Прямой, GN, D. 11 x 2 мм
G85	Резьба параллельная	¾” BSPF (G ¾”)	Прямой, GN, D. 11 x 2 мм
G87	Резьба параллельная	1” BSPF (G 1”)	Прямой, GN, D. 11 x 2 мм
G89	Резьба параллельная	M18 x 1,5	Прямой, GN, D. 11 x 2 мм
G97	Резьба параллельная	M20 x 1,5	Прямой, GN, D. 11 x 2 мм
L02	Фланец, RF	1” 150 фунтов	Ступенчатый, NAMUR
L08	Фланец, RF	1,5” 150 фунтов	Ступенчатый, NAMUR
L14	Фланец, RF	2” 150 фунтов	Ступенчатый, NAMUR
L20	Фланец, RF	1” 300 фунтов	Ступенчатый, NAMUR
L26	Фланец, RF	1,5” 300 фунтов	Ступенчатый, NAMUR
L32	Фланец, RF	2” 300 фунтов	Ступенчатый, NAMUR
H02	Фланец, форма C	DN 25 PN 16	Ступенчатый, NAMUR
H08	Фланец, форма C	DN 25 PN 25/40	Ступенчатый, NAMUR
H14	Фланец, форма C	DN 40 PN 16	Ступенчатый, NAMUR
H20	Фланец, форма C	DN 40 PN 25/40	Ступенчатый, NAMUR
H26	Фланец, форма C	DN 50 PN 40	Ступенчатый, NAMUR
H30	Фланец, форма C	DN 25 PN 16	Прямой, FC, D. 11 x 2 мм
H32	Фланец, форма C	DN 25 PN 25/40	Прямой, FC, D. 11 x 2 мм
H34	Фланец, форма C	DN 40 PN 16	Прямой, FC, D. 11 x 2 мм
H36	Фланец, форма C	DN 40 PN 25/40	Прямой, FC, D. 11 x 2 мм
H38	Фланец, форма C	DN 50 PN 40	Прямой, FC, D. 11 x 2 мм
Код	Дополнительные варианты		
	Варианты аттестации		
ED(7)	Аттестация пожаробезопасности EEx d CENELEC/KEMA (используется с соединительными головками Rosemount, коды C, D, G, H, I, 2, 3, 4)		
N1(9)	Аттестация невоспламеняемости EEx d BASEEFA (используется с соединительными головками Rosemount, коды C, D, G, H, I, 2, 3, 4)		
	Варианты дополнительного оборудования		
G1	Клемма заземления (используется только с соединительными головками Rosemount , коды C, D, G, H, I, 2, 3, 4)		
G2	Кабельное уплотнение для кабеля Ø 6,5 – 13,9 мм; выбор – см. стр. 62(используется только с соединительными головками Rosemount, коды C, G, I, 3)		
G3	Заглушка с цепочкой (используется только с соединительными головками Rosemount C, D, G, H)		
G6	Алюминиевое расширительное кольцо для монтажа сдвоенного датчика в соединительной головке(используется только с соединительными головками Rosemount C и D)		
M01	Температурный сенсор Ex i, согл. EN 50014 и EN 50020 с заявлением изготовителя для (Ex i) использования в зоне 1		
M02	Сенсор Ø 8 мм с приваренной втулкой		
M99	Закажите особый чертеж		
	Варианты защитных карманов		
Q8	Сертификат материала DIN EN 10204 3. 1B		
R01	Тестирование защитного кармана на давление		
R03	Тестирование защитного кармана на проникновение красителя		
R04	Специальная очистка защитного кармана		
R16	Поверхность фланца с кольцевым соединителем по стандарту ANSI B 16.5, коды LXX		
R18	Фланец с канавкой по стандарту DIN 2512 (форма N), коды HXX		
R19	Фланец с зубом по стандарту DIN 2512 (форма F), коды HXX		
	Варианты монтажа		
X1	Сенсор сопряженный с температурным датчиком – затянутый вручную, лента PTFE, в обмотке (подходит для датчиков Rosemount моделей 144H, 244EH,644H, 3144 и 3244 MV) Примечание: Обозначьте тот же вариант на номере модели датчика, если заказываете X1 с датчиком)		

Термопара серии 185 с трубчатым защитным карманом серии 95 (часть 4 из 4-х)

Варианты калибровки	
K1	Сертификат DKD – калибровка сенсора для одной указанной заказчиком точки температуры
K2	Сертификат DKD – калибровка сенсора для двух указанных заказчиком точек температуры
K3	Сертификат DKD – калибровка сенсора для трех указанных заказчиком точек температуры
K4	Сертификат DKD – калибровка сенсора для четырех указанных заказчиком точек температуры
K5	Сертификат DKD – калибровка сенсора для пяти указанных заказчиком точек температуры
KS1	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для одной указанной заказчиком точки температуры(6)
KS2	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для двух указанных заказчиком точек температуры(6)
KS3	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для трех указанных заказчиком точек температуры(6)
KS4	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для четырех указанных заказчиком точек температуры(6)
KS5	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для пяти указанных заказчиком точек температуры(6)
W1	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора для одной указанной заказчиком точки температуры
W2	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора для двух указанных заказчиком точек температуры
W3	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора для трех указанных заказчиком точек температуры
W4	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора для четырех указанных заказчиком точек температуры
W5	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора для пяти указанных заказчиком точек температуры
WS1	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для одной указанной заказчиком точки температуры(6)
WS2	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для двух указанных заказчиком точек температуры(6)
WS3	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для трех указанных заказчиком точек температуры(6)
WS4	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для четырех указанных заказчиком точек температуры(6)
WS5	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для пяти указанных заказчиком точек температуры(6)
Прочие варианты	
• Прочие кабельные входы • Прочие виды тестирования • Прочие виды соединения с процессом	

(3) Для данного типа ствола требуются сенсоры 8 мм и действителен только вариант кода M02.

(4) Используется с выводами сенсора кодов 2 или 0, если датчик Rosemount монтируется непосредственно на плате DIN (см. Разд. 5)

(5) Для комплектных сборок или в качестве запасных сенсоров серии типа составные части аттестации не имеют. При монтаже датчика в соединительной головке для сенсора требуются свободные выводы кода 0.

(6) Требуется одновременное использование варианта монтажа кода X1.

Пример заказа

	Модель	Соедин. головка	Выводы проводов	Тип сенсора	Тип термопары	Тип удлинителя	Длина удлинителя	Материал кармана	Длина погружения	Тип монтажа	Дополнительные варианты
Типичный № модели	0185	T	2	03	N1	Z	0130	Y	0160	G74	Q8, R01, R03

Информация для оформления заказа: Термопара серии 185 с ввариваемым литым защитным карманом серии 96 (часть 1 из 2-х)

Модель	Описание		
0185	Термопары, DIN EN 60584 (IEC 584), класс 1, подходят для монтажа с датчиком		
Код	Материал соединительной головки		
C ⁽²⁾	Rosemount, алюминий)	68	M20 x 1,5 (вход кабеля
D ⁽²⁾	Rosemount, алюминий)	68	1/2 дюйм. NPT (вход кабеля
G ⁽²⁾	Rosemount, нержавеющая сталь	68	M20 x 1,5 (вход кабеля)
H ⁽²⁾	Rosemount, нержавеющая сталь	68	1/2 дюйм. NPT (вход кабеля)
J ⁽²⁾	GR-A/BL (BUZ), алюминий	65	M20 x 1,5
L ⁽²⁾	TZ-A/BL (BUZH) алюминий	65	M20 x 1,5
T ⁽²⁾	BUKH, полиамид, черный	65	M20 x 1,5
U ⁽³⁾	GN-BL, алюминий	54	M20 x 1,5
1	Rosemount, алюминий с ЖК-дисплеем на крышке	68	M20 x 1,5 (вход кабеля)
2	Rosemount, алюминий с ЖК-дисплеем на крышке	68	1/2 дюйм. NPT (вход кабеля
3	Rosemount, нерж. сталь с ЖК-дисплеем на крышке	68	M20 x 1,5 (вход кабеля)
4	Rosemount, нерж. сталь с ЖК-дисплеем на крышке	68	1/2 дюйм. NPT (вход кабеля)
Код	Выводы проводов сенсора		
0	Свободные выводы – без пружин на плате DIN	(Использ. с мод. 644 или 244 Rev.5 или более поздними, или мод.144)	
1	Свободные выводы – с пружинами на плате DIN	(Используется с моделями. 644 или 244 Rev.4 или более ранними)	
2	Блок клемм – DIN 43762		
Код	Тип сенсора	Спай	
01	Одиночный элемент	Заземленный	
03	Одиночный элемент	Незаземленный	
05	Сдвоенный элемент, изолированный	Незаземленный	
Код	Тип термопары	Диапазон температур (°C)	Допуск
E1	E	От -40 до 800	См. Табл.4 на стр.36
J1	J	От -40 до 750	См. Табл.4 на стр.36
K1	K	От -40 до 1000	См. Табл.4 на стр.36
N1	N	От -40 до 1000	См. Табл.4 на стр.36
T1	T	От -40 до 350	См. Табл.4 на стр.36
Код	Тип удлинителя	Соединение с инструментом	Материал
T	Стандарт DIN	M18 x 1,5	Нерж. сталь (мин. дл. = 35мм)
Код	Длина удлинителя (N) в миллиметрах		
0135	135	Используется с соединительными головками Rosemount с кодами C, D, G, H, I, 2, 3, 4)	
0149	149	Используется с соединительными головками формы B с кодами J, L, T и U)	
XXXX	Нестандартная длина удлинителя Примечание: минимальная нестандартная длина сенсора 75 мм		
Код	Материал защитного кармана	Диапазон температур (°C)	
K	AISI A 204 размер A (1.5415)	520	
P	AISI 182-F22 (1.7380)	570	
Y	AISI 316Ti (1.4571)	400	
Z	AISI A 182-F11 (1.7335)	570	
Код	Длина погружения (U) в миллиметрах		
0065	65	(Применимо для варианта монтажа с кодами E01 и E04)	
0125	125	(Применимо для варианта монтажа с кодами E02 и E05)	
Код	Вариант монтажа	Соединение с процессом	Тип ствола
E01	D1, ввариваемый	24h7	Трапециевидный
E02	D2, ввариваемый	24h7	Трапециевидный
E04	D4, ввариваемый	24h7	Трапециевидный
E05	D5, ввариваемый	24h7	Трапециевидный
Код	Дополнительные варианты		
ED ⁽⁶⁾	Варианты аттестаций		
N1 ⁽⁷⁾	Взрывобезопасная оболочка EEx d CENELEC/KEMA (использ. с соедин. головками Rosemount, коды C, D, G, H, I, 2, 3, 4)		
	Аттестация невоспламеняемости EEx n BASEEFA (использ. с соединит. головками Rosemount, коды C, D, G, H, I, 2, 3, 4)		

(1) Степень защиты IP 68 требует соответствующего уплотнителя кабеля. Все резьбы должны быть уплотнены

(2) Соединительная головка подходит для монтажа датчика внутри нее (модели 144, 244 и 644)

(3) Используется с выводами сенсора кодов 2 или 0, если датчик Rosemount монтируется непосредственно на плате DIN (см. Разд. 5)

(4) Для комплектных сборок или в качестве запасных сенсоров серии типа N. Составные части аттестации не имеют. При монтаже датчика в соединительной головке для сенсора требуются свободные выводы кода 0.

Термопара серии 185 с ввариваемым литым защитным карманом серии 96 (часть 2 из 2-х)

G1 G2 G3 G6 M01 M99	Варианты дополнительного оборудования Клемма заземления, (используется только с соединительными головками Rosemount C, D, G, H, 1, 2, 3, 4) Кабельное уплотнение для кабеля Ø 6,5 – 13,9 мм; выбор – см. стр. 62 (используется только с соединительными головками Rosemount, коды C, G, 1, 3) Цепочка для крышки (используется только с соединительными головками Rosemount C, D, G, H) Алюминиевое расширительное кольцо для монтажа сдвоенного датчика в соединительной головке (используется только с соединительными головками Rosemount C и D) Температурный сенсор Ex i, согл. EN 50014 и EN 50020 с заявлением изготовителя для (Ex i) использования в зоне 1 Закажите особый чертеж
Q8 R01 R03 R04 R21	Варианты защитных карманов Сертификат материала DIN EN 10204 3. 1B Тестирование защитного кармана на давление Тестирование защитного кармана на проникновение красителя Специальная очистка защитного кармана Частота спутной струи -Расчет силы защитного кармана
X1	Варианты монтажа Сенсор сопряженный с температурным датчиком – затянутый вручную, лента PTFE, в обмотке (подходит для датчиков Rosemount моделей 144H, 244EH, 644H, 3144 и 3244 MV) Примечание: Обозначьте тот же вариант на номере модели датчика, если заказываете X1 с датчиком)
K1 K2 K3 K4 K5	Варианты калибровки Сертификат DKD – калибровка сенсора для одной указанной заказчиком точки температуры Сертификат DKD – калибровка сенсора для двух указанных заказчиком точек температуры Сертификат DKD – калибровка сенсора для трех указанных заказчиком точек температуры Сертификат DKD – калибровка сенсора для четырех указанных заказчиком точек температуры Сертификат DKD – калибровка сенсора для пяти указанных заказчиком точек температуры
KS1 KS2 KS3 KS4 KS5	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для одной указанной заказчиком точки температуры(5) Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для двух указанных заказчиком точек температуры(5) Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для трех указанных заказчиком точек температуры(5) Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для четырех указанных заказчиком точек температуры(5) Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для пяти указанных заказчиком точек температуры(5)
W1 W2 W3 W4 W5	Калибровочный сертификат для сенсора для одной указанной заказчиком точки температуры(9) Калибровочный сертификат для сенсора для двух указанных заказчиком точек температуры(9) Калибровочный сертификат для сенсора для трех указанных заказчиком точек температуры(9) Калибровочный сертификат для сенсора для четырех указ. заказчиком точек температуры(9) Калибровочный сертификат для сенсора для пяти указанных заказчиком точек температуры(9)
WS1 WS2 WS3 WS4 WS5	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для одной указанной заказчиком точки температуры(9) Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для двух указанных заказчиком точек температуры(9) Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для трех указанных заказчиком точек температуры(9) Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для четырех указ. заказчиком точек температуры(9) Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для пяти указанных заказчиком точек температуры(9)
	Прочие варианты • Прочие кабельные входы • Прочие виды тестирования • Прочие виды соединения с процессом

(9)Требуется одновременное использование варианта монтажа кода X1.

Пример заказа

	Модель	Соедин. Головка	Выводы проводов	Тип сенсора	Тип термопары	Тип удли- нителя	Длина уд- линителя	Материал кармана	Длина по- грузки	Тип монтажа	Дополнит ельные варианты
Типичный № модели	0185	J	0	3	J1	T	0149	Y	0065	E01	Q8

Информация для оформления заказа: Термопара серии 185 с литым защитным карманом серии 96 для резьбового крепления (часть 1 из 3-х)

Модель	Описание			
0185	Термопары, DIN EN 60584 (IEC 584), класс 1, подходят для монтажа с датчиком			
Код	Материал соединительной головки	Степень защиты IP ⁽¹⁾	Резьба кабелепровода	
C ⁽²⁾	Rosemount, алюминий	68	M20 x 1,5 (вход кабеля)	
D ⁽²⁾	Rosemount, алюминий)	68	1/2 “ NPT (вход кабеля)	
G ⁽²⁾	Rosemount, нержавеющая сталь	68	M20 x 1,5 (вход кабеля)	
H ⁽²⁾	Rosemount, нержавеющая сталь	68	1/2 “ NPT (вход кабеля)	
J ⁽²⁾	GR-A/BL (BUZ), алюминий	65	M20 x 1,5	
L ⁽²⁾	TZ-A/BL (BUZH) алюминий	65	M20 x 1,5	
T ⁽²⁾	BUKH, полиамид, черный	65	M20 x 1,5	
U ⁽³⁾	GN-BL, алюминий	54	M20 x 1,5	
1	Rosemount, алюминий с ЖК-дисплеем на крышке	68	M20 x 1,5 (вход кабеля)	
2	Rosemount, алюминий с ЖК-дисплеем на крышке	68	1/2 “ NPT (вход кабеля)	
3	Rosemount, нерж. сталь с ЖК-дисплеем на крышке	68	M20 x 1,5 (вход кабеля)	
4	Rosemount, нерж. сталь с ЖК-дисплеем на крышке	68	1/2 “ NPT (вход кабеля)	
N	Без соединительной головки	(Использовать для типа выводов проводов сенсора, код3)		
Код	Выводы проводов сенсора			
0	Свободные выводы – без пружин на плате DIN	(Использ. с мод. 644 или 244 Rev.5 или более поздними, или мод.144)		
1	Свободные выводы – с пружинами на плате DIN	(Используется с моделями. 644 или 244 Rev.4 или более ранними)		
2	Блок клемм – DIN 43762			
3 ⁽³⁾	Подпружиненный адаптор – ½-дюйм. NPT	(Используется с соединительной головкой вариант код N)		
Код	Тип сенсора	Спай		
01	Одиночный элемент	Заземленный		
03	Одиночный элемент	Незаземленный		
05	Сдвоенный элемент, изолированный	Незаземленный		
Код	Тип термопары	Диапазон температур (°C)	Допуск	
E1	E	От -40 до 800	См. Табл.4 на стр.36	
J1	J	От -40 до 750	См. Табл.4 на стр.36	
K1	K	От -40 до 1000	См. Табл.4 на стр.36	
N1	N	От -40 до 1000	См. Табл.4 на стр.36	
T1	T	От -40 до 350	См. Табл.4 на стр.36	
Код	Тип удлинителя	Соединение с головкой	Соединение с инструментом	Материал
A	Стандарт DIN	M24 x 1,5	M24 x 1,5	Нержав. сталь (мин. длина N = 35 мм)
B	Стандарт DIN	M24 x 1,5	½”BSPT (R1/2”)	Нержав. сталь (мин. длина N = 35 мм)
C	Стандарт DIN	M24 x 1,5	½” BSPF (G1/2)	Нержав. сталь (мин. длина N = 35 мм)
D	Стандарт DIN	M24 x 1,5	½” NPT	Нержав. сталь (мин. длина N = 35 мм)
E	Стандарт DIN	M24 x 1,5	M20 x 1,5	Нержав. сталь (мин. длина N = 35 мм)
T	Стандарт DIN	M24 x 1,5	M18 x 1,5	Нержав. сталь (мин. длина N = 35 мм)
F	Штуцер-муфта-штуцер	½” NPT	½” NPT	Нержав. сталь (мин. длина N = 110 мм)
J	Штуцер-муфта	(без головки)	½” NPT	Нержав. сталь (мин. длина N = 80 мм)
N	Без удлинителя		Используется 0000 и выводы	удлинитель длины N код проводов сенсора код 3
Код	Длина удлинителя (N) в миллиметрах			
0000	Без удлинителя (Используется с типом удлинителя кода N)			
0080	80 (Стандартная для типа удлинителя кода J)			
0110	110 (Стандартная для типа удлинителя кодов F и J)			
0135	135 (Стандартная для типа удлинителя DIN, использ. с соединит. головкой Rosemount с кодами материала C, D, G, H, I, 2, 3, 4)			
0149	149 (Стандартная для типа удлинителя DIN, использ. с соединит. головкой формы B с кодами материала J, L, T и U)			
XXXX	Нестандартная длина удлинителя			
Код	Материал защитного кармана			
D	AISI 316L (1.4404)			
Y	AISI 316Ti (1.4571)			

(1) Степень защиты IP 68 требует соответствующего уплотнителя кабеля. Все резьбы должны быть уплотнены

(2) Соединительная головка подходит для монтажа датчика внутри нее (модели 144, 244 и 644)

(3) Используется с соединительной головкой кода N и типом удлинителя кодов J или N.

Термопара серии 185 с литым защитным карманом серии 96 для резьбового крепления (часть 2 из 3-х)

Код	Длина погружения в (U _k , U _z) миллиметрах		
0055	55	<i>Примечание: для трапецевидных частей кармана – до 400 мм.</i>	
0075	75		
0115	115		
0155	155		
0215	215		
0335	335		
0425	425	<i>Примечание: нестандартные длины от 55 до 1000 мм.</i>	
XXXX	Нестандартная длина погружения		
Код	Тип монтажа	Соединение с процессом	Тип ствола
G08	Резьба, трапецевидная	½" BSPT (R ½")	Трапецевидный
G10	Резьба, трапецевидная	¾" BSPT (R ¾")	Трапецевидный
G12	Резьба, трапецевидная	1" BSPT (R 1")	Трапецевидный
G26	Резьба, параллельная	½" BSPF (G ½)	Трапецевидный
G28	Резьба, параллельная	¾" BSPF (G ¾)	Трапецевидный
G30	Резьба, параллельная	1" BSPF (G 1)	Трапецевидный
G44	Резьба, трапецевидная	½" NPT	Трапецевидный
G46	Резьба, трапецевидная	¾" NPT	Трапецевидный
G48	Резьба, трапецевидная	1" NPT	Трапецевидный
G90	Резьба, параллельная	M24 x 1,5	Трапецевидный
G98	Резьба, параллельная	M20 x 1,5	Трапецевидный
Код	Дополнительные варианты		
	Варианты аттестации		
ED ⁽⁷⁾	Взрывобезопасная оболочка EEx d CENELEC/KEMA (используется с соединит. головками Rosemount, коды C, D, G, H, I, 2, 3, 4)		
E9 ⁽⁸⁾	Взрывобезопасная оболочка EEx d CENELEC/ISSEp (используется при проводном подсоединении сенсора, код 3)		
NI ⁽⁹⁾	Аттестация невоспламеняемости EEx n BASEEFA (используется с соединительными головками Rosemount, коды C, D, G, H, I, 2, 3, 4)		
	Варианты дополнительного оборудования		
G1	Клемма заземления, (используется только с соединительными головками Rosemount C, D, G, H, I, 2, 3, 4)		
G2	Кабельное уплотнение для кабеля Ø 6,5 – 13,9 мм; выбор – см. стр. 62 (используется только с соединительными головками Rosemount, коды C, G, I, 3)		
G3	Заглушка с цепочкой (используется только с соединительными головками Rosemount 644 кодов C, D, G, H)		
G6	Алюминиевое расширительное кольцо для монтажа двоянного датчика в соединительной головке (используется только с соединительными головками Rosemount C и D)		
M01	Температурный сенсор Ex i, согл. EN 50014 и EN 50020 с заявлением изготовителя для (Ex i) использования в зоне 1		
M99	Закажите особый чертеж		
	Варианты защитных карманов		
Q8	Сертификат материала DIN EN 10204 3. 1B		
R01	Тестирование защитного кармана на давление		
R03	Тестирование защитного кармана на проникновение красителя		
R04	Специальная очистка защитного кармана		
R06	Заглушка с цепочкой из нержавеющей стали		
R21	Частота спутной струи - Расчет силы защитного кармана		
	Варианты монтажа		
X1	Сенсор сопряженный с температурным датчиком – затянутый вручную, лента PTFE, в обмотке (подходит для датчиков Rosemount моделей 144H, 244EH, 644H, 3144 и 3244 MV) Примечание: Обозначьте тот же вариант на номере модели датчика, если заказываете X1 с датчиком)		
	Варианты калибровки		
K1	Сертификат DKD – калибровка сенсора для одной указанной заказчиком точки температуры		
K2	Сертификат DKD – калибровка сенсора для двух указанных заказчиком точек температуры		
K2	Сертификат DKD – калибровка сенсора для трех указанных заказчиком точек температуры		
K4	Сертификат DKD – калибровка сенсора для четырех указанных заказчиком точек температуры		
K5	Сертификат DKD – калибровка сенсора для пяти указанных заказчиком точек температуры		
KS1	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для одной указанной заказчиком точки температуры(9)		
KS2	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для двух указанных заказчиком точек температуры(9)		
KS3	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для трех указанных заказчиком точек температуры(9)		
KS4	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для четырех указанных заказчиком точек температуры(9)		
KS5	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для пяти указанных заказчиком точек температуры(9)		

Информация для заказа: Термопара серии 185 с резьбовым литым защитным карманом серии 96 (часть 1 из 3)

W1	Калибровочный сертификат - калибровка сенсора для одной указанной заказчиком точки температуры(9)
W2	Калибровочный сертификат - калибровка сенсора для двух указанных заказчиком точек температуры(9)
W3	Калибровочный сертификат - калибровка сенсора для трех указанных заказчиком точек температуры(9)
W4	Калибровочный сертификат - калибровка сенсора для четырех указ. заказчиком точек температуры(9)
W5	Калибровочный сертификат - калибровка сенсора для пяти указанных заказчиком точек температуры(9)
WS1	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для одной указанной заказчиком точки температуры(9)
WS2	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для двух указанных заказчиком точек температуры(9)
WS3	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для трех указанных заказчиком точек температуры(9)
WS4	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для четырех указ. заказчиком точек температуры(9)
WS5	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для пяти указанных заказчиком точек температуры(9)
	Прочие варианты • Прочие кабельные входы • Прочие виды тестирования • Прочие виды соединения с процессом

(4)Используется с выводами сенсора кодов 2 или 0, если датчик Rosemount монтируется непосредственно на плате DIN (см. **Разд. 5**)

(5) Для сенсора с 1/2" NPT подпружиненным адаптором и с аттестацией E9 требуются выводы проводов сенсора кода 3. Он поставляется только в сборке с температурным датчиком Rosemount модели 3144 или 3244MV.

(6)Для комплектныхборок или в качестве запасных сенсоров серии типа N. Составные части аттестации не имеют. При монтаже датчика в соединительной головке для сенсора требуются свободные выводы кода 0.

(7)Требуется одновременное использование варианта монтажа кода X1.

Пример заказа

	Модель	Соедин. Головка	Выводы проводов	Тип сенсора	Тип термопары	Тип удлинителя	Длина удлинителя	Материал кармана	Длина погружения	Тип монтажа	Дополн. варианты
Типичный № модели	0185	C	0	03	K1	F	0110	D	0155	G30	R01, X1

Информация для оформления заказа: Термопара серии 185 с литым защитным карманом серии 96 для фланцевого крепления (часть 1 из 3-х)

Модель	Описание			
0185	Термопары, DIN EN 60584 (IEC 584), класс 1, подходят для монтажа с датчиком			
Код	Материал соединительной головки	Степень защиты IP ⁽¹⁾	Резьба кабелепровода	
C ⁽²⁾	Rosemount, алюминий	68	M20 x 1,5 (вход кабеля)	
D ⁽²⁾	Rosemount, алюминий)	68	1/2 “ NPT (вход кабеля)	
G ⁽²⁾	Rosemount, нержавеющая сталь	68	M20 x 1,5 (вход кабеля)	
H ⁽²⁾	Rosemount, нержавеющая сталь	68	1/2 “ NPT (вход кабеля)	
J ⁽²⁾	GR-A/BL (BUZ), алюминий	65	M20 x 1,5	
L ⁽²⁾	TZ-A/BL (BUZH) алюминий	65	M20 x 1,5	
T ⁽²⁾	BUKH, полиамид, черный	65	M20 x 1,5	
U ⁽³⁾	GN-BL, алюминий	54	M20 x 1,5	
1	Rosemount, алюминий с ЖК-дисплеем на крышке	68	M20 x 1,5 (вход кабеля)	
2	Rosemount, алюминий с ЖК-дисплеем на крышке	68	1/2 “ NPT (вход кабеля)	
3	Rosemount, нерж. сталь с ЖК-дисплеем на крышке	68	M20 x 1,5 (вход кабеля)	
4	Rosemount, нерж. сталь с ЖК-дисплеем на крышке	68	1/2 “ NPT (вход кабеля)	
N	Без соединительной головки	(Использовать для типа выводов проводов сенсора, код3)		
Код	Выводы проводов сенсора			
0	Свободные выводы – без пружин на плате DIN	(Использ. с мод. 644 или244 Rev.5 или более поздними, или мод.144)		
1	Свободные выводы – с пружинами на плате DIN	(Используется с моделями. 644 или244 Rev.4 или более ранними)		
2	Блок клемм – DIN 43762			
3 ⁽³⁾	Подпружиненный адаптор – ½-дюйм. NPT	(Используется с соединительной головкой вариант код N)		
Код	Тип сенсора	Спай		
01	Одиночный элемент	Заземленный		
03	Одиночный элемент	Незаземленный		
05	Сдвоенный элемент, изолированный	Незаземленный		
Код	Тип термопары		Диапазон температур (°C)	Допуск
E1	E		От -40 до 800	См. Табл.4 на стр.36
J1	J		От -40 до 750	См. Табл.4 на стр.36
K1	K		От -40 до 1000	См. Табл.4 на стр.36
N1	N		От -40 до 1000	См. Табл.4 на стр.36
T1	T		От -40 до 350	См. Табл.4 на стр.36
Код	Тип удлинителя	Соединение с головкой	Соединение с инструментом	Материал
A	Стандарт DIN	M24 x 1,5	M24 x 1,5	Нержав. сталь (мин. длина N = 35 мм)
B	Стандарт DIN	M24 x 1,5	½”BSPT (R1/2”)	Нержав. сталь (мин. длина N = 35 мм)
C	Стандарт DIN	M24 x 1,5	½” BSPF (G1/2)	Нержав. сталь (мин. длина N = 35 мм)
D	Стандарт DIN	M24 x 1,5	½” NPT	Нержав. сталь (мин. длина N = 35 мм)
E	Стандарт DIN	M24 x 1,5	M20 x 1,5	Нержав. сталь (мин. длина N = 35 мм)
T	Стандарт DIN	M24 x 1,5	M18 x 1,5	Нержав. сталь (мин. длина N = 35 мм)
F	Штуцер-муфта-штуцер	½” NPT	½” NPT	Нержав. сталь (мин. длина N = 110 мм)
J	Штуцер-муфта	(без головки)	½” NPT	Нержав. сталь (мин. длина N = 80 мм)
N	Без удлинителя		Автономный только с длиной	сенсор предлагается удлинитель кода 0000
Код	Длина удлинителя (N) в миллиметрах			
0000	Без удлинителя (Используется с типом удлинителя кода N)			
0080	80 (Стандартная для типа удлинителя кода J)			
0110	110 (Стандартная для типа удлинителя кодов F и J)			
0135	135 (Стандартная для типа удлинителя DIN, использ. с соединит. головкой Rosemount с кодами материала C, D, G, H, I, 2, 3, 4)			
0149	149 (Стандартная для типа удлинителя DIN, использ. с соединит. головкой формы B с кодами материала J, L, T и U)			
XXXX	Нестандартная длина удлинителя			
Код	Материал защитного кармана			
D	AISI 316L (1.4404)			
Y	AISI 316Ti (1.4571)			
Код	Длина погружения в (U _k , U _z)миллиметрах			
0080	80			
0160	160			
0200	200			
0320	320			
0500	500			
XXXX	Нестандартная длина погружения			

Примечание: для трапецевидных частей кармана – до 400 мм.

Примечание: нестандартные длины от 80 до 900 мм.

Примечание: для трапецевидных частей кармана – до 400 мм.

Примечание: нестандартные длины от 80 до 900 мм.

Термопара серии 185 с литым защитным карманом серии 96 для фланцевого крепления (часть 2 из 3-х)

Код	Тип монтажа	Соединение с процессом	Тип ствола
L04	Фланец, RF	1" 150 фунтов	Трапецевидный
L10	Фланец, RF	1,5" 150 фунтов	Трапецевидный
L16	Фланец, RF	2 "150 фунтов	Трапецевидный
L22	Фланец, RF	1" 300 фунтов	Трапецевидный
L28	Фланец, RF	1,5" 300 фунтов	Трапецевидный
L34	Фланец, RF	2 "300 фунтов	Трапецевидный
L40	Фланец, RF	1" 600 фунтов	Трапецевидный
L46	Фланец, RF	1,5" 600 фунтов	Трапецевидный
L52	Фланец, RF	2 "600 фунтов	Трапецевидный
L82	Фланец, RF	1,5" 900 фунтов	Трапецевидный
L88	Фланец, RF	2 "900 фунтов	Трапецевидный
H04	Фланец, форма C	DN 25 PN 16	Трапецевидный
H10	Фланец, форма C	DN 25 PN 25/40	Трапецевидный
H16	Фланец, форма C	DN 40 PN 16	Трапецевидный
H22	Фланец, форма C	DN 40 PN 25/40	Трапецевидный
H28	Фланец, форма C	DN 50 PN 40	Трапецевидный
Код	Дополнительные варианты		
	Варианты аттестации		
ED ⁽⁷⁾	Взрывобезопасная оболочка EEx d CENELEC/KEMA (используется с соединителем головками Rosemount, коды C, D, G, H, I, 2, 3, 4)		
E9 ⁽⁸⁾	Взрывобезопасная оболочка EEx d CENELEC/ISSEp (используется при проводном подсоединении сенсора, код 3)		
N1 ⁽⁹⁾	Аттестация невоспламеняемости EEx d BASEEFA (используется с соединительными головками Rosemount, коды C, D, G, H, I, 2, 3, 4)		
	Варианты дополнительного оборудования		
G1	Клемма заземления, (используется только с соединительными головками Rosemount C, D, G, H, I, 2, 3, 4)		
G2	Кабельное уплотнение для кабеля Ø 6,5 – 13,9 мм; выбор – см. стр. 62(используется только с соединительными головками Rosemount, коды C, G, I, 3)		
G3	Цепочка для крышки (используется только с соединительными головками Rosemount 644 кодов C, D, G, H)		
G6	Алюминиевое расширительное кольцо для монтажа двоярного датчика в соединительной головке(используется только с соединительными головками Rosemount C и D)		
M01	Температурный сенсор Ex i, согл. EN 50014 и EN 50020 с заявлением изготовителя для (Ex i) использования в зоне 1		
M99	Закажите особый чертеж		
	Варианты защитных карманов		
Q8	Сертификат материала DIN EN 10204 3. 1B		
R01	Тестирование защитного кармана на давление		
R03	Тестирование защитного кармана на проникновение красителя		
R04	Специальная очистка защитного кармана		
R5 ⁽¹⁰⁾	Аттестация защитного кармана на NACE – тепловую обработку		
R06	Заглушка с цепочкой из нержавеющей стали		
R07	Сварка на полную глубину		
R16	Поверхность фланца с кольцевым соединителем по стандарту ANSI B 16.5, код LXX		
R18	Фланец с канавкой по стандарту DIN 2512(форма N), коды HXX		
R19	Фланец с зубом по стандарту DIN 2512(форма F), коды HXX		
R21	Частота спутной струи - Расчет силы защитного кармана		
	Варианты монтажа		
X1	Сенсор сопряженный с температурным датчиком – затянутый вручную, лента PTFE, в обмотке (подходит для датчиков Rosemount моделей 144H, 244EH, 644H, 3144 и 3244 MV) Примечание: Обозначьте тот же вариант на номере модели датчика, если заказываете X1 с датчиком)		
	Варианты калибровки		
K1	Сертификат DKD – калибровка сенсора для одной указанной заказчиком точки температуры		
K2	Сертификат DKD – калибровка сенсора для двух указанных заказчиком точек температуры		
K3	Сертификат DKD – калибровка сенсора для трех указанных заказчиком точек температуры		
K4	Сертификат DKD – калибровка сенсора для четырех указанных заказчиком точек температуры		
K5	Сертификат DKD – калибровка сенсора для пяти указанных заказчиком точек температуры		

(1) Степень защиты IP 68 требует соответствующего уплотнителя кабеля. Все резьбы должны быть уплотнены

(2) Соединительная головка подходит для монтажа датчика внутри нее (модели 144, 244 и 644)

(3) Используется с соединительной головкой кода N и типом удлинителя кодов J или N.

(4) Используется с выводами сенсора кодов 2 или 0, если датчик Rosemount монтируется непосредственно на плате DIN (см. Разд. 5)

(5) Для сенсора с 1/2" NPT подпружиненным адаптором и с аттестацией E9 требуются выводы проводов сенсора кода 3. Он поставляется только в сборе с температурным датчиком Rosemount модели 3144 или 3244MV.

(6) Для комплектных сборок или в качестве запасных сенсоров серии типа N. Составные части аттестации не имеют. При монтаже датчика в соединительной головке для сенсора требуются свободные выводы кода 0.

(7) Тепловая обработка NACE защитных карманов с фланцем требует сварки на полную глубину(код R07).

Термопара серии 185 с литым защитным карманом серии 96 для фланцевого крепления (часть 3 из 3-х)

KS1	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для одной указанной заказчиком точки температуры(8)
KS2	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для двух указанных заказчиком точек температуры(8)
KS3	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для трех указанных заказчиком точек температуры(8)
KS4	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для четырех указанных заказчиком точек температуры(8)
KS5	Сертификат DKD – калибровка для комбинации сенсора и датчика для пяти указанных заказчиком точек температуры(8)
W1	Калибровочный сертификат - калибровка сенсора для одной указанной заказчиком точки температуры
W2	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора для двух указанных заказчиком точек температуры
W3	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора для трех указанных заказчиком точек температуры
W4	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора для четырех указанных заказчиком точек температуры
W5	Калибровочный сертификат – калибровка сенсора для пяти указанных заказчиком точек температуры
WS1	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для одной указанной заказчиком точки температуры(8)
WS2	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для двух указанных заказчиком точек температуры(8)
WS3	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для трех указанных заказчиком точек температуры(8)
WS4	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для четырех указанных заказчиком точек температуры(8)
WS5	Калибровочный сертификат для комбинации сенсора и датчика для пяти указанных заказчиком точек температуры(8)
	Прочие варианты • Прочие кабельные входы • Прочие виды тестирования • Прочие виды соединения с процессом

(8)Требуется одновременное использование варианта монтажа кода X1.

Пример заказа

	Модель	Соединительная головка	Выводы проводов	Тип сенсора	Тип термопары	Тип удлинителя	Длина удлинителя	Материал кармана	Длина погружения	Тип монтажа	Дополнительные варианты
Типичный № модели	0185	G	2	05	K1	D	0135	Y	0320	L82	Q8, R01

Раздел

3 Калибровка

Температурные сенсоры калибруются в нашей калибровочной лаборатории DKD-K-05601. Для многих приложений, которые подпадают под действие системы проверки качества ISO 9000, требуется точная документация выполняемых измерений. Максимальная надежность измерений гарантируется калибровочным сертификатом, выдаваемым нашей лабораторией, которая сертифицирована Немецкой Калибровочной Палатой (DKD). Она предоставляет документацию со ссылками на национальные стандарты измерения температуры, с учетом системы международных стандартов (SI).

В процессе заполнения сертификата тестирования сенсор или измерительная система сравнивается с точным первичным стандартом. Сертифицированные DKD сенсоры в свою очередь могут использоваться в качестве вторичных стандартов для сравнения измерительных комплексов на предприятиях в отделах технического контроля или системах проверки качества.

Наша лаборатория DKD уполномочена выдавать калибровочные сертификаты на измерения температуры в диапазонах, указанных в приведенной ниже таблице. Погрешность измерений определяется в различных калибровочных точках и соответствует двум стандартным отклонениям ($k=2$; доверительная вероятность не меньше 95%).

В приведенной ниже таблице дана информация относительно погрешностей измерения и метода измерения.

Таблица 5: Измеряемые значения, по которым наша лаборатория DKD K-05601 имеет право выдавать сертификаты.

Предмет калибровки	Показания или диапазон температуры	Условия измерения	Погрешность измерения ⁽¹⁾	Примечания
Термометры электрического сопротивления и инструменты с прямой индикацией температуры	-196 °C	Сравнение со стандартным термометром сопротивления	100 mK	Медный блок в жидком азоте
	от -90 °C до 0 °C	Сравнение со стандартным термометром сопротивления в изотермической ванне	50 mK	Жидкая изотермическая ванна
	от >0 до 200 °C		30 mK	
	от 200 °C до 400 °C	Сравнение со стандартным термометром сопротивления в трубчатой печи	100 mK	Медный или алюминиевый блок в трубчатой печи
	от 420 °C до 550 °C		200 mK	
Термопары	от 0 °C до 1200 °C	Сравнение со стандартной термопарой в трубчатой печи	1.5 K	Сравнение с защитной трубкой
Термопары S- и R- типа			1 K	Сравнение без защитной трубки в платиновой трубке
Датчик с присоединяемым термометром сопротивления	Как для термометра сопротивления	Как для термометра сопротивления	$U(PRT) + 100\text{mK}$	$U(PRT)$ является погрешностью самого калибруемого термометра сопротивления
Датчик с присоединенной термопарой	Как для термопар	Как для термопар	$U(TE) + 500\text{mK}$	$U(TE)$ является погрешностью самой калибруемой термопары

(1) Перечисленные в данной таблице значения погрешностей являются минимальными из тех, которые могут быть указаны в калибровочном сертификате.



Рисунок 20: DKD лаборатория K-05601

Согласование сенсора с датчиком

Существенное увеличение точности измерения температуры может быть достигнуто при использовании температурного сенсора, согласованного с датчиком температуры. Этот процесс согласования состоит во вводе в температурный датчик зависимости сопротивления от температуры для конкретного сенсора ТДС.

Эта зависимость, приближенно заданная уравнением Callendar van Dusen, описывается как

$$R_t = R_0 + R_0 \alpha [t - \delta(0,01t-1)(0,01t) - \beta(0,01t-1)(0,01t)^3],$$

где

R_t = сопротивление (в омах) при температуре t (°C),

R_0 = сопротивление при $t = 0^\circ\text{C}$ (константа, зависящая от сенсора),

α = константа, зависящая от сенсора,

δ = константа, зависящая от сенсора,

β = константа, зависящая от сенсора (0 при $t > 0^\circ\text{C}$)

Точные значения R_0 , α , δ и β немного отличаются для каждого термометра сопротивления и устанавливаются при калибровке каждого сенсора при различных температурах.

Эти константы называются константами Callendar van Dusen.

Уравнение Callendar van Dusen является только одним из вариантов описания зависимости сопротивления от температуры (R от t) для платинового термометра сопротивления. Стандарт DIN EN 60751 использует другой вариант описания зависимости R от t , который сопоставим с методом Callendar van Dusen. Зависимость R от t в стандарте DIN EN 60751 описывается следующим уравнением:

$$R_t = R_0 [1 + A t + B t^2 + C (t - 100^\circ\text{C}) t^3],$$

Как и в методе Callendar van Dusen, четыре константы (R_0 , A , B и C) отличаются для каждого термометра сопротивления и устанавливаются при калибровке каждого сенсора при различных температурах.

Реальные значения констант A , B и C отличаются по величине от констант Callendar van Dusen (α , δ и β).

Значение R_0 одинаково в обоих случаях. Поскольку одно уравнение является простым математическим преобразованием другого, применение любого из методов дает одинаковый результат при согласовании сенсора с датчиком.

Термометры сопротивления серии 65 могут быть заказаны с кодом варианта “V” – калибровка сенсора с сертификатом испытаний (см. **стр. 21**). На этом сертификате записаны константы Callendar van Dusen и константы A , B и C , вместе с точками измерения температуры.

Интеллектуальные датчики температуры Rosemount моделей 644, 3144 и 3244MV сконструированы в расчете на использование констант Callendar van Dusen. У них имеется только один вариант возможности согласования сенсора с датчиком.

Для реализации этой возможности четыре константы, зависящие от экземпляра сенсора, могут быть введены программно в модели 644, 3144 и 3244MV с помощью ручного коммуникатора HART (модели 275) и обновлены после повторной калибровки температурного сенсора. Как только эти значения введены в датчики Rosemount моделей 644, 3144 и 3244MV, сенсор и датчик оказываются согласованными.

Сразу после ввода зависящих от экземпляра сенсора констант датчик начинает использовать эти константы для построения кривой, подстроенной пользователем. Эта кривая наилучшим образом описывает зависимость сопротивления от температуры для конкретных экземпляров сенсора и датчика.

Обычно согласование термометров сопротивления серии 65 с датчиками моделей 644, 3144 и 3244MV улучшает точность измерения температуры для всей системы в 5–6 раз. Это существенное повышение точности системы достигается за счет способности датчиков использовать реальную кривую зависимости сопротивления сенсора от температуры вместо идеальной.

Преимущества согласования сенсора для датчика температуры Rosemount 3144 и калиброванного термометра сопротивления серии 65 показаны в примере «Улучшение точности»:

Вариант калибровки с калибровочным сертификатом – вариант V

Используя вариант V, платиновые ТДС серии 65 могут быть откалиброваны вне стандартных диапазонов температуры (см. **Таблицу 6** на **стр. 53**). Как константы Callendar van Dusen, так и измеряемые точки температуры задокументированы в калибровочном сертификате. Сразу после введения этих величин в модели Rosemount 644, 3144 или 3244MV сенсор и датчик согласованы. Преимущества согласования сенсора для датчика температуры Rosemount 3144 и калиброванного термометра сопротивления серии 65 показаны в примере “Улучшение точности” на **стр. 53**.

Для достижения оптимальных параметров, выберите такой код варианта “V”, для которого реальный рабочий диапазон сенсора находится между минимальной и максимальной температурными калибровочными точками.

Примечание:

Диапазон температур настроенного датчика должен быть меньше или равен температурному диапазону калибровки сенсора.

Пример: Повышение точности

Датчик: Rosemount, модель 3144/3244 MV
(Датчики с встроенной возможностью согласования с сенсором)

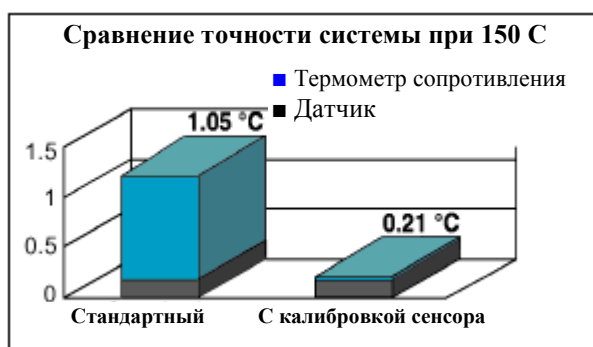
Диапвзон измерения: от 0° C до 200° C

Точность датчика: ±0.10 ° C

Сенсор: Сенсор ТДС серии 65

**Калибровка с
Испытательным
сертификатом :** Код варианта V10

Температура процесса : 150 ° C



Сравнение точности системы при 150 °C

Стандартный сенсор: Серия 65 Точность
Rosemount, модель 3144/3244MV ±0.10° C
*Сенсор серии 65 ±1.05° C

***Система в целом ± 1.05° C

Сенсор серии 65 с вариантом V10 Точность
Rosemount, модель 3144/3244MV ±0.10° C
**Калиброванный сенсор: Серия 65 ±0.03° C

***Система в целом ± 0.21° C

Размеры в миллиметрах

*Допуск на взаимозаменяемость для термосопротивления при 150° C в соответствии с DIN EN 60751, класс B.

**Типичная погрешность измерения при калибровке сенсора в нашей лаборатории DKD-K-05601

***Расчет по статистическому методу RSS:

Точность системы =

$$(\text{точность датчика})^2 + (\text{точность сенсора})^2$$

Стандартизация выбора калибровочной точки позволяет сократить время процесса и расходы, одновременно обеспечивая высокую точность.

Общий список погрешностей в измерениях включает погрешности метода калибровки и погрешности калибруемого предмета во время процесса калибровки. Часть, относящаяся к долговременной стабильности, в список не включена.

Примеры погрешностей в измерениях на различных температурных точках показаны на **Рисунках 21 и 22**.

Таблица 6: Код варианта “V”-калибровка
Сенсора с сертификатом испытания

Код варианта	Диапазон температуры в °C	Точки Калибровки °C
V10	от -50 до 450	-50 0 100 450
V11	От 0 до 100	0 50 100
V13	От 0 до 600	0 100 450 600
V14	От -196 до 600	-196 0 100 450 600
V15	От -50 до 100	-50 0 50 100

Пример заказа: Указание номера модели с выбранным вариантом “V”

	Модель	Соединит. головка	Выводы проводов	Тип сенсора	Тип удлинителя	Длина удлинителя	Материал кармана	Длина погружения	Вариант монтажа	Дополн. варианты
Типичный № модели	0065	C	2	3	Z	0050	Y	0285	H08	V10

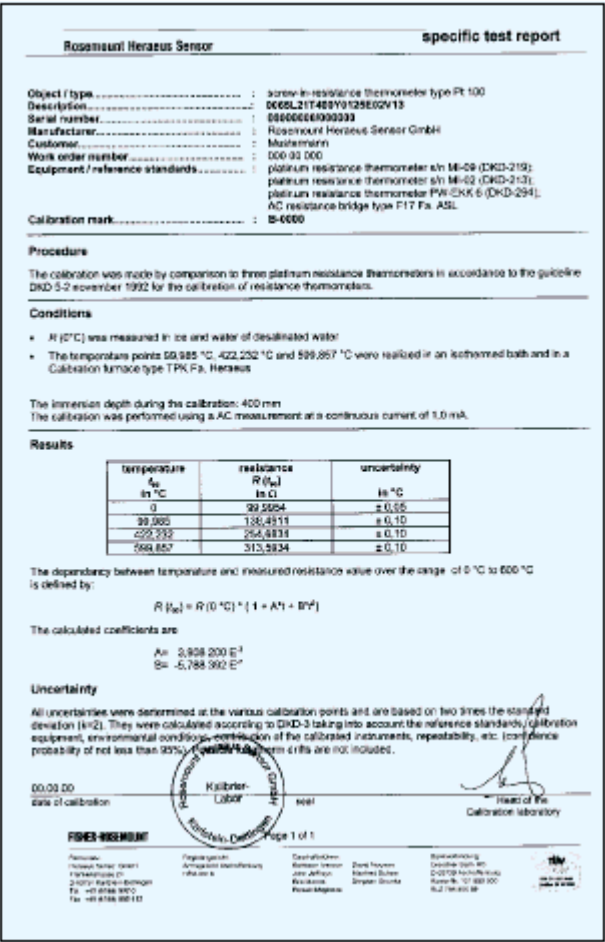


Рисунок 21: Пример сертификата испытаний с константами A, B, C и Callendar van Dusen (вариант V13).

Варианты X.

Вариант X8: Калибровка сенсора для указанного заказчиком диапазона температур.

Вариант X8 калибрует сенсор для указанного заказчиком диапазона температур. Константы A, B, C и Callendar van Dusen обеспечиваются сертификатом испытаний. При заказе термометра сопротивления с вариантом X8, заказчик должен указать диапазон температур, при которых сенсор должен быть откалиброван. Перед указанием диапазона, внимательно отметьте температурные границы сенсора (см. "Диапазон температур" на стр. 9).

Пример заказа: Указание номера модели сенсора с выбранным вариантом "X"

	Модель	Соединит. головка	Выводы проводов	Тип сенсора	Тип удлинитель	Длина удлинителя	Материал кармана	Длина погружения	Вариант монтажа	Дополн. варианты
Типичный № модели	0065 *)	C	2	3	T	0135	Y	0065	E04	X8
	0065 **)	C	2	3	T	0135	Y	0065	E04	X9

*) Калибровка от -10 до 120 °C

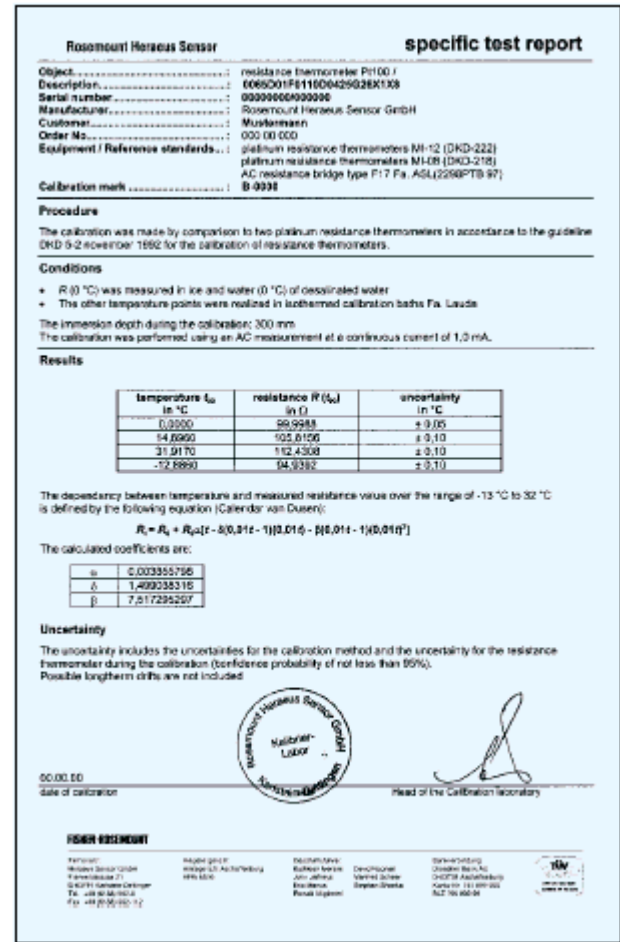


Рисунок 22: Пример сертификата испытаний с константами Callendar van Dusen (вариант X8).

Вариант X9: Калибровка сенсора для указанной заказчиком одной точки температуры.

Вариант X8 калибрует сенсор для указанной заказчиком одной точки температуры и предоставляется сертификат испытаний с указанием величины сопротивления в этой точке. При заказе термометра сопротивления с вариантом X9, заказчик должен указать единственную точку температуры, при которой сенсор должен быть откалиброван. Перед указанием точки, внимательно отметьте температурные границы сенсора (см. "Диапазон температур" на стр. 9).

Варианты калибровки DKD

Сертификат DKD для термометров сопротивления и термопар.

Заказчикам предлагается обслуживание по калибровке, проводимой в нашей Калибровочной лаборатории. Мы стараемся удовлетворить повышенные требования заказчика в отношении калибровки термосопротивлений, включая связь средств измерений с национальными эталонами, и всегда выполняем контрактные обязательства перед аккредитационным агентством РТВ (Немецкая Физико-Техническая Палата). Сенсор, обеспечивающий собственный результат измерений или в измерительной цепи, сравнивается с национальным стандартом. Сравнительное измерение дает количественное подтверждение связи средств измерений. Отчет о результатах выдается в форме калибровочного сертификата, соответствующего требованиям DKD (см. **рис. 23**). Он содержит таблицу зависимости сопротивления в омах от температуры в °C с шагом в 1 К.

Варианты К.

При заказе сенсора (термометра сопротивления или термопары) с кодами вариантов от K1 до K5, заказчик должен указать число отдельных температурных точек (от 1 до 5) и их значения, при которых сенсор должен быть откалиброван. Перед указанием значения температур точек, отметьте температурные границы сенсора.

Варианты W.

При заказе сенсора (только термопары) с кодами вариантов от W1 до W5, заказчик должен указать число отдельных температурных точек (от 1 до 5) и их значения, при которых термопара должна быть откалибрована. Перед указанием значения температур точек, отметьте температурные границы термопары.

Пример заказа: Указание номера модели с выбранным вариантом “К”

	Модель	Соединит. головка	Выводы проводов	Тип сенсора	Тип термопары	Тип удлинителя	Длина удлинителя	Материал кармана	Длина сенсора	Дополн. варианты
Типичный № модели	0185	N	2	03	K1	N	0000	N	0315	K5

Пример заказа: Указание номера модели с выбранным вариантом “W”

	Модель	Соединит. головка	Выводы проводов	Тип сенсора	Тип термопары	Тип удлинителя	Длина удлинителя	Материал кармана	Длина погружения	Вариант монтажа	Дополн. варианты
Типичный № модели	0185	L	2	03	K1	Z	0050	Y	0285	H08	W3

Рисунок 23: Пример сертификата DKD для термосопротивления 318 DKD-K-05601/99-11 (часть).
Примечание: пропущенные страницы 5 и 6 содержат компьютерную распечатку от 0 до 150 °C.

DEUTSCHER KALIBRIERDIENST **DKD**

Kalibrierlaboratorium für die Maßgröße Temperatur
Calibration laboratory for measuring of temperature

AKKREDITIERT DURCH DIE
PHYSIKALISCH-TECHNISCHE BUNDESANSTALT (PTB)

ROSEMOUNT

Heraeus Sensor

000
DKD-K-05601

Kalibrierzeichen
00.00

Kalibrierschein

Deutscher Kalibrierdienst (DKD)

000
DKD-K-05601

Kalibrierzeichen
00.00

Gegenstand
Objekt: Einbaufest-Widerstandsthermometer der Serie 55

Hersteller
Hersteller: Heraeus Sensor GmbH
Rosemount

Typ
Typ: 0066L2120105Y0230H32K4

Fabrikat/Serien-Nr.
Serial number: 00000000/0000

Auftraggeber
Customer: Mustermann

Auftragsnummer
Order No.: 000 00 000

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheins
Number of pages of the certificate: 9

Datum der Kalibrierung
Date of calibration: 00.00.00

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung sowohl der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt als auch des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums. Kalibrierscheine ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit.
This calibration certificate may not be reproduced either fully or in full except with the permission of both the Physikalisch-Technische Bundesanstalt and the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

Stempel
Date: 00.00.00

Leiter des Kalibrierlaboratoriums
Head of the calibration laboratory

A. Meyer

Berichter
Person in charge

B. Kuhn

Heraeus Sensor GmbH D-63791 Karlstein-Deilingen Telefon +49 (0)188 992-182
Frankenstraße 21 Germany Telefax +49 (0)188 992-112

Kalibriergegenstand: Labor-Widerstandsthermometer der Serie 55

Hersteller: Heraeus Sensor GmbH

Firma / Auftraggeber: Mustermann

Auftragsnummer: 000 00 000

Meßeinrichtungen / Bezugsnormen: Labor-Widerstandsthermometer s/n M-06 (DKD-215); Labor-Widerstandsthermometer s/n M-02 (DKD-213); Wechselstrom-Meßbrücke Typ F11 Fa. ASL (2289PT297)

Kalibriernummer: DKD-000

Beschreibung des Kalibriergegenstandes

Typ: 0066L2120105Y0230H32K4
Seriennummer: 00000000/0000
Länge: 335 mm
Durchmesser: 6,0 mm

Kalibrierverfahren

Die Kalibrierung wurde im Vergleich gegenüber drei Labor-Widerstandsthermometern nach der Richtlinie 5-2 vom November 1992 des Deutschen Kalibrierdienstes (DKD) für die Kalibrierung von technischen Widerstandsthermometern durchgeführt.

Messbedingungen

- Der Temperaturpunkt -125,589 °C wurde in flüssigem Stickstoff aufgenommen
- R [0 °C] wurde in einem Dewargefäß mit einem Gemisch aus Eis und Wasser aus destilliertem Wasser aufgenommen
- Der Temperaturpunkt 100,262 °C wurde in einem Flüssigkeitsbad der Fa. LAUDA realisiert
- Die Temperaturpunkte 300,095 °C sowie 423,530 °C wurden in einem Kalibrierofen Typ TPK der Fa. Heraeus mit einem Einlegeblech aus Aluminium gemessen

Die Eintauchtiefe während der Kalibrierung betrug 260 mm.
Die Kalibrierung erfolgte mit einem Meßstrom von 1 mA.

Umgebungsbedingungen

Alle Messungen wurden in einem klimatisierten Labor durchgeführt.

Raumtemperatur: 23 °C ± 2 °C
Relative Luftfeuchte: 60 % ± 15 %

Seite: 2 von 9

Heraeus Sensor GmbH, Frankenstraße 21, 63791 Karlstein-Deilingen
Tel.: +49 (0)188 992-182 Telefax: +49 (0)188 992-112, DKD-Kalibrierlaboratorium 05601

Kalibrierschein

Deutscher Kalibrierdienst (DKD)

000
DKD-K-05601

Kalibrierzeichen
00.00

Messergebnisse

Temperatur t_{90} in °C	Widerstand $R(t_{90})$ in Ohm	Messunsicherheit in °C
-195,589	20,4448	± 0,15
100,262	138,8095	± 0,10
300,095	212,8102	± 0,15
423,530	295,8022	± 0,15

Erster gemessener R [0 °C]: 100,1218 Ohm
Letzter gemessener R [0 °C]: 100,1221 Ohm

Die Messunsicherheit bei 0 °C beträgt ± 0,05 °C.

Die Abhängigkeit zwischen der Temperatur und dem gemessenen Widerstand für den Bereich von 0 °C bis 420 °C ist durch folgendes Polynom gegeben:

$$R(t_{90}) = R[0 °C] \cdot (1 + A \cdot t + B \cdot t^2)$$

Die Abhängigkeit zwischen der Temperatur und dem gemessenen Widerstand für den Bereich von -200 °C bis 0 °C ist durch folgendes Polynom gegeben:

$$R(t_{90}) = R[0 °C] \cdot (1 + A \cdot t + B \cdot t^2 + C \cdot (t-100)^3)$$

Die berechneten Konstanten lauten:

A = 3,912 046 E⁻⁹
B = -5,796 964 E⁻¹¹
C = -3,630 485 E⁻¹¹

Messunsicherheit

Angaben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor k = 2 ergibt. Sie wurde gemäß DKD-3 ermittelt und setzt sich zusammen aus den Unsicherheiten des Kalibrierverfahrens und aus der Unsicherheit des Kalibriergegenstandes bei der Kalibrierung. Der Wert der Maßgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % im angegebenen Wertebereich.

Im gesamten Temperaturbereich von -200 °C bis 420 °C kann mit einer Gesamtunsicherheit (incl. Recheneintrag) von ± 0,17 °C gerechnet werden (Vertrauensniveau 95%).
Ein Anteil für die Langzeitstabilität ist dabei nicht enthalten.

Dem Kalibrierzertifikat ist ein Rechenergebn für die Widerstandswerte R(t₉₀), der Widerstandsverhältnisse R(t₉₀) / R(0 °C) sowie auch der Temperaturkoeffizient α₀ / α₁ in 1 °C-Schritten beigefügt.

00.00.00

Datum der Kalibrierung

Seite: 3 von 9

Berichter

B. Kuhn

Heraeus Sensor GmbH, Frankenstraße 21, 63791 Karlstein-Deilingen
Tel.: +49 (0)188 992-182 Telefax: +49 (0)188 992-112, DKD-Kalibrierlaboratorium 05601

t/°C	R(t/°C)	R(t/°C) in Ohm	dR/dt in Ohm/K	t/°C	R(t/°C)	R(t/°C) in Ohm	dR/dt in Ohm/K
-200	0,166210	18,5436	0,4316	-150	0,236918	38,7403	0,4197
-199	0,166220	18,5732	0,4313	-149	0,407090	40,1570	0,4185
-198	0,166230	18,6028	0,4309	-148	0,403240	40,3735	0,4182
-197	0,166240	18,6324	0,4306	-147	0,409397	40,9897	0,4180
-196	0,202432	20,2670	0,1607	-146	0,413352	41,4037	0,4157
-195	0,204237	20,4487	0,0704	-145	0,417174	41,8214	0,4155
-194	0,211025	21,1201	0,4266	-144	0,421854	42,2393	0,4152
-193	0,215213	21,5375	0,4262	-143	0,426931	42,6521	0,4150
-192	0,219601	21,9549	0,4259	-142	0,432418	43,0671	0,4148
-191	0,223989	22,3723	0,4256	-141	0,438309	43,4793	0,4145
-190	0,228376	22,7897	0,4253	-140	0,444604	43,8864	0,4143
-189	0,232764	23,2071	0,4250	-139	0,451307	44,2917	0,4140
-188	0,237152	23,6245	0,4247	-138	0,458429	44,6948	0,4138
-187	0,241540	24,0419	0,4244	-137	0,466074	45,0950	0,4136
-186	0,245928	24,4593	0,4241	-136	0,474255	45,4925	0,4133
-185	0,250316	24,8767	0,4238	-135	0,482976	45,8873	0,4131
-184	0,254704	25,2941	0,4235	-134	0,492244	46,2796	0,4129
-183	0,259092	25,7115	0,4232	-133	0,502074	46,6696	0,4127
-182	0,263480	26,1289	0,4229	-132	0,512481	47,0573	0,4124
-181	0,267868	26,5463	0,4226	-131	0,523479	47,4428	0,4122
-180	0,272256	26,9637	0,4223	-130	0,535074	47,8266	0,4120
-179	0,276644	27,3811	0,4220	-129	0,547281	48,2088	0,4118
-178	0,281032	27,7985	0,4217	-128	0,560106	48,5896	0,4115
-177	0,285420	28,2159	0,4214	-127	0,573556	48,9691	0,4113
-176	0,289808	28,6333	0,4211	-126	0,587638	49,3473	0,4111
-175	0,294196	29,0507	0,4208	-125	0,602359	49,7243	0,4109
-174	0,298584	29,4681	0,4205	-124	0,617726	50,0993	0,4107
-173	0,302972	29,8855	0,4202	-123	0,633756	50,4724	0,4104
-172	0,307360	30,3029	0,4199	-122	0,650466	50,8438	0,4102
-171	0,311748	30,7203	0,4196	-121	0,667863	51,2138	0,4100
-170	0,316136	31,1377	0,4193	-120	0,685964	51,5827	0,4098
-169	0,320524	31,5551	0,4190	-119	0,704786	51,9507	0,4096
-168	0,324912	31,9725	0,4187	-118	0,724346	52,3179	0,4094
-167	0,329300	32,3899	0,4184	-117	0,744662	52,6845	0,4092
-166	0,333688	32,8073	0,4181	-116	0,765751	53,0500	0,4090
-165	0,338076	33,2247	0,4178	-115	0,787631	53,4147	0,4088
-164	0,342464	33,6421	0,4175	-114	0,810320	53,7788	0,4086
-163	0,346852	34,0595	0,4172	-113	0,833836	54,1425	0,4084
-162	0,351240	34,4769	0,4169	-112	0,858196	54,5059	0,4082
-161	0,355628	34,8943	0,4166	-111	0,883426	54,8691	0,4080
-160	0,359916	35,3117	0,4163	-110	0,909544	55,2323	0,4078
-159	0,364304	35,7291	0,4160	-109	0,936578	55,5957	0,4076
-158	0,368692	36,1465	0,4157	-108	0,964546	55,9590	0,4074
-157	0,373080	36,5639	0,4154	-107	0,993476	56,3224	0,4072
-156	0,377468	36,9813	0,4151	-106	1,023396	56,6860	0,4070
-155	0,381856	37,3987	0,4148	-105	1,054334	57,0500	0,4068
-154	0,386244	37,8161	0,4145	-104	1,086308	57,4147	0,4066
-153	0,390632	38,2335	0,4142	-103	1,119346	57,7803	0,4064
-152	0,395020	38,6509	0,4139	-102	1,153478	58,1469	0,4062
-151	0,399408	39,0683	0,4136	-101	1,188722	58,5147	0,4060

Seite: 4 von 9

Калибровочные сертификаты для измерительных систем – датчика с подсоединенным сенсором.

Сенсор соединяется с датчиком в соответствии с установленной рабочей схемой. Датчик конфигурируется на определенный и записанный на его идентификационной карте диапазон температур. На своем аналоговом интерфейсе он выдает сигнал в 4 – 20 мА, который пропорционален температуре сенсора.

Условия измерений и условия окружающей среды аналогичны тем условиям, при которых производится отдельная калибровка температурных сенсоров. Затем результаты калибровки, термометр сопротивления и датчик восстанавливаются и возвращаются заказчику как единое целое.

Для обеспечения обратной связи с национальными стандартами температур аналоговому выходному сигналу задается значение номинального сопротивления в 10Ω при помощи подсоединенного DMD (цифрового разномера) в измерительном диапазоне от 0 до 200 мВ.

Применение температурных сенсоров и датчиков ограничено при особых рабочих условиях и требованиях, таких как:

- Возникновение сильных, временно отличающихся токов и магнитных полей на территории датчика
- Применение под высоким напряжением или в сильных электростатических полях. В этом случае может произойти искровое перекрытие.

Варианты KS и WS

Результаты калибровки комбинации датчика и сенсора на указанных точках отражены в Сертификате испытаний (см. **Рис. 24**), если был заказан вариант WS, и в сертификате DKD (см. **Рис.25**), если был заказан вариант KS. В сертификатах показаны установленная температура, выходной результат датчика (в мА), отклонение от температуры t_{90} в °C и погрешность в °C. При определении данных вариантов в код модели должны быть включены X1, затем WS или KS, а также число измеряемых точек. Укажите число точек и температуру, которые важны для применения, в пределах диапазона присоединенного датчика.

Рисунок 24. Пример: Сертификат испытаний для измерительной системы, датчика с подсоединенным ТДС (вариант WS).

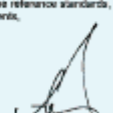
Specific test report		ROSEMOUNT		
Object / type.....	Series 85 immersion resistance thermometer type with temperature transmitter			
Manufacturer.....	Heraeus Sensor GmbH			
Customer.....	Musterfirma			
Order number.....	000 000 000			
Equipment / reference standards.....	resistance thermometer sn MI-12 (DKD-222); AC resistance bridge type F17 Pa. ASL (2295PTB97); Digital-Multimeter type 2002 Pa. Keithley;			
Calibration mark.....	B-0999			
Description				
Resistance thermometer				
Model No:	0062N03P4000W0315X1W53			
Serial number:	00000000/000000			
Transmitter				
Type:	644H15X1			
Serial number:	000000/0000			
Input type:	TP1 100			
Input:	20 °C to 150 °C			
Output:	4 to 20 mA			
Conditions				
The resistance values used for determination of temperature t_{90} were measured with an AC resistance bridge type F17 Pa. ASL. The output signal of the transmitter was measured with a Digital-Multimeter type 2002 Pa. Keithley.				
• The transmitter type 644H15X1 sends an output signal (4 bis 20 mA) to its analog interface which is proportional to the temperature of the sensor. The transmitter is configured for the temperature range 20 up to 150 °C.				
• All temperature points were realized in a calibration isothermed bath				
Results				
Temperature t_{90}	Output signal	proportional temperature	deviation against tempe- rature t_{90}	uncer- tainty
in °C	in mA	in °C	in °C	in °C
20,187	4,0526	20,185	+0,078	± 0,5
83,050	11,8415	83,057	+0,087	± 0,5
148,660	19,8481	148,709	+0,708	± 0,5
Uncertainty				
All uncertainties were determined at the various calibration points and are based on two times the standard deviation ($\sigma \times 2$). They were calculated according to DKD-3 into account the reference standards, calibration equipment, environmental conditions, contribution of the calibrated instruments, repeatability, etc. (confidence probability of not less than 95%). Possible long-term drifts are not included.				
This certificate is only valid for the resistance thermometer and the transmitter with the designated serial numbers.				
00.06.00				
Date of calibration				
				
Heraeus Sensor GmbH, Frankfurterstr. 21, 65791 Kerlestein-Setzingen Tel.: +49 (0)661 952-102 Telefax: +49 (0)661 952-112, DKD-Kalibrierlaboratorien 09801				

Рисунок 25. Пример: Сертификат DKD для измерительной системы, датчика с подсоединенным ТДС (вариант KS).

DEUTSCHER KALIBRIERDIENST **DKD**

Kalibrierlaboratorium für die Maßgröße Temperatur
Calibration laboratory for measuring of temperature
AKKREDITIERT DURCH DIE
PHYSIKALISCH-TECHNISCHE BUNDESANSTALT (PTB)

ROSEMOUNT

Heracus
Sensor

000

DKD-K-05601

03-03

Kalibrierschein
Calibration Certificate

Kalibrierzeichen
Calibration mark

Gegenstand
Object: Series 185 Immersion thermocouple with temperature transmitter

Hersteller
Manufacturer: Heracus Sensor GmbH
Rosemount

Typ
Type: Thermocouple 0185C001K1T0135N055X1K55
transmitter: 644RNA1

Fabrikat/Serien-Nr.
Serial number: thermocouple: 000000000000
transmitter: 0000000000

Auftraggeber
Customer: Mustermann

Auftragsnummer
Order no.: 000 00 000

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines
Number of pages of the certificate: 3

Datum der Kalibrierung
Date of calibration: 00.00.00

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weitervertrieben werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung sowohl der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt als auch des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums.
This certificate may not be reproduced or altered without the permission of both the Physikalisch-Technische Bundesanstalt and the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

00.00.00

Heracus Sensor GmbH
Frankenstraße 21

Datum:
Date: 00.00.00

Leiter des Kalibrierlaboratoriums
Head of the calibration laboratory

Stempel:
Seal:

St. Kubitzka

Telefon + 49 (0188) 992-182

Telefax + 49 (0188) 992-112

Specific test report

ROSEMOUNT **HERACUS**
Sensor

Object / type: Series 185 immersion thermocouple with temperature transmitter

Manufacturer: Heracus Sensor GmbH

Customer: Mustermann

Order number: 000 00 000

Equipment / reference standards: Thermocouple as 39/97 (23PTB00)
Digital-Multimeter type 2002 Fa. Keithley (1480KD00)
QuaT-system type QuaT100 + QuaT200 (2120KD09)

Calibration mark: DKD-000

Description

Thermocouple

Model No: 0185C001K1T0135N055X1K55

Serial number: 000000000000

Length: 555 mm

Diameter: 6,0 mm

Transmitter

Type: 644RNA1

Serial number: 000000000000

Input type: T/C K, 2 wire with cold junction compensation

Input: 600 °C to 1000 °C

Output: 4 to 20 mA

Power supply: 12 ... 42,4 V DC

Procedure

The unit was calibrated by comparison to one reference standard in accordance to the guideline DKD 5-3 november 1992 (German Calibration Service) for the calibration of thermocouples.

Conditions

The thermovoltage E of the reference thermocouple for determination of temperature t_m and the output signal of the transmitter were measured with an Digital-Multimeter type 2002 Fa. Keithley.

The transmitter type 644RNA1 sends an output signal (4 bis 20 mA) to his analog interface wich is proportional to the temperature of the sensor. The transmitter is configured for the temperature range - 600 up to 1000 °C.

- The temperature points were realized in a calibration furnace with an insert of sicromal.

- Immersion depth during calibration: 400 mm

page: 1 of 2

Heracus Sensor GmbH, Frankenstraße 21, 83791 Karleins-Gröden

Tel.: +49 (0188) 992-182 Telefax: +49 (0188) 992-112, DKD-Kalibrierlaboratorium 05601

Specific test report

ROSEMOUNT **HERACUS**
Sensor

Environmental Conditions

The ambient conditions of the Calibration laboratory are controlled within the following limits:

temperature: 23 °C ± 2 °C

relative humidity: 50 % ± 15 %

Results

The ambient temperature (t_a) on the transmitter head has been permanently measured with an QuaT system:

temperature t_a in °C	at on the transmitter head in °C	Output signal in mA	proportional temperature in °C	deviation against tem- perature t_a in °C	uncer- tainty in °C
601.06	26.80	4.0340	600.85	-0.21	± 2
699.27	26.80	7.9648	699.12	-0.15	± 2
798.66	27.10	11.9482	798.73	+0.07	± 2
898.27	27.15	15.8480	898.15	-0.12	± 2
998.53	27.17	19.8340	998.38	-0.15	± 2

Uncertainty

All uncertainties were determined at the various calibration points and are based on two times the standard deviation ($k=2$). They were calculated according to DKD-3 into account the reference standards, calibration equipment, environmental conditions, contribution of the calibrated instruments, repeatability, etc. (confidence probability of not less than 95%). Possible longterm drifts are not included.

This certificate is only valid for the resistance thermometer and the transmitter with the designated serial numbers.

00.00.00

Date of calibration

000

DKD-K-05601

00-00

00.00.00

Date of calibration

St. Kubitzka

Person in charge

page: 2 of 2

Heracus Sensor GmbH, Frankenstraße 21, 83791 Karleins-Gröden

Tel.: +49 (0188) 992-182 Telefax: +49 (0188) 992-112, DKD-Kalibrierlaboratorium 05601

Specific test report

ROSEMOUNT **HERACUS**
Sensor

Environmental Conditions

The ambient conditions of the Calibration laboratory are controlled within the following limits:

temperature: 23 °C ± 2 °C

relative humidity: 50 % ± 15 %

Results

The ambient temperature (t_a) on the transmitter head has been permanently measured with an QuaT system:

temperature t_a in °C	at on the transmitter head in °C	Output signal in mA	proportional temperature in °C	deviation against tem- perature t_a in °C	uncer- tainty in °C
601.06	26.80	4.0340	600.85	-0.21	± 2
699.27	26.80	7.9648	699.12	-0.15	± 2
798.66	27.10	11.9482	798.73	+0.07	± 2
898.27	27.15	15.8480	898.15	-0.12	± 2
998.53	27.17	19.8340	998.38	-0.15	± 2

Uncertainty

All uncertainties were determined at the various calibration points and are based on two times the standard deviation ($k=2$). They were calculated according to DKD-3 into account the reference standards, calibration equipment, environmental conditions, contribution of the calibrated instruments, repeatability, etc. (confidence probability of not less than 95%). Possible longterm drifts are not included.

This certificate is only valid for the resistance thermometer and the transmitter with the designated serial numbers.

00.00.00

Date of calibration

000

DKD-K-05601

00-00

00.00.00

Date of calibration

St. Kubitzka

Person in charge

page: 2 of 2

Heracus Sensor GmbH, Frankenstraße 21, 83791 Karleins-Gröden

Tel.: +49 (0188) 992-182 Telefax: +49 (0188) 992-112, DKD-Kalibrierlaboratorium 05601

Раздел

4 Монтажное оборудование

Основная информация для оформления заказа

Монтажное оборудование, включающее соединительные головки, комплекты удлинителей и защитные карманы, поставляется как в виде отдельных деталей, так и в составе законченных сборок. Если необходимы законченные сборки, обратитесь к **Разделу 2: "Сенсоры и сборки"**.

Помимо этого, можно заказать отдельные детали для уже установленных сенсоров или защитных карманов.

Следующая схема показывает порядок заказа индивидуального дополнительного оборудования.

Рисунок 26. Схема заказа дополнительного оборудования

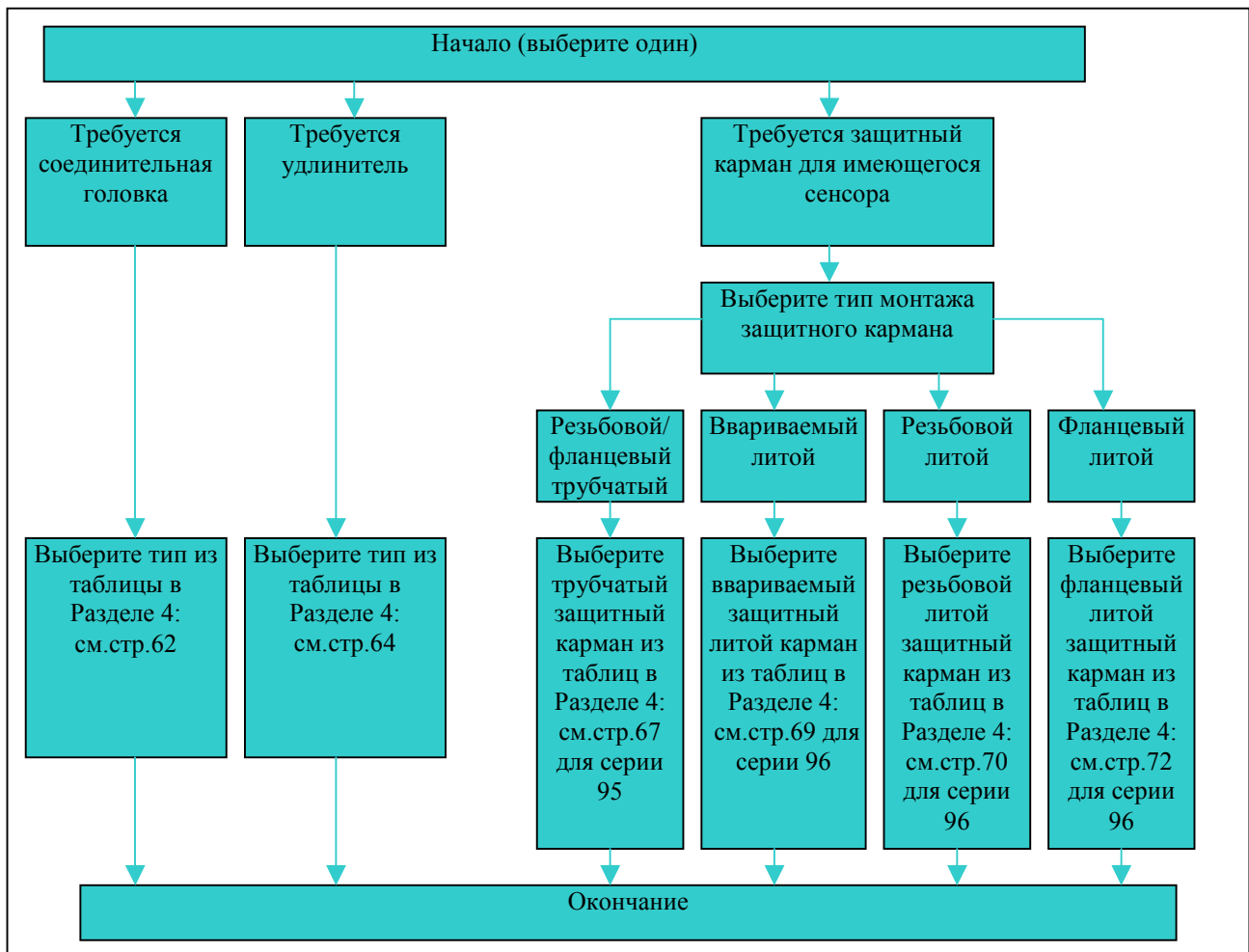




Рисунок 27: Соединительные головки

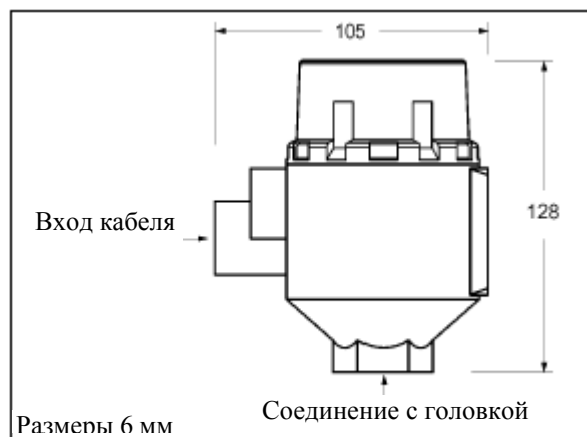


Рисунок 28: Модель Rosemount с ЖК-дисплеем на крышке

Соединительные головки

Предлагается несколько типов соединительных головок, отличающихся по материалу изготовления и варианту крышки. Сейчас предлагается новая конструкция соединительной головки Rosemount, соответствующая DIN 43729, форма А, из алюминия со стандартной крышкой. Как вариант, предлагается соединительная головка с ЖК-дисплеем на крышке.

Если устанавливается новый датчик Rosemount модели 644Н с ЖК-дисплеем на крышке, величина температуры может быть измерена на рабочей площадке.

Соединительные головки DIN В из алюминия или пластика, упомянутые в данном Листе технических данных, также позволяют устанавливать датчик. Размер резьбы кабельного входа, включая подходящий фитинг, согл. DIN 46319, установлен M20 x 1,5. Фитинг с метрической резьбой, соответствующей данной норме, использовать предпочтительнее, чем фитинги с резьбой Pg стандарта DIN. Стандартное соединение с процессом выполняется при помощи резьбы M24 x 1,5.

Рисунок 27: Модель Rosemount со стандартной крышкой



Технические данные

Модель: ROSEMOUNT 644

Материалы

Корпус:

алюминиевый сплав 360 или 413 (ASTM B85)
нерж. сталь CF-8M 1.4404 (AISI 316), форма А, согл. DIN 43729

Окраска:

эпоксидный полиэстер или полиуретан (алюминий)
без краски (нерж. сталь)

Кольцевое уплотнение:

Buna-n (силиконовый каучук)

Клеммы заземления:

внутри: нерж. сталь серии 300
снаружи: нерж. сталь серии 316 (по выбору)

Темп. пределы:

-40 до +85° C (окружающая среда)
-50 до +120° C (хранение)

Вес

Алюминий:

0,53 кг со стандартной крышкой
0,61 кг с ЖК-дисплеем

Нерж. сталь:

1,68 кг со стандартной крышкой
1,82 кг с ЖК-дисплеем

Класс защиты:

IP 68

Установка датчика:

возможна

Аттестация

защищенности:

Взрывобезопасность, CENELEC/ KEMA (используется только с Соответствующими сенсорами Rosemount (ED) ТДС серии 65 и термopарами серии 185

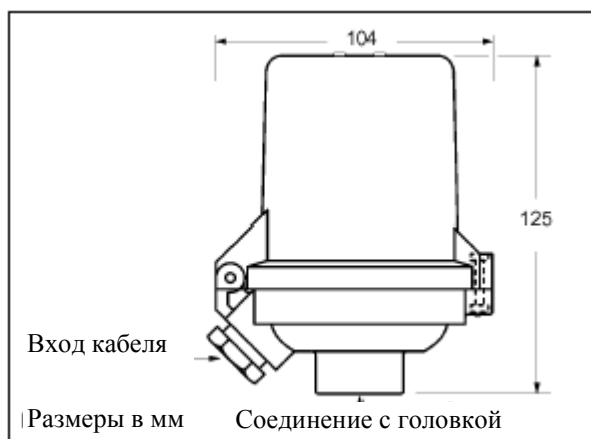


Рисунок 30: Модель BUKH

Модель: BUKH

Материалы

Корпус	Полиамид-весиамид L-R2 GF 25 (армированный стекловолокном, антистатический); Форма В соответствует DIN 43729
Цвет	Черный
Кольцевое уплотн.	Каучук
Темпер. пределы	от -40 до +120°C
Вес	0,18 кг
Класс защиты	IP65
Вариант крышки	Навинчивающийся колпачок
Установка датчика	Возможна

Модель: TZ-A/BL

Материалы

Корпус	Алюминий; Форма В соответствует DIN 43729
Покрытие	Алюминиевый лак Kreodur
Кольцевое уплотн.	Каучук
Темпер. пределы	от -40 до +80°C
Вес	0,20 кг
Класс защиты	IP65
Вариант крышки	Навинчивающийся колпачок
Установка датчика	Возможна

Рисунок 31: Модель TZ-A/BL.

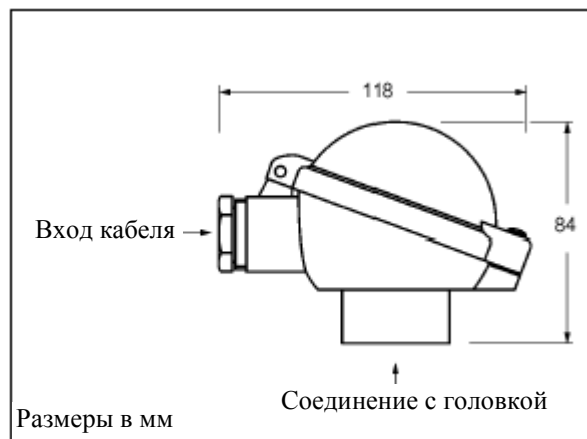
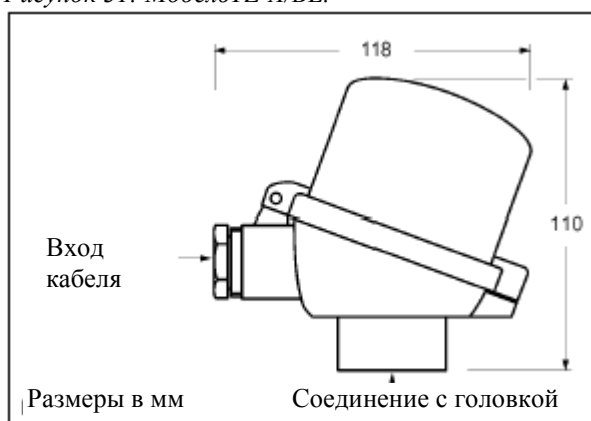


Рисунок 32: Модель GR-A/BL (BUZ).

Модель: GR-A/BL

Материалы

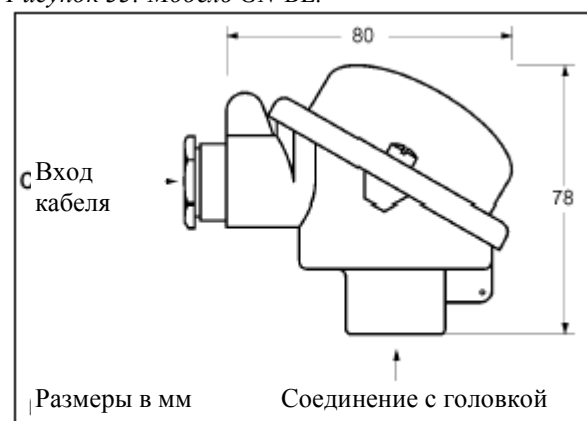
Корпус	Алюминий, Форма В соответствует DIN 43729
Цвет	Алюминиевый лак Kreodur
Кольцевое уплотн.	Каучук
Темпер. пределы	от -40 до +80°C
Вес	0,24 кг
Класс защиты	IP65
Вариант крышки	Навинчивающийся колпачок
Установка датчика	Возможна

Модель: GN-BL (B)

Материалы

Корпус	Алюминий; Форма В соответствует DIN 43729
Покрытие	Алюминиевый лак
Кольцевое уплотн.	Каучук
Темпер. пределы	от -40 до +80°C
Вес	0,20 кг
Класс защиты	IP54
Вариант крышки	Свободная крышка с 2 болтами
Установка датчика	Возможна

Рисунок 33: Модель GN-BL.



Информация для оформления заказа: Соединительные головки

Номер части	Модель/материал	Степень защиты IP ⁽¹⁾	Резьба кабелепровода	Соединение с головкой
00644-4410-0011	Rosemount, алюминий	68	½" NPT	½" NPT
00644-4410-0013	Rosemount, алюминий	68	½" NPT	M24 x 1,5
00644-4410-0021	Rosemount, алюминий	68	M20 x 1,5	½" NPT
00644-4410-0023	Rosemount, алюминий	68	M20 x 1,5	M24 x 1,5
00644-4410-0111	Rosemount, алюминий с ЖК-дисплеем на кр.	68	½" NPT	½" NPT
00644-4410-0113	Rosemount, алюминий с ЖК-дисплеем на кр.	68	½" NPT	M24 x 1,5
00644-4410-0121	Rosemount, алюминий с ЖК-дисплеем на кр.	68	M20 x 1,5	½" NPT
00644-4410-0123	Rosemount, алюминий с ЖК-дисплеем на кр.	68	M20 x 1,5	M24 x 1,5
00644-4411-0011	Rosemount, нержавеющая сталь	68	½" NPT	½" NPT
00644-4411-0013	Rosemount, нержавеющая сталь	68	½" NPT	M24 x 1,5
00644-4411-0021	Rosemount, нержавеющая сталь	68	M20 x 1,5	½" NPT
00644-4411-0023	Rosemount, нержавеющая сталь	68	M20 x 1,5	M24 x 1,5
00644-4411-0111	Rosemount, нерж. сталь с ЖК-дисплеем на кр.	68	½" NPT	½" NPT
00644-4411-0113	Rosemount, нерж. сталь с ЖК-дисплеем на кр.	68	½" NPT	M24 x 1,5
00644-4411-0121	Rosemount, нерж. сталь с ЖК-дисплеем на кр.	68	M20 x 1,5	½" NPT
00644-4411-0123	Rosemount, нерж. сталь с ЖК-дисплеем на кр.	68	M20 x 1,5	M24 x 1,5
HSG32328699	GR-A/BL (BUZ), алюминий	65	M20 x 1,5	M24 x 1,5
HSG32328750	TZ-A/BL (BUZH), алюминий	65	M20 x 1,5	M24 x 1,5
HSG32345731	BUKH, полиамид, черный	65	M20 x 1,5	M24 x 1,5
HSG32326613	GN-BL, алюминий	64	M20 x 1,5	M24 x 1,5
	Прочие варианты: • Прочие соединительные головки • Прочие размеры кабелепроводов			

(1) Степень защиты IP 68 требует соответствующего уплотнителя кабеля. Все резьбы должны быть уплотнены

Информация для заказа: Кабельные уплотнения

Номер части	Резьба	Материал	Диаметр кабеля	Класс защиты
C54277-1004	M20*1.5	Медь	от 6.5 до 13.9мм	EEx d
C54277-0004	M20*1.5	Медь	от 6.5 до 13.9мм	Ex i

Рисунок 34: Соединительные головки и датчики



Удлинитель

В случае, если датчик, установленный в соединительной головке, подвергается более высокой температуре, чем определенная для него рабочая температура, длина сенсора должна быть увеличена при помощи удлинителя. Rosemount предлагает изготовленные из единой заготовки удлинители стандарта DIN с внешним диаметром 12 мм, штуцер-муфта и штуцер-муфта-штуцер из нержавеющей стали. На практике стандартной считается резьба $M24 \times 1,5$. Резьба удлинителя стандарта DIN $M24 \times 1,5$ используется с соединительными головками как Rosemount, так и Формы В. Они предлагаются с типами резьбы соединения с инструментом M18, M20, M24, $\frac{1}{2}$ "BSPT, $\frac{1}{2}$ "BSPF или $\frac{1}{2}$ "NPT. Отдельные удлинители, так же, как и трубчатые защитные карманы могут быть вмонтированы непосредственно в соединительную головку при помощи такой резьбовой втулки. Это позволяет поворачивать соединительную головку после установки.

Удлинитель типа штуцер-муфта-штуцер с резьбой $\frac{1}{2}$ " NPT является альтернативой удлинителю стандарта DIN и часто используется в комбинации с соединительными головками Rosemount и подходящими литыми защитными карманами.

Сборки типа штуцер-муфта используются с сенсором с подпружиненным адаптором без соединительной головки, или для установки прямо в датчики Rosemount полевой сборки.

Рисунок 35: Удлинители стандарта DIN



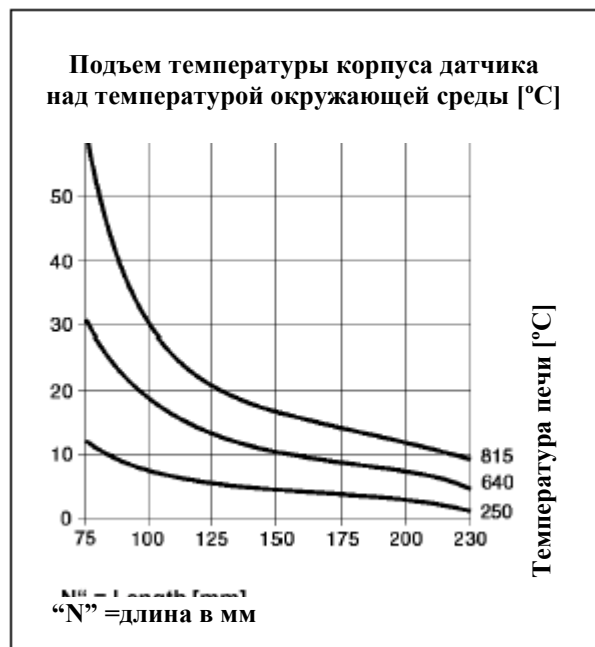
Примечание:

Мы рекомендуем выбирать Длину Удлинителя N с тем расчетом, чтобы Длина Погружения U , Длина Удлинителя N и фиксированная длина 26 или 41 мм в соединительной головке прибавлялись к Стандартной Длине Сенсора L .

Выбор удлинителя и защитного кармана

На корпус датчика, помимо изменения температуры окружающей среды, в конфигурации непосредственного монтажа датчика в соединительной головке действует поток тепла от защитного кармана. Если предполагаемая температура процесса близка к температурным пределам датчика или выходит за них, рассмотрите возможность использования дополнительного предохранительного удлинения защитного кармана, применения удлинительного патрубка, или используйте конфигурацию с выносным креплением датчика, чтобы изолировать датчик от повышенных температур.

Рисунок 36: Подъем температуры в соединительной головке в зависимости от длины удлинителя "N"



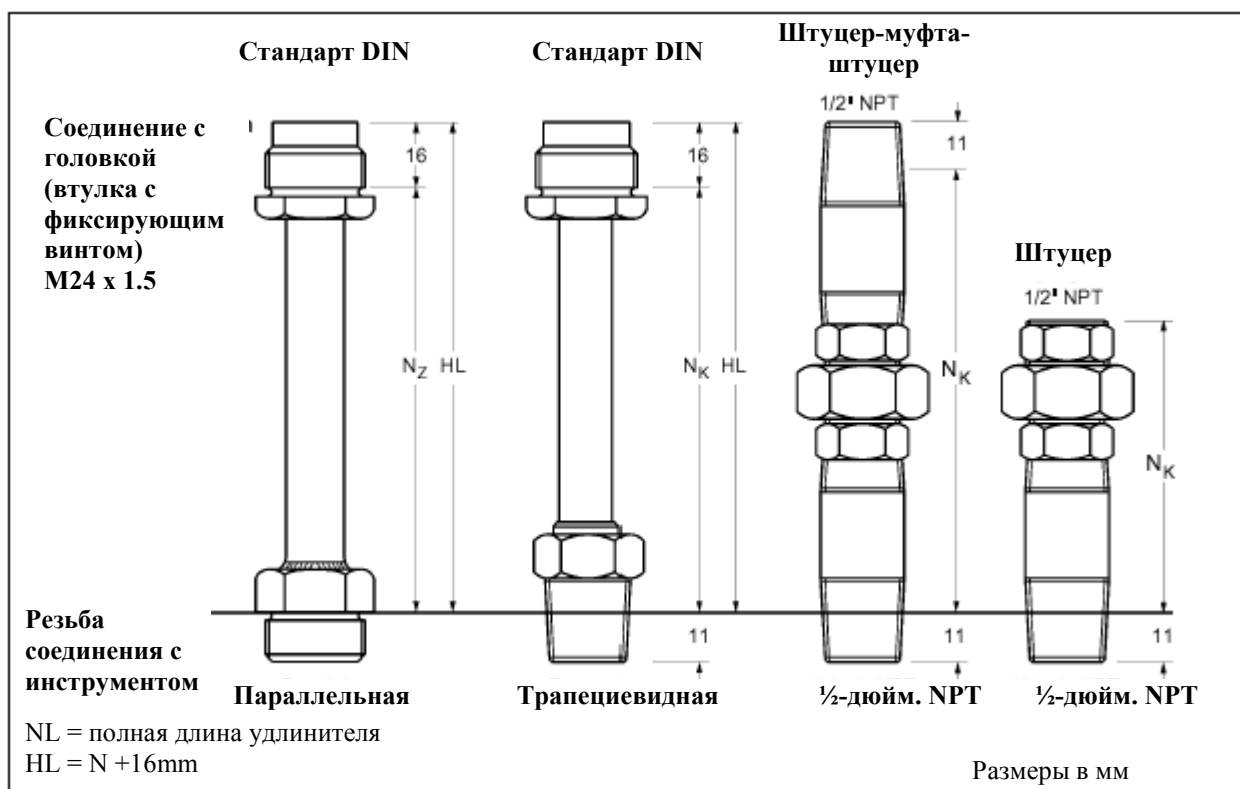


Рисунок 37: Удлинитель – габаритный чертеж.

Информация для заказа: Удлинитель

Номер части	Тип удлинителя	Класс защиты	Резьба соединения ⁽¹⁾	Материал
HSG32810120-0135	Стандарт DIN, N=135mm	IP 68	M18 x 15	Нержавеющая сталь
HSG32810120-0149	Стандарт DIN, N=149mm	IP 68	M18 x 15	Нержавеющая сталь
HSG32810120-XXXX	Стандарт DIN, N=0035-0995mm	IP 68	M18 x 15	Нержавеющая сталь
HSG32810130-0135	Стандарт DIN, N=135mm	IP 68	M24 x 15	Нержавеющая сталь
HSG32810130-0149	Стандарт DIN, N=149mm	IP 68	M24 x 15	Нержавеющая сталь
HSG32810130-XXXX	Стандарт DIN, N=0035-0995mm	IP 68	M24 x 15	Нержавеющая сталь
HSG32810140-0135	Стандарт DIN, N=135mm	IP 68	1/2"BSPT (R 1/2")	Нержавеющая сталь
HSG32810140-0149	Стандарт DIN, N=149mm	IP 68	1/2"BSPT (R 1/2")	Нержавеющая сталь
HSG32810140-XXXX	Стандарт DIN, N=0035-0995mm	IP 68	1/2"BSPT (R 1/2")	Нержавеющая сталь
HSG32810150-0135	Стандарт DIN, N=135mm	IP 68	1/2"BSPT (G 1/2")	Нержавеющая сталь
HSG32810150-0149	Стандарт DIN, N=149mm	IP 68	1/2"BSPT (G 1/2")	Нержавеющая сталь
HSG32810150-XXXX	Стандарт DIN, N=0035-0995mm	IP 68	1/2"BSPT (G 1/2")	Нержавеющая сталь
HSG32810160-0135	Стандарт DIN, N=135mm	IP 68	1/2" NTP	Нержавеющая сталь
HSG32810160-0149	Стандарт DIN, N=149mm	IP 68	1/2" NTP	Нержавеющая сталь
HSG32810160-XXXX	Стандарт DIN, N=0035-0995mm	IP 68	1/2" NTP	Нержавеющая сталь
HSG32810195-0135	Стандарт DIN, N=135mm	IP 68	M20 x 15	Нержавеющая сталь
HSG32810195-0149	Стандарт DIN, N=149mm	IP 68	M20 x 15	Нержавеющая сталь
HSG32810195-XXXX	Стандарт DIN, N=0035-0995mm	IP 68	M20 x 15	Нержавеющая сталь
HSG32810XXX-XXXX ⁽²⁾	Стандарт DIN, N=0035-0995mm	IP 68	приемлемый	Нержавеющая сталь
00075-0120-0110		IP 68	1/2" NTP	Нержавеющая сталь
00075-0120-0XXX		IP 68	1/2" NTP	Нержавеющая сталь
00075-0130-0080		IP 68	1/2" NTP	Нержавеющая сталь
00075-0130-0110		IP 68	1/2" NTP	Нержавеющая сталь
00075-0130-0XXX		IP 68	1/2" NTP	Нержавеющая сталь

⁽¹⁾ Степень защиты IP 68 требует соответствующего уплотнителя кабеля. Все резьбы должны быть уплотнены

⁽²⁾ Диаметры: Стандарт DIN; XXX-XXXX соответствуют другим номерам частей для других удлинителей с нестандартными длинами и резьбами соединения с инструментом, отличных от перечисленных выше)

Компрессионные фитинги

Компрессионные фитинги используются для монтажа комплектных сборок, включающих соединительную головку и сенсор.

Фитинги, снабженные трапецевидными кольцами, используются для фиксированной длины погружения.

Фитинги с компрессионными кольцами, изготовленные из тефлона (Teflon), хорошо подгоняются и позволяют использовать любую длину погружения.

Информация для заказа: Фитинги

Номер части	Дополн. код	Резьба	Материал	Внутренний диаметр (мм)	Материал компресс. кольца	Материал трапецевидного кольца
HSG32393208	M10	½" BSPF (G ½)	Нержавеющая сталь (1.4541)	6.1	PTFE	
HSG32393212	M11	½" BSPF (G ½)	Нержавеющая сталь (1.4541)	6.1	PTFE	
HSG32393209	M12	½" BSPF (G ½)	Нержавеющая сталь (1.4541)	6.1		1.4541
HSG32393539	M13	½" BSPF (G ½)	Нержавеющая сталь (1.4541)	6.1		1.4541
HSG32393099	M14	½" BSPF (G ½)	Сталь (1.0711)	6.1	PTFE	
HSG32393105	M15	½" BSPF (G ½)	Нержавеющая сталь (1.4541)	6.1	PTFE	
HSG32393109	M16	½" BSPF (G ½)	Сталь (1.0718)	6.1		1.4541
HSG32393115	M17	½" BSPF (G ½)	Нержавеющая сталь (1.4541)	6.1		1.4541

Защитные карманы

Материалы

Защитные карманы Rosemount поставляются изготовленными из большинства материалов, требующихся в промышленных применениях. В качестве стандартного материала используются типы нержавеющей стали 316Ti (1.4571) и 316L (1.4404). Для коррозионной или высокотемпературной среды могут быть поставлены специальные материалы, в частности, Monel®, Hastelloy® и Inconel® 600 или Tantal.

Конструкция

Защитные карманы изготавливаются из катаных или прямых трубок или вытачиваются из цельной литой заготовки. Монтажные фланцы привариваются к защитному карману, в соответствии с требуемой длиной погружения.

В качестве дополнительных вариантов предоставляются сертификат материала (DIN EN 10204 3.1B), испытание давлением и очистка для кислородных применений. По запросу возможно также проведение рентгеновских испытаний и испытаний на прочность.

Маркировка

Защитные карманы маркируются номером материала по DIN, номером модели, размером фланца или резьбой, и номером подтверждения заказа. При наличии сертификации 3.1B выдаются номер партии, номер заказа и штамп испытаний. По запросу заказчика выдается номер TAG.

Установка

Габаритные чертежи защитных карманов приведены на **рис. 39–43**.



Рисунок 38: Термокарманы

Таблица 7: Таблица сравнения стандартов на материалы

Номер материала по DIN	Код материала	AISI (США)	BS (Великобритания)	AFNR (Франция)	Группа изделия
1.4435	X 2 CrNiMo 18 14 3	316 L	316 S 11	Z 2 CND 17-13	Хромоникелевая сталь
1.4541	X 6 CrNiTi 18 10	321	321 S 22	Z 6 CNT 18-10	Хромоникелевая сталь
1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	316 Ti	320 S 31	Z 6 CNDT 17-12	Хромоникелевая сталь
1.5415	15 Mo 3	A 204 Size A		15 D 3	Жаропрочная сталь
1.7335	13 CrMo 4 4	A 182-F11	1501-620 Size 27	15 CD 3.5	Жаропрочная сталь
1.7380	10 CrMo 9 10	A 182-F22	1501-622 Size 31	12 CD 9.10	Жаропрочная сталь

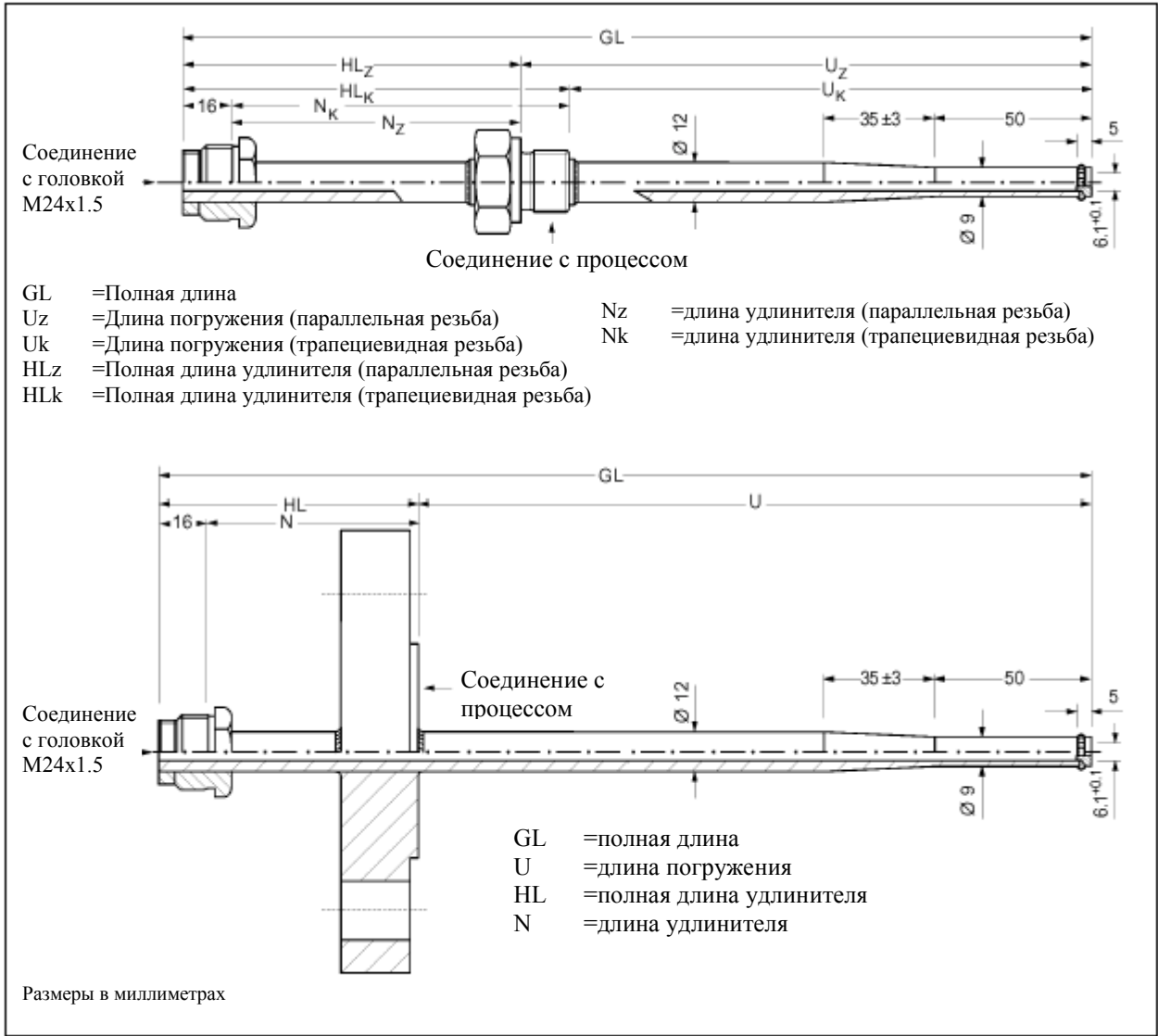
Информация для оформления заказа: Трубчатый защитный карман серии 95 (NAMUR)

Модель	Описание изделия		
0095	Трубчатый защитный карман, форма 3G и 3F, DIN 43772		
Код	Материал		
Y	AISI 316Ti (1.4571)		
Код	Длина погружения (Uk, Uz, U) в	миллиметрах	
0115	115		
0130	130		
0160	160		
0185	185		
0220	220		
0225	225		
0280	280		
0285	285		
0345	345		
0400	400		
0465	465		
XXXX	Нестандартная длина погружения		Примечание: Нестандартные длины от 50 до 2500 мм.
Код	Вариант монтажа	Соединение с процессом	Тип ствола
G02	Резьба, трапециевидная	½” BSPT (R ½”)	Ступенчатый, NAMUR
G04	Резьба, трапециевидная	¾” BSPT (R ½”)	Ступенчатый, NAMUR
G06	Резьба, трапециевидная	1” BSPT (R 1”)	Ступенчатый, NAMUR
G20	Резьба, параллельная	½” BSPF (G ½)	Ступенчатый, NAMUR
G22	Резьба, параллельная	¾” BSPF (G ¾)	Ступенчатый, NAMUR
G24	Резьба, параллельная	1” BSPF (G1)	Ступенчатый, NAMUR
G91	Резьба, параллельная	M20 x 1,5	Ступенчатый, NAMUR
G38	Резьба, трапециевидная	1/2" NPT	Ступенчатый, NAMUR
G40	Резьба, трапециевидная	3/4" NPT	Ступенчатый, NAMUR
G42	Резьба, трапециевидная	1" NPT	Ступенчатый, NAMUR
L02	Фланец, RF	1" 150 фунтов	Ступенчатый, NAMUR
L08	Фланец, RF	1,5" 150 фунтов	Ступенчатый, NAMUR
L14	Фланец, RF	2" 150 фунтов	Ступенчатый, NAMUR
L20	Фланец, RF	1" 300 фунтов	Ступенчатый, NAMUR
L26	Фланец, RF	1,5" 300 фунтов	Ступенчатый, NAMUR
L32	Фланец, RF	2" 300 фунтов	Ступенчатый, NAMUR
H02	Фланец, Форма C	DN 25 PN 16	Ступенчатый, NAMUR
H08	Фланец, Форма C	DN 25 PN 25/40	Ступенчатый, NAMUR
H14	Фланец, Форма C	DN 40 PN 16	Ступенчатый, NAMUR
H20	Фланец, Форма C	DN 40 PN 25/40	Ступенчатый, NAMUR
H26	Фланец, Форма C	DN 50 PN 40	Ступенчатый, NAMUR
Код	Длина удлинителя (N) в миллиметрах		
0050	50		
0065	65		
0105	105		
0115	115		
0120	120		
0130	130		
XXXX	Нестандартная длина удлинителя		Примечание: Нестандартные длины удлинителя от 50 до 990 мм.
Код	Соединение с головкой		
D01	M24 × 1,5		
Код	Дополнительные варианты		
	Варианты защитного кармана		
Q8	Сертификат материала защитного кармана, DIN EN 10204 3.1B		
R01	Тестирование защитного кармана на давление		
R03	Тестирование защитного кармана на проникновение красителя		
R04	Специальная очистка защитного кармана		
R16	Поверхность фланца с кольцевым соединителем по стандарту ANSI B16.5, код LXX		
R18	Фланец с канавкой по стандарту DIN 2512, код HXX		
R19	Фланец с зубом по стандарту DIN 2512, код HXX		
	Прочие варианты:		
	• Прочие виды тестирования		
	• Прочие виды соединения с процессом		

Пример заказа

	Модель	Материал	Длина погружения	Вариант монтажа	Длина удлинителя	Соединение с головкой	Дополн. варианты
Типичный № модели	0096	Y	0225	G24	0105	D01	Q8,R01

Рисунок 39: Трубчатый защитный карман серии 95.



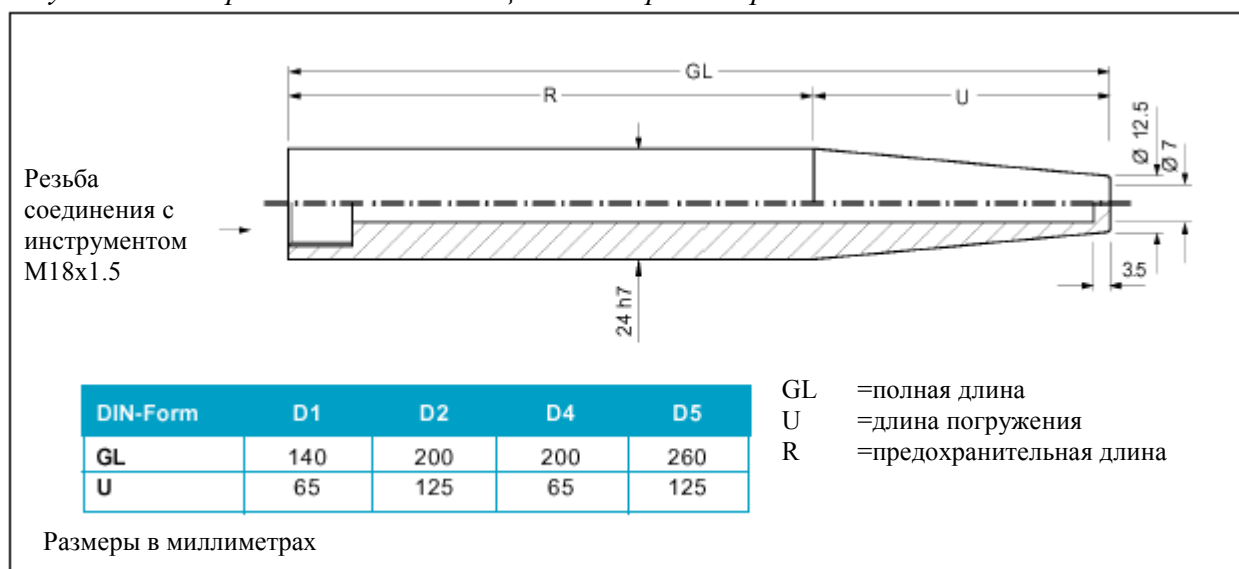
Информация для оформления заказа: Ввариваемый литой защитный карман серии 96

Модель	Описание изделия		
0096	Ввариваемый защитный карман, форма 4, согласно DIN 43772 (ранее DIN 43763, форма D)		
Код	Материал защитного кармана		
K	AISI A 204 A (1.5415)		
P	AISI 182-F22 (1.7380)		
Y	AISI 316Ti (1.4571)		
Z	AISI A 182-F11 (1.7335)		
Код	Длина погружения (U) в миллиметрах		
0065	65	(Применимо для варианта монтажа с кодами E01 и E04)	
0125	125	(Применимо для варианта монтажа с кодами E02 и E05)	
Код	Вариант монтажа	Соединение с процессом	Тип ствола
E01	Ввариваемый D1	24h7	Трапецевидный
E02	Ввариваемый D2	24h7	Трапецевидный
E04	Ввариваемый D4	24h7	Трапецевидный
E05	Ввариваемый D5	24h7	Трапецевидный
Код	Предохранительная длина (R) в миллиметрах		
T075	75	(Применимо для варианта монтажа с кодами E01 и E02)	
T135	135	(Применимо для варианта монтажа с кодами E04 и E05)	
Код	Резьба соединения с инструментом		
H	M18 × 1,5		
Код	Дополнительные варианты		
	Варианты для защитных карманов		
Q8	Сертификат материала, DIN EN 10204 3.1B		
R01	Испытание защитного кармана на давление		
R03	Испытание защитного кармана на проникновение красителя		
R04	Специальная очистка защитного кармана		
R21	Частота спутной струи – расчет силы защитного кармана		
	Прочие варианты:		
	- Прочие материалы защитных карманов - Прочие длины погружения - Прочие виды испытаний		

Пример заказа

	Модель	Материал	Длина погружения	Вариант монтажа	Предохранительная длина	Соединение с инструментом	Дополн. варианты
Типичный № модели	0096	P	0065	E01	E075	H	Q8,R01

Рисунок 40: Ввариваемый литой защитный карман серии 96



Информация для оформления заказа: Литой защитный карман серии 96 для резьбового крепления

Модель	Описание изделия		
0096	Защитный карман для резьбового крепления, выточенный из единой заготовки, подобный форме 6 и 7, DIN 43772		
Код	Материал защитного кармана		
D	AISI 316L (1.4404)		
Y	AISI 316Ti (1.4571)		
Код	Длина погружения (U _K и U _Z) в миллиметрах		
0055	55	Примечание: трапециевидные части карманов предлагаются до 400 мм	
0075	75		
0115	115		
0155	155		
0215	215		
0335	335		
0425	425		
XXXX	Нестандартная длина погружения		
Код	Вариант монтажа	Соединение с процессом	Тип ствола
G08	Резьба, трапециевидная	½” BSPT (R ½”)	Трапециевидный
G10	Резьба, трапециевидная	¾” BSPT (R ¾”)	Трапециевидный
G12	Резьба, трапециевидная	1” BSPT (R 1”)	Трапециевидный
G26	Резьба, параллельная	½” BSPF (G ½”)	Трапециевидный
G28	Резьба, параллельная	¾” BSPF (G ¾”)	Трапециевидный
G30	Резьба, параллельная	1” BSPF (G 1”)	Трапециевидный
G44	Резьба, трапециевидная	½” NPT	Трапециевидный
G46	Резьба, трапециевидная	¾” NPT	Трапециевидный
G48	Резьба, трапециевидная	1” NPT	Трапециевидный
G90	Резьба, параллельная	M24 × 1,5	Трапециевидный
G98	Резьба, параллельная	M20 x 1,5	Трапециевидный
Код	Предохранительная длина в миллиметрах		
T020	20	(Используется для параллельной резьбы соединения с процессом.)	
T045	45	(Используется для трапециевидной резьбы соединения с процессом.)	
Код	Резьба соединения с инструментом		
A	M24 × 1,5		
B	½” BSPT (R ½”)		
C	½” BSPF (G ½”)		
D	½” NPT		
E	M20 x 1,5		
H	M18 × 1,5		
Код	Дополнительные варианты		
	Варианты для защитных карманов		
Q8	Сертификат материала, DIN EN 10204 3.1B		
R01	Тестирование защитного кармана на давление		
R03	Тестирование защитного кармана на проникновение красителя		
R04	Специальная очистка защитного кармана		
R06	Заглушка с цепочкой из нержавеющей стали		
	Прочие варианты:		
	• Прочие материалы карманов		
	• Прочие длины погружения		

Пример заказа

	Модель	Материал	Длина погружения	Вариант монтажа	Предохранительная длина	Соединение с инструментом	Дополн. варианты
Типичный № модели	0096	P	055	G26	T020	H	Q8,R01

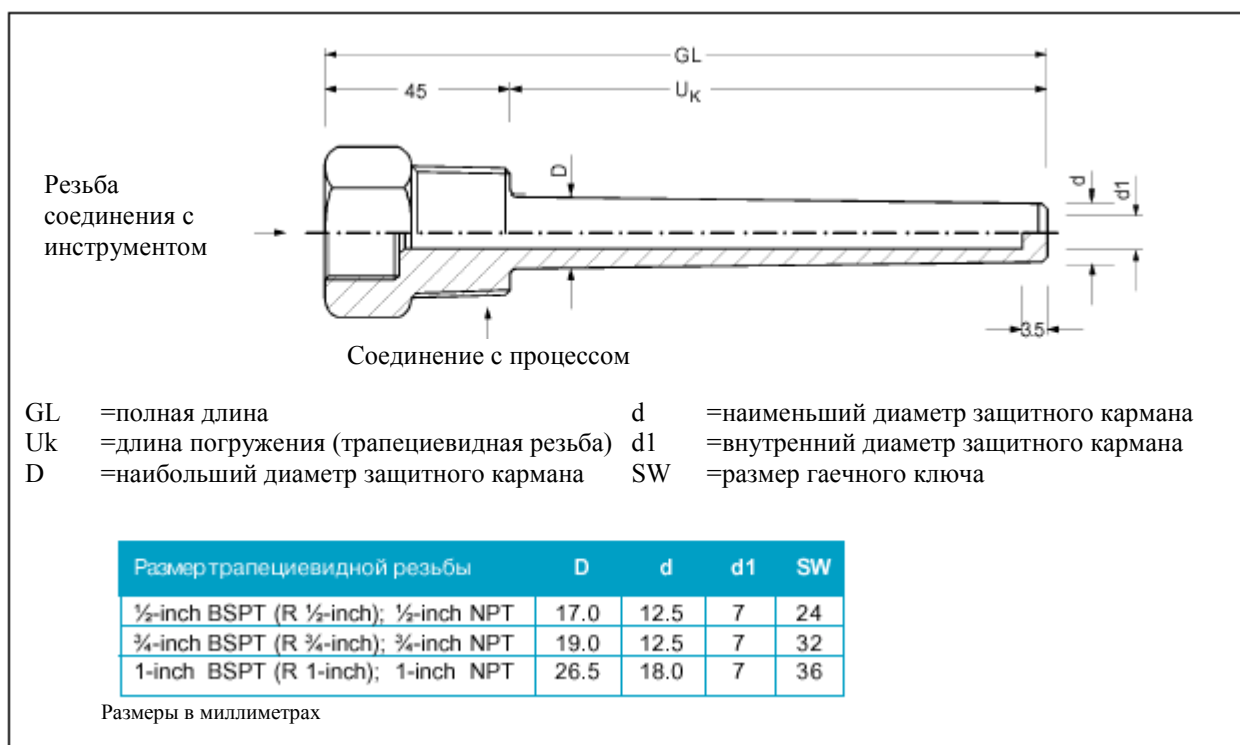
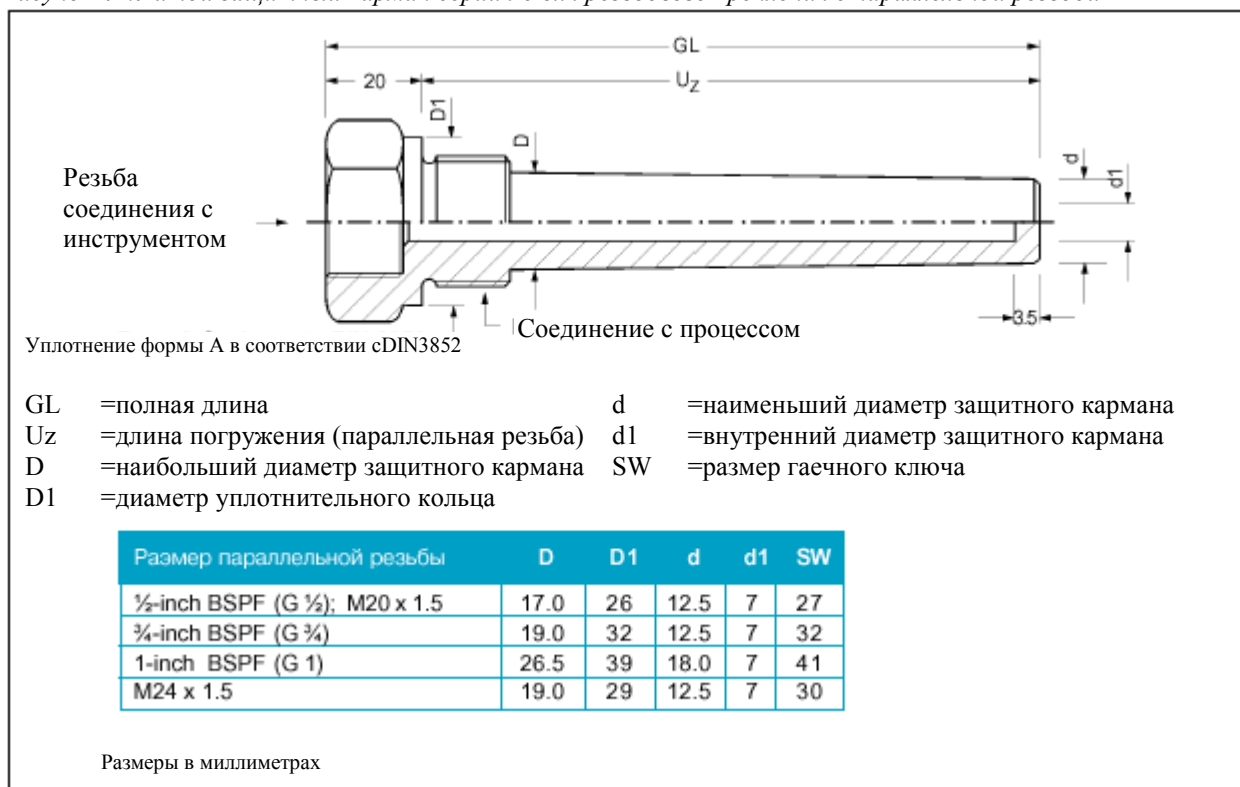


Рисунок 41: Литой защитный карман серии 96 для резьбового крепления с трапециевидной резьбой

Рисунок 42: Литой защитный карман серии 96 для резьбового крепления с параллельной резьбой



Информация для оформления заказа: Литой защитный карман серии 96 для фланцевого крепления

Модель	Описание изделия		
0096	Защитный карман для фланцевого крепления, выточенный из единой заготовки, подобный форме 4F, DIN 43772		
Код	Материал защитного кармана		
D	1.4435		
Y	1.4571		
	Другие материалы по запросу		
Код	Длина погружения (U) в миллиметрах		
0080	80		
0160	160		
0200	200		
0250	250		
0320	320		
0500	500		
XXXX	Нестандартная длина погружения		
	<i>Примечание: трапециевидные части карманов предлагаются до 400 мм.</i>		
	<i>Примечание: нестандартные длины предлагаются от 55 до 1000 мм.</i>		
Код	Вариант монтажа	Соединение с процессом	Тип ствола
L04	Фланец, RF	1" 150 фунтов	Трапециевидный
L10	Фланец, RF	1,5" 150 фунтов	Трапециевидный
L16	Фланец, RF	2" 150 фунтов	Трапециевидный
L22	Фланец, RF	1" 300 фунтов	Трапециевидный
L28	Фланец, RF	1,5" 300 фунтов	Трапециевидный
L34	Фланец, RF	2" 300 фунтов	Трапециевидный
L40	Фланец, RF	1" 600 фунтов	Трапециевидный
L46	Фланец, RF	1,5" 600 фунтов	Трапециевидный
L52	Фланец, RF	2" 600 фунтов	Трапециевидный
L82 ⁽¹⁾	Фланец, RF	1,5" 900 фунтов	Трапециевидный
L88 ⁽¹⁾	Фланец, RF	2" 900 фунтов	Трапециевидный
H04	Фланец, Форма С	DN 25 PN 16	Трапециевидный
H10	Фланец, Форма С	DN 25 PN 25/40	Трапециевидный
H16	Фланец, Форма С	DN 40 PN 16	Трапециевидный
H22	Фланец, Форма С	DN 40 PN 25/40	Трапециевидный
H28	Фланец, Форма С	DN 50 PN 40	Трапециевидный
Код	Предохранительная длина в миллиметрах		
T060	60		
Код	Резьба соединения с инструментом		
A	M24 × 1,5		
B	½" BSPT (R ½")		
C	½" BSPF (G1/2)		
D	½" NPT		
E	M20 × 1,5		
H	M18 × 1,5		
Код	Дополнительные варианты		
Q8	Сертификат материала, DIN EN 10204 3.1B		
R01	Тестирование защитного кармана на давление		
R03	Тестирование защитного кармана на проникновение красителя		
R04	Специальная очистка защитного кармана		
R05	Защитный карман – NACE – тепловая обработка		
R06	Заглушка с цепочкой из нержавеющей стали		
R07	Сварка на полную глубину		
R16	Поверхность фланца с кольцевым соединителем по стандарту ANSI B16.5, код LXX		
R18	Фланец с канавкой по стандарту DIN 2512, код HXX		
R19	Фланец с зубом по стандарту DIN 2512, код HXX		
R21	Частота попутного потока – расчет силы защитного кармана		
	Прочие варианты:		
	- Прочие материалы защитных карманов - Прочие длины погружения		

⁽¹⁾Требуется сварка на полную глубину (код варианта R07)

Пример заказа

	Модель	Материал	Длина погружения	Вариант монтажа	Предохранительная длина	Соединение с инструментом	Дополнительные варианты
Типичный № модели	0096	D	0320	L28	T060	D	Q8,R01

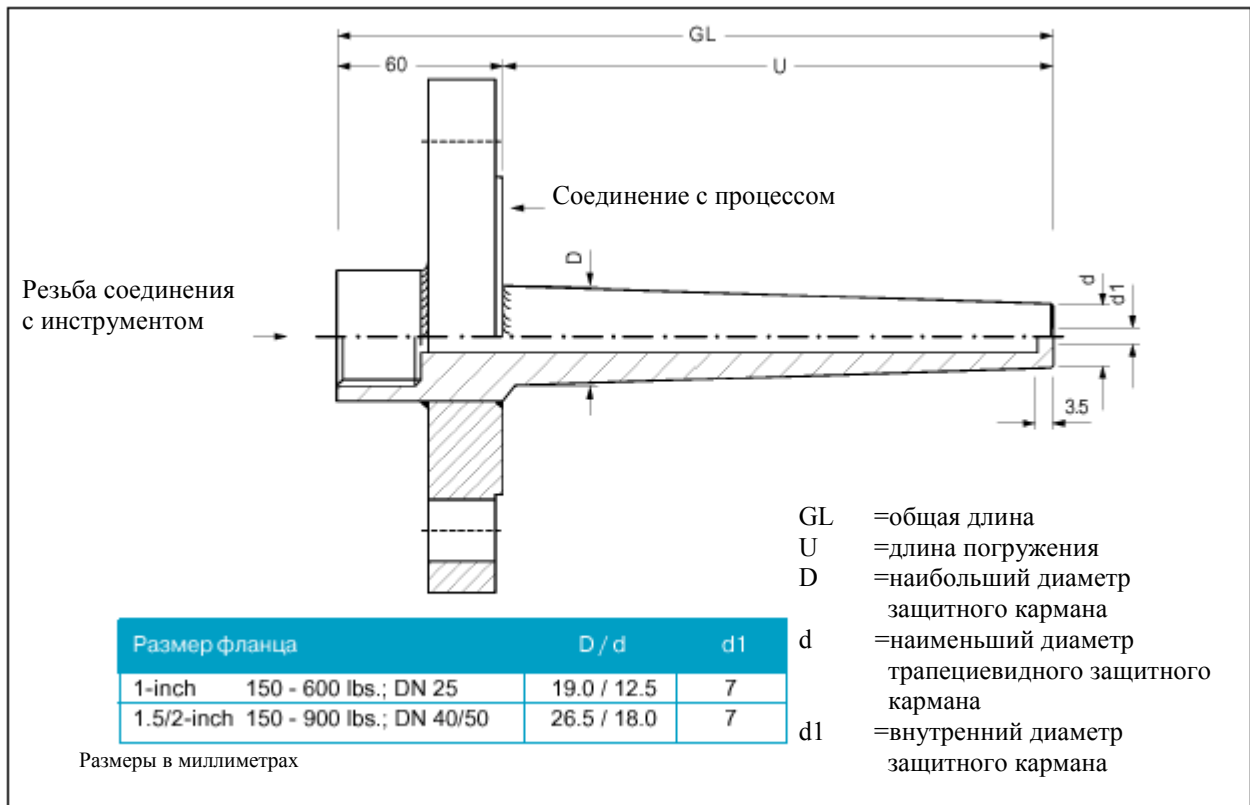


Рисунок 43: Литой защитный карман серии 96 для фланцевого крепления

Расчет прочности защитного кармана (давление и вибрации потока)

Правильный выбор защитного кармана зависит от типа технологической среды, температуры, давления и скорости среды. В большинстве случаев поломки защитных карманов связаны с вибрациями, которые вызываются потоком.

Компания Rosemount имеет программу для правильного выбора защитных карманов в зависимости от заданных параметров. Такая работа по выбору производится за номинальную плату. Чтобы воспользоваться этой службой, заполните и вышлите в адрес офиса Rosemount **“Форму запроса на расчет прочности защитного кармана”** (№ 00806-0101-2654). При анализе прочности Rosemount рассматривает три возможных источника разрушающих напряжений:

Вибрации, вызываемые потоком

Проходящая мимо защитного кармана технологическая жидкость вызывает появление вихрей, которые срываются с корпуса кармана с частотой – так называемой “частотой возбуждения”, которая пропорциональна скорости потока. Если частота возбуждения равна или близка к частоте собственных колебаний данного защитного кармана, может возникнуть резонансное возбуждение, при котором значительная часть энергии поглощается защитным карманом, что приводит к очень высоким нагрузкам и возможному разрушению. Даже если защитный карман не разрушается, сенсор внутри кармана подвергается значительным ударам и вибрациям, что приводит к ошибочным показаниям или к полному отказу сенсора.

Методика ASME требует, чтобы отношение частоты возбуждения к собственной частоте защитного кармана было меньше 0,8. В случаях, когда это отношение становится больше 0,8, пользователь может воспользоваться двумя рекомендациями:

1. Уменьшите частоту возбуждения путем снижения скорости или путем использования защитного кармана большего диаметра,
2. или увеличьте собственную частоту защитного кармана путем использования более жесткой его конфигурации (другой тип кармана, материал или меньшую длину погружения).

Напряжение, вызываемое потоком

Поток жидкости, зависящий от скорости ее потока и плотности, приводит к возникновению приложенной к защитному карману силы. Эти вызванные потоком напряжения рассчитываются, и их необходимо сравнить с прочностью материала защитного кармана.

Давление процесса

Рассчитывается максимальное статистическое давление, которое защитный карман может выдержать.

Примечание:

Анализ прочности защитного кармана предназначен для оказания помощи при выборе защитных карманов для конкретного применения. Он основан на принятых теоретических методиках и не может служить гарантией от разрушения защитного кармана.

Rosemount Temperature GmbH

Вопросник

(Пожалуйста, заполните и вышлите в наш офис продаж в Вашем регионе)

Платиновые ТДС серии 65 и термопары серии 185

I. Общая информация

Название/ Фамилия

Подразделение

Работа / Должность

Телефон..... Факс.....

E-mail.....@.....

Компания

Улица

Почтовый индекс/Город.....

Запрос/Заказ №.....

Желаемая дата
поступления предложения

II. Рабочие условия

1 Диапазон применения

1.1 Место установки

1.2 Расположение

1.3 Температура Рабочая температура

Диапазон температур

1.4 Изменение температуры ☐ часто ☐ средне ☐ редко ☐ мин. ☐ макс.

1.5 Среда

1.6 Давление Номинальное давление

Рабочее давление

1.7 Расход

1.8 Вибрация

1.9 Прочее

III. Условия окружающей среды

Описание в целом

Температуры окружающей среды (°C)

Влажность воздуха (% RF).....

Электрические помехи ☐ существуют ☐ не существуют

Продолжение на след. стр.

IV. Конфигурация термометра

- 1. Сенсорный элемент**
- 1.1 Допуск.....
- 1.2 Конфигурация
- 1.3 Класс защиты
- 2 Корпус**
- 2.1 Защитная трубка
- 2.2 Крепежные детали
- 2.3 Удлинитель/трубка крепления
- 2.4 Длина погружения/номинал
- 3 Сертификаты испытаний материалов**
- 4 Соединение**
- 4.1 Соединительная головка
- 4.2 Датчик
- 4.3 Прочее
- 5 Испытания, сертификаты**
- 6 Дополнительное оборудование**
- 7 Другие требования**

V. Дополнительная информация

- 1 Конкуренция**
- 2 Базовая цена**
- 3 Количество** Ежемесячно Ежегодно Однократно
- 4 Желательный срок поставки**
- 5 Рекомендации по упаковке**

Замечания, чертеж, план установки, фотографии (по возможности на отдельной странице)

Взрывобезопасная оболочка ED**CENELEC/KEMA****[IEEx de IIC T6 (T_{amb} = от -40 до 65°C)]****Номер аттестации:****Сертификат KEMA 99 ATEX 8715.**

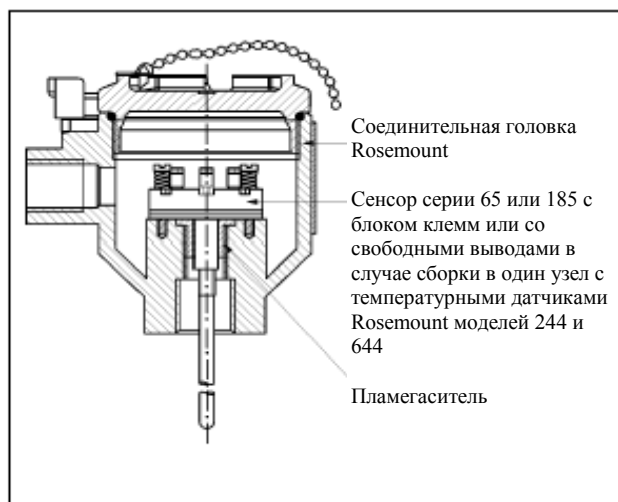
Специальное условие для безопасного применения (X): Элемент ТДС должен быть рассчитан на максимальный ток в 2,0 мА.

Взрывобезопасная оболочка BASEEFA/ KEMA относится к соединительной головке для интегрального сенсора Rosemount в сборке с ТДС серии 65 Rosemount или термопарой серии 185 (см. **Рисунок 44**). Для выполнения условий этой аттестации в соединительной головке должна быть установлена вставка захватного пламегасителя. Датчик температуры (моделей 144, 244 и 644) может быть также установлен в соединительной головке Rosemount.

Взрывобезопасная оболочка E9**CENELEC/ISSEP****[IEEx de IIC T6 (T_{amb} = от -20 до 60°C)]****Номер аттестации:****Сертификат CENELEC/ISSEP 95D.103.1211.**

Температурные сенсоры Rosemount ТДС серии 65 и термопары 185 с 1/2" NPT подпружиненными адапторами аттестованы только для непосредственного монтажа с интеллектуальными датчиками температуры Rosemount моделей 3144 и 3244 MV.

Подробности установки описаны в Руководстве по Интеллектуальным Температурным Датчикам моделей 3144 и 3244 MV, публикация Rosemount № 00809-0100-4724.

*Рисунок 44: CENELEC/KEMA**взрывобезопасная оболочка***Аттестация невоспламеняемости N1****BASEEFA N****[IEEx n II T5 (T_{amb} = 60°C)]****Номер аттестации:****Сертификат BASEEFA Ex 85186**

Аттестация BASEEFA Ex N (для BS 4683, часть 3) позволяет устанавливать оборудование, которое в обычных условиях искрит или его поверхность сильно нагревается, на территориях Зоны 2. Целостность Ex N достигается такой конструкцией, которая обеспечивает минимум защиты IP 54. В настоящее время на стадии подготовки находится предварительный европейский стандарт prEN 50021, который будет действителен для других стран Европы.

Аттестация Rosemount тип N применима только для комплектных сборок. Данная аттестация применяется в каждой комбинации защитного кармана, соединительной головки, удлинителя и сенсора, описываемых в данном Листе технических данных, кроме моделей с подпружиненным 1/2" NPT адаптором. Кроме того, определенные модели защитных карманов, разработанные не компанией Rosemount, применяются для сборки Ex N при условии, что они полностью соответствуют техническим характеристикам Rosemount. Отдельные части оборудования не аттестованы.

Аттестация искробезопасности CENELEC

Температурные сенсоры могут быть сертифицированы для использования (Ex i) по заявлению производителя, если они удовлетворяют требованиям EN 50014 и EN 50020. Сертифицированные таким образом сенсоры могут использоваться только в Зоне 1. Согласно VDE 0165/ раздел 6.1.3.1.3., они не должны проходить испытания. Такие сенсоры пассивны, используются как резервное электрооборудование. Свойства для искробезопасной цепи ограничиваются следующими величинами:

- Контрольное напряжение: 500 VAC
- Мощность измерительной цепи
Ввод/ввод: 650 pF
Ввод/экран : 2 nF
- Индуктивность ТДС: 10 µH

Маркировка искробезопасных цепей наносится цветными кодами или печатью “Ex i”.

Подсоединенная соединительная головка снабжается клеммой заземления и кабельным уплотнением синего цвета.

Кроме того, поставляются сборки, включающие в себя интеллектуальные и программируемые датчики температуры Rosemount, которые указаны ниже:

Модель 3144 и 3244MV	CENELEC/BASEEFA EEx ia IIC T6 (T_{amb} = от -40 до 50°C) EEx ia IIC T5 (T_{amb} = от -40 до 75°C)	Лист технических данных № 00813-0100-4724
Модель 644H/R	CENELEC/BASEEFA EEx ia IIC T5 (T_{amb} = от -40 до 40°C) EEx ia IIC T4 (T_{amb} = от -40 до 80°C)	Лист технических данных № 00813-0100-4728
Модель 244EH/ER	CENELEC/BASEEFA EEx ia IIC T5 (T_{amb} = от -40 до 40°C) EEx ia IIC T4 (T_{amb} = от -40 до 80°C)	Лист технических данных № 00813-0100-4737
Модель 144H	CENELEC EEx ia IIC T1-4 (T_{amb} = от -40 до 85°C) EEx ia IIC T5/6 (T_{amb} = от -40 до 60°C)	Лист технических данных № 00813-0101-4737

Основные производственные мощности

Германия

- **Rosemount Temperature GmbH**
Frankenstr.21 63791 Karlstein
Телефон +49 (6188)992-0 Факс +49 (6188) 992-112
- Головное предприятие:
Fisher-Rosemount GmbH & Co.
Argelsrieder Feld 3 82234 Wessling
Телефон +40 (8153)939-0 Факс +49(8153)939-172
- **Fisher-Rosemount GmbH & Co.**
Офис продаж Bensheim Robert-Bosch-Str. 21 64625 Bensheim
Телефон +49 (6251) 1073-0 Факс +49(6251)67442
- **Fisher-Rosemount GmbH & Co.**
Офис продаж Naan Rheinische Str.2 42781 Naan
Телефон +49 (2129)553-0 Факс +49 (2129)553-172
- **Rosemount Temperature GmbH**
Предприятие Hagen Im Stift 6-8 58119 Hagen
Телефон +49 (2334)956-0 Факс +49 (2334)956-100
- **Fisher-Rosemount GmbH & Co.**
Офис продаж Seevetal Reiherstieg 6 21217 Seevetal
Телефон +49(40)769170-0 Факс +49 (40) 769170-99
- **Fisher-Rosemount GmbH & Co.**
Офис продаж Stuttgart Nordbahnhofstr. 105 70191 Stuttgart
Телефон +49 (711) 955929-0 Факс +49 (711) 955929-20
- **Rosemount Temperature GmbH**
Предприятие Leipzig Albert-Kuntz-Str. 46 04808 Wurzen
Телефон +40 (3425) 920137 Факс +49 (3425) 920139

Азербайджан

Каспийский бизнес-центр, 9 этаж
40, ул. Джаффар Джабарлы
370065, Баку
Телефон +9 (9412) 970814 Факс +9 (9412) 982449

Австрия

- **Fisher-Rosemount AG**
Industrie-Zentrum NO Sued Strasse 2a, obj. M29 2351Wr. Neudorf
Телефон +43 (2236) 607-0 Факс +43 (2236) 607-44

Бельгия

- **Fisher-Rosemount N.V./S.A.**
De Kleetlaan 4 1831 Diegem
Телефон +32 (2) 716-7711 Факс +32 (2) 725-8300

Хорватия

- **Fisher-Rosemount**
Tratinska 19 HR-10000 Zagreb
Телефон +385(1) 309-4220/ -4469 Факс +385 (1) 309-4224

Чешская Республика

- **Fisher-Rosemount s.r.o.**
V Olsinach 75 P.O. Box 125 100 97 Praha 10
Телефон +420 (2) 8100-2666/-2667 Факс +420 (2) 8100-2670

Дания

- **Fisher-Rosemount A/S**
Hejrevang 11 3450 Allerod
Телефон +45 (70) 253051 Факс +45 (70) 253052

Англия

- **Fisher-Rosemount Ltd.**
Heath Place Bognor Regis West Sussex PO22 9SH
Телефон +44 (1243) 863-121 Факс +44 (1243) 867-554

Финляндия

- **Fisher-Rosemount OY**
Pakkalankuja 6b 01510 Vantaa
Телефон +358 (201) 111 200 Факс +358 (201) 111 250

Франция

- **Fisher-Rosemount SA**
Europarc du Chene 14, rue Edison / BP 21 69671 BRON cedex
Телефон +33. (0).472.15.98.00 Факс +33. (0).472.15.98.99

Греция

- **Tevev A.Sarafides & Co. E.E.**
4, Argyrokastrou Street 15235 Vrilissia-Athens
Телефон +30 (1) 80 33 652 Факс +30 (1) 80 32 819

Казахстан

- **Fisher-Rosemount**
480057, Алматы ул. Тимирязева, 42
ЦДС "Атакент", Павильон 17
тел.: (3272) 500 903 факс:(3272) 500 936

Венгрия

- **Fisher-Rosemount Ltd. (kft.)**
1146 Budapest Erzsebet kiralyne utja 1/C VIII
Телефон +36 (1) 462-4000 Факс +36 (1) 343-0173

Италия

- **Fisher-Rosemount Italia s.r.l.**
Via Pavia 21 20053 Muggio (Mi)
Телефон +39 (039) 27021 Факс +39 (039) 278 07 50

Нидерланды

- **Fisher-Rosemount BV**
Patrijsweg 140 2289 EZ Rijswijk
Телефон +31 (70) 413 66 66 Факс +31 (70) 390 68 15
- **Fisher-Rosemount Temperature B.V.**
De Langkamp 3b 3961 MR Wijk bij Duurstede
Телефон +31 (343) 596-363 Факс +31 (343) 596-345

Норвегия

- **Fisher-Rosemount A/S**
Floodmyrwegen 23 PO Box 204 3091 Porsgrunn
Телефон +47 (35) 575-600 Факс +47 (35) 557-868

Польша

- **Fisher-Rosemount Sp.z.o.o.**
Ul. Konstruktorska 11 A 02-679 Warszawa
Телефон +48 (22) 5485 200 Факс +48 (22) 5485 231

Португалия

- **Fisher-Rosemount Limitada**
Rua Alfredo da Silva 8 Bloco C, Piso 0 Norte 2724-508 Amadora
Телефон +351 (21) 472-8850 Факс +351 (21) 472-8855

Румыния

- **Fisher-Rosemount**
Calea Victoriei 155 BL. D1 Sc.3 Ap.76 Sect. 1 71401 Bucharest
Телефон +40 1 230 41 59 Факс +40 1 230 05 01

Россия

- **Fisher-Rosemount Russia**
Малая Трубевская улица, 8 Корп.Б, 11-й этаж 119881 Москва
Телефон +7 (095) 232-6968 Факс +7 (095) 232-6970

Словацкая Республика

- **Fisher-Rosemount S.r.o.**
Hanulova 5/b. 4 p.o.s.c.h. 841 01 Bratislava
Телефон + 421 (7) 787-811 / 787-821 Факс +421 (7) 787-245

Южная Африка

- **Alpret Control Specialist**
1197 Beitel Road Robertville, Guterg Florida, 1171
Телефон +27 (11) 249-6700 Факс +27 (11) 4748368

Испания

- **Fisher-Rosemount S.A.**
Cta. Fuencarral – Alcobendas Km. 12,300 Edificio Auge,
1 Plantas 5a – 6a 28049 Madrid
Телефон +34 (91) 358-6000 Факс +34 (91) 358-9145

Швеция

- **Fisher-Rosemount AB**
Kanikenasbanken 6 Box 1053 651 15 Karlstad
Телефон +46 (54) 190 090 Факс +46 (54) 212 804

Швейцария

- **Fisher-Rosemount AG**
Blegistrasse 21 6341 Baar
Телефон +41 (41) 768 61 11 Факс +41 (41) 761 87 40

Турция

- **Fisher-Rosemount Proses Kontrol Ltd Sti**
Tophaneliogulu cad No 25/5 Altunizade 81130 Uskudar, Istanbul
Телефон +90 (216) 49240-42 Факс +90 (216) 49240-47

Украина

- **Fisher-Rosemount**
Терещенковская ул. 13, комн. 58 252004 Киев
Телефон +380 (44) 246-4656 / 224-5424 Факс +380 (44) 246-4658

Узбекистан

- **Fisher-Rosemount**
700002, Ташкент, пл. Экси Жува, Рынок,
Шайхантаурское отделение Национального банка ВЭД, оф. 208
Тел. (3712) 49-4488 Факс (3712) 49-4489

Объединенные Арабские Эмираты

- **Fisher-Rosemount Middle East, Inc**
Jebel Ali Free Zone PO Box 17033 Dubai
Телефон +971 (4) 835-235 Факс +971 (4) 835-312

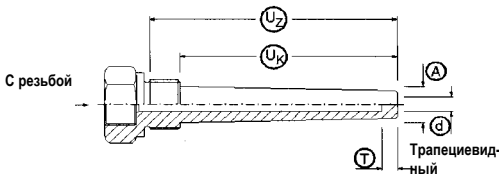
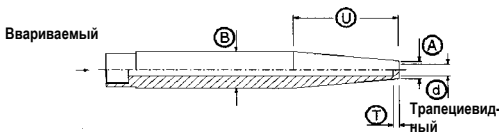
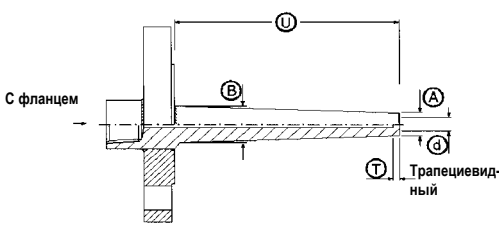
Форма запроса на расчет прочности защитного кармана

00806-0101-2654

Русский
Версия AA

Расчет в соответствии с ASME/ANSI PTC 19.3,
учетом зависимости числа Струхала от числа Рейнольдса.

Запрашивающая компания _____	Телефон _____	Факс _____
Контактное лицо _____	Номер TAG _____	
Конечный заказчик _____	Дата запроса _____	

Информация о защитном кармане (требуется все пункты (а), (б) и (с)) (а) Номер части защитного кармана Rosemount: _____ (Пример: 0096D0140L04T060D) (б) Номер модели сенсора Rosemount: _____ (Пример: 0065C21T0135D0080L04) (с) Общая информация о защитном кармане Материал защитного кармана _____ Тип стержня: ☐ Трапецевидный Тип монтажа: ☐ С резьбой ☐ Ввариваемый ☐ С фланцем Если с фланцем, укажите: ☐ ANSI ☐ DIN Размер: _____ и класс _____ Рекомендуемые значения, заполняются после расчета: Диаметр отверстия защитного кармана (d): _____ Диаметр кончика (A): _____ Толщина кончика (T): _____ Длина погружения (U): _____ Диаметр корня (B): _____	<i>ТИП МОНТАЖА СТЕРЖНЯ</i> <i>ТИП</i>  С резьбой  Ввариваемый  С фланцем
--	--

Рабочее вещество:	☐ Жидкость ☐ Газ ☐ Пар	Описание вещества: _____
Рабочая скорость расхода:	Максимум _____	
Рабочие единицы скорости расхода:	☐ гал/мин ☐ л/сек ☐ фут³/мин ☐ имп.гал/сек ☐ м³/мин ☐ фунт/час ☐ фут/сек	
Размер трубы _____	☐ гал/сек ☐ л/мин ☐ фут³/час ☐ имп.гал/мин ☐ м³/час ☐ кг/сек ☐ м/сек	
Сортамент трубы _____	☐ гал/час ☐ л/час ☐ баррель/час ☐ имп.гал/час ☐ кор.тонн/час ☐ кг/час ☐ Другие	
	☐ Избыточное ☐ кг.м*сек (Па*сек)	
Макс. рабочее давление среды _____	☐ Абсолютное Вязкость _____ ☐ Сантипуаз	
Рабочая температура _____	☐ °C ☐ °F	
Удельный объем рабочей среды _____	☐ м³/кг ☐ кг/м³	
или плотность среды _____	☐ фут³/фунт ☐ фунт/фут³	
	☐ При условиях рабочего процесса	
Удельный вес _____	☐ При стандартных условиях (STP)	

Для внутреннего использования в компании Rosemount
Наряд Rosemount / № котировки _____ № проводки [] [] [] № отгрузки [] [] № ID [] [] []
Наряд заказчика / № изделия _____ Продавец _____
Контрольный администратор _____ Технический специалист _____

Сделайте копию этой страницы, заполните ее и пошлите по факсу #+49 (0) 6188 992-286.

Fisher-Rosemount
Россия, 119881 Москва,
ул. Малая Трубецкая, 8, Б, 11 эт.
Тел. (095) 232-6968, 245-8686
Факс (095) 232-6970, 245-8685
E-mail: info.ru@EmersonProcess.com

Rosemount Temperature GmbH
Frankenstrasse 21
63791 Karlstein, Germany
Тел. +49 (6188) 992-0
Факс +49 (6188) 992-112
Internet: www.fisher-rosemount.de
or www.fisher-rosemount.de/rtemp

Fisher-Rosemount Ltd.
Heath Place
Bognor Regis, PO22 9SH. England
Тел. +44 (1243) 863 121
Факс +44 (1243) 867 554
E-mail: eurosup@frmail.frco.com

Допускаются незначительные технические изменения

FISHER-ROSEMOUNT™ Managing The Process Better.™