

www.rosemeter.nt-rt.ru

Высокотемпературные термоэлектрические преобразователи Rosemount 1075 и 1099

- Точные и надёжные измерения высокой температуры
- Керамические материалы для защитной арматуры, для использования при температуре до 1800°C
- Металлические материалы для защитной арматуры, для использования при температуре до 1200°C
- Специальная защитная арматура, для использования при температурах до 1700°C
- Широкий выбор термопар из благородных и неблагородных металлов



Содержание

Rosemount 1075 и 1099, датчик для высокой температуры	2
Погружные термопары Rosemount 1075 с металлическим защитным чехлом (исполнение ВМ).....	3
Погружные термопары Rosemount 1075 с металлическим защитным чехлом (исполнение АМ).....	6
Погружные термопары Rosemount 1075 с наружным металлическим защитным чехлом и внутренним керамическим чехлом (исполнение АМК).....	9
Погружные термопары Rosemount 1075 с керамическими защитными чехлами (исполнение ВК)	12
Погружные термопары Rosemount 1075 с керамическими защитными чехлами (исполнение АК)	16
Погружные термопары Rosemount 1075 с керамическим защитным чехлом и керамической внутренней трубкой (исполнение АКК).....	19
Высокотемпературные термопары Rosemount 1099	22
Технические характеристики	32
Калибровка и сертификаты.....	39
Измерительные преобразователи для датчиков температуры Rosemount	42

Датчики высокой температуры Rosemount 1075 и 1099

Преимущества датчиков температуры Rosemount

- Превосходная точность и стабильность
- Калибровка завода-изготовителя согласно стандарта DKD
- Широкий выбор защитной арматуры с широкими эксплуатационными характеристиками

Простота установки в существующих областях применения

- Имеются исполнения с разнообразными технологическими соединениями
- Регулируемые технологические соединения позволяют сократить затраты на конструирование, закупки и создание запасов

Запатентованные методы расширенной диагностики измерительных преобразователей Rosemount

- Обнаружение дрейфа первичного преобразователя (далее ПП), обрыва и короткого замыкания уменьшает риск незапланированных отключений из-за отказа ПП и позволяет осуществлять профилактическое техническое обслуживание
- Повышенная надежность за счёт использования двойных чувствительных элементов (далее ЧЭ) ПП и функции горячей замены



Ознакомьтесь с преимуществами полного решения измерений температуры Rosemount

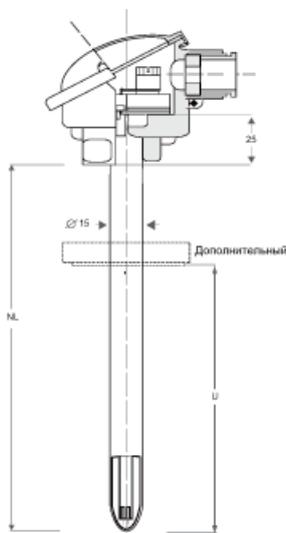
- Опция сборки ПП с ИП позволяет группе Emerson предлагать полное решение для измерения температуры в виде готового к монтажу датчика
- Решения для измерения температуры в технологических процессах с высокой плотностью измерений, позволяющие эффективно измерять и управлять технологическими процессами с надёжностью, которой Вы ожидаете от продукции Rosemount

Производственные объекты Rosemount Temperature в разных частях мира



- Опытные консультанты по КИПиА помогут сделать правильный выбор для любой области применения, где необходимо измерение температуры, и дадут рекомендации по наиболее оптимальному выбору варианта установки
- Международная сеть сервис-центров и персонала технической поддержки Emerson по всему миру готовы оказать помощь в любое время и в любом месте.

Погружные термопары Rosemount 1075 с металлическим защитным чехлом (исполнение ВМ)



Модель 1 серии Rosemount 1075 предназначена для удовлетворения потребностей в измерении высоких температур до 1200°C для малых диаметров.

Характеристики:

- термопары типа К с керамической изоляцией для предотвращения окисления;
- заводская калибровка (коды опций W02, W05, K02 и K05);
- разнообразные соединительные головки стандарта DIN В;
- номинальная длина (NL) до 2000 мм;
- исполнение с наименьшим диаметром металлического защитного чехла;
- стойкие к высоким температурам стальные защитные чехлы;
- опция сборки ПП и ИП (код опции ХА).

ТАБЛИЦА 1. Информация для заказа погружных термопар Rosemount серии 1075 с металлическим защитным чехлом (исполнение ВМ)

★ Стандартное предложение содержит наиболее распространённые опции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.
Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Модель	Описание изделия			Стандарт
1075	Высокотемпературная термопара			
Исполнение				
Стандарт				Стандарт
1	ВМ: головка стандарта DIN В с металлическим защитным чехлом (макс. темп.: 1200°C; макс. длина: 2000 мм)			★
Соединительная головка (стиль формы В стандарта DIN) (см. дополнительную информацию на рис. 3, стр. 26)		Класс защиты корпуса IP	Ввод кабельного канала	
Стандарт				Стандарт
L ⁽¹⁾	TZ-A/BL (BUZH), алюминий	53	M20 x 1,5	★
U	GN-BL, алюминий, DIN 43729	53	M20 x 1,5	★
Y	HR-A/BL (BUS), алюминий	53	M20 x 1,5	★
A ⁽¹⁾	TZ-A/BL (BUZH), алюминий	53	NPT ½»	★
R	GN-BL, алюминий, DIN 43729	53	NPT ½»	★
Z	HR-A/BL (BUS), алюминий	53	NPT ½»	★
Подключение ПП				
Стандарт				Стандарт
2	Клеммная колодка для головки стандарта DIN В			★
Количество чувствительных элементов				
Стандарт				Стандарт
01	Один			★
02	Двойной			★
Тип термопары (см. дополнительную информацию в табл. 10, стр. 32)		Класс допуска согласно IEC 584 (DIN EN 60584-2)		
Стандарт				Стандарт
К	К	Класс 1		★
Диаметр проволоки в миллиметрах		Тип термопары	Макс. температура (°C)⁽²⁾	
Стандарт				Стандарт
13	1,38 мм (использовать с двойным элементом)		К	1200
20	2 мм (использовать с одинарным элементом)		К	1200

ТАБЛИЦА 1. Информация для заказа погружных термпар Rosemount серии 1075 с металлическим защитным чехлом (исполнение BM)

★ Стандартное предложение содержит наиболее распространённые опции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.
Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Материал защитного чехла (см. дополнительную информацию в табл. 12, стр. 34)		Внутренний материал чехла	Макс. температура (°C) ⁽³⁾	
Стандарт				Стандарт
A	1,4762 (AISI 446), 15 x 2	Не требуется	1200	★
B	1,4841 (AISI 314), 15 x 2	Не требуется	1200	★
Номинальная длина (NL) в миллиметрах (см. дополнительную информацию на рис. 4, стр. 27)				
Стандарт				Стандарт
0250	250			★
0500	500			★
0710	710			★
1000	1000			★
XXXX	Другие длины (с шагом 5 мм, в диапазоне 150-2000 мм)			★
Технологическое соединение (см. дополнительную информацию в табл. 15 и 16, стр. 36)		Материал		
Стандарт				Стандарт
NN	Без штуцера			★
A1	Регулируемая фланцевая заглушка (15 мм)		GTW-35 (чугун)	★
B1	Регулируемый резьбовой штуцер G 3/4"		1.0718 (сталь)	★
B4	Регулируемый резьбовой штуцер NPT 3/4"		1.0718 (сталь)	★
Исполнение на заказ				
C4	Регулируемый фланец 1 дюйм, класс 150 RF		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали	
C5	Регулируемый фланец 1 дюйм, класс 300 RF		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали	
C6	Регулируемый фланец 1 дюйм, класс 600 RF		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали	
D4	Регулируемый фланец 1 ½ дюйма, класс 150 RF		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали	
D5	Регулируемый фланец 1 ½ дюйма, класс 300 RF		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали	
D6	Регулируемый фланец 1 ½ дюйма, класс 600 RF		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали	
E4	Регулируемый фланец 2 дюйма, класс 150 RF		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали	
E5	Регулируемый фланец 2 дюйма, класс 300 RF		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали	
E6	Регулируемый фланец 2 дюйма, класс 600 RF		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали	
F4 ⁽⁴⁾	Привариваемый фланец 1 дюйм, класс 150 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	
F5 ⁽⁴⁾	Привариваемый фланец 1 дюйм, класс 300 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	
F6 ⁽⁴⁾	Привариваемый фланец 1 дюйм, класс 600 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	
G4 ⁽⁴⁾	Привариваемый фланец 1 ½ дюйма, класс 150 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	
G5 ⁽⁴⁾	Привариваемый фланец 1 ½ дюйма, класс 300 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	
G6 ⁽⁴⁾	Привариваемый фланец 1 ½ дюйма, класс 600 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	
H4 ⁽⁴⁾	Привариваемый фланец 2 дюйма, класс 150 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	
H5 ⁽⁴⁾	Привариваемый фланец 2 дюйма, класс 300 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	
H6 ⁽⁴⁾	Привариваемый фланец 2 дюйма, класс 600 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	

ТАБЛИЦА 1. Информация для заказа погружных термопар Rosemount серии 1075 с металлическим защитным чехлом (исполнение VM)

★ Стандартное предложение содержит наиболее распространённые опции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.
Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Трубчатый держатель (только для керамики)		
Стандарт		Стандарт
N	Трубчатый держатель не требуется	★
Длина трубчатого держателя (RL) в миллиметрах		
Стандарт		Стандарт
000	Длина держателя не указана	★

Варианты выбора (указать вместе с выбранным номером модели)

Длина погружения фланца		
Стандарт		Стандарт
U1500	Длина от поверхности привариваемого фланца до наконечника датчика (1500 мм)	★
UXXXX	Нестандартная длина от поверхности наварного фланца до сенсора (xxxx мм)	★
Чертеж		
Стандарт		Стандарт
M99	Заказать чертёж по выбору	★
Сборка согласно вариантам комплектации		
Стандарт		Стандарт
XA	Сборка первичного и измерительного преобразователей	★
Паспорта предприятий-изготовителей		
Стандарт		Стандарт
W02	Свидетельство заводской калибровки для 2 температурных точек	★
W05	Свидетельство заводской калибровки для 5 температурных точек	★
Сертификация калибровки		
Стандарт		Стандарт
K02	Свидетельство DKD заводской калибровки для 2 температурных точек	★
K05	Свидетельство DKD заводской калибровки для 5 температурных точек	★

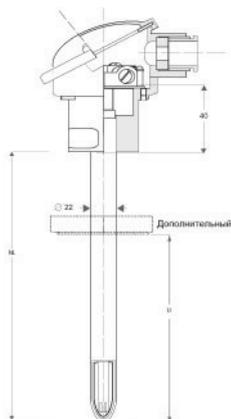
(1) Соединительная головка, пригодная для монтажа ИП Rosemount 248 и 644

(2) Максимальная допустимая температура для комбинации материала защитного чехла и типа термопары.

(3) Максимальная температура для класса 1: 1000°C. Более высокие температуры, класс 2

(4) Длина погружения приварного фланца (U) должна быть меньше номинальной длины (NL) минус 50 мм.

Погружные термопары Rosemount 1075 с металлическим защитным чехлом (исполнение AM)



Модель 2 серии Rosemount 1075 предназначена для измерения высоких температур до 1200°C для малых диаметров.

Характеристики:

- термопары типа К с керамической изоляцией для предотвращения окисления;
- заводская калибровка (коды опций W02, W05, K02 и K05);
- соединительные головки стандарта DIN A;
- номинальная длина (NL) до 6000 мм;
- стойкие к высоким температурам стальные защитные чехлы;
- опция сборки ПП с ИП (код опции ХА).

ТАБЛИЦА 2. Информация для заказа погружных термопар Rosemount серии 1075 с металлическим защитным чехлом (исполнение AM)

★ Стандартное предложение содержит наиболее распространённые опции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.
Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Модель	Описание изделия			Стандарт
1075	Высокотемпературная термопара			
Модель	Исполнение			Стандарт
2	AM: головка DIN A с металлическим защитным чехлом (макс. температура: 1200°C; макс. длина: 6000 мм)			★
Соединительная головка стандарта DIN A (см. дополнительную информацию на рис. 3, стр. 26)		Класс защиты корпуса IP	Ввод кабельного канала	Стандарт
Стандарт				
E	HR-AL (AUS), алюминий	53	M20 x 1,5	★
G ⁽¹⁾	TZ-AL (AUZH), алюминий	53	M20 x 1,5	★
P	GN-AL, алюминий, DIN 43729	53	M20 x 1,5	★
B	HR-AL (AUS), алюминий	53	NPT ½»	★
F ⁽¹⁾	TZ-AL (AUZH), алюминий	53	NPT ½»	★
T	GN-AL, алюминий, DIN 43729	53	NPT ½»	★
Подключение ПП				
Стандарт				Стандарт
3	Клеммная колодка стандарта DIN A			★
Количество чувствительных элементов				
Стандарт				Стандарт
01	Один			★
02	Двойной			★
Тип термопары (см. дополнительную информацию в табл. 10, стр. 32)		Класс допуска согласно IEC 584 (DIN EN 60584-2)		
Стандарт				Стандарт
K	K	Класс 1		★
Диаметр проволоки в миллиметрах		Тип термопары	Макс. температура (°C) ⁽²⁾	Стандарт
Стандарт				Стандарт
20	2 мм (использовать с двойным элементом)	K	1200	★
30	3 мм (использовать с одинарным элементом)	K	1200	★

ТАБЛИЦА 2. Информация для заказа погружных термодпар Rosemount серии 1075 с металлическим защитным чехлом (исполнение AM)

★ Стандартное предложение содержит наиболее распространённые опции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Материал защитного чехла (см. дополнительную информацию в табл. 12, стр. 34)		Внутренний материал чехла	Макс. температура (°C) ⁽³⁾	
Стандарт				Стандарт
C	1,4762 (AISI 446), 22 x 2	Не требуется	1200	★
D	1,4841 (AISI 314), 22 x 2	Не требуется	1200	★
Номинальная длина (NL) в миллиметрах (см. дополнительную информацию на рис. 4, стр. 27)				
Стандарт				Стандарт
0500	500			★
0710	710			★
1000	1000			★
1400	1400			★
XXXX	Другие длины (с шагом 5 мм, в диапазоне 250-6000 мм)			★
Технологическое соединение (см. дополнительную информацию в табл. 15 и 16, стр. 36)		Материал		
Стандарт				Стандарт
NN	Без штуцера			★
A2	Регулируемая фланцевая заглушка (15 мм)		GTW-35 (чугун)	★
B2	Регулируемый резьбовой штуцер G 3/4"		1.0718 (сталь)	★
B5	Регулируемый резьбовой штуцер K 3/4"		1.0718 (сталь)	★
Исполнение на заказ				
C4 ⁽⁴⁾	Регулируемый фланец 1 дюйм, класс 150 RF		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали	
C5 ⁽⁴⁾	Регулируемый фланец 1 дюйм, класс 300 RF		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали	
C6 ⁽⁴⁾	Регулируемый фланец 1 дюйм, класс 600 RF		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали	
D4	Регулируемый фланец 1 ½ дюйма, класс 150 RF		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали	
D5	Регулируемый фланец 1 ½ дюйма, класс 300 RF		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали	
D6	Регулируемый фланец 1 ½ дюйма, класс 600 RF		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали	
E4	Регулируемый фланец 2 дюйма, класс 150 RF		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали	
E5	Регулируемый фланец 2 дюйма, класс 300RF		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали	
E6	Регулируемый фланец 2 дюйма, класс 600 RF		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали	
F4 ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	Привариваемый фланец 1 дюйм, класс 150 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	
F5 ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	Привариваемый фланец 1 дюйм, класс 300 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	
F6 ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	Привариваемый фланец 1 дюйм, класс 600 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	
G4 ⁽⁵⁾	Привариваемый фланец 1 ½ дюйма, класс 150 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	
G5 ⁽⁵⁾	Привариваемый фланец 1 ½ дюйма, класс 300 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	
G6 ⁽⁵⁾	Привариваемый фланец 1 ½ дюйма, класс 600 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	
H4 ⁽⁵⁾	Привариваемый фланец 2 дюйма, класс 150 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	
H5 ⁽⁵⁾	Привариваемый фланец 2 дюйма, класс 300 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	
H6 ⁽⁵⁾	Привариваемый фланец 2 дюйма, класс 600 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	

ТАБЛИЦА 2. Информация для заказа погружных термодпар Rosemount серии 1075 с металлическим защитным чехлом (исполнение AM)

★ Стандартное предложение содержит наиболее распространённые опции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.
Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Трубчатый держатель (только для наружных керамических чехлов)		
Стандарт		Стандарт
N	Трубчатый держатель не требуется	★
Длина трубчатого держателя (RL) в миллиметрах		
Стандарт		Стандарт
000	Длина держателя не указана	★

Варианты выбора (указать вместе с выбранным номером модели)

Длина погружения фланца		
Стандарт		Стандарт
U1500	Длина от приваряемого фланца до наконечника датчика температуры (1500 мм)	★
UXXXX	Нестандартная длина от приваряемого фланца до наконечника датчика температуры (xxxx мм)	★
Чертеж		
Стандарт		Стандарт
M99	Заказать чертёж по выбору	★
Сборка согласно вариантам комплектации		
Стандарт		Стандарт
XA	Сборка первичного и измерительного преобразователей	★
Паспорта предприятий-изготовителей		
Стандарт		Стандарт
W02	Свидетельство заводской калибровки для 2 температурных точек	★
W05	Свидетельство заводской калибровки для 5 температурных точек	★
Сертификация калибровки		
Стандарт		Стандарт
K02	Свидетельство DKD заводской калибровки для 2 температурных точек	★
K05	Свидетельство DKD заводской калибровки для 5 температурных точек	★

(1) Соединительная головка, пригодная для монтажа ИП Rosemount 248 и 644

(2) Максимальная температура для класса 1: 1000°C (1832°F). Более высокие температуры, класс 2

(3) Максимальная допустимая температура для комбинации материала защитного чехла и типа термодпары.

(4) Внутренний диаметр ответного фланца должен быть больше 23 мм.

(5) Длина погружения приварного фланца (U) должна быть не больше номинальной длины (NL) минус 50 мм.

Погружные термопары Rosemount серии 1075 с металлическим защитным чехлом и внутренней керамической трубкой (исполнение АМК)

Модель 3 серии Rosemount 1075 предназначена для особых потребностей в измерении высоких температур до 1350°C.

Характеристики:

- Термопары из благородных металлов HCX R, S или В для Rosemount 1099 с керамической изоляцией;
- двойные защитные чехлы для увеличения срока службы сенсора и комбинации преимуществ металла и керамики;
- заводская калибровка (коды опций W02, W05, K02 и K05);
- разнообразные соединительные головки стандарта DIN A;
- номинальная длина (NL) до 4000 мм;
- стойкие к высоким температурам стальные защитные чехлы и керамические внутренние трубки;
- опция сборки ПП с ИП (код опции ХА).
- опция сборки ПП из благородного металла для 1099 (код опции ХВ);

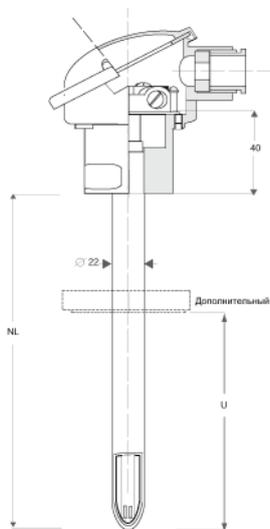


ТАБЛИЦА 3. Информация для заказа погружных термопар Rosemount серии 1075 с металлическим защитным чехлом и керамической внутренней трубкой (исполнение АМК)

★ Стандартное предложение содержит наиболее распространённые опции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.
Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Модель	Описание изделия			
1075	Высокотемпературная термопара			
Модель	Исполнение			
Стандарт				Стандарт
3	АМК: головка DIN A с металлическим защитным чехлом и керамической внутренней трубкой (макс. температура: 1350 °C; макс. длина: 4000 мм)			★
Соединительная головка (стиль формы В стандарта DIN) (см. дополнительную информацию на рис. 3, стр. 26)		Класс защиты корпуса IP	Ввод кабельного канала	
Стандарт				Стандарт
E	HR-AL (AUS), алюминий	53	M20 x 1,5	★
G ⁽¹⁾	TZ-AL (AUZH), алюминий	53	M20 x 1,5	★
P	GN-AL, алюминий, DIN 43729	53	M20 x 1,5	★
B	HR-AL (AUS), алюминий	53	NPT ½»	★
F ⁽¹⁾	TZ-AL (AUZH), алюминий	53	NPT ½»	★
T	GN-AL, алюминий, DIN 43729	53	NPT ½»	★
Подключение сенсора				
Стандарт				Стандарт
3	Клеммная колодка стандарта DIN A			★
Количество чувствительных элементов				
Стандарт				Стандарт
XX	Указать здесь "XX". Выбрать число элементов в модели 1099			★
Тип термопары (см. дополнительную информацию в табл. 10, стр. 32)				
Стандарт				Стандарт
X	Задать здесь "X". Выбрать тип термопары в модели 1099			★

ТАБЛИЦА 3. Информация для заказа погружных термопар Rosemount серии 1075 с металлическим защитным чехлом и керамической внутренней трубкой (исполнение АМК)

★ Стандартное предложение содержит наиболее распространённые опции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.
Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Диаметр проволоки (мм)		Тип термопары	Макс. температура (°C)	
Стандарт				Стандарт
XX	Указать здесь "XX". Выбрать диаметр проволоки в модели 1099	B, R, S	1600 / R, S; 1800 / B	★
Материал защитного чехла (см. дополнительную информацию в табл. 12, стр. 34)		Внутренний материал чехла	Макс. температура (°C) ⁽²⁾	
Стандарт				Стандарт
E	1,4762 (AISI 446), 22 x 2	Тип C610, 15 x 2	1200 (B, R, S)	★
F	1,4841 (AISI 314), 22 x 2	Тип C610, 15 x 2	1200 (B, R, S)	★
G	1,4767 (Kanthal AF), 22 x 2	Тип C610, 15 x 2	1350 (B, R, S)	★
Номинальная длина (NL) в миллиметрах (см. дополнительную информацию на рис. 4, стр. 27)				
Стандарт				Стандарт
0500	500			★
0710	710			★
1000	1000			★
1400	1400			★
XXXX	Другие длины (с шагом 5 мм, в диапазоне 250-4000 мм)			★
Технологическое соединение (см. дополнительную информацию в табл. 15 и 16, стр. 36)		Материал		
Стандарт				Стандарт
NN	Без штуцера			★
A2	Регулируемая фланцевая заглушка (22 мм)	GTW-35 (чугун)		★
B2	Регулируемый резьбовой штуцер G 1"	1.0718 (сталь)		★
B5	Регулируемый резьбовой штуцер NPT 1"	1.0718 (сталь)		★
Исполнение на заказ				
C4 ⁽³⁾	Регулируемый фланец 1 дюйм, класс 150 RF	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали		
C5 ⁽³⁾	Регулируемый фланец 1 дюйм, класс 300 RF	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали		
C6 ⁽³⁾	Регулируемый фланец 1 дюйм, класс 600 RF	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали		
D4	Регулируемый фланец 1 ½ дюйма, класс 150 RF	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали		
D5	Регулируемый фланец 1 ½ дюйма, класс 300 RF	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали		
D6	Регулируемый фланец 1 ½ дюйма, класс 600 RF	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали		
E4	Регулируемый фланец 2 дюйма, класс 150 RF	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали		
E5	Регулируемый фланец 2 дюйма, класс 300RF	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали		
E6	Регулируемый фланец 2 дюйма, класс 600 RF	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали		
F4 ⁽⁴⁾	Привариваемый фланец 1 дюйм, класс 150 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)		
F5 ⁽³⁾⁽⁴⁾	Привариваемый фланец 1 дюйм, класс 300 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)		
F6 ⁽³⁾⁽⁴⁾	Привариваемый фланец 1 дюйм, класс 600 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)		
G4 ⁽³⁾	Привариваемый фланец 1 ½ дюйма, класс 150 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)		
G5 ⁽³⁾	Привариваемый фланец 1 ½ дюйма, класс 300 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)		

ТАБЛИЦА 3. Информация для заказа погружных термопар Rosemount серии 1075 с металлическим защитным чехлом и керамической внутренней трубкой (исполнение АМК)

★ Стандартное предложение содержит наиболее распространённые опции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

G6 ⁽⁵⁾	Привариваемый фланец 1 ½ дюйма, класс 600 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	
H4 ⁽⁵⁾	Привариваемый фланец 2 дюйма, класс 150 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	
H5 ⁽⁵⁾	Привариваемый фланец 2 дюйма, класс 300 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	
H6 ⁽⁵⁾	Привариваемый фланец 2 дюйма, класс 600 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	
Трубчатый держатель (только для наружных керамических чехлов)			
Стандарт			Стандарт
N	Трубчатый держатель не требуется		★
Длина трубчатого держателя (RL) в миллиметрах			
Стандарт			Стандарт
000	Длина держателя не указана		★

Варианты выбора (указать вместе с выбранным номером модели)

Длина погружения фланца			
Стандарт			Стандарт
U1500	Длина от привариваемого фланца до наконечника датчика (1500 мм)		★
UXXXX	Длина от привариваемого фланца до наконечника датчика. Нестандартная длина (xxxx мм)		★
Чертеж			
Стандарт			Стандарт
M99	Заказать чертёж по выбору		★
Сборка согласно вариантам комплектации			
Стандарт			Стандарт
XA ⁽⁵⁾	Сборка первичного и измерительного преобразователей		★
Сборка ПП с проволокой из благородного металла			
Стандарт			Стандарт
XB ⁽⁶⁾	Сборка ПП с проволокой из благородного металла (B,R,S), модель 1099 в табл. 7		★
Паспорт предприятия-изготовителя			
Стандарт			Стандарт
W02	Свидетельство заводской калибровки для 2 температурных точек		★
W05	Свидетельство заводской калибровки для 5 температурных точек		★
Сертификация калибровки			
Стандарт			Стандарт
K02	Свидетельство DKD заводской калибровки для 2 температурных точек		★
K05	Свидетельство DKD заводской калибровки для 5 температурных точек		★

(1) Соединительная головка, пригодная для монтажа ИП Rosemount 248 и 644.

(2) Максимальная допустимая температура для комбинации материала защитного чехла и типа термопары.

(3) Внутренний диаметр ответного фланца изолятора должен быть больше 23 мм.

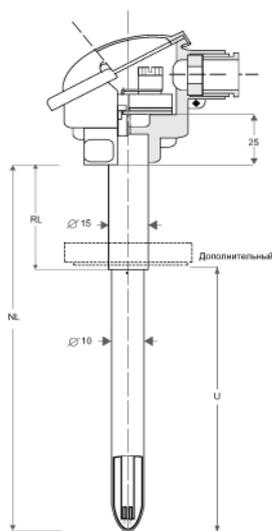
(4) Длина погружения приварного фланца (U) должна быть меньше номинальной длины (NL) минус 50 мм.

(5) В кодах моделей 1075 и 1099 и измерительного датчика следует указать код "XA".

(6) Для обеспечения правильности сборки в моделях 1075 и 1099 следует указать код "XB".

Погружные термопары Rosemount серии 1075 с керамическими защитными чехлами (исполнение ВК)

Модель 4 серии Rosemount 1075 предназначена для измерения температур до 1800°C, для малых диаметров.



Характеристики:

- термопары типа К из неблагородных металлов с керамической изоляцией;
- термопары R, S или В модели 1099 из благородных металлов с керамической изоляцией;
- заводская калибровка (коды опций W02, W05, K02 и K05);
- разнообразные соединительные головки стандарта DIN В;
- исполнение с наименьшим диаметром для керамического защитного чехла;
- номинальная длина (NL) до 1000 мм;
- стойкие к высоким температурам керамические защитные чехлы;
- опция сборки ПП с ИП (код опции ХА).
- опция сборки ПП из благородного металла для 1099 (код опции ХВ);

ТАБЛИЦА 4. Информация для заказа погружных термопар Rosemount серии 1075 с керамическим защитным чехлом (исполнение ВК)

★ Стандартное предложение содержит наиболее распространённые опции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Модель	Описание изделия			
1075	Высокотемпературная термопара			
Модель	Исполнение			
Стандарт				Стандарт
4	ВК: головка стандарта DIN В с керамическим защитным чехлом(макс. температура: 1800 °С; макс. длина: 1000 мм)			★
Соединительная головка (стиль формы В стандарта DIN) (см. дополнительную информацию на рис. 3, стр. 26)				
Стандарт				Стандарт
L ⁽¹⁾	TZ-A/BL (BUZH), алюминий	53	M20 x 1,5	★
U	GN-BL, алюминий, DIN 43729	53	M20 x 1,5	★
Y	HR-A/BL (BUS), алюминий	53	M20 x 1,5	★
A ⁽¹⁾	TZ-A/BL (BUZH), алюминий	53	NPT ½»	★
R	GN-BL, алюминий, DIN 43729	53	NPT ½»	★
Z	HR-A/BL (BUS), алюминий	53	NPT ½»	★
Подключение сенсора				
Стандарт				Стандарт
2	Клеммная колодка стандарта DIN В			★
Число элементов				
Стандарт				Стандарт
01	Одинарный (только термопара типа К)			★
02	Двойной (только термопара типа К)			★
XX	Задать здесь для термопар типов В, R, S "XX". Выбрать число элементов в модели 1099			★

ТАБЛИЦА 4. Информация для заказа погружных термодпар Rosemount серии 1075 с керамическим защитным чехлом (исполнение ВК)

★ Стандартное предложение содержит наиболее распространённые опции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.
Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Тип термодпары (см. дополнительную информацию в табл. 10, стр. 32)		Класс допуска согласно IEC 584 (DIN EN 60584-2)		
Стандарт				Стандарт
K	K	Класс 1		★
X	Задать здесь для термодпар типов В, R, S "X". Выбрать тип термодпары в модели 1099. См. модель 1099 в табл. 7.			★
Диаметр проволоки (мм)		Тип термодпары	Макс. температура (°C)	
Стандарт				Стандарт
13	1.38	K	1200 ⁽²⁾	★
XX	Задать здесь для термодпар типов В, R, S "XX". Выбрать диаметр проволоки в модели 1099		См. модель 1099 в табл. 7	★
Материал защитного чехла (см. дополнительную информацию в табл. 12, стр. 34)		Внутренний материал чехла	Макс. температура (°C) ⁽³⁾	
Стандарт				Стандарт
J	Тип C610 / 10 x 1,5	Не требуется	1200 (K); 1400 (R, B, S)	★
L	Тип C799 / 10 x 1,5	Не требуется	1600 (R, S) ⁽⁴⁾ ; 1800 (B) ⁽⁴⁾	★
Номинальная длина (NL) (мм) (см. дополнительную информацию на рис. 4, стр. 27)				
Стандарт				Стандарт
0250	250			★
0500	500			★
0710	710			★
XXXX	Другие длины (с шагом 5 мм, в диапазоне 150-1000 мм)			★
Технологическое соединение (см. дополнительную информацию в табл. 15 и 16, стр. 36)		Материал		
Стандарт				Стандарт
NN	Без штуцера			★
A1	Регулируемая фланцевая заглушка (15 мм)		GTW-35 (чугун)	★
B1	Регулируемый резьбовой штуцер G ¾"		1.0718 (сталь)	★
B4	Регулируемый резьбовой штуцер NPT ¾"		1.0718 (сталь)	★
Исполнение на заказ				
C4	Регулируемый фланец 1 дюйм, класс 150 RF		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали	
C5	Регулируемый фланец 1 дюйм, класс 300 RF		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали	
C6	Регулируемый фланец 1 дюйм, класс 600 RF		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали	
D4	Регулируемый фланец 1 ½ дюйма, класс 150 RF		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали	
D5	Регулируемый фланец 1 ½ дюйма, класс 300 RF		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали	
D6	Регулируемый фланец 1 ½ дюйма, класс 600 RF		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали	
E4	Регулируемый фланец 2 дюйма, класс 150 RF		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали	
E5	Регулируемый фланец 2 дюйма, класс 300RF		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали	
E6	Регулируемый фланец 2 дюйма, класс 600 RF		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали	
F4 ⁽⁵⁾	Привариваемый фланец 1 дюйм, класс 150 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	

ТАБЛИЦА 4. Информация для заказа погружных термодпар Rosemount серии 1075 с керамическим защитным чехлом (исполнение ВК)

★ Стандартное предложение содержит наиболее распространённые опции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

F5 ⁽⁵⁾	Привариваемый фланец 1 дюйм, класс 300 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	
F6 ⁽⁵⁾	Привариваемый фланец 1 дюйм, класс 600 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	
G4 ⁽⁵⁾	Привариваемый фланец 1 ½ дюйма, класс 150 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	
G5 ⁽⁵⁾	Привариваемый фланец 1 ½ дюйма, класс 300 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	
G6 ⁽⁵⁾	Привариваемый фланец 1 ½ дюйма, класс 600 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	
H4 ⁽⁵⁾	Привариваемый фланец 2 дюйма, класс 150 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	
H5 ⁽⁵⁾	Привариваемый фланец 2 дюйма, класс 300 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	
H6 ⁽⁵⁾	Привариваемый фланец 2 дюйма, класс 600 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	
Трубчатый держатель (только для наружных керамических чехлов)			
Стандарт			Стандарт
A	1,4762 (AISI 446), 15 x 2		★
B	1,4841 (AISI 314), 15 x 2		★
C	1,0305 (AISI A106-A), 15 x 2		★
Длина трубчатого держателя (RL) в миллиметрах			
Стандарт			Стандарт
095	95		★
Исполнение на заказ			
XXX	Другая длина (с шагом 5 мм, в диапазоне 95-1000 мм)		

Варианты выбора (указать вместе с выбранным номером модели)

Длина погружения фланца			
Стандарт			
U1500	Длина от привариваемого фланца до наконечника датчика (1500 мм)		★
UXXXX	Длина от привариваемого фланца до наконечника датчика. Нестандартная длина (xxxx мм) должна быть приварена к трубчатому держателю		★
Чертеж			
Стандарт			
M99	Заказать чертёж по выбору		★
Сборка согласно вариантам комплектации			
Стандарт			
XA ⁽⁶⁾	Сборка первичного и измерительного преобразователей		★
Сборка ПП с проволокой из благородного металла			
Стандарт			
XB ⁽⁷⁾	Сборка ПП с проволокой из благородного металла (B,R,S), модель 1099 в табл. 7		★
Паспорт предприятия-изготовителя			
Стандарт			
W02	Свидетельство заводской калибровки для 2 температурных точек		★
W05	Свидетельство заводской калибровки для 5 температурных точек		★
Сертификация калибровки			
Стандарт			
K02	Свидетельство DKD заводской калибровки для 2 температурных точек		★
K05	Свидетельство DKD заводской калибровки для 5 температурных точек		★

(1) Соединительная головка, пригодная для монтажа ИП Rosemount 248 и 644

(2) Максимальная температура для класса 1: 1000°C (1832°F). Более высокие температуры, класс 2

(3) Максимальная допустимая температура для комбинации материала защитного чехла и типа термодпары.

(4) Предельная температура для проволоки диаметром 0,5 мм. У проволоки диаметром 0,35 мм предельные температуры ниже. См. модель 1099.

- (5) *Длина погружения приварного фланца (U) должна быть меньше номинальной длины (NL) минус 50 мм. Длина погружения (U) должна быть также больше номинальной длины минус длина трубчатого держателя (NL - RL).*
- (6) *В кодах моделей 1075 и 1099 и измерительного датчика следует указать код "XA".*
- (7) *Для обеспечения правильности сборки в моделях 1075 и 1099 следует указать код "XB".*

Погружные термопары Rosemount серии 1075 с керамическими защитными чехлами (исполнение АК)

Модель 5 серии Rosemount 1075 предназначена для удовлетворения базовых потребностей в измерении высоких температур до 1800°C.

Характеристики:

- термопары типа К из неблагородных металлов с керамической изоляцией;
- термопары R, S или В модели 1099 из благородных металлов с керамической изоляцией;
- заводская калибровка (коды опций W02, W05, K02 и K05);
- разнообразные соединительные головки стандарта DIN A;
- номинальная длина (NL) до 2000 мм;
- стойкие к высоким температурам керамические защитные чехлы;
- опция сборки ПП из благородного металла для 1099 (код опции XB);
- опция сборки ПП с ИП (код опции XA).

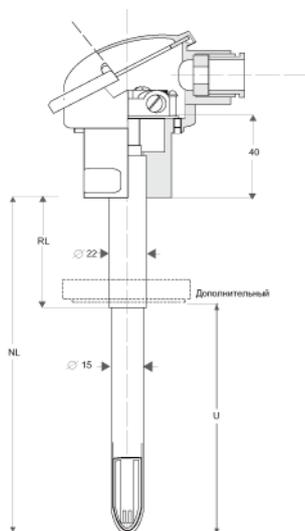


ТАБЛИЦА 5. Погружные термопары Rosemount серии 1075 с керамическими защитными чехлами (исполнение АК)

★ Стандартное предложение содержит наиболее распространённые опции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Модель	Описание изделия			
1075	Высокотемпературная термопара			
Модель	Исполнение			
Стандарт				Стандарт
5	АК: головка DIN A с керамическим защитным чехлом (макс. температура: 1800 °С; макс. длина: 2000 мм)			★
Соединительная головка (стиль формы А стандарта DIN) (см. дополнительную информацию на рис. 3, стр. 26)				
Стандарт				Стандарт
E ⁽¹⁾	HR-AL (AUS), алюминий	53	M20 x 1,5	★
G ⁽¹⁾	TZ-AL (AUZH), алюминий	53	M20 x 1,5	★
P	GN-AL, алюминий, DIN 43729	53	M20 x 1,5	★
B	HR-AL (AUS), алюминий	53	NPT ½»	★
F ⁽¹⁾	TZ-AL (AUZH), алюминий	53	NPT ½»	★
T	GN-AL, алюминий, DIN 43729	53	NPT ½»	★
Подключение сенсора				
Стандарт				Стандарт
3	Клеммная колодка стандарта DIN A			★
Число элементов				
Стандарт				Стандарт
01	Одинарный (только термопара типа К)			★
02	Двойной (только термопара типа К)			★
XX	Задать здесь для термопар типов В, R, S "XX". Выбрать число элементов в модели 1099			★
Тип термопары (см. дополнительную информацию в табл. 10, стр. 32)				
Стандарт				Стандарт
К	К	Класс допуска согласно IEC 584 (DIN EN 60584-2)		★
X	Задать здесь для термопар типов В, R, S "X". Выбрать тип термопары в модели 1099. См. модель 1099 в табл. 7.			★

ТАБЛИЦА 5. Погружные термомпары Rosemount серии 1075 с керамическими защитными чехлами (исполнение АК)

★ Стандартное предложение содержит наиболее распространённые опции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Диаметр проволоки (мм)		Тип термомпары	Макс. температура (°C)	
Стандарт				Стандарт
13	1,38 (использовать с двойным элементом)	K	1200 ⁽²⁾	★
30	3,0 (использовать с одинарным элементом)	K	1200 ⁽²⁾	★
XX	Задать здесь для термомпар типов B, R, S "XX". Выбрать диаметр проволоки в модели 1099	B, R, S	См. модель 1099 в табл. 7	★
Материал защитного чехла (см. дополнительную информацию в табл. 12, стр. 34)		Внутренний материал чехла	Макс. температура (°C)⁽³⁾	
Стандарт				Стандарт
P	Тип C610 / 10 x 2	Не требуется	1200 (K); 1400 (R, B, S)	★
R	Тип C799 / 10 x 2	Не требуется	1600 (R, S) ⁽⁴⁾ ; 1800 (B) ⁽⁴⁾	★
Номинальная длина (NL) в миллиметрах (см. дополнительную информацию на рис. 4, стр. 27)				
Стандарт				Стандарт
0500	500			★
0710	710			★
1000	1000 мм			★
1400	1400 мм			★
XXXX	Другие длины (с шагом 5 мм, в диапазоне 250-2000 мм)			★
Технологическое соединение (см. дополнительную информацию в табл. 15 и 16, стр. 36)		Материал		
Стандарт				Стандарт
NN	Без штуцера			★
A2	Регулируемая фланцевая заглушка (22 мм)	GTW-35 (чугун)		★
B2	Регулируемый резьбовой штуцер G 1"	1.0718 (сталь)		★
B5	Регулируемый резьбовой штуцер NPT 1"	1.0718 (сталь)		★
Исполнение на заказ				
C4 ⁽⁵⁾	Регулируемый фланец 1 дюйм, класс 150 RF	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали		
C5 ⁽⁵⁾	Регулируемый фланец 1 дюйм, класс 300 RF	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали		
C6 ⁽⁵⁾	Регулируемый фланец 1 дюйм, класс 600 RF	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали		
D4	Регулируемый фланец 1 ½ дюйма, класс 150 RF	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали		
D5	Регулируемый фланец 1 ½ дюйма, класс 300 RF	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали		
D6	Регулируемый фланец 1 ½ дюйма, класс 600 RF	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали		
E4	Регулируемый фланец 2 дюйма, класс 150 RF	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали		
E5	Регулируемый фланец 2 дюйма, класс 300RF	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали		
E6	Регулируемый фланец 2 дюйма, класс 600 RF	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали		
F4 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	Привариваемый фланец 1 дюйм, класс 150 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)		
F5 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	Привариваемый фланец 1 дюйм, класс 300 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)		
F6 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	Привариваемый фланец 1 дюйм, класс 600 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)		
G4 ⁽⁵⁾	Привариваемый фланец 1 ½ дюйма, класс 150 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)		

ТАБЛИЦА 5. Погружные термопары Rosemount серии 1075 с керамическими защитными чехлами (исполнение АК)

★ Стандартное предложение содержит наиболее распространенные опции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

G5 ⁽⁵⁾	Привариваемый фланец 1 ½ дюйма, класс 300 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	
G6 ⁽⁵⁾	Привариваемый фланец 1 ½ дюйма, класс 600 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	
H4 ⁽⁵⁾	Привариваемый фланец 2 дюйма, класс 150 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	
H5 ⁽⁵⁾	Привариваемый фланец 2 дюйма, класс 300 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	
H6 ⁽⁵⁾	Привариваемый фланец 2 дюйма, класс 600 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	
Трубчатый держатель (только для наружных керамических чехлов)			
Стандарт			Стандарт
D	1,4762 (AISI 446), 22 x 2		★
E	1,4841 (AISI 314), 22 x 2		★
F	1,0305 (AISI A106-A), 22 x 2		★
Длина трубчатого держателя (RL) в миллиметрах			
Стандарт			Стандарт
095	95		★
Исполнение на заказ			
XXX	Другая длина (с шагом 5 мм, в диапазоне 95-2000 мм)		

Варианты выбора (указать вместе с выбранным номером модели)

Длина погружения фланца			
Стандарт			Стандарт
U1500	Длина от поверхности привариваемого фланца до наконечника датчика (1500 мм). Должен быть приварен к трубчатому держателю		★
UXXXX	Нестандартная длина от поверхности привариваемого фланца до наконечника датчика (xxxx мм). Должен быть приварен к трубчатому держателю		★
Чертеж			
Стандарт			Стандарт
M99	Заказать чертёж по выбору		★
Сборка согласно вариантам комплектации			
Стандарт			Стандарт
XA ⁽⁷⁾	Сборка первичного и измерительного преобразователей		★
Сборка ПП с проволокой из благородного металла			
Стандарт			Стандарт
XB ⁽⁸⁾	Сборка ПП с проволокой из благородного металла (B,R,S), модель 1099 в табл. 7		★
Паспорт предприятия-изготовителя			
Стандарт			Стандарт
W02	Свидетельство заводской калибровки для 2 температурных точек		★
W05	Свидетельство заводской калибровки для 5 температурных точек		★
Сертификация калибровки			
Стандарт			Стандарт
K02	Свидетельство DKD заводской калибровки для 2 температурных точек		★
K05	Свидетельство DKD заводской калибровки для 5 температурных точек		★

(1) Соединительная головка, пригодная для монтажа ИП Rosemount 248 и 644

(2) Максимальная температура для класса 1: 1000°C (1832°F). Более высокие температуры, класс 2

(3) Максимальная допустимая температура для комбинации материала защитного чехла и типа термопары.

(4) Предельная температура для проволоки диаметром 0,5 мм. У проволоки диаметром 0,35 мм предельные температуры ниже. См. модель 1099.

(5) Внутренний диаметр ответного фланца (изолятора) должен быть больше 23 мм.

(6) Длина погружения приварного фланца (U) должна быть меньше номинальной длины (NL) минус 50 мм. Длина погружения (U) должна быть также больше номинальной длины минус длина трубчатого держателя (NL - RL).

(7) В кодах моделей 1075 и 1099 и измерительного датчика следует указать код "XA".

(8) Для обеспечения правильности сборки в моделях 1075 и 1099 следует указать код "XB".

Погружные термопары Rosemount серии 1075 с керамическим защитным чехлом и керамической внутренней трубкой (исполнение АКК)

Модель 6 серии Rosemount 1075 предназначена для измерения высоких температур до 1800°C.

Характеристики:

- термопары типа К из неблагородных металлов с керамической изоляцией;
- термопары R, S или В модели 1099 из благородных металлов с керамической изоляцией;
- двойные защитные чехлы для увеличения срока службы ПП и комбинации преимуществ металла и керамики;
- заводская калибровка (коды опций W02, W05, K02 и K05);
- разнообразные соединительные головки стандарта DIN A;
- номинальная длина (NL) до 2000 мм;
- стойкие к высоким температурам керамические защитные чехлы и внутренние трубки;
- опция сборки ПП из благородного металла для 1099 (код опции XB);
- опция сборки ПП с ИП (код опции XA).

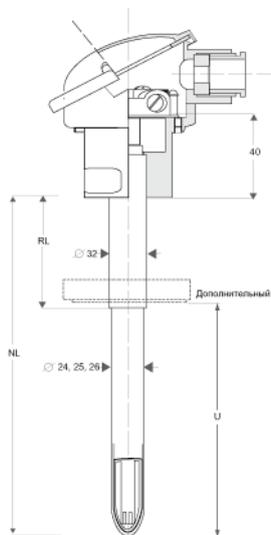


ТАБЛИЦА 6. Информация для заказа погружных термопар Rosemount серии 1075 с керамическим защитным чехлом и керамической внутренней трубкой (исполнение АКК)

★ Стандартное предложение содержит наиболее распространённые опции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Модель	Описание изделия			Стандарт
1075	Высокотемпературная термопара			
Модель	Исполнение			Стандарт
6	АКК: головка стандарта DIN A с керамическим защитным чехлом и внутренней трубкой (макс. температура: 1800 °C; макс. длина: 2000 мм)			★
Соединительная головка (стиль формы В стандарта DIN) (см. дополнительную информацию на рис. 3, стр. 26)				Стандарт
Стандарт	Класс защиты корпуса IP	Ввод кабельного канала		Стандарт
E	HR-AL (AUS), алюминий	53	M20 x 1,5	★
G ⁽¹⁾	TZ-AL (AUZH), алюминий	53	M20 x 1,5	★
P	GN-AL, алюминий, DIN 43729	53	M20 x 1,5	★
B	HR-AL (AUS), алюминий	53	NPT ½»	★
F ⁽¹⁾	TZ-AL (AUZH), алюминий	53	NPT ½»	★
T	GN-AL, алюминий, DIN 43729	53	NPT ½»	★
Подключение сенсора				
Стандарт				Стандарт
3	Клеммная колодка стандарта DIN A			★
Число элементов				
Стандарт				Стандарт
01	Одинарный (только термопара типа К)			★
02	Двойной (только термопара типа К)			★
XX	Задать здесь для термопар типов В, R, S "XX". Выбрать число элементов в 1099. См. модель 1099 в табл. 7			★

ТАБЛИЦА 6. Информация для заказа погружных термомпар Rosemount серии 1075 с керамическим защитным чехлом и керамической внутренней трубкой (исполнение АКК)

★ Стандартное предложение содержит наиболее распространённые опции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.
Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Тип термомпары (см. дополнительную информацию в табл. 10, стр. 32)		Класс допуска согласно IEC 584 (DIN EN 60584-2)		
Стандарт				Стандарт
K	K	Класс 1		★
X	Задать здесь для термомпар типов В, R, S "X". Выбрать тип термомпары в модели 1099. См. модель 1099 в табл. 7.			★
Диаметр проволоки в миллиметрах		Тип термомпары	Макс. температура (°C)	
Стандарт				Стандарт
20	2 мм (использовать с двойным элементом)	K	1200 ⁽²⁾	★
30	3 мм (использовать с одинарным элементом)	K	1200 ⁽²⁾	★
XX	Задать здесь для термомпар типов В, R, S "XX". Выбрать диаметр проволоки в модели 1099. См. модель 1099 в табл. 7			★
Материал защитного чехла (см. дополнительную информацию в табл. 12, стр. 34)		Внутренний материал чехла	Макс. температура (°C) ⁽³⁾	
Стандарт				Стандарт
T	Тип C530, 26 x 4	Тип C610, 15 x 2	1200 (K); 1400 (R, S)	★
V	Тип C530, 26 x 4	Тип C799, 15 x 2,5	1600 (R, S, B) ⁽⁴⁾	★
W	Тип C799, 24 x 3	Тип C799, 15 x 2,5	1600 (R, S) ⁽⁴⁾ ; 1800 (B) ⁽⁴⁾	★
Исполнение на заказ				
Y	Protec, 25 x 3.5	Тип C799, 15 x 2,5	1600 (R, S) ⁽⁴⁾ ; 1700 (B) ⁽⁴⁾	
Номинальная длина (NL) в миллиметрах (см. дополнительную информацию на рис. 4, стр. 27)				
Стандарт				Стандарт
0500	500			★
0710	710			★
1000	1000 мм			★
1400	1400 мм			★
2000	2000 мм			★
XXXX	Другие длины (с шагом 5 мм, имеются в диапазоне 250-2000 мм)			★
Технологическое соединение (см. дополнительную информацию в табл. 15 и 16, стр. 36)		Материал		
Стандарт				Стандарт
NN	Без штуцера			★
A3	Регулируемая фланцевая заглушка (32 мм)		GTW-35 (чугун)	★
B3	Регулируемый резьбовой штуцер G 1 1/4"		1.0718 (сталь)	★
B6	Регулируемый резьбовой штуцер NPT 1 1/4"		1.0718 (сталь)	★
D4	Регулируемый фланец 1 1/2 дюйма, класс 150 RF		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали	★
D5	Регулируемый фланец 1 1/2 дюйма, класс 300 RF		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали	★
D6	Регулируемый фланец 1 1/2 дюйма, класс 600 RF		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали	★
E4	Регулируемый фланец 2 дюйма, класс 150 RF		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали	★
E5	Регулируемый фланец 2 дюйма, класс 300RF		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали	★
E6	Регулируемый фланец 2 дюйма, класс 600 RF		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti) или штуцер серии 300 из нержавеющей стали	★
G4 ⁽⁵⁾	Привариваемый фланец 1 1/2 дюйма, класс 150 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)		Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	★

ТАБЛИЦА 6. Информация для заказа погружных термопар Rosemount серии 1075 с керамическим защитным чехлом и керамической внутренней трубкой (исполнение АКК)

★ Стандартное предложение содержит наиболее распространённые опции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

G5 ⁽⁵⁾	Привариваемый фланец 1 ½ дюйма, класс 300 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	★
G6 ⁽⁵⁾	Привариваемый фланец 1 ½ дюйма, класс 600 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	★
H4 ⁽⁵⁾	Привариваемый фланец 2 дюйма, класс 150 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	★
H5 ⁽⁵⁾	Привариваемый фланец 2 дюйма, класс 300 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	★
H6	Привариваемый фланец 2 дюйма, класс 600 RF, указать длину погружения, опция (UXXXX)	Фланец из стали 1.4571 (SS316Ti)	★
Трубчатый держатель (только для наружных керамических чехлов)			
Стандарт			Стандарт
G	1,4762 (AISI 446), 32 x 2		★
H	1,4841 (AISI 314), 32 x 2		★
J	1,0305 (AISI A106-A), 32 x 2		★
Длина трубчатого держателя (RL) в миллиметрах			
Стандарт			Стандарт
095	95		★
Исполнение на заказ			
XXX	Другая длина (с шагом 5 мм, в диапазоне 95-2000 мм)		

Варианты выбора (указать вместе с выбранным номером модели)

Длина погружения фланца			
Стандарт			Стандарт
U1500	Длина от поверхности привариваемого фланца до наконечника датчика (1500 мм). Должен быть приварен к трубчатому держателю		★
UXXXX	Нестандартная длина от поверхности привариваемого фланца до наконечника датчика (xxxx мм). Должен быть приварен к трубчатому держателю		★
Чертеж			
Стандарт			Стандарт
M99	Заказать чертёж по выбору		★
Сборка согласно вариантам комплектации			
Стандарт			Стандарт
XA ⁽⁶⁾	Сборка первичного и измерительного преобразователей		★
Сборка ПП с проволокой из благородного металла			
Стандарт			Стандарт
XB ⁽⁷⁾	Сборка ПП с проволокой из благородного металла (B,R,S), модель 1099 в табл. 7		★
Паспорт предприятия-изготовителя			
Стандарт			Стандарт
W02	Свидетельство заводской калибровки для 2 температурных точек		★
W05	Свидетельство заводской калибровки для 5 температурных точек		★
Сертификация калибровки			
Стандарт			Стандарт
K02	Свидетельство DKD заводской калибровки для 2 температурных точек		★
K05	Свидетельство DKD заводской калибровки для 5 температурных точек		★

(1) Соединительная головка, пригодная для монтажа ИП Rosemount 248 и 644.

(2) Для обеспечения правильности сборки в моделях 1075 и 1099 следует указать код "XB".

(3) Максимальная допустимая температура для комбинации материала защитного чехла и типа термопары.

(4) Предельная температура для проволоки диаметром 0,5 мм. У проволоки диаметром 0,35 мм предельные температуры ниже. См. модель 1099.

(5) Длина погружения приварного фланца (U) должна быть меньше номинальной длины (NL) минус 50 мм. Длина погружения (U) должна быть также больше номинальной длины минус длина трубчатого держателя (NL - RL).

(6) В кодах моделей 1075 и 1099 и измерительного датчика следует указать код "XA".

(7) Для обеспечения правильности сборки в моделях 1075 и 1099 следует указать код "XB".

Проволока высокотемпературной термопары Rosemount 1099

Модель Rosemount 1099, предназначенная для задания характеристик термопар из благородных металлов, включает:

- термопары R, S или B из благородных металлов с керамической изоляцией;
- имеются одинарные и двойные элементы;
- два возможных диаметра проволоки позволяют оптимизировать термопару и условия технологического процесса;
- сборку в высокотемпературную термопару модели 1075 (код опции XB);
- опция сборки ИП и ПП (код опции XA).

ТАБЛИЦА 7. Информация для заказа серии Rosemount 1099.

★ Стандартное предложение содержит наиболее распространённые опции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.
Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Модель	Описание изделия			
1099	Проволока высокотемпературной термопары			
Форма изделия				
Стандарт				Стандарт
A3	Интегрирована с исполнением 1075 AMK			★
A4	Интегрирована с исполнением 1075 BK			★
A5	Интегрирована с исполнением 1075 AK			★
A6	Интегрирована с исполнением 1075 AKK			★
Число элементов				
Стандарт				Стандарт
01	Один			★
02	Двойной			★
Тип термопары (см. дополнительную информацию в табл. 10, стр. 32)			Класс допуска согласно IEC 584 (DIN EN 60584-2)	
Стандарт				Стандарт
K	K	Класс 2		★
R	R	Класс 1		★
S	S	Класс 1		★
Диаметр проволоки в миллиметрах			Тип термопары	Макс. температура (°C)
Стандарт				
05 ⁽¹⁾	0,5	B, R, S	1600 / R, S; 1800 / B ⁽²⁾	
03	0,35	B, R, S	1400 / R, S; 1600 / B ⁽²⁾	
Номинальная длина (NL) в миллиметрах (должна соответствовать номинальной длине 1075)				
Стандарт				Стандарт
0250 ⁽³⁾	200 мм			★
0500	500 мм			★
0710	710 мм			★
1000	1000 мм			★
1400	1400 мм			★
2000	2000 мм			★
XXXX	Задать длину, равную номинальной длине 1075 (NL)			★

Варианты выбора (указать вместе с выбранным номером модели)

Сборка согласно вариантам комплектации				
Стандарт				Стандарт
XA ⁽⁶⁾	Сборка ИП и ПП			★
Сборка ПП с проволокой из благородного металла				
Стандарт				Стандарт
XB ⁽⁷⁾	Сборка ПП с проволокой из благородного металла (B,R,S), модель 1099 в табл. 7			★

- (1) *Рекомендуется проволока диаметром 0,5 мм. Проволока большего диаметра позволяет измерять более высокие температуры, и рекомендуется для обеспечения долгосрочной стабильности.*
- (2) *Класс допуска для термопар типа В, не определён свыше 1700°С.*
- (3) *Отсутствует в формах изделия А5 и А6.*
- (4) *Отсутствие в форме изделия А4.*
- (5) *Отсутствует в формах изделия А3, А4 и А5.*
- (6) *В кодах моделей 1075 и 1099 и измерительного датчика следует указать код "ХА".*
- (7) *Для обеспечения правильности сборки в моделях 1075 и 1099 следует указать код "ХВ".*

Общие сведения

Введение

Термопары Rosemount серии 1075 соответствуют стандарту DIN EN 50446 с расширенным предложением вариантов технологических соединений. Высокотемпературные термопары используются для измерения температуры при термической обработке и в процессах горения. Они также пригодны для горячих газовых сред, включая промышленность по производству стекла, керамики и металла. Чаще всего они используются для контроля температуры и управления промышленными печами и реакторами.

Обзор вариантов исполнения

Термопары Rosemount серии 1075 предлагаются в шести различных исполнениях и разнообразными комбинациями материалов защитных чехлов. Различные конструкции отражают разнообразие различных описанных в DIN EN 50446 исполнений и делятся на два основных исполнения, различающихся материалом защитного чехла и формой соединительной головки. Соединительные головки DIN A выше по высоте, их клеммные колодки больше, и они допускают установку проволоки диаметром до 3 мм, в то время как соединительные головки DIN B допускают установку проволоки диаметром только до 2 мм. Компания Rosemount предлагает три исполнения с металлическими наружными защитными чехлами и три с керамическими. См. табл. 8.

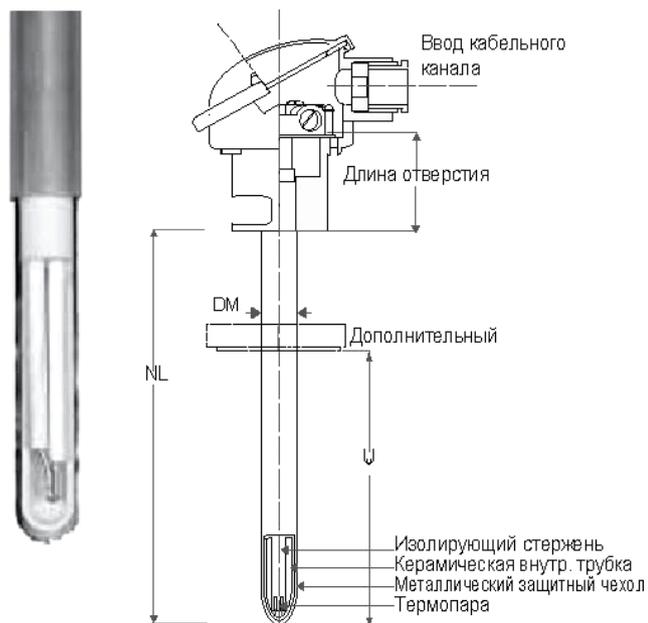
ТАБЛИЦА 8. Высокотемпературные термопары Rosemount серий 1075 и 1099

Исполнение DIN EN 50446	Форма соединительной головки	Наружный защитный чехол	Внутренняя защитная трубка	Описание
BM	B	Металл	Нет	В этом исполнении изделие состоит из термопары типа K из неблагородного металла и защитного чехла в исполнении BM согласно DIN EN 50446. Ножки термопары типа K изолированы керамическими элементами. Стандартными материалами для защитных чехлов являются жаропрочная сталь 1.4762 (ASTM 446) и 1.4841 (ASTM 314).
AM	A	Металл	Нет	В этом исполнении изделие состоит из термопары типа K из неблагородного металла и защитного чехла в исполнении AM согласно DIN EN 50446. Ножки термопары типа K изолированы керамическими элементами. Стандартными материалами для защитных чехлов являются жаропрочная сталь 1.4762 (ASTM 446) и 1.4841 (ASTM 314).
AMK	A	Металл	Керамика	В этом исполнении изделие состоит из термопары типа R, S или B из благородного металла и защитного чехла в исполнении AMK согласно DIN EN 50446. Термопары из благородных металлов изолированы керамическими элементами и имеют газонепроницаемую внутреннюю трубку из керамики типа C610.
BK	B	Керамика	Нет	В этом исполнении изделие состоит из термопары типа K из неблагородного металла или термопар типа R, S или B из благородного металла и защитного чехла в исполнении BK согласно DIN EN 50446. Ножки термопары типа K изолированы керамическими элементами. Термопары из благородных металлов также изолированы керамическими элементами. Стандартным материалом для защитных чехлов является керамика типов C610 и C799, а трубчатый держатель сделан из 1.4762 (ASTM 466), 1.4841 (ASTM 314) или 1.0305 (A106-A).
AK	A	Керамика	Нет	В этом исполнении изделие состоит из термопары типа K из благородного металла или термопар типа R, S или B и защитного чехла в исполнении AK согласно DIN EN 50446. Ножки термопары типа K изолированы керамическими элементами. Термопары из благородных металлов также изолированы керамическими элементами. Стандартным материалом для защитных чехлов является керамика типов C610 и C799, а трубчатый держатель сделан из 1.4762 (ASTM 466), 1.4841 (ASTM 314) или 1.0305 (A106-A).
AKK	A	Керамика	Керамика	В этом исполнении изделие состоит из термопары типа K из неблагородного металла или термопар типа R, S или B из благородных металлов и защитного чехла в исполнении AKK согласно DIN EN 50446. Ножки термопары типа K изолированы керамическими элементами. Термопары из благородных металлов также изолированы керамическим элементом с 4 отверстиями и имеют газонепроницаемую внутреннюю трубку. Стандартным материалом для защитных чехлов является керамика типов C530, C610 и C799. Стандартным материалом для защитных чехлов является керамика типов C610 и C799. Трубчатый держатель сделан из 1.4762 (ASTM 466), 1.4841 (ASTM 314) или 1.0305 (A106-A).

Конструктивное исполнение металлического защитного чехла

Термопары Rosemount серии 1075 в исполнениях ВМ, АМ и АМК имеют наружный защитный чехол из жаропрочной нержавеющей стали. Это исполнение рассчитано на температуры до 1350°С и позволяет устанавливать технологическое соединение непосредственно на защитный чехол. Наружный защитный чехол фиксируется непосредственно в головке двумя винтами.

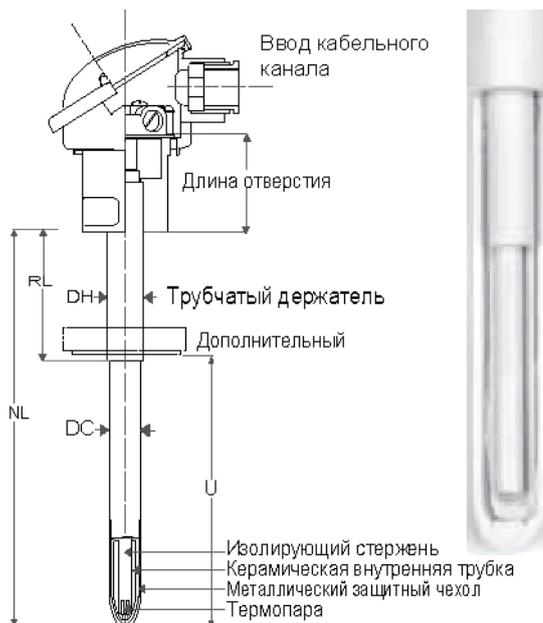
Рис. 1. Конструктивное исполнение металлического защитного чехла



Конструктивное исполнение керамического защитного чехла

Термопары Rosemount серии 1075 в исполнениях ВК, АК и АКК имеют наружный защитный чехол из жаропрочной керамики. Это исполнение идеально подходит для температур до 1800°С. Для установки соединительной головки на керамический защитный чехол необходимо металлическая наружная часть, поскольку керамика является хрупким материалом.

Рис. 2. Конструктивное исполнение керамического защитного чехла



Соединительные головки DIN A и DIN B

Компания Rosemount предлагает соединительные головки в формах DIN A и DIN B. См. рис. 3, стр. 26. Соединительные головки DIN A позволяют подключать термопары с проволокой диаметром до 3 мм, а DIN B – до 2 мм благодаря меньшему диаметру отверстия. Соединительные головки DIN A и B требуют различных клеммных колодок для работы с разными интервалами между монтажными винтами. Расстояние от нижней части клеммной колодки до нижней части соединения равно 41 мм для соединительных головок DIN A и 26 мм для соединительных головок DIN B .

Установка измерительного преобразователя

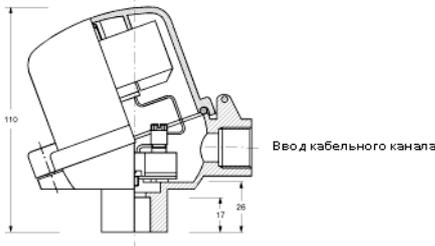
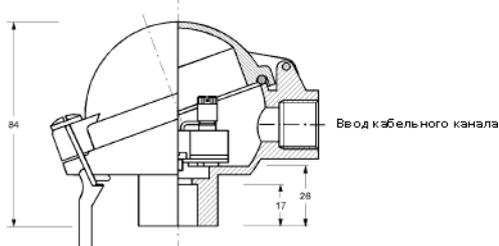
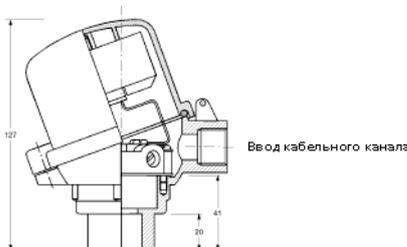
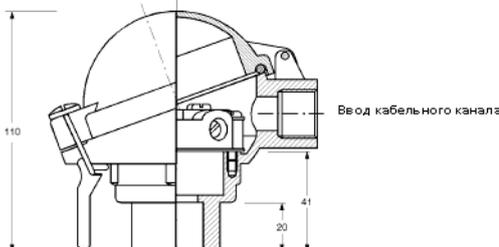
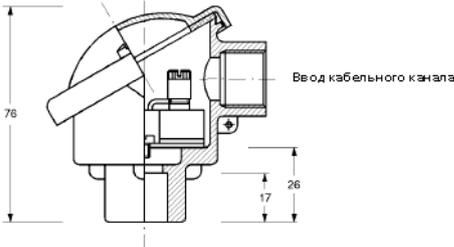
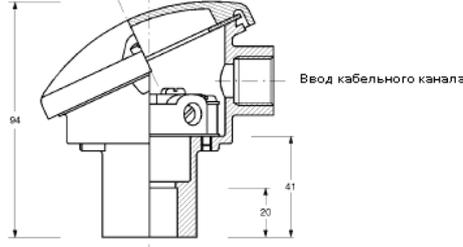
У каждой стандартной термопары Rosemount серии 1075 есть одна соединительная головка, которая позволяет установить измерительный датчик в головку.

ТОЛЬКО указанные ниже соединительные головки позволяют монтаж ИП:

соединительные головки TZ-AL (AUZH) DIN A (опция G или F для исполнений АМ, АМК, АК, АКК) и

соединительные головки TZ-A/BL (BUZH) DIN B (опция L или A для исполнений ВМ и ВК). Рис. 3, стр. 26.

Рис. 3. Габаритные чертежи соединительных головок и информация о них (все температурные пределы от -40 до 80°C

TZ-A/BL (BUZH) (опции L и A)	HR-A/BL (BUS) (опции Y и Z)
	
<p>Материалы: алюминиевый корпус DIN B согласно DIN 43729; корпус имеет лаковое покрытие; резиновое кольцевое уплотнение. Вес: 0,20 кг Класс защиты: IP 53 Ввод кабельного канала: M20 x1,5 (L) или NPT 1/2" (A) Крышка: откидная крышка, винт Место установки измерительного датчика: в крышке</p>	<p>Материалы: алюминиевый корпус DIN B согласно DIN 43729; корпус имеет лаковое покрытие; резиновое кольцевое уплотнение. Вес: 0,24 кг Класс защиты: IP 53 Ввод кабельного канала: M20 x1,5 (Y) или NPT 1/2" (Z) Крышка: откидная крышка, с блокировкой рычага Место установки измерительного датчика: не указано</p>
TZ-AL (AUZH) (опции G и F)	HR-AL (AUS) (опции E и B)
	
<p>Материалы: алюминиевый корпус DIN A согласно DIN 43729; корпус имеет лаковое покрытие; резиновое кольцевое уплотнение. Вес: 0,22 кг Класс защиты: IP 53 Ввод кабельного канала: M20 x1,5 (G) или NPT 1/2" (F) Крышка: откидная крышка, винт Место установки измерительного датчика: в крышке</p>	<p>Материалы: алюминиевый корпус DIN A согласно DIN 43729; корпус имеет лаковое покрытие; резиновое кольцевое уплотнение. Вес: 0,24 кг Класс защиты: IP 53 Ввод кабельного канала: M20 x1,5 (E) или NPT 1/2" (B) Крышка: откидная крышка, с блокировкой рычага Место установки измерительного датчика: не указано</p>
GN-BL (B) (опции U и R)	GN-AL (A) (опции P и T)
	
<p>Материалы: алюминиевый корпус DIN B согласно DIN 43729; корпус имеет лаковое покрытие; резиновое кольцевое уплотнение. Вес: 0,18 кг Класс защиты: IP 53 Ввод кабельного канала: M20 x1,5 (U) или NPT 1/2" (R) Крышка: незакрепленная или съёмная крышка с 2 винтами Место установки измерительного датчика: не указано</p>	<p>Материалы: алюминиевый корпус DIN A согласно DIN 43729; корпус имеет лаковое покрытие; резиновое кольцевое уплотнение. Вес: 0,20 кг Класс защиты: IP 53 Ввод кабельного канала: M20 x1,5 (P) или NPT 1/2" (T) Крышка: незакрепленная или съёмная крышка с 2 винтами Место установки измерительного датчика: не указано</p>

Размеры указаны в миллиметрах

Размеры

Термопары Rosemount серии 1075 в двух основных исполнениях имеют различные размеры, которые следует учитывать при выборе правильной модели для различных высокотемпературных приложений. На рис. 4 и в табл. 9 дан обзор и определение различных размеров для исполнений, которые используются в главах выше и ниже для различных расчётов.

Рис. 4. Техническая информация

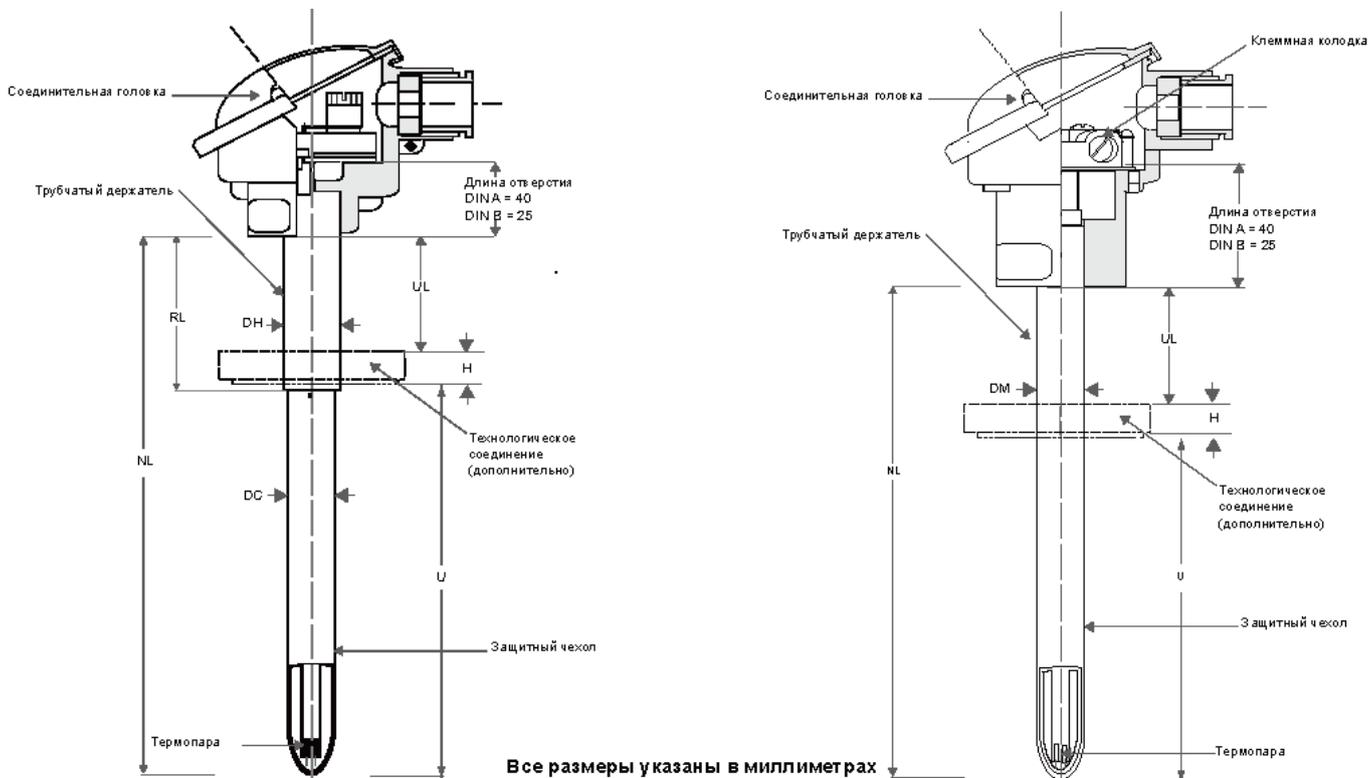


ТАБЛИЦА 9. Обзор исполнений

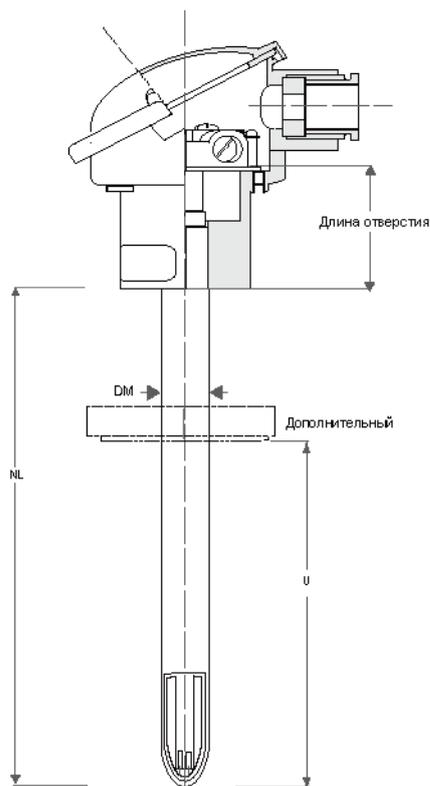
Код	Размеры	Описание
NL	Номинальная длина	Общая длина датчика температуры (от наконечника до нижней части соединительной головки) NL = U + H + UL
U	Длина погружения	Длина погружённого в технологический процесс сенсора (от наконечника до нижней части технологического соединения) ⁽¹⁾
H	Толщина технологического соединения	Используется для расчёта NL. Определяет толщину регулируемого или наварного фланца, регулируемой фланцевой заглушки или резьбового редуктора. См. дополнительную информацию на чертежах технологических соединений, стр. 34.
UL	Неизолированная длина	Используется для расчёта NL. Дополнительная длина, задаваемая заказчиком для того, чтобы у технологических соединений было достаточно места для движения (для регулировки), и любая дополнительная длина, желательная за пределами технологического процесса, между технологическим соединением и соединительной головкой.
RL	Длина наружной части	Требуется на формах 1075 4, 5 и 6. Мин. длина = 95 мм. При задании длины наружной части следует также учитывать то, что технологическое соединение должно быть расположено на трубчатом держателе, чтобы эти длины налагались друг на друга.
DM	Диаметр металлического защитного чехла	Используется для расчёта резьбы регулируемого резьбового штуцера и подходящих внутренних диаметров изолирующей прокладки.
DH	Диаметр наружной части	Используется для расчёта резьбы регулируемого резьбового штуцера и подходящих внутренних диаметров изолирующей прокладки.
DC	Диаметр керамического защитного чехла	Используется для расчёта диаметра наружной части.
Bore len	Длина отверстия	Длина отверстия соединительной головки. 40 мм для головки DIN A и 25 мм для головки DIN B. Автоматически добавляется к NL и RL для учёта длин, используемых в соединительной головке.

(1) Если используется технологическое соединение «Привариваемый фланец», то это значение должно быть задано в коде длины погружения фланца. U = Uxxxx, где длина = xxxx: например, длина погружения 750 = U0750. См. дополнительную информацию на рис.С.

Размеры металлического защитного чехла

При выборе правильной модели без технологического соединения с привариваемым фланцем для термопар Rosemount серии 1075 с металлическим наружным защитным чехлом следует рассматривать только исполнения BM, AM и AMK. Для того, чтобы выбрать правильную номинальную длину (NL) для данного исполнения, следует предусмотреть достаточно места для технологического соединения (см. раздел "Технологические соединения") и достаточную неизолированную длину (см. раздел "Неизолированная длина"). Если для данного приложения нужен Привариваемый фланец, то для того, чтобы определить положение фланца, следует добавить длину погружения U. Максимально допустимую длину погружения U можно рассчитать путём вычета указанной в разделе "Технологическое соединение" высоты наварного фланца H из номинальной длины NL.

Рис. 5. Размеры металлического защитного чехла



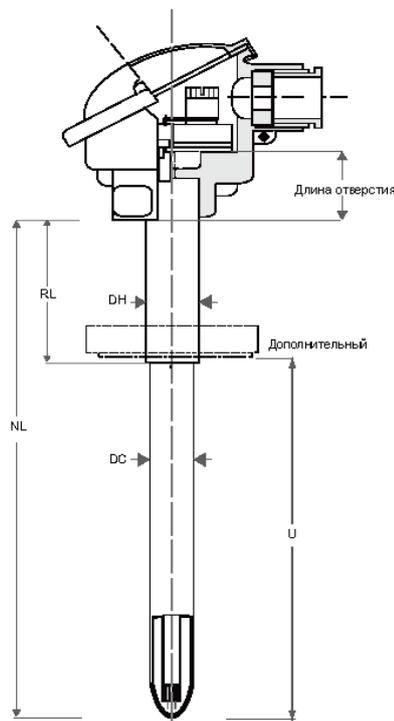
Все размеры указывать в миллиметрах

Размеры керамического защитного чехла

При выборе правильной модели без технологического соединения в виде наварного фланца для термопар Rosemount серии 1075 с керамическим наружным защитным чехлом следует рассматривать исполнения BK, AK и АКК, длину трубчатого держателя RL и номинальную длину NL. Как описано в разделе "Трубчатый держатель", металлический трубчатый держатель нужен для того, чтобы соединить керамическую защитную трубку с соединительной головкой. Для того, чтобы обеспечить достаточно места для технологического соединения для данного приложения, следует выбрать правильную длину трубчатого держателя (см. раздел "Технологические соединения") и достаточную неизолированную длину (см. раздел "Неизолированная длина"). Минимальная длина трубчатого держателя RL ограничена 95 мм, а максимальная – 999 мм или номинальной длиной NL -50 мм.

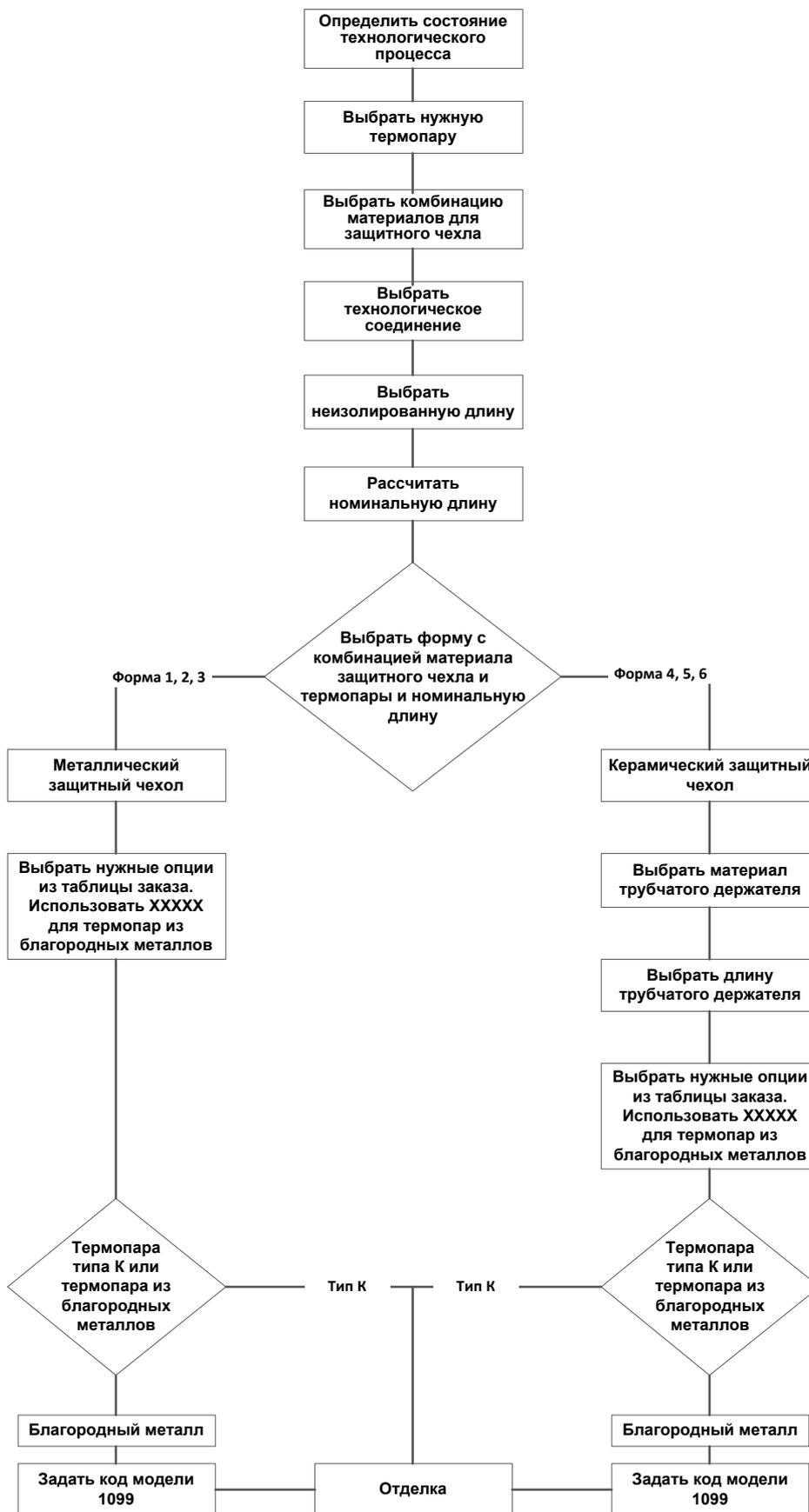
Если для данного приложения нужен Привариваемый фланец, то для того, чтобы определить положение фланца на трубчатом держателе, следует добавить длину погружения U. Максимально допустимую длину погружения U можно рассчитать путём вычета длины трубчатого держателя RL из номинальной длины NL.

Рис. 6. Размеры керамического защитного чехла



Все размеры указывать в миллиметрах

Руководство по выбору



Руководство по выбору

Шаг 1: Выяснить условия своего технологического процесса

- Максимальная температура технологического процесса
- Максимальное давление технологического процесса
- Опасность тепловых ударов (быстрое изменение температуры)
- Абразивная технологическая среда
- Наличие в технологическом процессе сернистых газов
- Наличие в технологическом процессе газов содержащих азот
- Требуемый размер или тип технологического соединения

Шаг 2: Выбрать правильный тип терморпары

- Проверить максимальную температуру
- Проверить правильный диаметр проволоки для модели 1099

Шаг 3: Выбрать комбинацию материалов для защитного чехла

- Использовать для поиска наиболее подходящего материала защитного чехла параметры технологического процесса
- Возможны комбинации материалов
- Проверить столбец "Коды материалов для защитного чехла" на наличие комбинаций материалов для наружного защитного чехла и внутренней защитной трубки

Шаг 4: Выбрать технологическое соединение

- Проверить максимальное давление
- Выбрать правильное технологическое соединение для данного приложения и давления
- Найти в соответствующей таблице код модели и длину L1. Если есть несколько значений L1, иметь в виду их все для шага 6

Шаг 5: Выбрать длину неизолированной части

- Обеспечить правильную температуру окружающей среды в месте нахождения соединительной головки или ИП

Шаг 6: Рассчитать номинальную длину

- Рассчитать номинальную длину: длина погружения + высота технологического соединения (шаг 4) + длина неизолированной части (шаг 5)
- Если есть разные длины технологического соединения, проделать два расчёта

Шаг 7: Выбрать форму 1075

- Воспользоваться таблицей 17
- Воспользоваться кодами материалов защитного чехла из шага 3 для выбора возможных типов
- Использовать выбранный тип терморпары с шага 2 для проверки пригодности для типа
- Проверить максимальную температуру комбинации защитного чехла и терморпары
- Проверить максимальную длину исполнения 1075 с помощью рассчитанных на шаге 6 длин
- Проверить таблицу заказов из информационного столбца

Шаг 8: Выбрать материал наружной части (только для исполнений ВК, АК и АКК)

- Воспользоваться табл. 18
- Выбрать правильный материал для условий технологического процесса (шаг 1)

Шаг 9: Выбрать длину наружной части (только для исполнений ВК, АК и АКК)

- См. "Размеры"
- Минимальная длина наружной части: 95 мм

Шаг 10: Выбрать нужные опции из таблиц заказа для 1075

- Воспользоваться таблицей заказа, выбранной на шаге 7

Шаг 11: Выбрать нужные опции из таблицы заказа 1099 (только для исполнений АМК, ВК, АК и АКК)

Технические характеристики

ТЕРМОПАРЫ

Термоэлектрический эффект

Термопара – это соединение между двумя разными металлами. Оно даёт термоэлектрическое напряжение в милливольтках постоянного тока, в зависимости от разности температур между горячим спаем (подвергающимся воздействию измеряемой температуры) и холодным спаем (находящимся при известной температуре). Термопара имеет два разных контакта - положительный и отрицательный. Эти контакты соединены с удлинительными или компенсирующими кабелями, либо непосредственно с ИП в текущей или удалённой соединительной головке. Самая простая термопара состоит из двух проволок, сваренных вместе на одной конце, которые образуют измерительный наконечник.

Материалы термопар

Стандарт IEC 584 (DIN EN 60584) определяет базовые величины и допуски для термопар различных типов в диапазоне температуры от 0°C до 1800°C. Для измерения высоких температур от 1200°C до 1800°C должны использоваться термопары из благородных металлов. Как правило, термопары из благородных металлов (платины) стабильны, и могут использоваться при температурах до 1800°C, См. табл. 10. Чаще всего используемые термопары типа К из неблагородных металлов удовлетворяют потребности большинства промышленных приложений.

ТАБЛИЦА 10. Характеристики стандартных термопар

Тип термопары	Сплав выводов + / -	Диапазон температур	Выходной сигнал [мВ постоянного напряжения]
K	NiCr-Ni	0-1200°C	0-48,828
R	PtRh87/13%-Pt	0-1600°C	0-18,842
S	PtRh87/10%-Pt	0-1600°C	0-16,771
B	PtRh70/30%-Pt Rh94/6%	0-1800°C	0-13,585

ПРИМЕЧАНИЕ:

Термопары Rosemount серии 1099 из благородных металлов (типы В, R и S) следует заказывать по коду модели. См. дополнительную информацию в табл. 7, стр. 22.

Допуски

Все изготовленные и поставляемые компанией Emerson термопары соответствуют предельным допускам IEC 584-2 (DIN EN60584-2). Термопары типов К, R и S поставляются в исполнении класса 1, но термопара типа В поставляется в исполнении класса 2. По требованию может быть произведена калибровка одной или нескольких заданных заказчиком точек измерения с выдачей свидетельства DKD (Германия) при температурах до 1200°C и заводского сертификата при температурах до 1300°C.

ТАБЛИЦА 11. Допуски термопар согласно DIN EN 60584-2

Тип	Сплав	Диапазон температур	Допуск DIN EN 60584-2	Класс допуска
Термопары из неблагородных металлов				
K	NiCr-Ni	От -40 до 375°C	1,5°C	1
		От 375 до 1000°C	0,004 x (t)	
		От -40 до 333°C	2,5°C	2
		От 333 до 1200°C	0,0075 x (t)	
Термопары из благородных металлов				
R	PtRh87/ 13%-Pt	0-1100°C	1,0°C	1
		1100-1600°C	1 + 0,003 x (t - 1100°C)	
		0-600°C	1,5°C	2
		600-1600°C	0,0025 x (t)	
S	PtRh90/ 10%-Pt	0-1100°C	1,0°C	1
		1100-1600°C	1 + 0,003 x (t - 1100°C)	
		0-600°C	1,5°C	2
		600-1600°C	0,0025 x (t)	
B	PtRh70/ 30%-Pt Rh94/6%	600-1700°C	0,0025 x (t)	2

Термопары из благородных металлов

Высокотемпературные термопары Rosemount серий 1075 и 1099 являются термопарами из благородных металлов типов В, R и S. Проволока в термопарах этих типов состоит из платины с различным содержанием родия. Эти термопары предлагаются только для форм 3, 4, 5 и 6, где используются керамические защитные чехлы.

Код модели термопар Rosemount серии 1099 из благородных металлов

Термопары Rosemount серии 1099 из благородных металлов должны собираться а не заказываться как автономная модель.

Диаметр проволоки термопары

Диаметр проволоки термопар зависит от конструктивного исполнения термопары. Стандартный диаметр равен 0,5 мм и рекомендуется для обеспечения долгосрочной стабильности. Однако для заказа доступна также проволока диаметром 0,35 мм.

Исполнение защитного чехла

Защитный чехол защищает термопары от воздействий давления, потока, коррозии и механических и химических воздействий. Для использования наших термопар были стандартизованы различные исполнения, в которых используются разные материалы и сплавы. Для серий Rosemount 1075 и 1099 имеется широкий диапазон предназначенных для различных приложений защитных чехлов в зависимости от условий технологического процесса.

Наружный защитный чехол

Наружные защитные чехлы непосредственно подвергаются в ходе технологического процесса воздействию потока, коррозии и механическому и химическому воздействию, и работают в качестве барьера между термопарой и технологическим процессом. Для каждой формы серии Rosemount 1075 следует выбрать наружный защитный чехол.

Внутренняя защитная трубка

Внутренняя защита имеется только для форм 3 и 6 и используется для увеличения срока службы термопары при повреждении наружного защитного чехла или если наружный защитный чехол не может выдержать все механические, коррозионные или химические воздействия технологического процесса. В некоторых случаях металлическая защитная трубка термопары серии 1075 типа АМК защищает внутренность термопары от механического повреждения.

Рис. 7. Конструктивное исполнение керамического защитного чехла



ТАБЛИЦА 12. Справочник по материалам для защитных чехлов

Материал защитного чехла	Коды материалов для наружного защитного чехла / внутренней трубки	Максимальная температура	Пригоден ли для высокого давления (> 1 бар)	Стойкость материала защитного чехла под воздействием:					Пример применения
				физического проникновения газа	теплового удара	химических сернистых газов	химических азотистых газов	истирания	
Металлические защитные чехлы									
1.4762 ASTM 446	A, C, E	1200 °C	Да	Нет	Высокая	Высокая	Низкая	Низкая	Выхлопные трубы, цементные и керамические печи, процессы термической обработки, отжиговые печи
1.4767 Kathal AF™	G	1350°C	Да	Нет	Высокая	Высокая	Низкая	Высокая	Промышленные печи; стекловаренная, керамическая и цементная промышленность; мусоросжигательные печи
1.4841 ASTM 314	B, D, F	1200°C	Да	Нет	Высокая	Низкая	Высокая	Низкая	Камеры сжигания, промышленные печи, цианистые ванны, нефтехимическая промышленность, азотосодержащие воздухонагреватели
Керамический защитный чехол (DIN EN 60672)									
Тип C530 (Al ₂ O ₃)	T, V	1600°C	Нет	Да	Средняя	Высокая	Высокая	Высокая	Электрические печи, рассчитанные на температуры до 1300°C, и иные промышленные печи
Тип C610 (60% Al ₂ O ₃)	J, P / T, E, F, G	1400°C	Нет	Да	Низкая	Высокая	Высокая	Высокая	Газонепроницаемые печи, диффузионные печи
Тип C799 (99,7% Al ₂ O ₃)	L, R, W / V, W, Y	1800°C	Нет	Нет	Низкая	Высокая	Высокая	Высокая	Печи с защитной атмосферой, а также газонепроницаемые и электрические печи, рассчитанные на температуры до 1700°C (ванны стекловаренные печи), обессеривание отходящих газов, химическая промышленность, производство цемента
Защитный чехол из карбида кремния (DIN EN 12212)									
Получен реакционным спеканием и пропитан кремнием	Y	1700°C	Нет	Да	Высокая	Высокая	Высокая	Высокая	Обессеривание отходящих газов, фурменные зоны угольных мельниц

Выбор подходящего защитного чехла критически важен для срока службы термопары. Термостойкие металлические защитные чехлы, такие как чехлы из инконеля или хромоникелевой стали, обеспечивают высокую степень защиты от механических воздействий, и могут использоваться при температурах до 1200°C. Компания Emerson предлагает в качестве стандартного исполнения защитные чехлы из следующих материалов: ASTM 446 (1.4762) и ASTM 314 (1.4841). Имеются защитные чехлы из кантала AF для температур до 1350°C – например, в агрессивных атмосферах печей. Защитные чехлы из кантала можно

использоваться в разных целях в мусоросжигательных печах. Керамические защитные чехлы используются при высоких температурах. В табл. 12 приведены характеристики и области применения стандартных материалов и керамики типов C530, C610 и C799. Газонепроницаемый защитный чехол из карбида кремния для использования в атмосферах с высоким содержанием пыли и в агрессивных атмосферах при температуре до 1700°C гарантируют в этих условиях большой срок службы.

Технологические соединения

Компания Rosemount предлагает большой выбор разнообразных регулируемых и приварных монтажных элементов. Имеются монтажные элементы, такие как фланцы, резьбовые штуцеры и фланцевые заглушки, разных размеров. Все фланцы поставляются с плоской выступающей уплотнительной поверхностью. У регулируемых фланцевых заглушек нет уплотнений.

Регулируемые и съёмные фланцы и резьбовые штуцеры уплотнены стекловолоконной шайбой, которая может выдержать давление до 1 бара, а сварные фланцевые соединения ограничены технологическим давлением до 3 бар.

Технологическое соединение на металлических защитных чехлах можно передвигать. Монтажный элемент на керамических защитных чехлах с фланцевой заглушкой и ответным фланцем расположен на конце трубчатого держателя с уплотнением на защитном чехле. Положение резьбового штуцера или сварного фланца на трубчатом держателе можно выбирать по желанию.

Пользуясь при выборе номинальной длины (NL) стандартной термопары Rosemount серии 1075 приведёнными ниже таблицами, обеспечьте достаточно места для технологического соединения.

Рис. 8. Регулируемые фланцевые заглушки

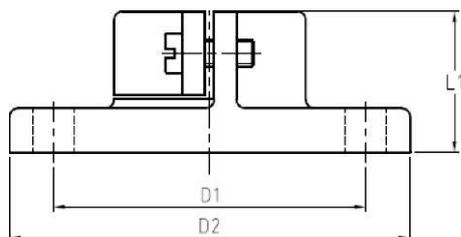


ТАБЛИЦА 13. Регулируемые фланцевые заглушки согласно DIN 43734

Диаметр защитного чехла или трубчатого держателя в мм	Код опции	L1, мм	D1, мм	D2, мм
15	A1	32	55	75
22	A2	32	70	90
32	A3	32	70	90

Рис. 9. Регулируемые газонепроницаемые резьбовые штуцеры

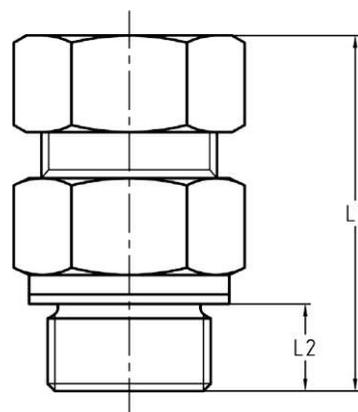


ТАБЛИЦА 14. Регулируемые газонепроницаемые резьбовые штуцеры (давление до 1 бар)

Резьба	Код опции	L1, мм	L2, мм
G $\frac{3}{4}$	B1	65	20
G1	B2	75	20
G1 $\frac{1}{4}$	B3	85	25
NPT $\frac{3}{4}$ "	B4	65	20
NPT 1"	B5	76	25
NPT 1 $\frac{1}{4}$ "	B6	85	26

Рис. 10. Сварные фланцы

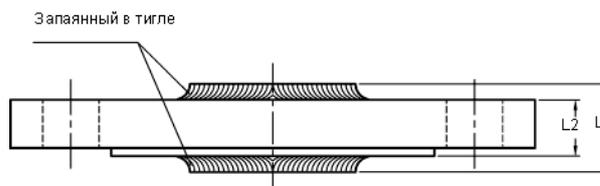


ТАБЛИЦА 15. Сварные фланцы (давление до 3 бар)

Размер фланца	Код опции	L1, мм	L2, мм
1 дюйм	F4	20	14
1 дюйм	F5	24	18
1 дюйм	F6	24	18
1 $\frac{1}{2}$ дюйма	G4	24	18
1 $\frac{1}{2}$ дюйма	G5	27	21
1 $\frac{1}{2}$ дюйма	G6	28	22
2 дюйма	H4	25	19
2 дюйма	H5	28	22
2 дюйма,	H6	31	25

Рис. 11. Регулируемые фланцы

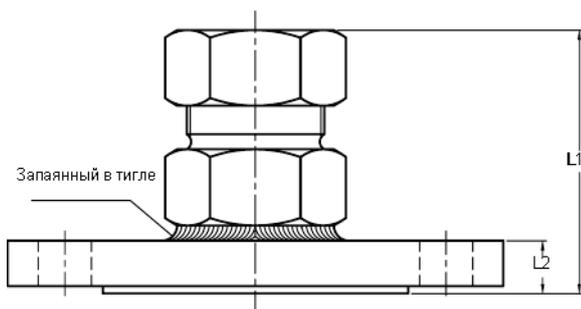


ТАБЛИЦА 16. Регулируемые фланцы (давление до 1 бар)

Размер фланца	Код опции	L1 ,мм						L2 ,мм
		Тип ВМ	Тип АМ	Тип АМК	Тип ВК	Тип АК	Тип АКК	
1 дюйм, кольцевой фланец	C4	54	64	64	54	64	-	14
1 дюйм, кольцевой фланец	C5	58	68	68	58	68	-	18
1 дюйм, кольцевой фланец	C6	58	68	68	58	68	-	18
1 1/2 дюйма, кольцевой фланец	D4	58	68	68	58	68	83	18
1 1/2 дюйма, кольцевой фланец	D5	61	71	71	61	71	86	21
1 1/2 дюйма, кольцевой фланец	D6	62	72	72	62	72	87	22
2 дюйма, кольцевой фланец	E4	59	69	69	59	69	84	19
2 дюйма, кольцевой фланец	E5	62	72	72	62	72	87	22
2 дюйма, кольцевой фланец	E6	65	75	75	65	75	90	25

Неизолированная длина

В прямой монтажной конфигурации выделяющаяся в ходе технологического процесса теплота переносится через защитный чехол на корпус соединительной головки. Неизолированная длина – это часть металлического защитного чехла или наружная часть (трубчатый держатель) без изоляции, так что температура может из технологического процесса передаваться в окружающую среду. Это помогает предотвратить превышение предельных температур в соединительной головке. Соединительные головки и измерительные датчики Rosemount серии 1075 ограничены температурой 80°C. В тех случаях, когда температура технологического процесса близка к установленным в спецификации измерительного датчика пределам или превышает их, следует рассмотреть возможность использования дополнительной неизолированной длины или выносной монтажной конфигурации для изоляции измерительного датчика от повышенных температур.

Таблица для выбора формы 1075

Высокотемпературные термопары Rosemount моделей 1075 и 1099 делятся на 6 разных типов с разными материалами защитного чехла, диаметрами и типами. Пользуйтесь, пожалуйста, для выбора правильной формы для данного способа применения табл. 17. Максимальная температура в табл. 17 означает максимальную допустимую температуру либо для типа термопары, либо для защитного чехла.

ТАБЛИЦА 17. Таблица выбора формы

Материал защитного чехла	Код материала защитного чехла	Макс. длина	Диаметр (наружный диаметр X толщина стенки)	Подходящая термопара	Макс. температура	Внутренняя трубка	Тип	Информационная таблица
1.4762 ASTM 446	A	2000 мм	15 x 2 мм	Тип К	1200°C	Нет	BM DIN B с металлическим защитным чехлом	Табл. 1, стр. 3
1.4841 ASTM 314	B		15 x 2 мм	Тип К	1200°C			
1.4762 ASTM 446	C	6000 мм	22 x 2 мм	Тип К	1200°C	Нет	AM DIN A с металлическим защитным чехлом	Табл. 2, стр. 6
1.4841 ASTM 314	D		22 x 2 мм	Тип К	1200°C			
1.4762 ASTM 446	E	4000 мм	22 x 2 мм	Типы R, S, B	1200 °C	C610	AMK DIN A с металлическим защитным чехлом и керамической внутренней трубкой	Табл. 3, стр. 9
1.4841 ASTM 314	F		22 x 2 мм	Типы R, S, B	1200°C			
1.4767 (Kanthal AF™)	G		22 x 1,38 мм	Типы R, S, B	1350°C			
Тип C610	J	1000 мм	10 x 88 мм	Тип К	1200°C	Нет	BM DIN B с керамическим защитным чехлом	Табл. 4, стр. 12
				Типы R, S, B	1400°C			
Тип C799	L		10 x 1,5 мм	Типы R и S	1600°C			
				Тип B	1800°C			
Тип C610	P	2000 мм	15 x 2 мм	Тип К	1200°C	Нет	AM DIN A с керамическим защитным чехлом	Табл. 5, стр. 16
				Типы R, S, B	1400°C			
Тип C799	R		15 x 2,5 мм	Типы R и S	1600°C			
				Тип B	1800°C			
Полученный спеканием и пропитанный кремнием карбид кремния	Y	2000 мм	25 x 3,5 мм	Тип B	1700°C	C799	AKK DIN A с керамическим защитным чехлом и внутренней трубкой	Табл. 6, стр. 19
				Типы R и S	1600°C			
Тип C530	T		26 x 4 мм	Тип К	1200°C	C610		
				Типы R, S, B	1400°C			
Тип C530	V	2000 мм	26 x 4 мм	Типы R, S, B	1600°C	C799		
Тип C799	W			24 x 3 мм	Типы R и S		1600°C	
			Тип B		1800°C			

Наружняя часть (трубчатый держатель керамических арматур)

Стандартные термопары Rosemount серии 1075 типов ВК, АК и АКК имеют керамический наружный защитный чехол (см. "Исполнение с керамическим защитным чехлом"). Трубчатый держатель используется для соединения наружного керамического защитного чехла с соединительной головкой и установки технологического соединения. Он также используется для обеспечения надлежащей неизолированной длины для хранения соединительной головки или охладителя измерительного датчика и придания некоторой механической прочности термопаре в огнеупорном материале. Компания Rosemount предлагает трубчатые держатели из трёх разных сортов стали. См. табл. 18.

Трубчатые держатели обычно находятся внутри огнеупорного материала, и не подвергаются действию высоких технологических температур. Поскольку температура над штуцером обычно ниже, можно использовать нелегированную сталь. Однако если на трубчатый держатель воздействует поверхностное тепло и технологическая среда, то требуется термостойкая сталь, и во избежание повреждений, следует рассмотреть стойкость к технологической среде. См. свойства материалов в табл. 18.

ТАБЛИЦА 18. Информация о материалах трубчатого держателя

Материал наружной части	Максимальная температура	Стойкость материала трубчатого держателя под воздействием:				
		физического проникновения газа	теплого удара	химических сернистых газов	химических азотистых газов	стирания
1.4762 ASTM 446	1200°C	Нет	Высокая	Высокая	Низкая	Низкая
1.4841 ASTM 314	1200°C	Нет	Высокая	Низкая	Высокая	Низкая
1.0305 ASTM A106-A	550°C	Нет	Высокая	Низкая	Средняя	Низкая

Калибровка и сертификаты

Калибровка с выдачей свидетельства DKD Немецкой калибровочной службы

Калибровка температурных сенсоров производится в нашей калибровочной лаборатории Немецкой калибровочной службы, аккредитованной согласно DIN EN ISO/IEC 17025: 2005.

Немецкая калибровочная служба (DKD) представляет собой объединение калибровочных лабораторий, включая промышленные фирмы, исследовательские институты, технические органы и инспекционные и испытательные институты.

Свидетельства DKD о калибровке обеспечивают возможность проверки соблюдения национальных стандартов согласно требованиям семейства стандартов ISO 9000 и ISO/IEC 17025, которые позволяют пользователю доверять надёжности результатов измерения.

При составлении свидетельства DKD или паспорта предприятия-изготовителя термopара или измерительная система проверяется с помощью стандартов сравнения точности измерений.

Наша лаборатория уполномочена выдавать свидетельства о калибровке DKD для температур в диапазонах измерения, показанных в табл. 19, стр. 39. Погрешности измерения определяются в различных точках калибровки и на основе двойного среднеквадратического отклонения ($k = 2$) (вероятность совпадения приблизительно равна 95%).

Производимые нашей лабораторией калибровки – то оказываемые заказчику услуги. Наше намерение заключается в том, чтобы выполнять требования заказчика к качеству калибровки термopар, включая возможность проверки соблюдения национальных стандартов и выполнения договорных обязательств перед органом аккредитации – DAR (Германский совет по аккредитации). Термopара, которая даёт результат измерения самостоятельно или в качестве измерительной цепи, сравнивается с национальными стандартами. Это сравнительное измерение обеспечивает количественную проверку соблюдения национальных стандартов.

Выдаётся отчёт в виде свидетельства о калибровке согласно спецификациям DKD (рис. 13, стр. 41).

ТАБЛИЦА 19. Диапазоны аккредитации лаборатории DKD для калибровки термopар

Объект калибровки	Диапазон температур	Условия измерений	Погрешность измерения	Замечания
Термopары	0-1200°C	Сравнение со стандартными термopарами в трубчатых печах	1,5K	
Термopары типов S и R	0-1100°C		1K	Сравнение без защитного чехла в головке с трубной резьбой
Измерительный датчик с подключёнными термopарами	То же, что для термopар	То же, что для термopар	$U(TE) + 500 \text{ мК}$	$U(TE)$ – это погрешность измерения при калибровке термopары с помощью её самой.

Паспорта предприятий-изготовителей

Термopары с паспортом предприятия-изготовителя имеют документацию об измерениях в отделе обслуживания и обеспечения качества.

С помощью метода сравнения калиброванные величины сертифицируются в паспорте предприятия-изготовителя. Максимальная температура испытаний: 1300°C.

Заказчик должен задать количество и значения калиброванных переменных испытания.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Прежде чем задавать значение температуры, ознакомьтесь с предельными значениями температуры для данной термopары. Отдельные варианты заказа см. в таблицах заказа.

Датчики температуры

Монтируемые на головке измерительные датчики Rosemount 248H и 644H можно интегрировать с удлинённой крышкой соединительных головок типов TZ-A/BL (BUZH) или TZ-AL (AUZH). Эти измерительные преобразователи имеют следующие общие свойства:

- готовый к установке узел в полной комплектации;
- повышенная точность с холодным спаем и компенсацией температуры окружающей среды%
- микропроцессорное управление с задаваемыми пользователем входными сигналами и протоколами связи 4-20 mA/HART или Foundation fieldbus;
- отвечают стандарту NAMUR NE21 и устойчивы к радиочастотным и электромагнитным помехам;
- электроника с уплотнением эпоксидной смолой обеспечивает надёжную работу.

Измерительный преобразователь Rosemount 3144P можно заказать для выносного монтажа на термопаре 1075. 3144P имеет уплотнённый двухсекционный корпус, жидкокристаллический дисплей измерителя, горячее резервирование сенсора и функцию диагностики термопары для обнаружения состояния дрейфа термопары.

Беспроводные температурные измерительные датчики Rosemount 848T и 848TX могут принимать до 8 и 4, соответственно, входных сигналов термопар в один измерительный датчик. 848T идеально подходит для измерения температуры с высокой плотностью.

Рис. 14. Температурные измерительные преобразователи Rosemount



*Логотип компании Emerson является торговым знаком и знаком обслуживания компании Emerson Electric Co. Rosemount, и логотипы компании Rosemount являются зарегистрированными торговыми знаками компании Rosemount Inc.
PlantWeb – это зарегистрированный торговый знак группы компаний Emerson Process Management.
HART и WirelessHART – зарегистрированные торговые знаки компании HART Communications Foundation.
FOUNDATION fieldbus – торговый знак компании Fieldbus Foundation. Все прочие знаки являются собственностью их соответствующих владельцев.*

Стандартные условия и положения о порядке сбыта приведены на веб-странице www.rosemount.com/terms_of_sale.

© 2011 Rosemount Inc. Все права защищены.