

Промышленная термопара Для монтажа в защитную гильзу, модель TC12-B Основной модуль, модель TC12-M

WIKА типовой лист TE 65.17



Другие сертификаты
приведены на стр. 2

Применение

- Химическая промышленность
- Нефтехимическая промышленность
- Для шельфовых конструкций
- Установок и резервуаров

Особенности

- Диапазон применения -40 ... +1200 °С (-40 ... +2192 °F)
- Для самых разных вариантов преобразователей температуры, включая преобразователь полевого исполнения
- Для монтажа в защитных гильзах всех стандартных конструкций
- Измерительная вставка с пружинным поджатием (сменная)
- Взрывобезопасные варианты исполнения

Описание

Термопары данной серии могут использоваться в комбинации с защитными гильзами самых разных конструкций. Сменная, с пружинным поджатием по центру измерительная вставка, а также увеличенный ход пружины, позволяют использовать ее в сочетании с соединительными головками самых разных конструкций.

Для термометров имеются широкие возможности комбинирования разных вариантов чувствительного элемента, соединительной головки, погружной длины, длины шейки, соединения с защитной гильзой и т.д.; подходит для установки в защитные гильзы практически любого размера.

Эксплуатация без защитной гильзы рекомендована только для некоторых применений.

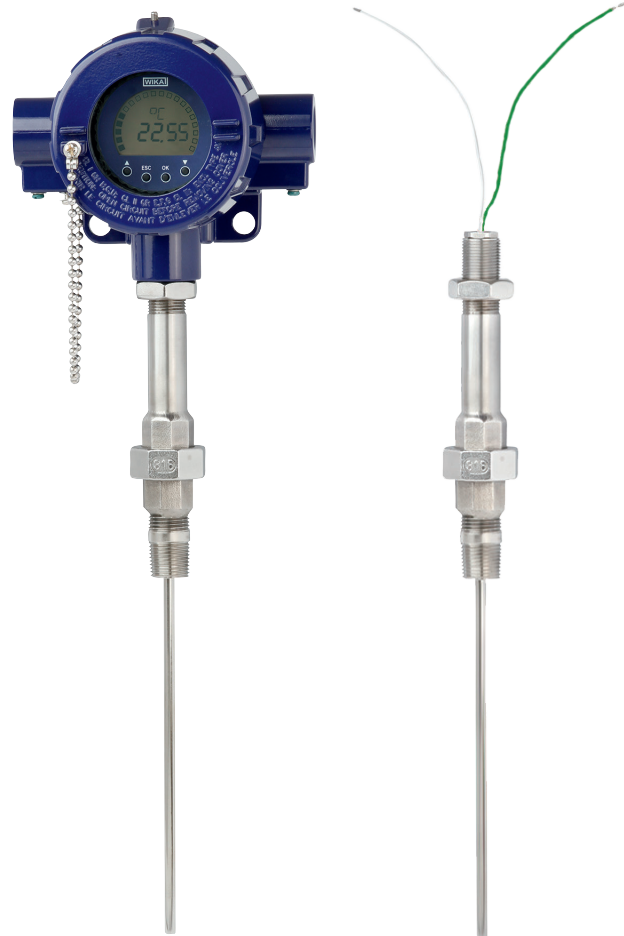










Рис. слева: Промышленная термопара,
модель TC12-B

Рис. справа: Основной модуль, модель TC12-M

Логотип	Описание	Страна
	NEPSI (опция) Опасные зоны - Ex i Зона 0 газ [Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga] Зона 1 монтаж в зоне 0 газ [Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga/Gb] Зона 1 газ [Ex ia IIC T1 ~ T6 Gb]	Китай
	KCS - KOSHA (опция) Опасные зоны - Ex i Зона 0 газ [Ex ia IIC T4 ... T6] Зона 1 газ [Ex ib IIC T4 ... T6]	Южная Корея
-	PESO (опция) Опасные зоны - Ex i Зона 0 газ [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga] Зона 1 монтаж в зоне 0 газ [Ex ib IIC T3 ... T6 Ga/Gb] Зона 1 газ [Ex ib IIC T3 ... T6 Gb] - Ex d Зона 1 газ [Ex d IIC T1 ... T6 Gb]	Индия
	ДНОП - МакНИИ (опция) Опасные зоны - Ex i Зона 0 газ ²⁾ [II 1G Ex ia IIC T3 ...T6 Ga] Зона 1 монтаж в зоне 0 газ ²⁾ [II 1/2G Ex ia IIC T3 ...T6 Ga/Gb] Зона 1 газ ²⁾ [II 2G Ex ia IIC T3 ...T6 Gb] Зона 20 пыль ²⁾ [II 1D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da] Зона 21 монтаж в зоне 20 пыль ²⁾ [II 1/2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db] Зона 21 пыль ²⁾ [II 2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db]	Украина
	ГОСТ (опция) Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Россия
	КазИнМетр(опция) Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Казахстан
-	МЧС (опция) Разрешение на ввод в эксплуатацию	Казахстан
	БелГИМ (опция) Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Республика Беларусь
	Uzstandard (опция) Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Узбекистан

Информация производителя и сертификаты

Логотип	Описание
	SIL 2 Функциональная безопасность

1) Только для встроенного преобразователя

2) Только для модели ТС12-В

Приборы с маркировкой "ia" также могут использоваться в зонах, требующих применения приборов только с маркировкой "ib" или "ic". Если прибор с маркировкой "ia" использовался в зоне с требованиями к применениям "ib" или "ic", то он впоследствии больше не может быть использован в зонах в соответствии с "ia".

Нормативные документы и сертификаты приведены на веб-сайте

Технические характеристики

Выходной сигнал термопара	
Диапазон температур	Диапазон измерения указан на странице 5
Термопара в соответствии с МЭК 60584-1	Типы К, J, E, N, T
Измерительная точка	<ul style="list-style-type: none"> ■ Незаземленная приваренная (незаземленная) ■ Приваренная к дну (заземленная)
Величина допуска чувствительного элемента <ul style="list-style-type: none"> ■ В соответствии с МЭК 60584-1 ■ В соответствии с ASTM E230 	Класс 1 Класс 2 Стандартно Специально

Выходной сигнал 4 ... 20 мА, протокол HART®, FOUNDATION™ Fieldbus и PROFIBUS® PA				
Преобразователь (доступные для выбора варианты)	Модель T16	Модель T32	Модель T53	Модели TIF50, TIF52
Типовой лист	TE 16.01	TE 32.04	TE 53.01	TE 62.01
Выход				
<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 ... 20 мА 	x	x		x
<ul style="list-style-type: none"> ■ Протокол HART® 		x		x
<ul style="list-style-type: none"> ■ FOUNDATION™ Fieldbus и PROFIBUS® PA 			x	
Гальваническая развязка	да	да	да	да

Измерительная вставка (сменная)	
Материал	Никелевый сплав (сплав 600), другие материалы по запросу
Диаметр	Стандартно: 3 мм, 4,5 мм, 6 мм, 8 мм Опционально (по запросу): 1/8 дюйма (3.17 мм), 1/4 дюйма (6.35 мм), 3/8 дюйма (9.53 мм)
Ход пружины	Приблизительно 20 мм
Время отклика (в воде, в соответствии с EN 60751)	$t_{50} < 5 \text{ с}$ $t_{90} < 10 \text{ с}$ (диаметр измерительной вставки 6 мм: наличие необходимой для эксплуатации защитной гильзы увеличивает время отклика в зависимости от защитной гильзы и технологического процесса)

Удлинительная шейка	
Материал	Нержавеющая сталь 1.4571, 316, 316L
Соединительная резьба для присоединения к защитной гильзе	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">■ G 1/2 B <li style="width: 50%;">■ M14 x 1,5 <li style="width: 50%;">■ G 3/4 B <li style="width: 50%;">■ M18 x 1,5 <li style="width: 50%;">■ 1/2 NPT <li style="width: 50%;">■ M20 x 1,5 <li style="width: 50%;">■ 3/4 NPT <li style="width: 50%;">■ M27 x 2
Соединительная резьба для присоединения к головке	■ M20 x 1,5 с контргайкой 1/2 NPT
Длина шейки	<ul style="list-style-type: none"> ■ Мин. 150 мм, стандартная длина шейки ■ 200 мм ■ 250 мм другая длина шейки по запросу

Условия окружающей среды	
Температура окружающей среды и температура хранения	-60 ¹⁾ / -40 ... +80 °C
Пылевлагозащита	IP66 в соответствии с МЭК/EN 60529 Указанный класс пылевлагозащиты применим только для TC12-B с соответствующей защитной гильзой, соединительной головкой, кабельной муфтой и кабелем соответствующего размера.
Виброустойчивость	50 г, полная амплитуда

Используйте термопары с экранированным кабелем и заземляйте экран по крайней мере на одном конце линии.

Для правильного определения общей погрешности измерения необходимо учитывать как погрешность измерения чувствительного элемента, так и погрешность преобразователя.

1) Специальное исполнение по запросу (только с определенными нормативными документами), другая температура окружающей среды и температура хранения по запросу.

Чувствительный элемент

Типы чувствительных элементов

Модель	Рабочая температура в соответствии с			
	МЭК 60584-1		ASTM E230	
	Класс 2	Класс 1	Стандартно	Оп-ция
K	-40 ... +1200 °C	-40 ... +1000 °C	0 ... 1260 °C	
J	-40 ... +750 °C	-40 ... +750 °C	0 ... 760 °C	
E	-40 ... +900 °C	-40 ... +800 °C	0 ... 870 °C	
N	-40 ... +1200 °C	-40 ... +1000 °C	0 ... 1260 °C	
T	-40 ... +350 °C		0 ... 370 °C	

Материал и диаметр защитной оболочки могут служить ограничением максимальной рабочей температуры.

Фактическая рабочая температура термометров ограничивается как максимальной допустимой рабочей температурой, так и диаметром термопары и MI кабеля (с минеральной изоляцией), а также максимально допустимой температурой эксплуатации материала защитной гильзы.

Подробные технические характеристики термопар приведены в МЭК 60584-1 или ASTM E230, а также в Технической информации IN 00.23 на www.wika.com

Величина допуска

При вычислении значения погрешности термопар за основу принято значение холодного спая 0 °.

Перечисленные модели выпускаются в виде одинарных или сдвоенных термопар. Если другое не указано в спецификации, термопары поставляются с незаземленной измерительной точкой.

Измерительная вставка

Сменная измерительная вставка изготовлена из вибростойкого кабеля с минеральной изоляцией (MI кабель) с защитной оболочкой.

Диаметр измерительной вставки должен быть приблизительно на 1 мм меньше диаметра отверстия защитной гильзы.

Зазоры больше 0,5 мм между защитной гильзой и измерительной вставкой будут отрицательно сказываться на теплопередаче и могут привести к неправильным измерениям термометра.

При установке измерительной вставки в защитную гильзу очень важно определить правильную погружную длину (= длина защитной гильзы для гильз с толщиной дна $\leq 5,5$ мм). Для обеспечения плотного прижатия измерительной вставки ко дну защитной гильзы вставка должна быть с пружинным поджатием (ход пружины: 20 мм).

Вычисление длины измерительной вставки в случае замены

Резьба под соединительную головку	Длина измерительной вставки l_5
1/2 NPT	NL + 12 мм
M20 x 1,5	NL + 18 мм

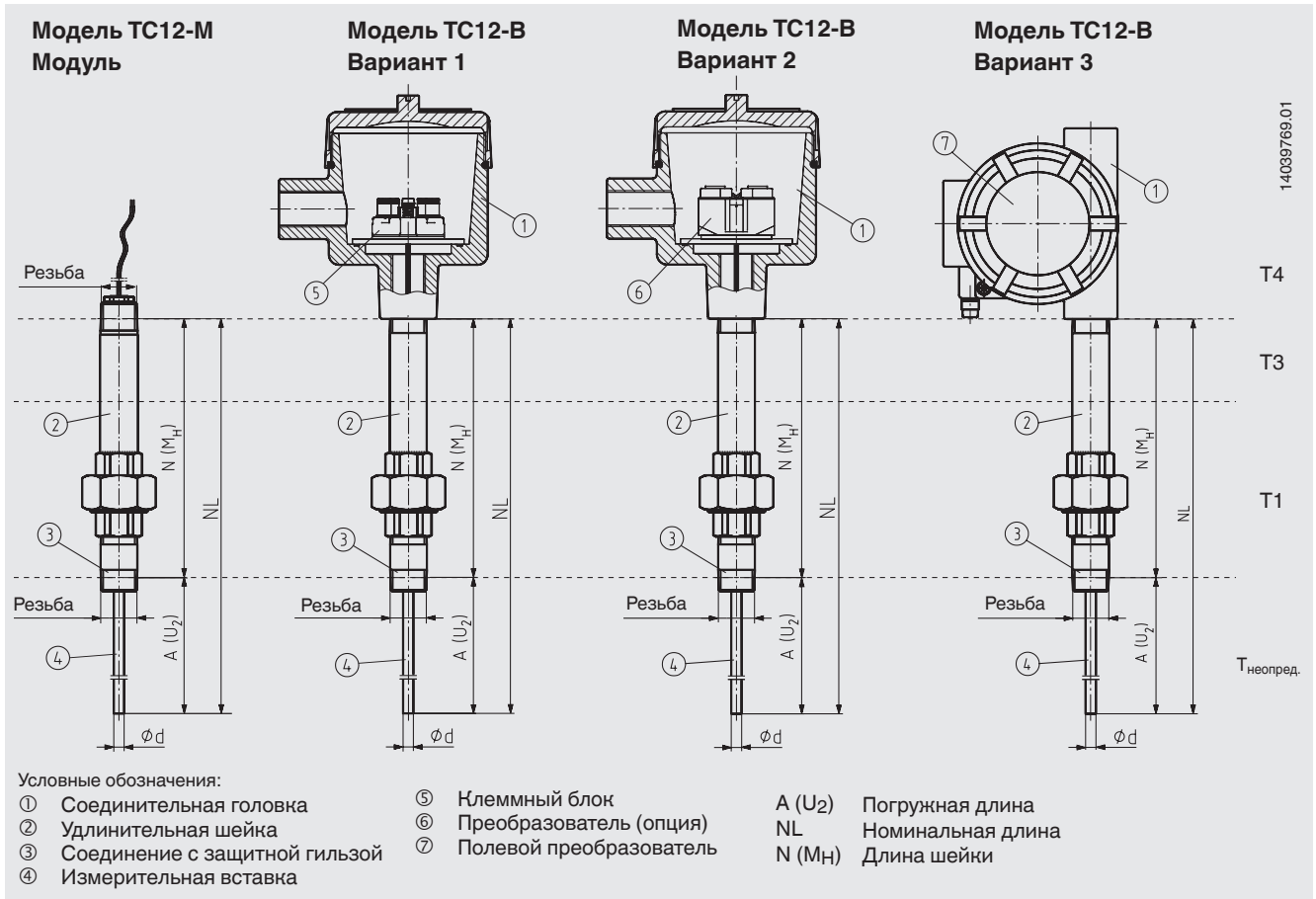
NL = Номинальная длина TC12-B или TC12-M

Удлинительная шейка

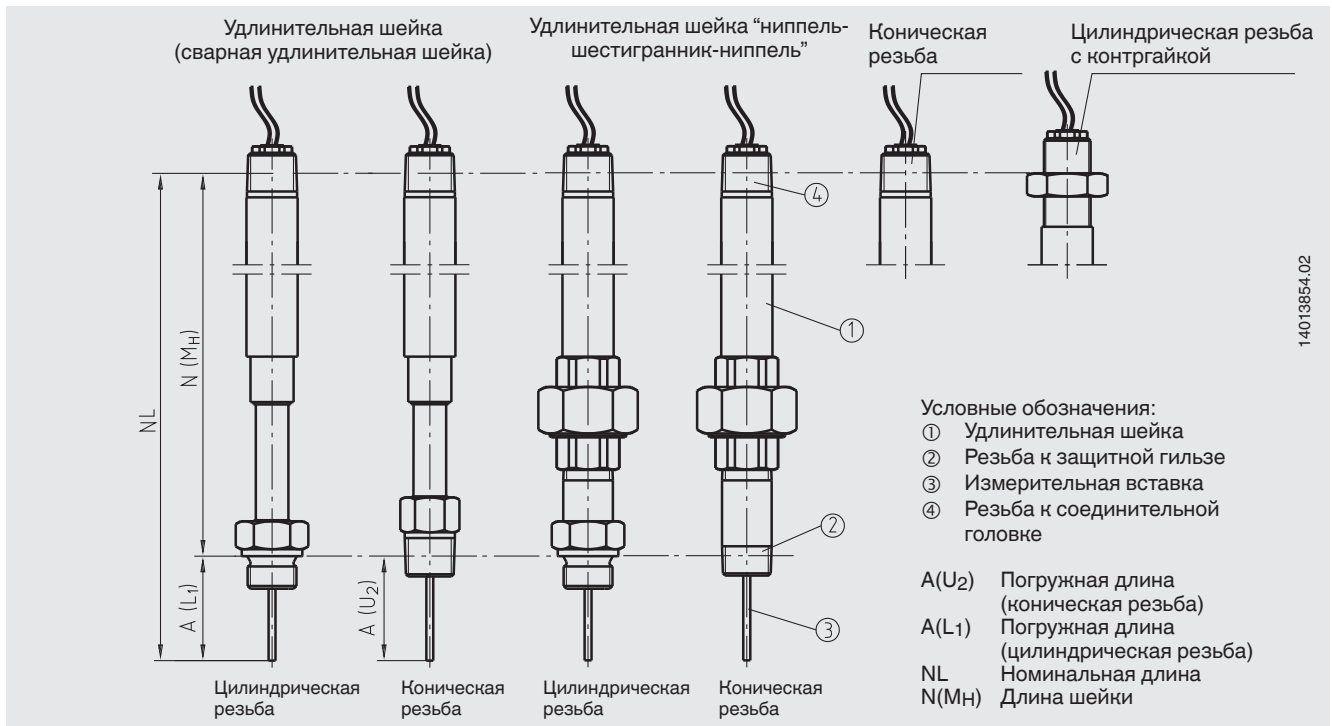
Удлинительная шейка вкручивается в соединительную головку или корпус. Длина шейки зависит от конкретного применения. Обычно шейка играет роль изолирующей связки. Кроме того, в большинстве случаев она используется в качестве охлаждающего перехода между соединительной головкой и измеряемой средой для защиты встроенного в головку преобразователя от высокой температуры измеряемой среды.

В исполнении Ex d взрывонепроницаемое соединение встроено в удлинительную шейку.

Компоненты модели TC12



Удлинительная шейка, варианты исполнения

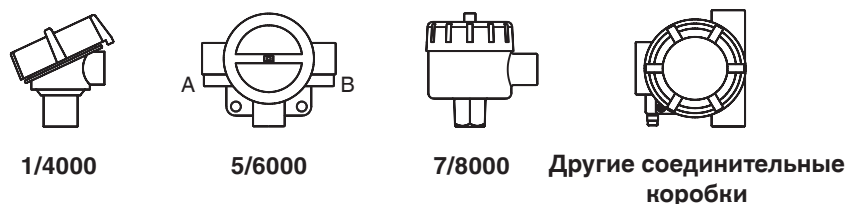


Выбор защитной гильзы



Специальные защитные гильзы по запросу

Соединительная головка



Модель	Материал	Кабельный выход	Пылевлагозащита	Взрывозащита	Крышка	Поверхность
1/4000 F	Алюминий	½ NPT, ¼ NPT, M20 x 1,5	IP66 ¹⁾	Общепромышленное, Ex i, Ex d	Винтовая крышка	Синяя, лакированная ²⁾
1/4000 с	Нержавеющая сталь	½ NPT, ¼ NPT, M20 x 1,5	IP66 ¹⁾	Общепромышленное, Ex i, Ex d	Винтовая крышка	Неокрашенная
5/6000	Алюминий	2 x ½ NPT, 2 x ¼ NPT, 2 x M20 x 1,5	IP66 ¹⁾	Общепромышленное, Ex i, Ex d	Винтовая крышка	Синяя, лакированная ²⁾
7/8000 W	Алюминий	½ NPT, ¼ NPT, M20 x 1,5	IP66 ¹⁾	Общепромышленное, Ex i, Ex d	Винтовая крышка	Синяя, лакированная ²⁾
7/8000 с	Нержавеющая сталь	½ NPT, ¼ NPT, M20 x 1,5	IP66 ¹⁾	Общепромышленное, Ex i, Ex d	Винтовая крышка	Неокрашенная

1) Указанный класс пылевлагозащиты относится только к TR12-B с соответствующим кабельным вводом, кабелем подходящего размера и смонтированной защитной гильзой.
2) RAL 5022

Преобразователь температуры полевого исполнения с цифровым индикатором (опция)

Преобразователь температуры в корпусе полевого исполнения модели TIF50, TIF52

В качестве альтернативы стандартной соединительной головке термометр может быть опционально оснащен полевым преобразователем температуры модели TIF50 или TIF52.

Полевой преобразователь температуры имеет выход 4 ... 20 мА/протокол HART® и оборудован жидкокристаллическим индикатором.

Модель TIF50: HART® подчиненное устройство
Модель TIF52: HART® мастер-устройство



Преобразователь температуры в корпусе полевого исполнения модели TIF50, TIF52

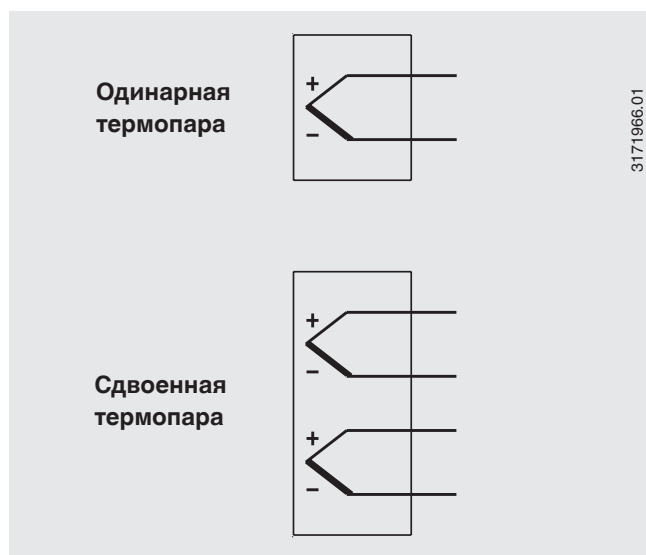
Преобразователь (опция)

В качестве опции преобразователи WIKA могут быть установлены в соединительную головку TC12-B.

Модель	Описание	Взрывозащита	Типовой лист
T16	Цифровой преобразователь, конфигурируемый с ПК	Опционально	TE 16.01
T32	Цифровой преобразователь, протокол HART®	Опционально	TE 32.04
T53	Цифровой преобразователь FOUNDATION™ Fieldbus и PROFIBUS® PA	Стандартно	TE 53.01
TIF50	Цифровой полевой преобразователь температуры, протокол HART® (подчиненное устройство)	Опционально	TE 62.01
TIF52	Цифровой полевой преобразователь температуры, протокол HART® (мастер-устройство)	Опционально	TE 62.01

Другие преобразователи по запросу.

Электрические соединения



Цветовой код проводников кабелей

Тип чувствит. элемента	МЭК 60584-1		ASTM E230	
	Положит.	Отрицат.	Положит.	Отрицат.
K	Зеленый	Белый	Желтый	Красный
J	Черный	Белый	Белый	Красный
E	Фиолетовый	Белый	Фиолетовый	Красный
N	Розовый	Белый	Оранжевый	Красный
T	Коричневый	Белый	Синий	Красный

Описание электрических соединений встроенных преобразователей температуры приведено в соответствующих типовых листах или руководствах по эксплуатации.

Функциональная безопасность (опция)

В критичных с точки зрения безопасности применениях необходимо учитывать параметры безопасности всех элементов измерительной цепи. Классификация SIL позволяет оценивать снижение степени риска, достигаемое за счет использования защитных устройств.

Выбранные измерительные термодпары TC12 в сочетании с соответствующим преобразователем температуры (например, модели T32.1S) подходят для использования в качестве чувствительных элементов обеспечения функциональной защиты уровня SIL 2.

Хорошо подобранные защитные гильзы позволяют легко извлечь измерительную вставку для калибровки. Оптимальная измерительная точка состоит из защитной гильзы, термометра TC12 и преобразователя T32.1S, разработанного в соответствии с МЭК 61508. Таким образом, измерительная точка обеспечивает максимальную надежность и длительный срок службы.

Сертификаты (опция)

Тип сертификата	Погрешность измерения	Сертификат на материал
Протокол 2.2	x	x
Сертификат 3.1	x	x
Сертификат калибровки DKD/DAkkS	x	-

Сертификаты могут использоваться в различной комбинации.

Нормативные документы и сертификаты приведены на веб-сайте

Информация для заказа

Модель / Взрывозащита / Защита от воспламенения/ Чувствительный элемент / Спецификация датчика / Область применения термометра/ Измерительная точка / Соединительная коробка / Размер резьбы на кабельном выводе / Кабельный выход / Преобразователь / Исполнение удлинительной шейки / Присоединение к корпусу, соединительная головка / Соединение с защитной гильзой / Длина шейки N(M_N) / Погружная длина A / Измерительная вставка / Опции

© 04/2011 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, все права защищены.
Спецификации, приведенные в данном документе, отражают техническое состояние изделия на момент публикации данного документа.
Возможны технические изменения характеристик и материалов.

