

Термопара. Измерительная вставка Модель TC002, эластичный

WIKA Типовой лист TE 65.01

Применение

- Использование во всех промышленных и лабораторных применениях

Специальные особенности

- Диапазон применения от 0 °C до 1200 °C
- Изготовлен из изолированно защищенного кабеля
- Возможно применение для всех стандартных конструкций защитных гильз
- Подпружиненная конструкция
- Искробезопасная версия (ATEX)

Описание

Описанные здесь измерительные вставки для термопар изготавливаются для защитных блоков. Использование без защитных гильз рекомендуется только в отдельных случаях. Данные измерительные вставки сделаны из гибкого, изолированно защищенного кабеля. Термопара крепится в конце измерительной вставки. Будучи гибкой, эта модель имеет достаточно высокую защиту от вибрации. Данная модель подпружиненна для гарантии того что измерительная вставка прижата на конце защитной гильзы и соответствует DIN 43 762.

Кроме DIN исполнений, также возможны исполнения на заказ, такие как:

- различный диаметр, в зависимости от гильзы
 - конусообразная форма
 - без клеммной колодки
 - с вторичным преобразователем температуры
- Также возможны исполнения с жестким погружаемым штоком. Тип и количество датчиков, точность и способ присоединения выбирается отдельно для каждого способа присоединения. Правильная теплопередача между защитной гильзой и измерительной вставкой возможна только при правильном выборе длины и диаметре вставки.

**Термопара. Измер-ная вставка. Модель TC002**

При выборе стандартных длин возможно уменьшение времени доставки и цены. Искробезопасные версии возможны для применения во взрывозащищенных зонах. Модели серии TR002 обеспечиваются сертификатом типовых испытаний на "искробезопасность" в соответствии с 94/9/EC (ATEX). Также возможна заводская декларация о соответствии ATEX по EN 50 020. Области применения обусловлены конструкцией без клеммной колодки, для прямого присоединения вторичного преобразователя. Возможно версии с присоединенными аналоговыми и цифровыми вторичными преобразователями температуры в соответствии с WIKA диапазонами.

Датчик

Тип датчика

Тип	Допустимая температура экспл-ции
K (NiCr-Ni)	1200 °C
J (Fe-CuNi)	800 °C
E (NiCr-CuNi)	800 °C
T (Cu-CuNi)	400 °C
N (NiCrSi-NiSi)	1200 °C

В случае с типом K существует риск ухудшения точностных характеристик в значениях между 850 °C и 950 °C. Если при измерениях температура колеблется в этом диапазоне, мы рекомендуем выбирать тип N.

Диапазон применения данных термопар ограничен допустимой температурой окружающей среды термопары, также как и допустимой температурой окружающей среды материала защитной гильзы. Перечисленные типы термопар возможно в симплексном и дуплексном варианте. Измерительная точка (горячий спай) штока задается необоснованно, если это не оговорено иначе.

Погрешность датчика

Температура холодного спая в 0 °C взята за основу при определении погрешности термопар.

Тип K

Класс	Диапазон температур	Погрешность
DIN EN 60 584 часть 2		
1	-40 °C ... +375 °C	± 1.5 °C
1	+375 °C ... +1000 °C	± 0.0040 • t ¹⁾
2	-40 °C ... +333 °C	± 2.5 °C
2	+333 °C ... +1200 °C	± 0.0075 • t ¹⁾
ANSI MC96.1 (только для информации, стандарт отменен)		
Стандарт	0 °C ... +1250 °C	± 2.2 °C or ²⁾ ± 0.75 %
Спец-но	0 °C ... +1250 °C	± 1.1 °C or ²⁾ ± 0.4 %

Тип J

Класс	Диапазон температур	Погрешность
DIN EN 60 584 часть 2		
1	-40 °C ... +375 °C	± 1.5 °C
1	+375 °C ... +750 °C	± 0.0040 • t ¹⁾
2	-40 °C ... +333 °C	± 2.5 °C
2	+333 °C ... +750 °C	± 0.0075 • t ¹⁾
ANSI MC96.1 (только для информации, стандарт отменен)		
Стандарт	0 °C ... +750 °C	± 2.2 °C or ²⁾ ± 0.75 %
Спец-но	0 °C ... +750 °C	± 1.1 °C or ²⁾ ± 0.4 %

Тип E

Класс	Диапазон температур	Погрешность
DIN EN 60 584 часть 2		
1	-40 °C ... +375 °C	± 1.5 °C
1	+375 °C ... +800 °C	± 0.0040 • t ¹⁾
2	-40 °C ... +333 °C	± 2.5 °C
2	+333 °C ... +900 °C	± 0.0075 • t ¹⁾

Тип T

Класс	Диапазон температур	Погрешность
DIN EN 60 584 часть 2		
1	-40 °C ... +125 °C	± 0.5 °C
1	+125 °C ... +350 °C	± 0.0040 • t ¹⁾
2	-40 °C ... +133 °C	± 1.0 °C
2	+133 °C ... +350 °C	± 0.0075 • t ¹⁾

Тип N

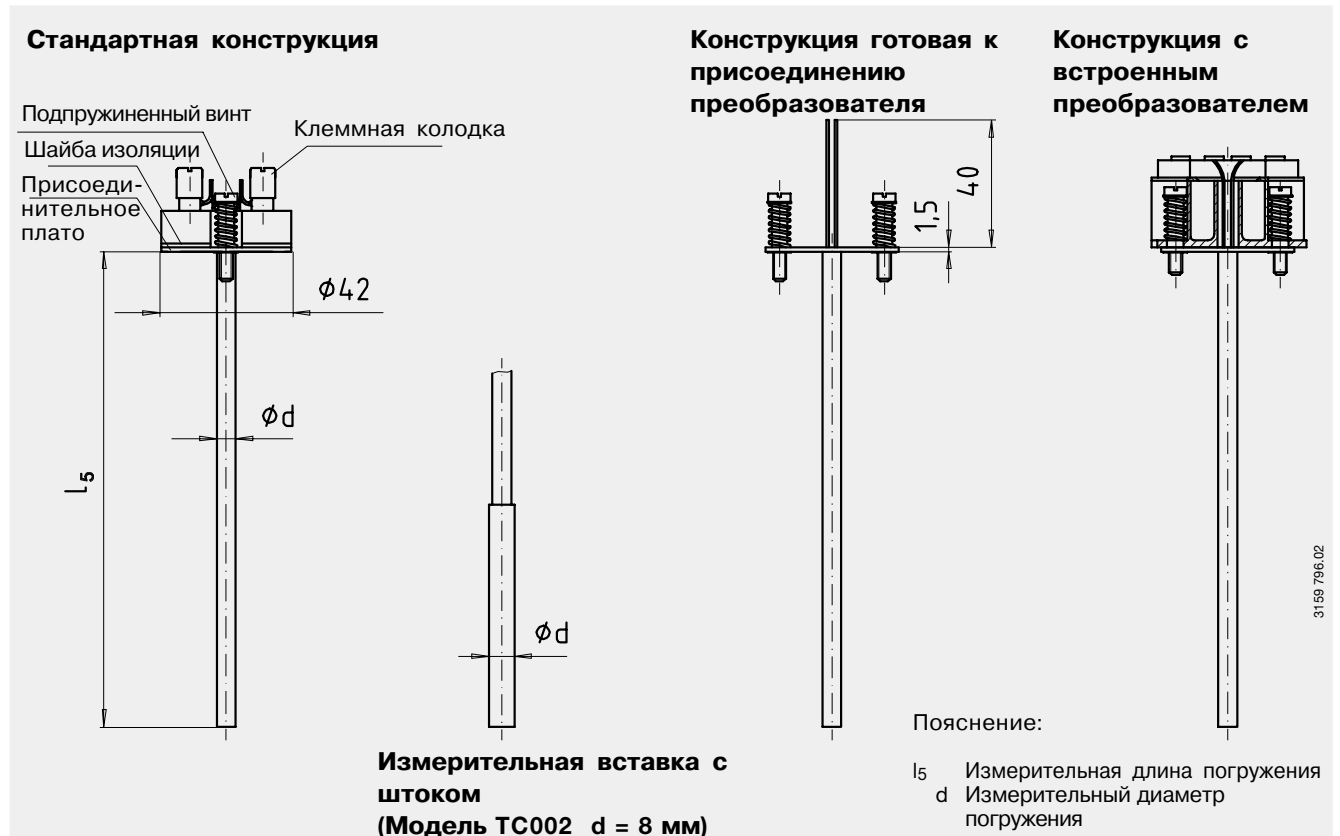
Класс	Диапазон температур	Погрешность
DIN EN 60 584 часть 2		
1	-40 °C ... +375 °C	± 1.5 °C
1	+375 °C ... +1000 °C	± 0.0040 • t ¹⁾
2	-40 °C ... +333 °C	± 2.5 °C
2	+333 °C ... +1200 °C	± 0.0075 • t ¹⁾

1) |t| - значение температуры по модулю
2) Какой бы не было больший

Погрешность в заданных температурах в °C для термопар типа K и J

Температура (ITS 90) °C	Погрешность по Класс 1 °C	DIN EN 60 584 Класс 2 °C
0	± 1.5	± 2.5
100	± 1.5	± 2.5
200	± 1.5	± 2.5
300	± 1.5	± 2.5
400	± 1.6	± 3
500	± 2	± 3.75
600	± 2.4	± 4.5
700	± 2.8	± 5.25
800	± 3.2	± 6
900	± 3.6	± 6.75
1000	± 4	± 7.5
1100	± 4.4	± 8.25
1200	± 4.8	± 9

Размеры, в мм



Стандартные длины измерительных вставок

Изм.вставка	в мм	Стандартные длины погружения в мм										
3		275	315	375	435							
6		275	315	345	375	405	435	525	555	585	655	735
8		275	315	345	375	405	435	525	555	585	655	735

Вторичные преобразователи температуры (вариант)

Возможно построение преобразователя на измерительной вставке. При таком варианте, преобразователь крепится вместо клеммной колодки, непосредственно к присоединительному плато на измерительной вставке.

Взрывозащита (вариант)

Модели серии TC002 обеспечиваются сертификатом типовых испытаний (TV 02 ATEX 1793 X) на "искробезопасность" в соответствии с 94/9/ЕС (ATEX).

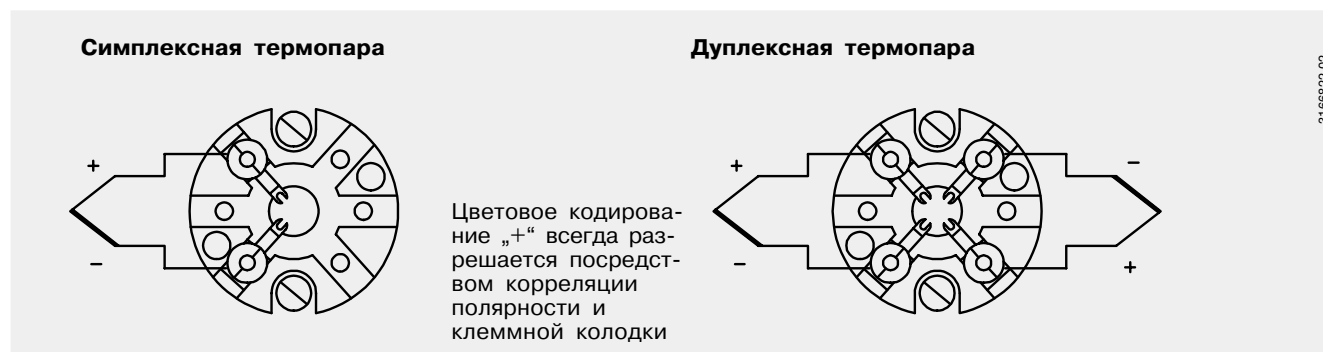
Классификация/пригодность прибора для

соответствующей категории указана в таблице. Ответственность за использование необходимых защитных гидъз, лежит на потребителе. Встроенные преобразователи имеют собственное свидетельство.

Маркировка	Ст-ное зн-ние $t_{\text{норм}}$	Макс.температура °С в защитной гильзе /изм.вставке				Длина цапфы минимум M_H	Температурный диапазон окружающей среды $T_{\text{окр}}$
		P _{макс} сенсора:					
Цепь класса ia		50 мВт	100 мВт	250 мВт	500 мВт		
II 1/2 G EEx ia IIC T6	85 °С	62	59	54	46		-20°С ... 55 °С
II 1/2 G EEx ia IIC T5	100 °С	74	71	66	58		-20°С ... 70 °С
II 1/2 G EEx ia IIC T4	135 °С	102	99	94	86	50 мм	-20°С ... 100 °С
II 1/2 G EEx ia IIC T3	200 °С	154	151	146	138	50 мм	-20°С ... 100 °С
II 1/2 G EEx ia IIC T2	300 °С	230	227	222	214	100 мм	-20°С ... 100 °С
II 1/2 G EEx ia IIC T1	450 °С	350	347	342	334	100 мм	-20°С ... 100 °С
Цепь класса ib		50 мВт	100 мВт	250 мВт	500 мВт		
II 1/2 G EEx ib IIC T6	85 °С	54	46				-20°С ... 55 °С
II 1/2 G EEx ib IIC T5	100 °С	66	58				-20°С ... 70 °С
II 1/2 G EEx ib IIC T4	135 °С	94	86			50 мм	-20°С ... 100 °С
II 1/2 G EEx ib IIC T3	200 °С	146	138			50 мм	-20°С ... 100 °С
II 1/2 G EEx ib IIC T2	300 °С	222	214			100 мм	-20°С ... 100 °С
II 1/2 G EEx ib IIC T1	450 °С	342	334			100 мм	-20°С ... 100 °С
Цепь класса ib		50 мВт	100 мВт	250 мВт	500 мВт		
II 2 G EEx ib IIC T6	85 °С	77	74	67	58		-20°С ... 55 °С
II 2 G EEx ib IIC T5	100 °С	92	89	82	73		-20°С ... 70 °С
II 2 G EEx ib IIC T4	135 °С	127	124	117	108	50 мм	-20°С ... 100 °С
II 2 G EEx ib IIC T3	200 °С	192	189	182	173	50 мм	-20°С ... 100 °С
II 2 G EEx ib IIC T2	300 °С	287	284	277	268	100 мм	-20°С ... 100 °С
II 2 G EEx ib IIC T1	450 °С	437	434	427	418	100 мм	-20°С ... 100 °С

Более подробную информацию вы сможете найти в инструкциях по эксплуатации Ex-версий

Схемы электрических присоединений



31.66822.02

Форма заказа

Номер поля	Код	Особенности
		Взрывозащита
1	Z	Без
	Y	В соответствии с директивой 94/9/EG (ATEX) EEx(i) ¹⁾
		Тип и количество датчиков
2	A	1 x тип K (NiCr-Ni)
	B	2 x тип K (NiCr-Ni) ¹⁾
	C	1 x тип J (Fe-CuNi)
	D	2 x тип J (Fe-CuNi) ¹⁾
2	?	Другой <i>Укажите дополнительно</i>
		Погрешность датчика
3	2	Класс 2 по DIN EN 60 584
	1	Класс 1 по DIN EN 60 584
	?	Другой <i>Укажите дополнительно</i>
		Измерительная точка
4	1	Изолирована
	2	Не изолирована
		Материал оболочки кабеля
5	T	Нержавеющая сталь
	A	Никель 2.4816 (Inconel 600) <i>Не для датчика типа J</i>
	?	Другой <i>Укажите дополнительно</i>
		Диаметр измерительной вставки
6	1	3 мм
	3	6 мм
	4	8 мм <i>Трубка</i>
	?	Другой <i>Укажите дополнительно</i>
		Длина погружения измерительной вставки
7	0275	275 мм
	0285	285 мм
	0315	315 мм
	0375	375 мм
	0405	405 мм
	0435	435 мм
	0525	525 мм
	0555	555 мм
	0585	585 мм
	0655	655 мм
7		Длина в мм, т.е. 0290 для 290 мм
7	????	Больше чем 9999 мм <i>Укажите дополнительно</i>
		Присоединительное гнездо
8	1	42 мм для головки формы B
	2	Убрано для преобразователя
	?	Другой <i>Укажите дополнительно</i>

Форма заказа, продолжение

Номер поля	Код	Особенности
Преобразователь		
9	ZZ	Без
	TA	Встроен на измерительную вставку
Дополнительно		
10	1	Сертификат качества
	Т	Дополнительный текст
11		

1) Конструкции со взрывозащитой: Комбинации дуплексных термомпар / преобразователь – невозможен

Код заказа:

TC002	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ZZ	-	10	11
[]	-	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	-	[]	[]

Доп.текст: _____

Спецификации и размеры, приведенные в данном документе, отражают техническое состояние изделия на момент выхода данного документа из печати. Возможные технические усовершенствования конструкции и замена комплектующих производятся без предварительного уведомления.

