

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 соответствие с 94/9/EC (ATEX). Также возможна заводская декларация о соответствии ATEX по EN 50 020. Области применения обусловлены конструкции без клеммной колодки, для прямого присоединения вторичного преобразователя. Возможно версии с присоединенными аналоговыми и цифровыми вторичными преобразователями температуры в соответствие 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

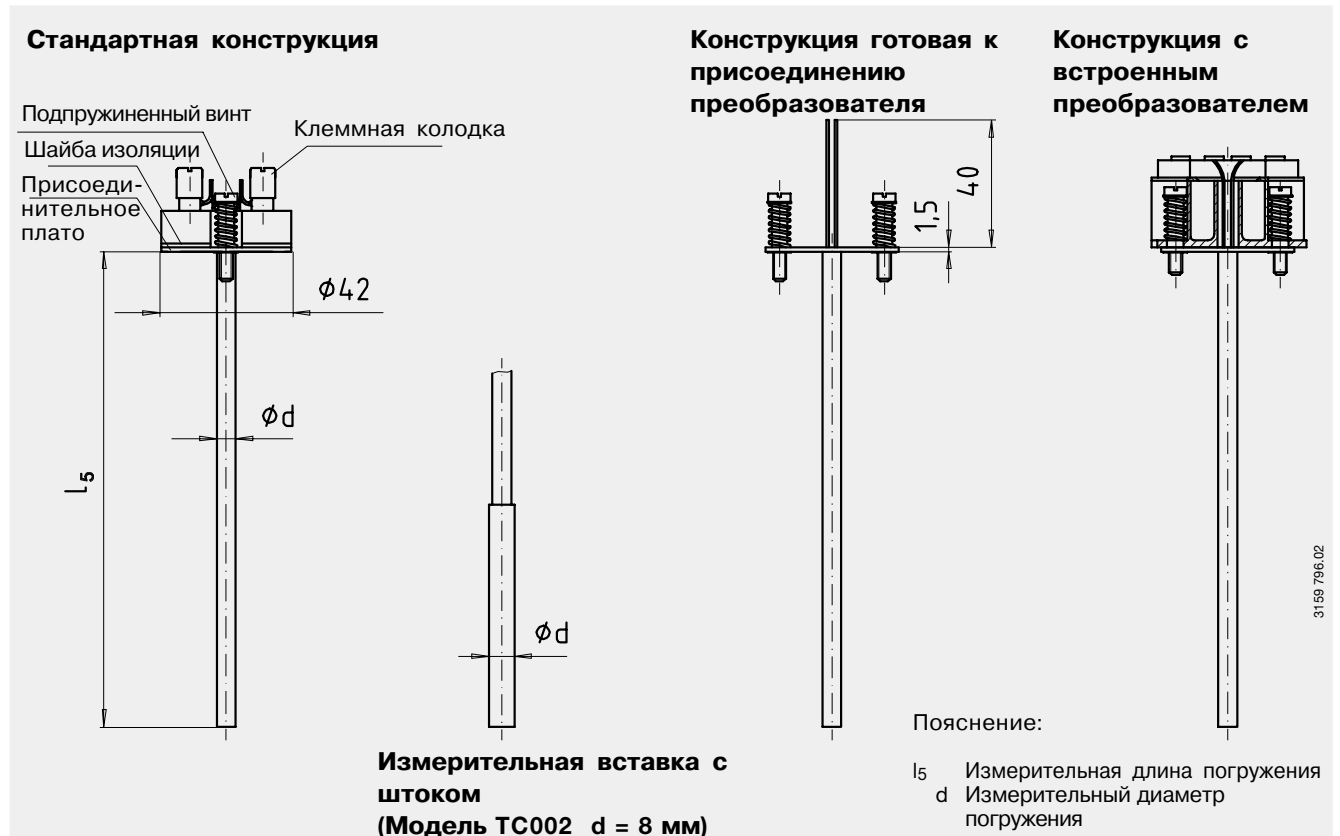
| Класс | Диапазон температур | Погрешность |
|------------------------------|----------------------|------------------------------|
| DIN EN 60 584 часть 2 | | |
| 1 | -40 °C ... +375 °C | ± 1.5 °C |
| 1 | +375 °C ... +1000 °C | ± 0.0040 • t ¹⁾ |
| 2 | -40 °C ... +333 °C | ± 2.5 °C |
| 2 | +333 °C ...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

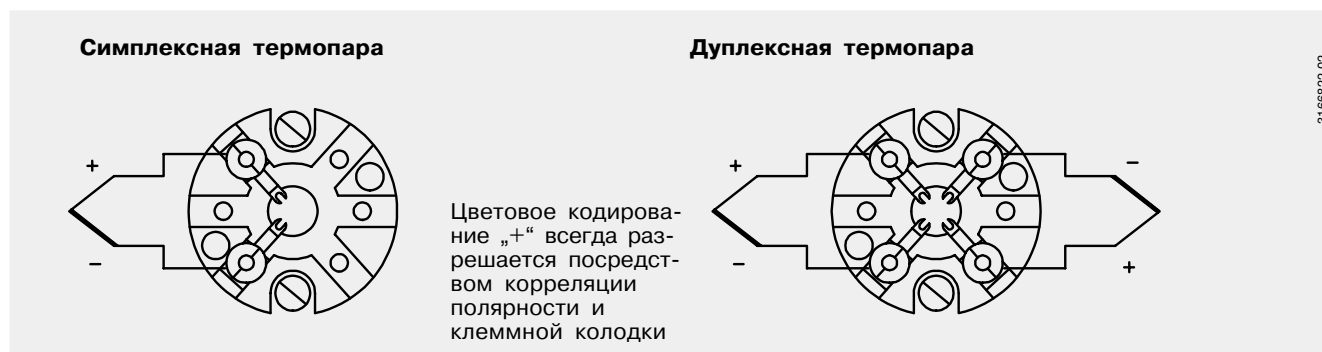
Классификация/пригодность прибора для

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 $T_{\text{окр}}$ |
|------------------------|---------------------------------|--|----------------|----------------|----------------|---------------------------|--|
| | | Р _{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 |
| | T | Дополнительный текст |
| 11 | | |

*Смотри прайс-лист**Дополнительный текст пишите четко и ясно*

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.

