

Измерительная вставка Для термопар Модель ТС10-А

WIKА типовой лист TE 65.01



Другие сертификаты
приведены на стр. 2

Применение

- Замена измерительной вставки в рамках проведения технического обслуживания
- Для всех промышленных и лабораторных применений

Особенности

- Диапазон измеряемых температур -40 ... +1200 °C [-40 ... +2,192 °F]
- Выполнена из измерительного защищенного кабеля с минеральной изоляцией
- Функциональная безопасность (SIL) с преобразователем температуры модели Т32
- Конструкция с пружинным поджатием
- Большой выбор сертификатов взрывозащиты (см. страницу 6)

Описание

Измерительные вставки для термометров сопротивления, соответствующие DIN 43735, предназначены для установки в защитную гильзу. Эксплуатация без защитной гильзы допустима только в особых случаях. Измерительная вставка выполнена из гибкого защищенного кабеля с минеральной изоляцией. Термопара расположена в наконечнике измерительной вставки. Для обеспечения надежного контакта с дном защитной гильзы измерительные вставки имеют пружинное поджатие.

Помимо исполнения в соответствии с DIN имеются специальные варианты, соответствующие требованиям заказчика, например:

- измерительные вставки другой длины (также имеются промежуточные значения длины)
- с монтажной втулкой, соответствующей внутреннему диаметру защитной гильзы
- без клеммного блока
- с преобразователем



Измерительная вставка, модель ТС10-А

Тип и количество чувствительных элементов, точность и способ подключения выбираются в зависимости от конкретного применения.

Для ТС10-А имеется большое количество различных сертификатов взрывозащиты.

Для непосредственного монтажа преобразователя имеется конструкция без клеммного блока. Опционально имеется возможность установки преобразователей WIKА.

Чувствительный элемент

Термопара в соответствии с МЭК 60584-1 или ASTM E230

Типы К, J, E, N, Т (одинарная или сдвоенная термопара)

Измерительный спай

- Незаземленный (стандартно)
- Заземленный

Типы чувствительных элементов

Тип	Допустимые пределы для обеспечения класса точности			
	МЭК 60584-1		ASTM E230	
	Класс 2	Класс 1	Стандартно	Опция
К	-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	

В таблице приведены диапазоны температуры, для которых справедливы значения погрешности (класс точности), указанные в соответствующих стандартах.

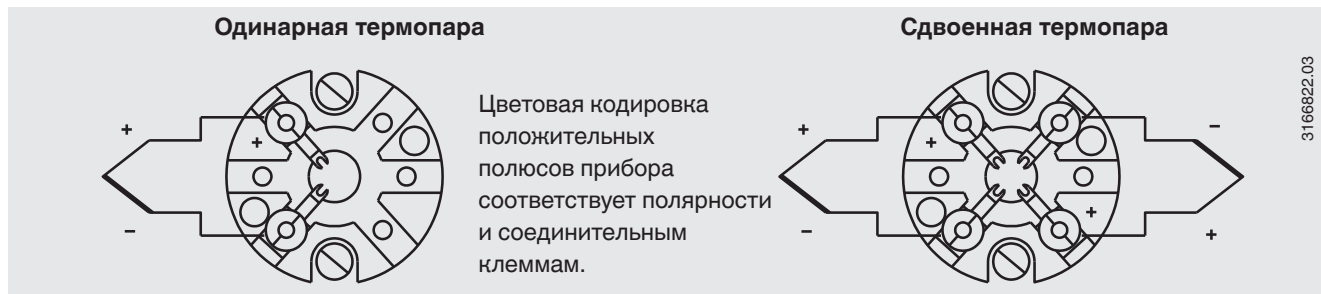
Фактическая рабочая температура термометров ограничена как максимально допустимой рабочей температурой, диаметром термопары и кабеля с минеральной изоляцией (МИ-кабель), так и максимальной рабочей температурой материала защитной гильзы.

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 °.

Электрические соединения



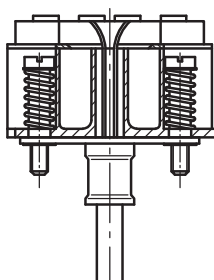
Электрические соединения встроенных преобразователей температуры приведены в соответствующих типовых листах или руководстве по эксплуатации.

Преобразователь (опция)

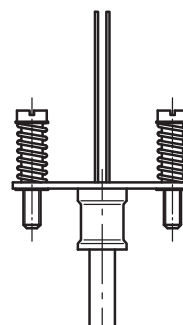
Преобразователь может быть встроен в измерительную вставку. В этом случае преобразователь заменяет клеммный блок и крепится непосредственно на клеммной пластине измерительной вставки. Преобразователь должен быть защищен от воздействия температур свыше 85 °С.



Выходной сигнал 4 ... 20 мА, протокол HART®		
Преобразователь (доступные для выбора варианты)	Модель T16	Модель T32
Типовой лист	TE 16.01	TE 32.04
Выход		
4 ... 20 мА	x	x
Протокол HART®	-	x
Вход		
Термопара МЭН 60584-1	К, J, E, N, T	К, J, E, N, T
Гальваническая развязка	Да	Да



Измерительная вставка с установленным преобразователем (показана модель T32)



Измерительная вставка, подготовленная для установки преобразователя

Функциональная безопасность (опция) с преобразователем температуры T32



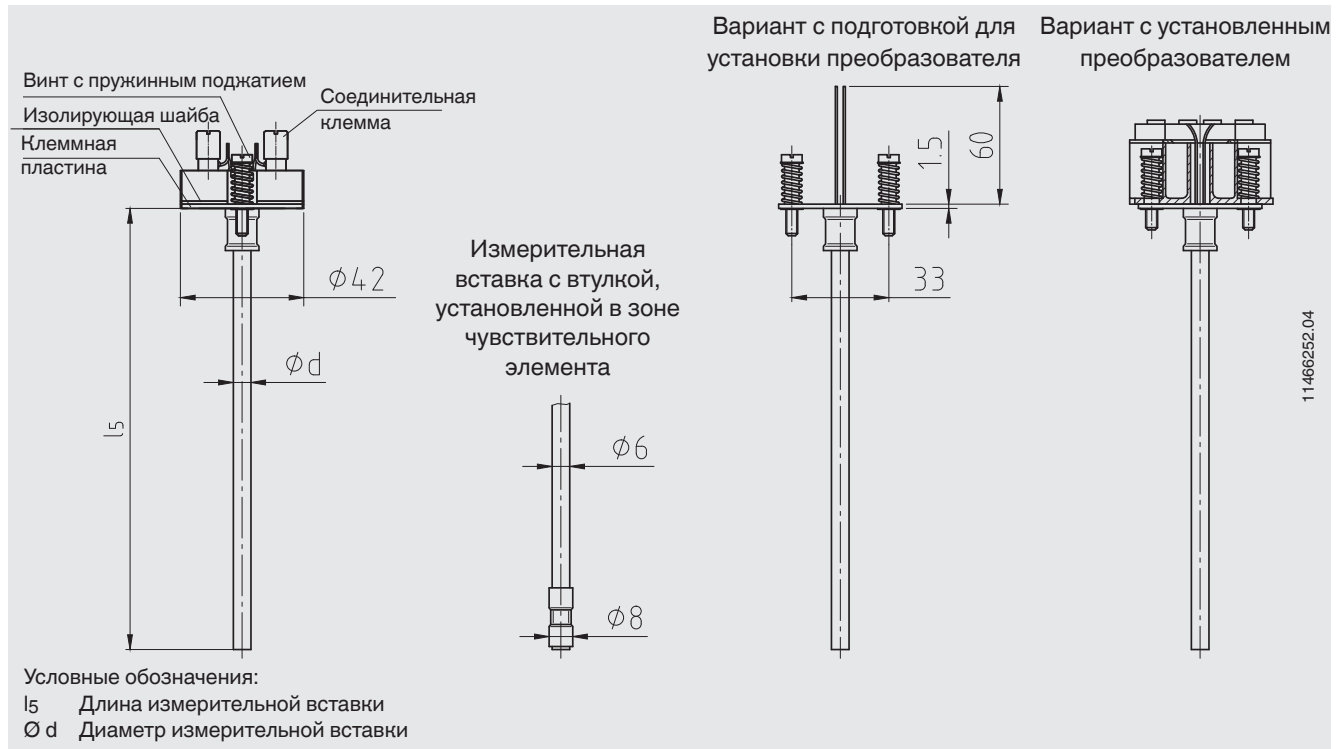
В критичных с точки зрения безопасности применениях необходимо учитывать параметры безопасности всех элементов измерительной цепи. Классификация SIL позволяет оценивать снижение степени риска, достигаемое благодаря использованию защитных устройств.

В качестве чувствительных элементов, удовлетворяющих классу безопасности SIL 2, могут быть использованы измерительные вставки TC10-A в сочетании с подходящим преобразователем температуры (например, преобразователем модели T32.1S, сертифицированный по стандарту TÜV в исполнении SIL для систем защиты в соответствии с требованиями EC 61508).

Соответствующим образом подобранные защитные гильзы позволяют легко демонтировать измерительную вставку для выполнения калибровки. Оптимально подобранная точка измерения состоит из защитной гильзы, термометра со встроенной измерительной вставкой TC10-A и преобразователя температуры T32.1S, удовлетворяющего МЭК 61508. Таким образом точка измерения обеспечивает максимальную надежность и длительный срок службы.

Размеры в мм

Сменная измерительная вставка изготовлена из виброустойчивого защищенного кабеля с минеральной изоляцией (МИ-кабель).



Длина измерительной вставки l_5 , мм	Допуск, мм
75 ... 825	+2 0
> 825	+3 0

Пожалуйста, помните:

Измерительные вставки длиной от 1100 мм поставляются свернутыми в бухту. Измерительные вставки длиной более 1100 мм в прямом виде поставляются только по запросу. Для указания данной опции в заказе, пожалуйста, свяжитесь с WIKA.

Диаметр измерительной вставки d, мм	Индекс в соответствии с DIN 43735	Допуск, мм
3 ¹⁾	Стандартно 30	$3 \pm 0,05$
6	Стандартно 60	$6 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,1 \end{smallmatrix}$
8 (6 мм с муфтой)	Стандартно -	$8 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,1 \end{smallmatrix}$
8	Стандартно 80	$8 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,1 \end{smallmatrix}$
1/8 дюйма [3,17 мм] 1/4 дюйма [6,35 мм] 3/8 дюйма [9,53 мм]	По запросу -	-

Только правильный выбор длины и диаметра измерительной вставки обеспечивает достаточный теплообмен между защитной гильзой и измерительной вставкой.

Диаметр отверстия защитной гильзы должен быть максимум на 1 мм больше диаметра измерительной вставки.

Зазоры больше 0,5 мм между защитной гильзой и измерительной вставкой отрицательно сказываются на теплопередачу и могут привести к неправильной реакции термометра.

При монтаже измерительной вставки в защитную гильзу крайне важно определить необходимую погружную длину (= длине защитной гильзы при толщине днища $\leq 5,5$ мм). Для обеспечения надежного контакта измерительной вставки с днищем защитной гильзы измерительная вставка должна иметь пружинное поджатие (ход пружины: макс. 10 мм).

Взрывозащита (опция)







Допустимая мощность P_{max} , а также допустимая температура окружающей среды для соответствующей категории указана в сертификате взрывозащиты и руководстве по эксплуатации.

Внимание:

В зависимости от версии исполнения измерительные вставки при установке в термодары моделей TC10-B, TC10-C, TC10-F или TC81 могут использоваться в приборах с различными типами взрывозащиты. При наличии соответствующей защитной гильзы возможна эксплуатация в опасных пылесодержащих средах (Ex).

Не допускается использование измерительной вставки модели TC10-A в опасных зонах без соответствующей защитной гильзы!

Нормативные документы (взрывозащита, дополнительные сертификаты)

Логотип	Описание	Страна															
 	Сертификат соответствия EU <ul style="list-style-type: none"> ■ Директива по электромагнитной совместимости ¹⁾ EN 61326 излучение (группа 1, класс B) и помехоустойчивость (промышленное применение) ■ Директива RoHS ■ Директива ATEX (опция) Опасные зоны <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>- Ex i</td> <td>Зона 0 газ</td> <td>II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зона 1 газ</td> <td>II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb</td> </tr> <tr> <td>- Ex e ²⁾</td> <td>Зона 1 газ</td> <td>II 2G Ex eb IIC T1 ... T6 Gb ^{3) 5)}</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зона 2 газ</td> <td>II 3G Ex ec IIC T1 ... T6 Gc X</td> </tr> <tr> <td>- Ex n ²⁾</td> <td>Зона 2 газ</td> <td>II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X</td> </tr> </table> 	- Ex i	Зона 0 газ	II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga		Зона 1 газ	II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb	- Ex e ²⁾	Зона 1 газ	II 2G Ex eb IIC T1 ... T6 Gb ^{3) 5)}		Зона 2 газ	II 3G Ex ec IIC T1 ... T6 Gc X	- Ex n ²⁾	Зона 2 газ	II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X	Европейский союз
- Ex i	Зона 0 газ	II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga															
	Зона 1 газ	II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb															
- Ex e ²⁾	Зона 1 газ	II 2G Ex eb IIC T1 ... T6 Gb ^{3) 5)}															
	Зона 2 газ	II 3G Ex ec IIC T1 ... T6 Gc X															
- Ex n ²⁾	Зона 2 газ	II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X															
	IECEx (опция) - в сочетании с ATEX Опасные зоны <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>- Ex i</td> <td>Зона 0 газ</td> <td>Ex ia IIC T1 ... T6 Ga</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зона 1 газ</td> <td>Ex ia IIC T1 ... T6 Gb</td> </tr> <tr> <td>- Ex e ⁴⁾</td> <td>Зона 1 газ</td> <td>Ex eb IIC T1 ... T6 Gb ^{3) 5)}</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зона 2 газ</td> <td>Ex ec IIC T1 ... T6 Gc</td> </tr> <tr> <td>- Ex n ⁴⁾</td> <td>Зона 2 газ</td> <td>Ex nA IIC T1 ... T6 Gc</td> </tr> </table>	- Ex i	Зона 0 газ	Ex ia IIC T1 ... T6 Ga		Зона 1 газ	Ex ia IIC T1 ... T6 Gb	- Ex e ⁴⁾	Зона 1 газ	Ex eb IIC T1 ... T6 Gb ^{3) 5)}		Зона 2 газ	Ex ec IIC T1 ... T6 Gc	- Ex n ⁴⁾	Зона 2 газ	Ex nA IIC T1 ... T6 Gc	Международный
- Ex i	Зона 0 газ	Ex ia IIC T1 ... T6 Ga															
	Зона 1 газ	Ex ia IIC T1 ... T6 Gb															
- Ex e ⁴⁾	Зона 1 газ	Ex eb IIC T1 ... T6 Gb ^{3) 5)}															
	Зона 2 газ	Ex ec IIC T1 ... T6 Gc															
- Ex n ⁴⁾	Зона 2 газ	Ex nA IIC T1 ... T6 Gc															
	EAC (опция) Опасные зоны <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>- Ex i</td> <td>Зона 0 газ</td> <td>0Ex ia IIC T6...T1 Ga X</td> </tr> <tr> <td>- Ex n</td> <td>Зона 2 газ</td> <td>2Ex nA IIC T6 ... T1 Gc X</td> </tr> </table>	- Ex i	Зона 0 газ	0Ex ia IIC T6...T1 Ga X	- Ex n	Зона 2 газ	2Ex nA IIC T6 ... T1 Gc X	Евразийское экономическое сообщество									
- Ex i	Зона 0 газ	0Ex ia IIC T6...T1 Ga X															
- Ex n	Зона 2 газ	2Ex nA IIC T6 ... T1 Gc X															
	Ex Украина (опция) Опасные зоны <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>- Ex i</td> <td>Зона 0 газ</td> <td>II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga</td> </tr> </table>	- Ex i	Зона 0 газ	II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga	Украина												
- Ex i	Зона 0 газ	II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga															
	INMETRO (опция) Опасные зоны <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>- Ex i</td> <td>Зона 0 газ</td> <td>Ex ia IIC T3 ... T6 Ga</td> </tr> </table>	- Ex i	Зона 0 газ	Ex ia IIC T3 ... T6 Ga	Бразилия												
- Ex i	Зона 0 газ	Ex ia IIC T3 ... T6 Ga															

1) Только для встроенного преобразователя

2) Только для соединительной головки модели BSZ, BSZ-H, 1/4000, 5/6000 или 7/8000 (см. раздел "Соединительная головка")

3) Только для термодар с изолированным спаем

4) Только в комбинации с соединительной головкой модели 1/4000, 5/6000 или 7/8000

5) Без преобразователя

Материалы

Материал	
Материал защитной оболочки	Никелевый сплав: сплав 600

Другие материалы оболочки по запросу.

Сертификаты (опция)

Тип сертификата	Точность 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.

Для обеспечения точности измерения в соответствии с сертификатом 3.1 или DKD/DAkkS минимальная длина (металлическая часть штока или длина участка ниже технологического присоединения) должна составлять 100 мм.

Калибровка при меньшей длине производится по запросу.

Условия эксплуатации

Сменная измерительная вставка изготовлена из виброустойчивого защищенного кабеля с минеральной изоляцией (МИ-кабель).

Стандартная виброустойчивость: 50 g (наконечник чувствительного элемента)

Температура окружающей среды и температура хранения

-60 ¹⁾ / -40 ... +80 °C

1) Специальные исполнения по запросу (взрывобезопасные варианты исполнения только с соответствующими нормативными документами)

По запросу доступны другие значения температуры окружающей среды и температуры хранения.

Пылевлагозащита

IP00 в соответствии с МЭК/EN 60529.

Измерительные вставки для модели TC10-A предназначены для монтажа в защитные узлы (соединительная головка + защитная трубка/защитная гильза).

К таким защитным средствам относятся соединительные головки/кабельные вводы/защитные гильзы/защитные трубки, обеспечивающие более высокий класс IP.

Информация для заказа

Модель / Взрывозащита / Защита от воспламенения / Зона / Чувствительный элемент / Класс точности / Область применения термометра / Длина измерительной вставки l_5 / Диаметр измерительной вставки $\varnothing d$ / Материал защитной оболочки / Механические требования / Сертификаты / Опции

© 09/2003 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.