

# 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.

Логотип	Описание	Страна
	<b>ССС (опция)</b> Опасные зоны - Ex i      Зона 0 газ      Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga - Ex e <sup>4)</sup> Зона 1 газ      Ex e IIC T1 ~ T6 Gb <sup>3) 5)</sup> - Ex n <sup>4)</sup> Зона 2 газ      Ex nA IIC T1 ~ T6 Gc	Китай
	<b>КСs - KOSHA (опция)</b> Опасные зоны - Ex i      Зона 0 газ      Ex ia IIC T4 ... T6 Зона 1 газ      Ex ib IIC T4 ... T6	Южная Корея
-	<b>PESO (опция)</b> Опасные зоны - Ex i      Зона 0 газ      Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Зона 1 газ      Ex ia IIC T1 ... T6 Gb	Индия
	<b>ГОСТ (опция)</b> Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Россия
	<b>КазИнМетр (опция)</b> Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Казахстан
-	<b>МЧС (опция)</b> Разрешение на ввод в эксплуатацию	Казахстан
	<b>БелГИМ (опция)</b> Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Республика Беларусь
	<b>УкрСЕПРО (опция)</b> Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Украина
	<b>Uzstandard (опция)</b> Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Узбекистан

## Информация производителя и сертификаты

Логотип	Описание
	<b>NAMUR NE 024</b> Опасные зоны (Ex i)

Приборы, имеющие маркировку “ia”, могут также использоваться в зонах, для которых требуются только приборы с маркировкой “ib” или “ic”.

Если прибор с маркировкой “ia” использовался в зоне, для которой требуется соответствие “ib” или “ic”, его нельзя будет в дальнейшем эксплуатировать в зонах, соответствующих “ia”.

Нормативные документы и сертификаты приведены на веб-сайте

## 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.

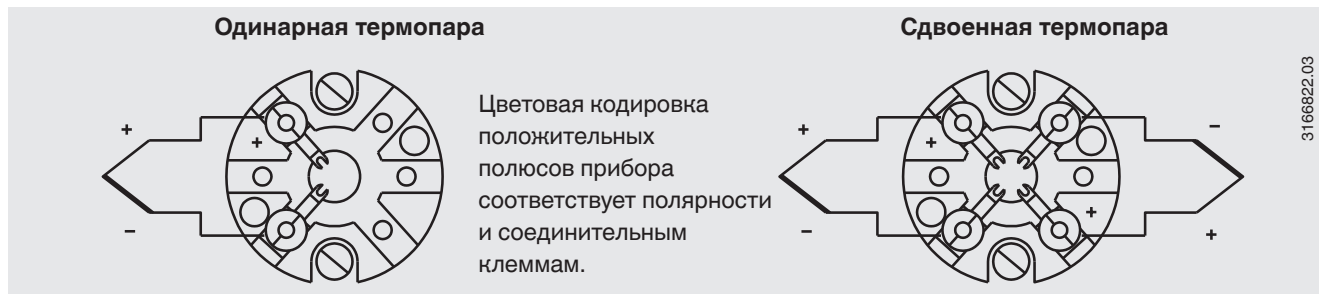
Фактическая рабочая температура термометров ограничена как максимально допустимой рабочей температурой, диаметром термопары и кабеля с минеральной изоляцией (МИ-кабель), так и максимальной рабочей температурой материала защитной гильзы.

Подробные технические характеристики термопар приведены в МЭК 60584-1 или ASTM E230, а также в Технической информации IN 00.23 на [www.wika.com](http://www.wika.com).

#### Величина допуска

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

#### Электрические соединения



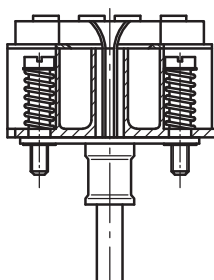
Электрические соединения встроенных преобразователей температуры приведены в соответствующих типовых листах или руководстве по эксплуатации.

## Преобразователь (опция)

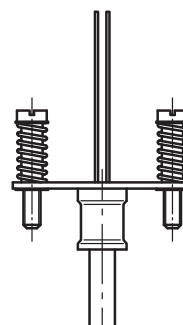
Преобразователь может быть встроен в измерительную вставку. В этом случае преобразователь заменяет клеммный блок и крепится непосредственно на клеммной пластине измерительной вставки. Преобразователь должен быть защищен от воздействия температур свыше 85 °С.



Выходной сигнал 4 ... 20 мА, протокол HART®		
Преобразователь (доступные для выбора варианты)	Модель T16	Модель T32
Типовой лист	TE 16.01	TE 32.04
<b>Выход</b>		
4 ... 20 мА	x	x
Протокол HART®	-	x
<b>Вход</b>		
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 <sup>1)</sup>	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 ТС10-В, ТС10-С, ТС10-Ф или ТС81 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 ТС10-А в опасных зонах без соответствующей защитной гильзы!**

## Нормативные документы (взрывозащита, дополнительные сертификаты)

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

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 <sup>1)</sup> / -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.

