

# Измерительная вставка для термометра сопротивления Модель TR10-A

WIKA Типовой лист TE 60.01



Сертификаты см. на  
стр. 2

## Сферы применения

- Замена измерительных вставок в целях техобслуживания
- Для промышленных и лабораторных применений

## Особенности

- Диапазон измерения от -200 до +600 °C
- Выполнена из экранированного кабеля с минеральной изоляцией
- Функциональная безопасность (SIL) с преобразователем модели T32
- Конструкция с подпружиненным сенсором
- Взрывозащищенные исполнения



Рис. слева: стандартное исполнение  
Рис. справа: с выемками для монтажных лепестков (опция)

## Описание

Измерительные вставки согласно DIN 43735 для термометров сопротивления предназначены для установки в защитную гильзу. Эксплуатация без защитной гильзы допустима только в особых случаях. Измерительная вставка выполнена из гибкого экранированного кабеля с минеральной изоляцией. Чувствительный элемент расположен на конце измерительной вставки. Измерительные вставки обычно поставляются подпружиненными для обеспечения хорошего контакта с дном защитной гильзы.

Возможны версии по спецификации заказчика, отличные от версий по DIN, например:

- другие длины измерительных вставок (также промежуточные длины)

- с наконечником, соответствующим внутреннему диаметру защитной гильзы
- без клеммного блока
- с преобразователем

Тип и количество датчиков, точность и способ соединения могут выбираться в зависимости от условий применения.

Область применения дополняется конструкцией без клеммной колодки для прямого монтажа преобразователя. В качестве опции возможна установка аналогового или цифрового преобразователя WIKA.

## Взрывозащита (опция)




Классификация/соответствие требованиям измерительного прибора (допустимая мощность  $P_{max}$ , а также допустимая окружающая температура) для соответствующей категории приведены в сертификате типовых испытаний ЕС, сертификате Ex или в руководстве по эксплуатации.

### Внимание:

в зависимости от исполнения измерительные вставки могут использоваться в термометрах сопротивления модели TR10-B, TR10-C, TR10-F или TR81 «искробезопасного Ex i» или «невоспламеняемого Ex n» типа. Эксплуатация в зонах, взрывоопасных по пыли (Ex), допускается только при установке соответствующей защитной гильзы.


**Запрещается использовать измерительную вставку модели TR10-A в опасных условиях без соответствующей защитной гильзы!**

## Сертификаты (взрывозащита, дополнительные сертификаты)

Логотип	Описание	Страна
 	<b>Декларация о соответствии стандартам ЕС</b> Директива по электромагнитной совместимости (EMC) <sup>1)</sup> EN 61326 создание помех (Группа 1, класс В) и помехоустойчивость (промышленное применение)  Директива ATEX (дополнительная опция) Опасные зоны - Ex i Зона 1, газ [II 2G Ex ia IIC T3 ... T6 Gb] - Ex n Зона 2, газ [II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X]	Европейское сообщество
	<b>IECEx (опция)</b> (в совокупности с ATEX) Опасные зоны - Ex i Зона 1, газ [Ex ia IIC T3 ... T6 Gb]	Государства-участники IECEx
	<b>EAC (опция)</b> Опасные зоны - Ex i Зона 1, газ [1 Ex ib IIC T3/T4/T5/T6] - Ex n Зона 2, газ [Ex nA IIC T6 ... T1]	Евразийский экономический союз
	<b>INMETRO (опция)</b> Опасные зоны - Ex i Зона 1, газ [Ex ib IIC T3 ... T6 Gb]	Бразилия
	<b>NEPSI (опция)</b> Опасные зоны - Ex i Зона 1, газ [Ex ib IIC T3 ~ T6] - Ex n Зона 2, газ [Ex nA IIC T1 ~ T6 Gc]	Китай
	<b>KOSHA (опция)</b> Опасные зоны - Ex i Зона 1, газ [Ex ib IIC T4 ... T6]	Южная Корея
-	<b>PESO (опция)</b> Опасные зоны - Ex i Зона 1, газ [Ex ib IIC T3 ... T6 Gb]	Индия
	<b>ГОСТ</b> Свидетельство об утверждении типа средств измерений	Россия
	<b>KazInMetr</b> Свидетельство об утверждении типа средств измерений	Казахстан
-	<b>MTSCHS</b> Разрешение на эксплуатацию	Казахстан
	<b>BelGIM</b> Свидетельство об утверждении типа средств измерений	Беларусь
	<b>Uzstandard</b> Свидетельство об утверждении типа средств измерений	Узбекистан

1) Только для встроенного преобразователя

## Информация производителя и сертификаты

Логотип	Описание
	<b>NAMUR NE24</b> Опасные зоны (Ex i)

Приборы с маркировкой “ia” также могут использоваться в зонах, где требуется применение приборов с маркировкой “ib” или “ic”. Если прибор с маркировкой “ia” использовался в зоне с условиями применения согласно “ib” или “ic”, то он больше не может использоваться в зонах с условиями применения согласно “ia”.

При поставке в страны СНГ и на Украину для каждого заказа требуется наличие техпаспорта.

Разрешения и сертификаты см. на сайте

# Датчик

## Чувствительный элемент

Pt100 (измерительный ток: 0,1 ... 1,0 мА) <sup>1)</sup>

Тип присоединения	
Одинарные элементы	1 x 2-проводное 1 x 3-проводное 1 x 4-проводное
Двойные элементы	2 x 2-проводное 2 x 3-проводное 2 x 4-проводное <sup>2)</sup>

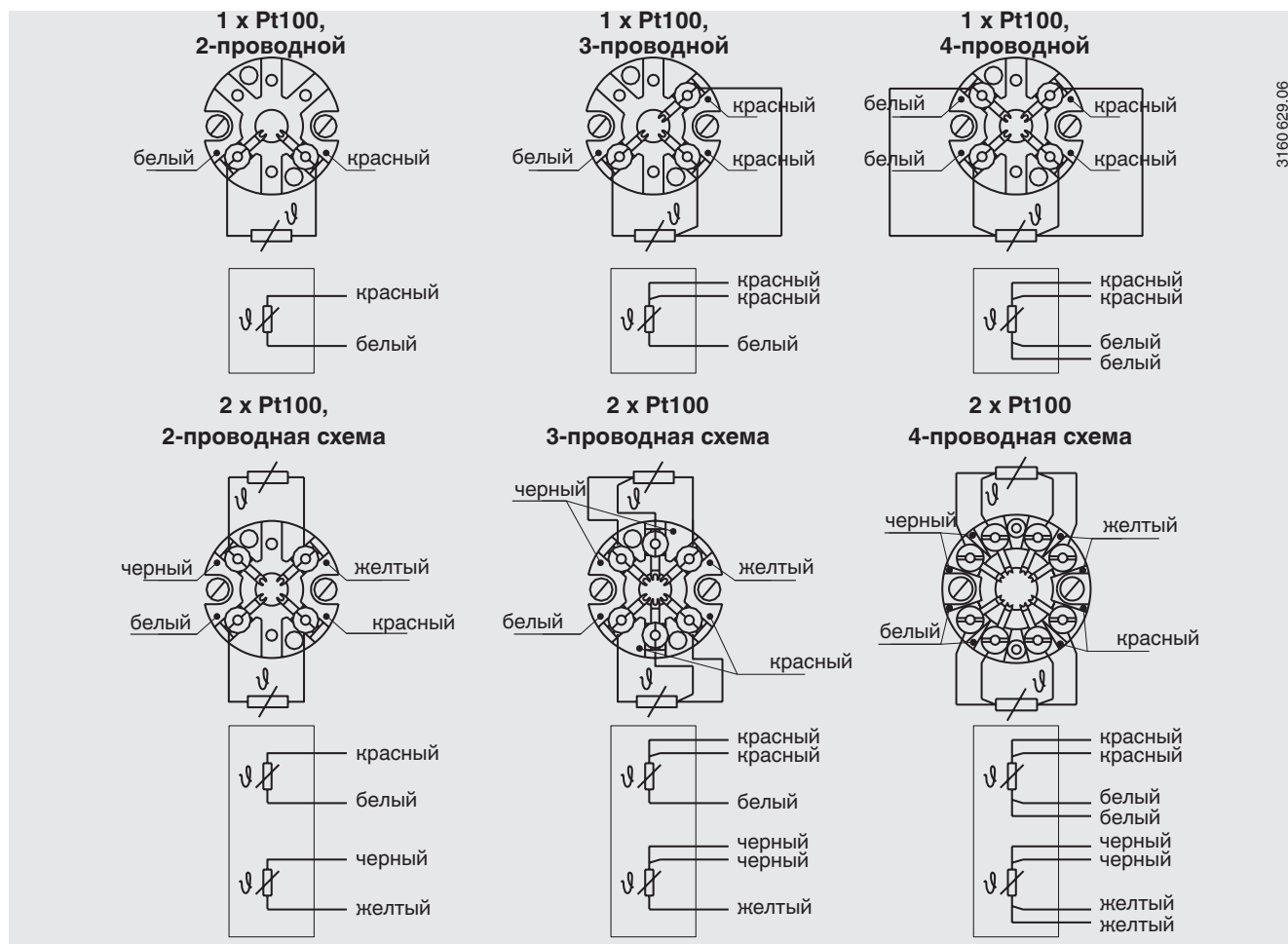
## Значение погрешности чувствительного элемента согласно EN 60751

Класс точности	Конструкция датчика	
	Проволочный	Тонкопленочный
Класс В	-200 ... +600 °С	-50 ... +500 °С
Класс А <sup>3)</sup>	-100 ... +450 °С	-30 ... +300 °С
Класс АА <sup>3)</sup>	-50 ... +250 °С	0 ... 150 °С

- 1) Подробную спецификацию на датчики Pt100 см. в Технической информации IN 00.17 на веб-сайте [www.wika.com](http://www.wika.com)  
 2) Не для диаметра 3 мм  
 3) Не для 2-проводной схемы

## Электрическое подключение

(цветовой код согласно EN/IEC 60751)

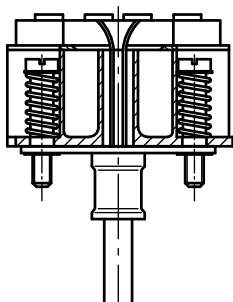


Для электрических соединений с встроенными преобразователями температуры см. данные, представленные в соответствующих типовых листах или руководствах по эксплуатации.

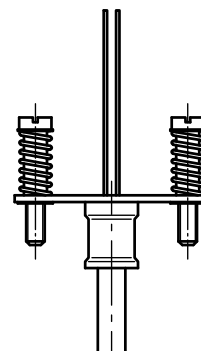
## Преобразователь (опция)

Измерительная вставка может быть оборудована преобразователем. В этом случае преобразователь заменяет клеммную колодку и непосредственно присоединяется к клеммной пластине измерительной вставки. Преобразователь должен быть защищен от воздействия температур свыше 85 °С.

Выходной сигнал 4 ... 20 мА, HART®, FOUNDATION™ Fieldbus или PROFIBUS® PA				
Преобразователь (доступные исполнения)	Модель T15	Модель T12	Модель T32	Модель T53
Типовой лист	TE 15.01	TE 12.03	TE 32.04	TE 53.01
<b>Выход</b>				
■ 4 ... 20 мА	x	x	x	
■ Протокол HART®			x	
■ FOUNDATION™ Fieldbus и PROFIBUS® PA				x
<b>Тип присоединения</b>				
■ 1 x 2-проводное, 3-проводное или 4-проводное	x	x	x	x
<b>Ток замера</b>	< 0,2 мА	< 0,2 мА	< 0,3 мА	< 0,2 мА



Измерительная вставка с установленным преобразователем (здесь – модель T32)



Измерительная вставка, подготовленная для установки преобразователя

## Функциональная безопасность (опция) для преобразователя температуры, модель T32



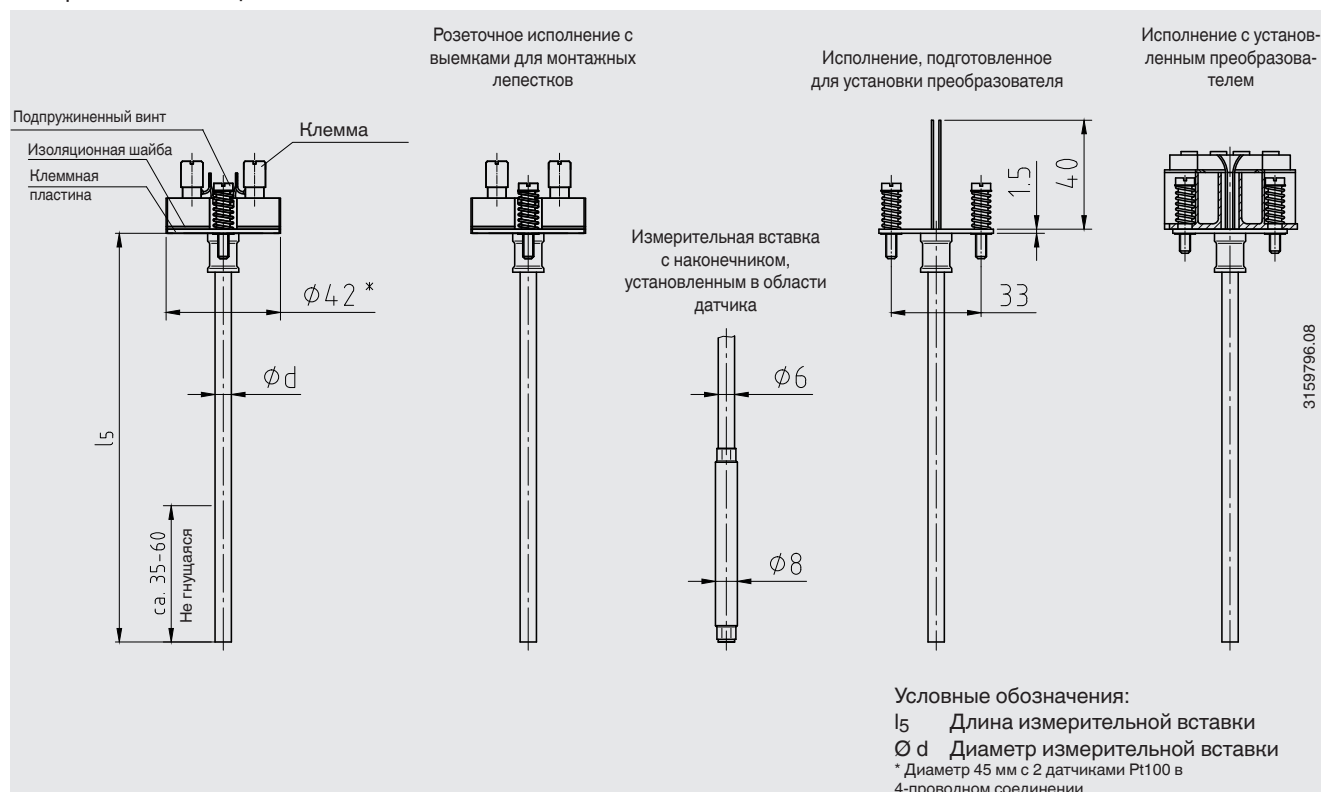
В областях применения, критичных с точки зрения безопасности, необходимо принимать во внимание параметры безопасности всей измерительной цепи. Классификация SIL позволяет оценивать снижение степени риска, достигаемое за счет установки защитных устройств.

Определенные измерительные вставки TR10-A в сочетании с подходящим преобразователем температуры (например, модель T32.1S, сертифицированное по стандарту TUV исполнение SIL для систем защиты, разработанное согласно EC 61508) могут быть использованы в качестве датчиков, удовлетворяющих уровню безопасности SIL 2.

Подобранные защитные гильзы позволяют легко демонтировать измерительную вставку для калибровки. Измерительная точка, настроенная оптимальным образом, состоит из защитной гильзы, термометра со встроенной измерительной вставкой TC10-A и преобразователя T32.1S, спроектированного в соответствии с IEC 61508. Настроенная таким образом измерительная точка обеспечивает максимальную надежность и долгий срок службы.

## Размеры, мм

Сменная измерительная вставка изготовлена из виброустойчивого экранированного кабеля с минеральной изоляцией.



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

Диаметр измерительной вставки $\varnothing d$ в мм	Индекс согласно DIN 43735	Допуск в мм
3 <sup>1)</sup>	Стандарт	3 ±0,05
6	Стандарт	6 <sup>0</sup> -0,1
8 (6 мм с наконечником)	Стандарт	8 <sup>0</sup> -0,1
8	Стандарт	8 <sup>0</sup> -0,1
1/8 дюйма (3,17 мм) <sup>1)</sup> 1/4 дюйма (6,35 мм) 3/8 дюйма (9,53 мм)	Опция (по запросу)	-

1) Недоступен для 4-проводной схемы с 2 x Pt100

Правильный выбор длины и диаметра измерительной вставки – это основное условие для обеспечения достаточного теплообмена между защитной гильзой и измерительной вставкой.

Диаметр отверстия защитной гильзы должен быть макс. на 1 мм больше диаметра измерительной вставки. Просветы больше 0,5 мм между защитной гильзой и измерительной вставкой будут оказывать негативное воздействие на теплопередачу и приведут к неблагоприятной ответной реакции термометра.

При установке измерительной вставки в защитную гильзу очень важно определить правильную длину погружения (= длина защитной гильзы для гильз с толщиной дна 5,5 мм). Для обеспечения плотного прижатия вставки ко дну защитной гильзы вставка должна быть подпружинена (ход пружины: 10 мм максимум).

## Материалы

Материал	
Материал оболочки	Нержавеющая сталь 316 <sup>1) 2)</sup>
	Нержавеющая сталь 1.4571

1) Недоступно для 2-проводного исполнения

2) Недоступно для розеточного исполнения с выемками для монтажных лепестков

## Сертификаты (дополнительная опция)

Тип сертификации	Точность измерения	Сертификат на материал
Заводской сертификат 2.2 по EN 10204 (например, подтверждение современных технологий изготовления, сертификат на материалы, подтверждение класса точности)	x	x
Заводской сертификат 3.1 по EN 10204 (например, подтверждение материалов смачиваемых металлических частей, подтверждение класса точности)	x	-
Калибровочный сертификат DKD/DAkkS	x	-

Возможны различные комбинации сертификатов.

## Условия применения

### Механические требования

Исполнение (согласно EN 60751)	
Стандарт	6 г от пика к пику, проволоочный или тонкопленочный измерительный резистор
Опция	Наконечник датчика, устойчивый к вибрации (макс. 20 г от пика к пику), тонкопленочный измерительный резистор
	Наконечник датчика, высокоустойчивый к вибрации (макс. 50 г от пика к пику), тонкопленочный измерительный резистор

Информация об устойчивости к вибрации относится к наконечнику измерительной вставки.

### Температура внешней среды и температура хранения

-40 ... +80 °C

Температура внешней среды и температура хранения (по запросу)

### Пылевлагозащита

IP00 согласно IEC/EN 60530

Измерительные вставки для модели TR10-A спроектированы для монтажа в защитные узлы (соединительная головка + защитная трубка/гильза). Эти защитные узлы включают соединительные головки/кабельные вводы/защитные гильзы/защитные трубки, обеспечивающие более высокий уровень пылевлагозащиты IP.

## Информация для заказа

Модель / Взрывозащитное исполнение / Искробезопасное исполнение / Зона / Датчик / Класс точности / Диапазон измерения / Длина измерительной вставки l5 / Диаметр измерительной вставки Ø d / Материал защитной оболочки / Механические требования / Сертификаты / Опции

© 2003 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, все права защищены.  
Технические характеристики, указанные в данном документе, были актуальны на момент его публикации.  
Компания оставляет за собой право вносить изменения в технические характеристики и материалы своей продукции.

