

Измерительная вставка для термометров сопротивления. Модель TR10-A

WIKА Типовой лист TE 60.01



Применение

- Промышленные и лабораторные измерения
- Заменяемая измерительная вставка (для термометров сопротивления моделей TR10-B, TR10-C, TR10-F)

Специальные особенности

- Диапазоны измерения от -200 °C до +600 °C
- Чувствительный элемент помещен в минеральную изоляцию
- Применение для всех стандартных защитных гильз
- Подпружиненная конструкция
- Взрывозащита Ex-i, Ex-n и NAMUR

Описание

Измерительная вставка по DIN 43 762 предназначена для установки в защитную арматуру термометров сопротивления. Применение без защитной арматуры рекомендуется только в отдельных обоснованных случаях. Гибкое исполнение, чувствительный элемент и проводные выводы минерально изолированы. Чувствительный элемент помещен в жесткое окончание вставки. Конструкция виброзащищенная (виброускорение 3g, как вариант возможно исполнение до 10g). Измерительная вставка подпружинивается к концу защитной трубки для лучшего контакта и для общей прочности конструкции. Кроме стандартного DIN исполнения возможны следующие варианты:

- различные диаметры в зависимости от диаметра защитной трубки
- конусообразная форма
- без клеммной колодки
- со вторичным преобразователем
- также возможно исполнение с жестким погружаемым штоком.

Тип чувствительного элемента, их количество, точность, а также способ крепления вставки определяется в каждом конкретном случае в зависимости от применения.



Измерительная вставка для термометров сопротивления.
Модель TR10-A

Хороший теплообмен между измерительной вставкой и защитной арматурой возможен только при правильно подобранных размерах и исполнениях.

Выбор стандартных исполнений снижает сроки доставки и стоимость заказа.

Для применения во взрывоопасных зонах используется искробезопасное исполнение. Взрывозащита подтверждается сертификатами типовых испытаний, а также декларациями производителя о соответствии их NAMUR NE24. Данные вставки предназначены для монтажа во взрывозащищенные термометры сопротивления, имеющие соответствующие подтверждения.

Возможны исполнения без клеммной колодки для непосредственного монтажа вторичного преобразователя. Возможны варианты установки аналоговых или цифровых преобразователей WIKА с различными диапазонами измерения.

Чувствительный элемент

Чувствительный элемент расположен в жесткой части штока измерительной вставки.

Схемы присоединения сенсора:

- 2-проводная
- 3-проводная
- 4-проводная

При 2-проводной схеме подключения сопротивление проводов вносит дополнительную погрешность в результат измерений.

Точность чувствительных элементов

- класс В в соответствии с DIN EN 60 751
- класс А в соответствии с DIN EN 60 751
- 1/3 DIN В при 0 °С

Исполнения класса А и 1/3 В с 2-проводной схемой нерациональны, поскольку сопротивление проводов влияет на точность измерений.

Номинальная статическая характеристика и допусковые погрешности

НСХ и пределы допускаемой погрешности соответствуют платиновым чувствительным элементам по DIN EN 60 751.

Сопротивление Pt100 составляет 100 Ом при 0 °С.

Коэффициент α :

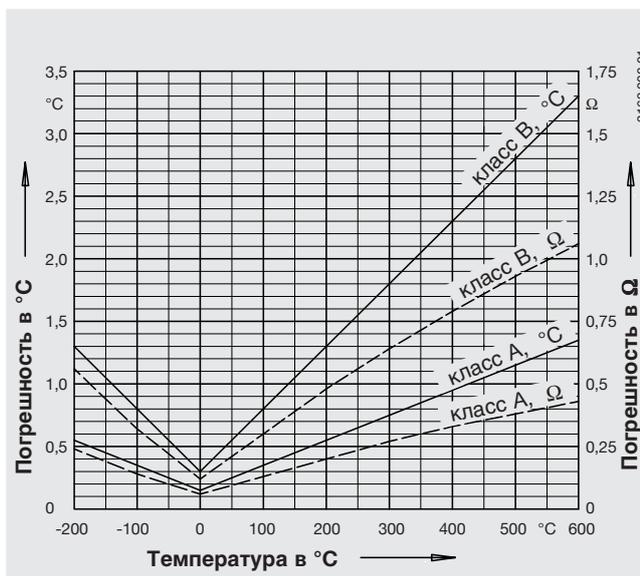
$$\alpha = 3,85 \cdot 10^{-3} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$$

Зависимость сопротивления от температуры выражается полиномами, приведенными в DIN EN 60 751. Также в таблицах DIN EN 60 751 приводятся значения сопротивления при определенных значениях температуры.

Класс	Пределы погрешности, °С
A	$0,15 + 0,002 \cdot t $ ¹⁾
B	$0,3 + 0,005 \cdot t $

1) |t| значение измеряемой температуры, °С, (по модулю)

Температура (МТШ 90) °С	Сопротив-е Ом	Погрешность по DIN EN 60 751 Класс А		Класс В	
		°С	Ом	°С	Ом
-200	18,52	± 0,55	± 0,24	± 1,3	± 0,56
-100	60,26	± 0,35	± 0,14	± 0,8	± 0,32
-50	80,31	± 0,25	± 0,10	± 0,55	± 0,22
0	100	± 0,15	± 0,06	± 0,3	± 0,12
50	119,40	± 0,25	± 0,10	± 0,55	± 0,21
100	138,51	± 0,35	± 0,13	± 0,8	± 0,30
200	175,86	± 0,55	± 0,2	± 1,3	± 0,48
300	212,05	± 0,75	± 0,27	± 1,8	± 0,64
400	247,09	± 0,95	± 0,33	± 2,3	± 0,79
500	280,98	± 1,15	± 0,38	± 2,8	± 0,93
600	313,71	± 1,35	± 0,43	± 3,3	± 1,06



Измерительная вставка

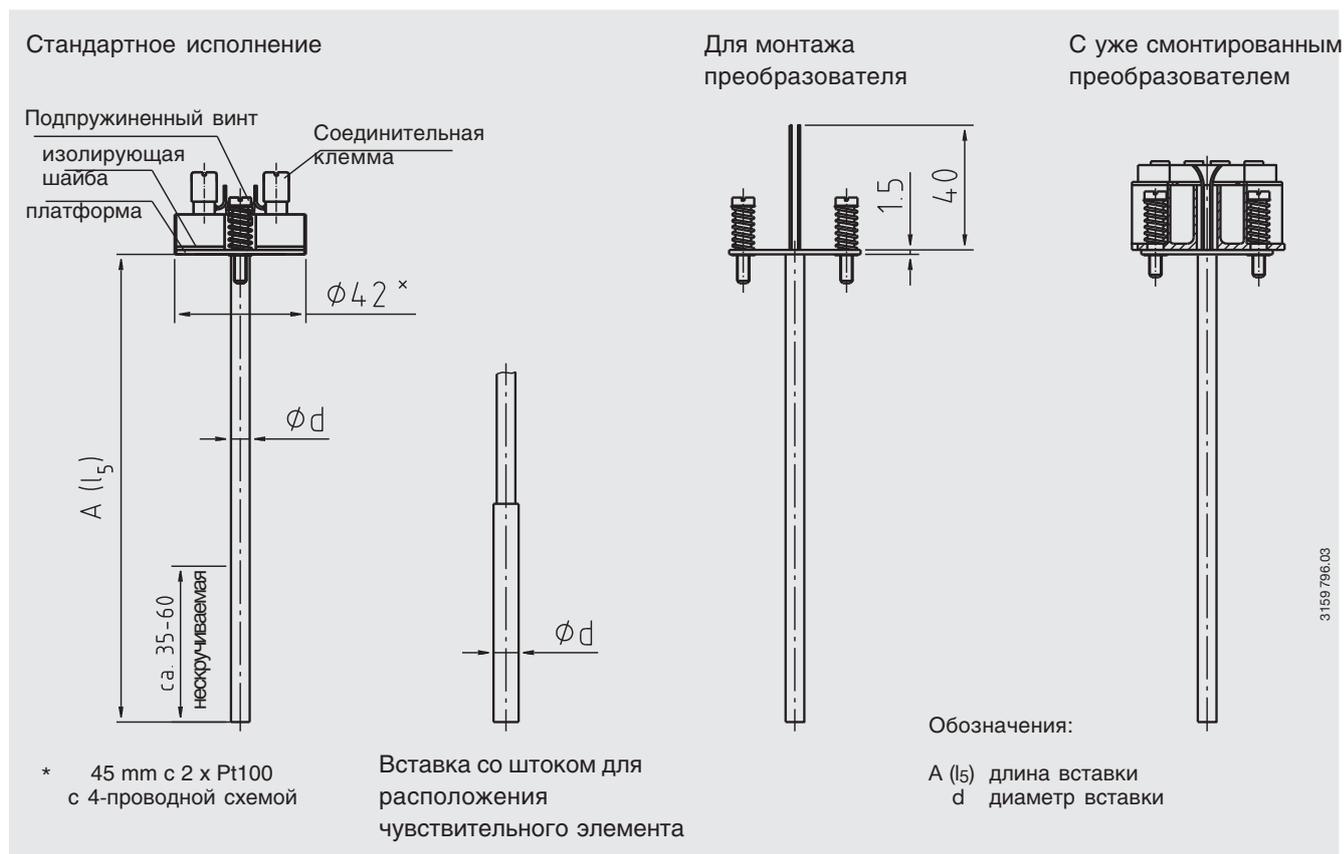
Измерительная вставка выполнена из виброзащищенных минерально изолированных проводов (MI-кабель). Диаметр измерительной вставки должен быть приблизительно на 1 мм меньше внутреннего диаметра защитной арматуры. Зазор более 0,5 мм между измерительной вставкой и стенкой защитной арматуры отрицательно сказывается на теплообмене и чувствительности прибора.

При помощи подпружиненных винтов вставка монтируется в соединительную головку (форма В) и может быть легко заменена в случае необходимости.

Когда вставка вставляется в защитную гильзу важно правильно подобрать длину ее погружения в гильзу (она равна длине гильзы для гильз с толщиной дна < 5,5 мм). Так как вставка подпружинена (длина хода пружины составляет до 10 мм), это обеспечивает ее прижатие к дну гильзы.

Стандартный материал штока измерительной вставки - нержавеющая CrNi сталь. По запросу возможны другие материалы.

Размеры, 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

Длины, приведенные в таблице, являются стандартными. Также возможны промежуточные длины и большие длины.

Возможные комбинации диаметров, количества сенсоров и присоединений сенсоров

Изм.вставка	в мм	Сенсор / присоединение сенсора 1 x Pt100			Сенсор / присоединение сенсора 2 x Pt100		
		2 пров.	3 пров.	4 пров.	2 пров.	3 пров.	4 пров.
3		x	x	x	x	x	-
6		x	x	x	x	x	x
8		x	x	x	x	x	x

Вторичные преобразователи температуры (вариант)

Возможен монтаж преобразователя на измерительной вставке. При таком варианте преобразователь крепится вместо клеммной колодки, непосредственно на присоединительной платформе измерительной вставки. Типы преобразователей приведены в таблице.

Тип	Наименование	Взрывозащита	Типовой лист
T19	Аналоговый, конфигурируемый	без	TE 19.01
T24	Аналоговый, конфигурируемый через ПК	как опция	TE 24.01
T12	Цифровой, конфигурируемый через ПК	как опция	TE 12.01
T32	Цифровой, с HART протоколом	как опция	TE 32.01
T53	Цифровой, с FOUNDATION Fieldbus и PROFIBUS PA	как стандарт	TE 53.01

Взрывозащита (дополнительный вариант)

Для применения во взрывоопасных зонах используется искробезопасное исполнение. Взрывозащита подтверждается сертификатами типовых испытаний, а также декларациями производителя о соответствии их NAMUR NE24. Данные вставки предназначены для монтажа во взрывозащищенные термометры сопротивления, имеющие соответствующие подтверждения.

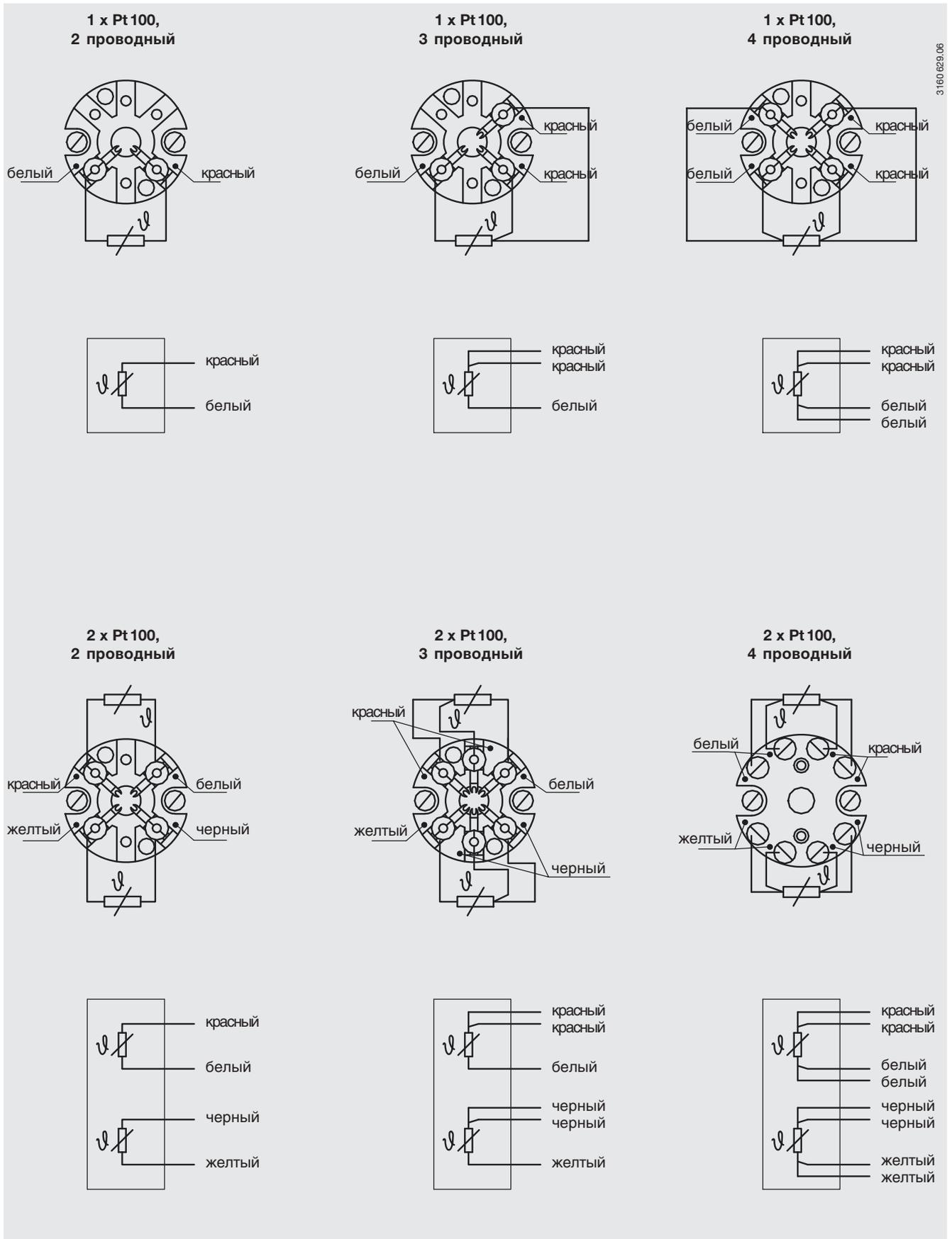
Информацию об электрических параметрах и параметрах окружающей среды (максимально допустимая потребляемая мощность и максимальная температура окружающей среды) необходимо брать из сертификатов типовых испытаний и руководств по эксплуатации конкретного прибора.

Монтируемые преобразователи имеют собственные сертификаты взрывозащиты. Их параметры указываются в руководствах по эксплуатации.

Внимание:

Недопустимо использовать измерительные вставки во взрывоопасных зонах самостоятельно. В любом случае они должны монтироваться в соединительные головки взрывозащищенных термометров или в другую взрывозащищенную арматуру.

Схемы электрических подключений



3160.629.06

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.



ООО "ПромСенсор"
443052, РФ, г. Самара,
ул. Земеца, 37-А, офис 210
Тел./факс: +7(846) 977-33-14
e-mail: info@promsensor.ru
www.promsensor.ru