

# Измерительная вставка Для термометра сопротивления с взрывонепроницаемой оболочкой (TR10-L) Модель TR10-K

WIKA типовой лист TE 60.11



Другие сертификаты  
приведены на стр. 2

## Применение

- Замена измерительной вставки в рамках проведения технического обслуживания

## Особенности

- Диапазоны температуры эксплуатации чувствительного элемента -196 ... +600 °C [-320 ... +1112 °F]
- Выполнена из измерительного защищенного кабеля с минеральной изоляцией
- Для всех стандартных конструкций защитных гильз
- Конструкция с пружинным поджатием
- Взрывозащищенное исполнение

## Описание

Данные измерительные вставки предназначены для установки в термометры сопротивления модели TR10-L. Эксплуатация без защитной гильзы допускается только в особых случаях. Измерительная вставка выполнена из гибкого защищенного кабеля с минеральной изоляцией. Чувствительный элемент расположен на конце измерительной вставки. Для обеспечения плотного контакта измерительной вставки со дном защитной гильзы.

Имеются следующие варианты исполнения:

- С установленной втулкой, подходящей к внутреннему диаметру защитной гильзы
- Без клеммного блока
- С преобразователем

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



Измерительная вставка, модель TR10-K

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

Диапазон применений расширен за счет использования конструкции без клеммного блока для непосредственной установки в преобразователь. Опционально можно установить аналоговые или цифровые преобразователи WIKA.

## Взрывозащита (опция)

### Внимание:

Измерительная вставка модели TR10-K предназначена только для использования в термометре сопротивления модели TR10-L.

Защита от воспламенения типа Ex d обеспечивается только, если измерительная вставка, включая поставляемую резьбовую втулку (взрывонепроницаемое соединение), встроена в соединительную головку с корпусом термометра сопротивления типа "взрывонепроницаемая оболочка" модели TR10-L.

## Нормативные документы (взрывозащита, дополнительные сертификаты)

| Логотип  | Описание  | Страна                               |
|--|---|--------------------------------------|
| <br> | <b>Сертификат соответствия EU</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Директива по электромагнитной совместимости <sup>1)</sup><br/>EN 61326 излучение (группа 1, класс B) и помехоустойчивость (промышленное применение)</li> <li>■ Директива RoHS</li> <li>■ Директива ATEX (опция)<br/>Опасные зоны               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex i    Зона 0 газ    [II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga]</li> <li>          Зона 1 газ    [II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb]</li> </ul> </li> </ul> | Европейский союз                     |
|    | <b>IECEx (опция) - в сочетании с ATEX</b><br>Опасные зоны <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex i    Зона 0 газ    [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga]</li> <li>          Зона 1 газ    [Ex ia IIC T1 ... T6 Gb]</li> </ul>  | Международный                        |
|   | <b>EAC (опция)</b><br>Опасные зоны <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex i    Зона 0 газ    [0 Ex ia IIC T6 ... T1 Ga X]</li> <li>          Зона 1 газ    [1 Ex ia IIC T6 ... T1 Gb X]</li> </ul>   | Евразийское экономическое сообщество |
|   | <b>INMETRO (опция)</b><br>Опасные зоны <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex i    Зона 0 газ    [Ex ia IIC T3 ... T6 Ga]</li> <li>          Зона 1 газ    [Ex ia IIC T3 ... T6 Gb]</li> </ul>   | Бразилия                             |
|   | <b>NEPSI (опция)</b><br>Опасные зоны <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex i    Зона 0 газ    [Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga]</li> <li>          Зона 1 газ    [Ex ia IIC T1 ~ T6 Gb]</li> </ul>   | Китай                                |
|   | <b>KCS - KOSHA (опция)</b><br>Опасные зоны <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex i    Зона 0 газ    [Ex ia IIC T4...T6]</li> <li>          Зона 1 газ    [Ex ib IIC T4 ... T6]</li> </ul>   | Южная Корея                          |
| -  | <b>PESO (опция)</b><br>Опасные зоны <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex i    Зона 0 газ    [Ex ia IIC T1...T6 Ga]</li> <li>          Зона 1 газ    [Ex ia IIC T1...T6 Gb]</li> </ul>  | Индия                                |
|   | <b>ГОСТ (опция)</b><br>Свидетельство о первичной поверке средства измерения   | Россия                               |
|   | <b>КазИнМетр (опция)</b><br>Свидетельство о первичной поверке средства измерения  | Казахстан                            |

1) Только для встроенного преобразователя

| Логотип   | Описание  | Страна              |
|---|---|---------------------|
| -   | <b>МЧС (опция)</b><br>Разрешение на ввод в эксплуатацию                           | Казахстан           |
|  | <b>БелГИМ (опция)</b><br>Свидетельство о первичной поверке средства измерения     | Республика Беларусь |
|  | <b>УкрСЕПРО (опция)</b><br>Свидетельство о первичной поверке средства измерения   | Украина             |
|  | <b>Uzstandard (опция)</b><br>Свидетельство о первичной поверке средства измерения | Узбекистан          |

Приборы с маркировкой “ia” также могут использоваться в зонах, требующих применения приборов только с маркировкой “ib” или “ic”. Если прибор с маркировкой “ia” использовался в зоне с требованиями к применениям “ib” или “ic”, то он впоследствии больше не может быть использован в зонах в соответствии с “ia”.

Нормативные документы и сертификаты приведены на веб-сайте

# Чувствительный элемент

## Измерительный элемент

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

| Тип подключения           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Одinarные элементы</b> | 1 x 2-проводный<br>1 x 3-проводный<br>1 x 4-проводный               |
| <b>Сдвоенные элементы</b> | 2 x 2-проводный<br>2 x 3-проводный<br>2 x 4-проводный <sup>2)</sup> |

| Предел применимости класса точности в соответствии с EN 60751 |                                      |                 |
|---|--------------------------------------|-----------------|
| Класс   | Конструкция чувствительного элемента |                 |
|   | Проволочный                          | Тонкопленочный  |
| <b>Класс В</b>  | -196 ... +600 °C                     | -50 ... +500 °C |
| <b>Класс А</b> <sup>3)</sup>                                  | -100 ... +450 °C                     | -30 ... +300 °C |
| <b>Класс АА</b> <sup>3)</sup>                                 | -50 ... +250 °C                      | 0 ... 150 °C    |

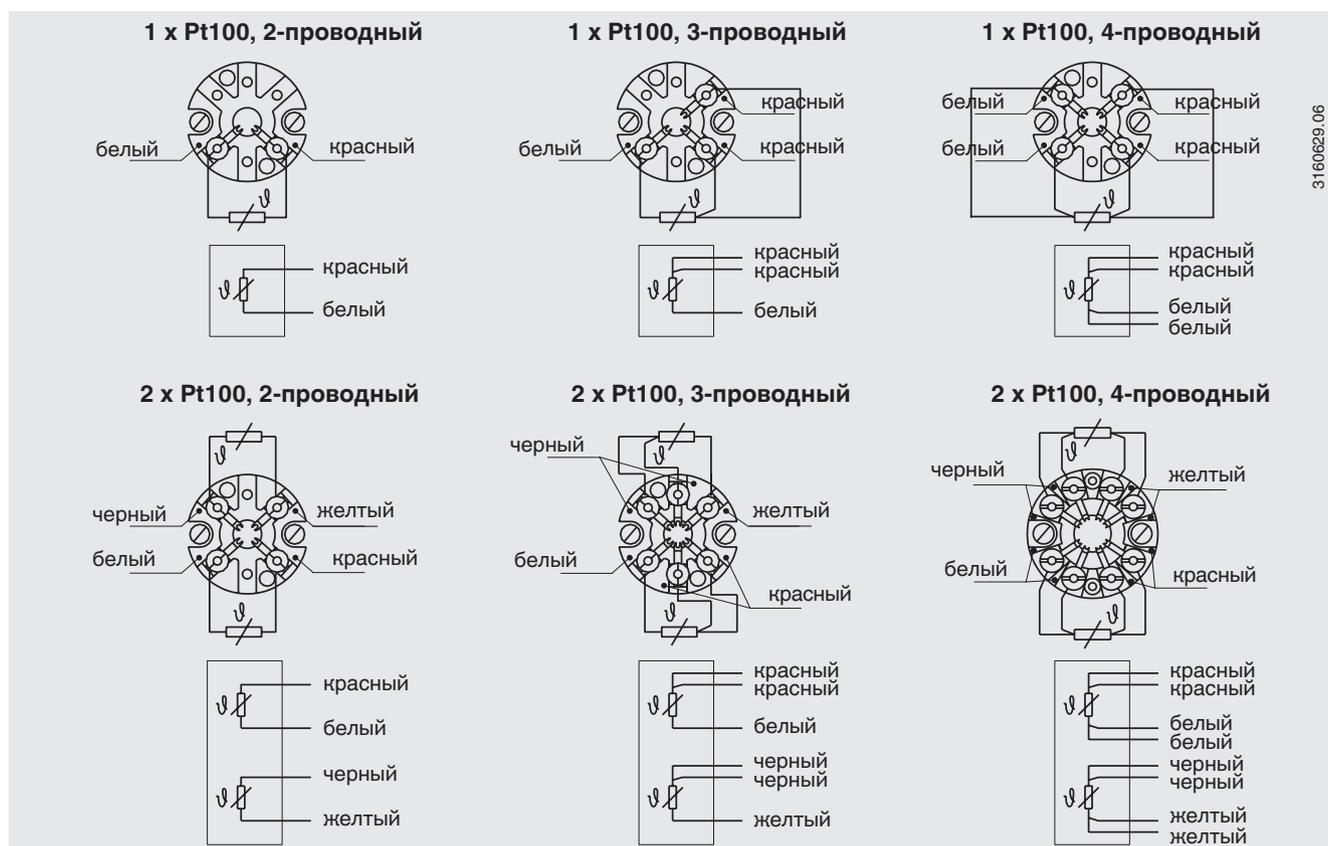
1) Более подробная информация о технических характеристиках чувствительных элементов Pt100 приведена в Технической информации IN 00.17 на [www.wika.de](http://www.wika.de).

2) Кроме диаметра 3 мм

3) Кроме 2-проводной схемы соединения

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

## Электрические соединения (цветовой код в соответствии с МЭК/EN 60751)



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

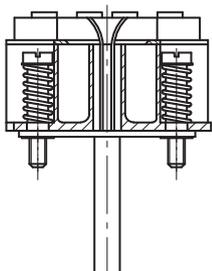
## Преобразователь (опция)

Преобразователь может быть встроен в измерительную вставку. В этом случае преобразователь заменяет клеммный блок и крепится непосредственно на клеммной пластине измерительной вставки.

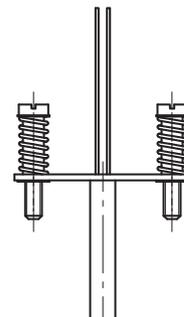


### Выходной сигнал 4 ... 20 мА, протокол HART®, FOUNDATION™ Fieldbus и PROFIBUS® PA

| Преобразователь (доступные для выбора варианты) | Модель T15  | Модель T32  | Модель T53 | Модель T91.10 |
|---|-------------|-------------|------------|---------------|
| Типовой лист                                    | TE 15.01    | TE 32.04    | TE 53.01   | TE 91.01      |
| <b>Выход</b>                                    |             |             |            |               |
| ■ 4 ... 20 мА                                   | x           | x           |            | x             |
| ■ Протокол HART®                                |             | x           |            |               |
| ■ FOUNDATION™ Fieldbus и PROFIBUS® PA           |             |             | x          |               |
| <b>Тип подключения</b>                          |             |             |            |               |
| ■ 1 x 2-проводный, 3-проводный или 4-проводный  | x           | x           | x          | x             |
| <b>Измерительный ток</b>                        | < 0,2 мА    | < 0,3 мА    | < 0,2 мА   | 0,8 ... 1 мА  |
| <b>Взрывозащита</b>                             | Опционально | Опционально | Стандартно | -             |



Измерительная вставка с установленным преобразователем (здесь: модель T32)



Измерительная вставка с подготовкой для установки преобразователя

## Функциональная безопасность (опция)

с преобразователем температуры модели T32

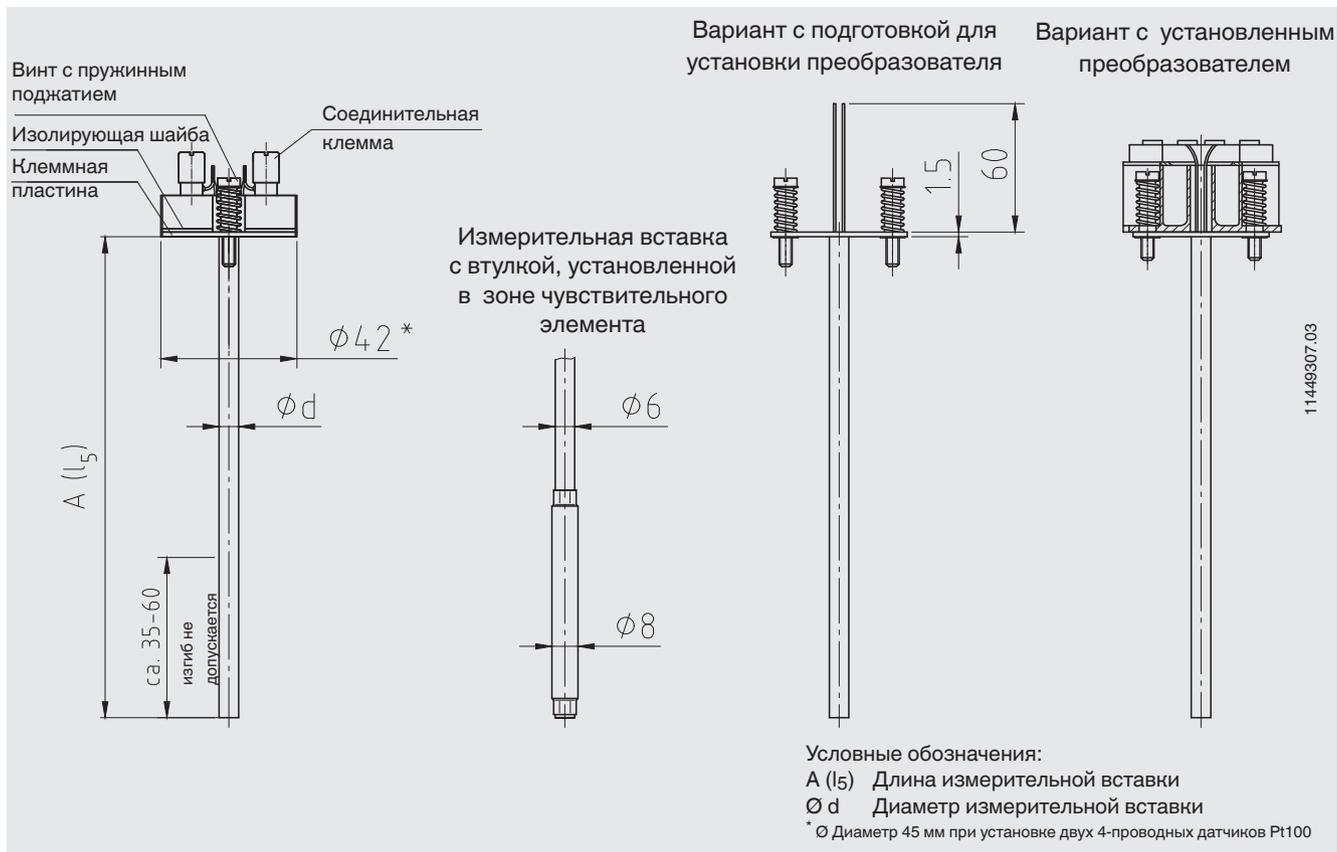


В критичных с точки зрения безопасности применениях необходимо учитывать параметры безопасности всех элементов измерительной цепи. Классификация SIL позволяет оценивать снижение степени риска, достигаемое за счет использования защитных устройств.

В качестве датчиков, удовлетворяющих SIL 2, могут быть использованы измерительные вставки TR10-K в сочетании с подходящим преобразователем температуры (например, преобразователем модели T32.1S, сертифицированы 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 TR10-K и преобразователя температуры T32.1S, удовлетворяющего МЭК 61508. Таким образом точка измерения обеспечивает максимальную надежность и длительный срок службы.

## Размеры, мм



| Длина измерительной вставки $l_5$ в мм | Допуск в мм |
|--|-------------|
| 75 ... 825                             | +2<br>0     |
| > 825                                  | +3<br>0     |

### Пожалуйста, помните:

Макс. длина измерительной вставки = 1100 мм  
 Только в случае точно сформулированного запроса мы можем поставить удлиненные измерительные вставки (с длиной более 1100 мм) цилиндрической формы.  
 Чтобы указать это в заказе, пожалуйста, свяжитесь с WIKA.

| Диаметр измерительной вставки $\phi d$ в мм                                     |                   | Индекс в соответствии с DIN 43735 | Допуск в мм                               |
|---|-------------------|-----------------------------------|---|
| 3 <sup>1)</sup>   | Стандартно        | 30                                | $3 \pm 0,05$                              |
| 6   | Стандартно        | 60                                | $6 \begin{matrix} 0 \\ -0,1 \end{matrix}$ |
| 8 (с гильзой 6 мм)  | Стандартно        | -                                 | $8 \begin{matrix} 0 \\ -0,1 \end{matrix}$ |
| 8   | Стандартно        | 80                                | $8 \begin{matrix} 0 \\ -0,1 \end{matrix}$ |
| 1/8 дюйма (3,17 мм) <sup>1)</sup><br>1/4 дюйма (6,35 мм)<br>3/8 дюйма (9,53 мм) | Опция, по запросу | -                                 | -   |

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

## Измерительная вставка

Измерительная вставка изготовлена из виброустойчивого защищенного кабеля с минеральной изоляцией (MI-кабель).

Диаметр измерительной вставки должен быть приблизительно на 1 мм меньше диаметра отверстия защитной гильзы.

Зазоры больше 0,5 мм между защитной гильзой и измерительной вставкой будут препятствовать теплопередаче, что будет причиной неправильного режима работы термометра

Измерительную вставку можно установить в соединительную головку (в корпусе типа "взрывонепроницаемая оболочка", моделей 1/4000, 7/8000), с помощью двух винтов и пружин. Измерительная вставка является сменной и монтируется в пружинным поджатием.

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

Стандартно в качестве материала оболочки для измерительной вставки используется нержавеющая сталь. Другие материалы по запросу.

Кроме устойчивости к скручиванию измерительные вставки данной серии отличаются высокой виброустойчивостью наконечника зонда (полная амплитуда 6 g<sup>1)</sup>).

1) Данные по виброустойчивости TR10-L справедливы в комбинации с TR10-L.

### Внимание:

Не допускается эксплуатация измерительного прибора модели TR10-K в опасных зонах без взрывозащитной муфты и соединительной головки с взрывонепроницаемой оболочкой!

### Информация для заказа

Модель / Взрывозащита / Конструкция измерительной вставки / Клеммный блок, преобразователь / Измерительный элемент / Чувствительный элемент тип подключения / Соединительная головка / Диапазон температур / Конструкция наконечника зонда / Диаметр зонда / Оболочка, материал / Длина измерительной вставки / Сертификаты / Опции

## Пламегаситель

Пламегаситель встроен в соединительную головку, которая вместе с измерительной вставкой образует взрывонепроницаемое соединение. При необходимости проведения обслуживания рекомендуется заменять пламегаситель вместе с измерительной вставкой.

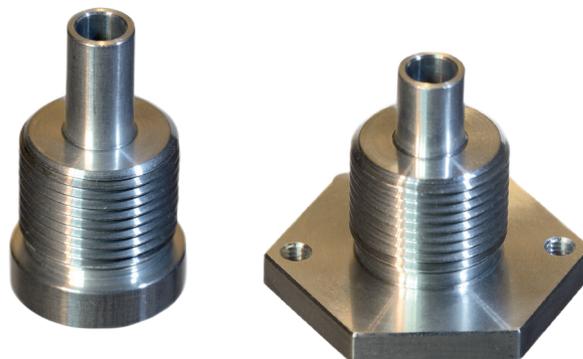


Рис. слева: Пламегаситель для соединительной головки модели 1/4000

Рис. справа: Пламегаситель для соединительной головки модели 7/8000 и 7/8000 с DIN50

## 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.