

# Термометр сопротивления Модель TR10-C, с резьбовой защитной гильзой

WIKA типовой лист TE 60.03



Другие сертификаты  
приведены на стр. 2

## Применение

- Машиностроение, производственное оборудование и резервуары
- Энергетика и электростанции
- Химическая промышленность
- Пищевая промышленность и производство напитков
- Санитарное оборудование, системы отопления и кондиционирования воздуха

## Особенности

- Диапазоны температуры эксплуатации от -200 до +600 °C (-328 ... +1112 °F)
- В комплект входит защитная гильза модели TW35
- Измерительная вставка с пружинным поджатием (сменная)
- Взрывозащищенное исполнение

## Описание

Термометры сопротивления данной серии предназначены для непосредственного присоединения к процессу с помощью резьбового фитинга и преимущественно используются для измерения температуры в трубопроводах и резервуарах.

Данные термометры применяются для измерения температуры жидких и газообразных химически неагрессивных сред в условиях умеренных механических нагрузок. Модель защитной гильзы модели TW35 имеет полностью сварную конструкцию из нержавеющей стали и ввинчивается непосредственно в соединительную головку. Съемную измерительную вставку можно заменить на новую, не удаляя весь датчик из процесса. Это позволяет производить осмотр, проверку прибора или его замену без остановки технологического процесса, если это необходимо при проведении технического обслуживания. Наличие стандартных длин сокращает сроки поставки и оптимизирует складские запасы.



## Термометр сопротивления модели TR10-C с резьбовой защитной гильзой

Погружная длина, тип технологического присоединения, конструкция защитной гильзы, соединительная головка, тип и количество датчиков, точность и метод подключения выбираются в соответствии с требованиями конкретного применения.

Дополнительно в соединительную головку термометра модели TR10-C возможна установка аналогового или цифрового преобразователя производства WIKA.

## Взрывозащита (дополнительно)








Классификация/пригодность измерительного прибора (допустимая мощность  $P_{\text{макс.}}$ , а также допустимая температура окружающей среды) для соответствующей категории приведены в сертификате типовых испытаний ЕС, сертификате Ex или в руководстве по эксплуатации.







### Внимание:

При наличии соответствующей защитной гильзы возможна эксплуатация в опасных запыленных зонах (Ex).



Встроенные преобразователи имеют собственный сертификат типовых испытаний ЕС. Допустимые диапазоны температуры окружающей среды для встроенных преобразователей указаны в соответствующих сертификатах.

## Сертификаты (взрывозащита, дополнительные сертификаты)

Логотип	Описание	Страна
 	<b>Сертификат соответствия EU</b> Директива по электромагнитной совместимости <sup>1)</sup> EN 61326 излучение (группа 1, класс B) и помехоустойчивость (промышленное применение) Директива ATEX (дополнительно) Опасные зоны - Ex i Зона 0, газ [II 1G Ex ia IIC T3 ... T6 Ga] Зона 1, монтаж в зона 0, газ [II 1/2G Ex ia IIC T3 ... T6 Ga/Gb] Зона 1, газ [II 2G Ex ia IIC T3 ... T6 Gb] Зона 20, пыль [II 1D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da] Зона 21, монтаж в зоне 20, пыль [II 1/2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db] Зона 21 пыль [II 2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db] - Ex n <sup>2)</sup> Зона 2, газ [II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X] Зона 22, пыль [II 3D Ex tc IIIC T440 ... T80 °C Dc X]	Европейский союз
 	<b>IECEX (дополнительно)</b> (в сочетании с ATEX) Опасные зоны - Ex i Зона 0, газ [Ex ia IIC T3 ... T6 Ga] Зона 1, монтаж в зона 0, газ [Ex ia IIC T3 ... T6 Ga/Gb] Зона 1, газ [Ex ia IIC T3 ... T6 Gb] Зона 20, пыль [Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da] Зона 21, монтаж в зоне 20, пыль [Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db] Зона 21 пыль [Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db]	Международный
	<b>EAC (дополнительно)</b> Опасные зоны - Ex i Зона 0, газ [0 Ex ia IIC T3/T4/T5/T6] Зона 1, газ [1 Ex ib IIC T3/T4/T5/T6] Зона 20, пыль [DIP A20 Ta 65 °C/Ta 95 °C/Ta 125 °C] Зона 21 пыль [DIP A21 Ta 65 °C/Ta 95 °C/Ta 125 °C] - Ex n Зона 2, газ [Ex nA IIC T6 ... T1] Зона 22, пыль [DIP A22 Ta 80 ... 440 °C]	Евразийское экономическое сообщество
	<b>INMETRO (дополнительно)</b> Опасные зоны - Ex i Зона 0, газ [Ex ia IIC T3 ... T6 Ga] Зона 1, монтаж в зона 0, газ [Ex ib IIC T3 ... T6 Ga/Gb] Зона 1, газ [Ex ib IIC T3 ... T6 Gb] Зона 20, пыль [Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da] Зона 21, монтаж в зоне 20, пыль [Ex ib IIIC T125 ... T65 °C Da/Db] Зона 21 пыль [Ex ib IIIC T125 ... T65 °C Db]	Бразилия
	<b>NEPSI (дополнительно)</b> Опасные зоны - Ex i Зона 0, газ [Ex ia IIC T3 ~ T6] Зона 1, монтаж в зона 0, газ [Ex ia/ib IIC T3 ~ T6] Зона 1, газ [Ex ib IIC T3 ~ T6] Зона 20, пыль [Ex iaD 20 T65 ~ T125] Зона 21, монтаж в зоне 20, пыль [Ex ibD 20/21 T65 ~ T125] Зона 21 пыль [Ex ibD 21 T65 ~ T125] - Ex n Зона 2, газ [Ex nA IIC T1 ~ T6 Gc]	Китай

Логотип	Описание	Страна
	<b>KCS - KOSHA (дополнительно)</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 (дополнительно)</b> Опасные зоны - Ex i Зона 0, газ [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga] Зона 1, монтаж в зона 0, газ [Ex ib IIC T3 ... T6 Ga/Gb] Зона 1, газ [Ex ib IIC T3 ... T6 Gb]	Индия
	<b>DNOP - МакНII (дополнительно)</b> Опасные зоны - Ex i Зона 0, газ [II 1G Ex ia IIC T3, T4, T5, T6 Ga] Зона 1, монтаж в зона 0, газ [II 1/2G Ex ib IIC T3, T4, T5, T6 Ga/Gb] Зона 20, пыль [II 1D Ex ia IIIC T65, T95, T125 °C Da] Зона 21, монтаж в зоне 20, пыль [II 1/2D Ex ib IIIC T65, T95, T125 °C Da/Db] Зона 21 пыль [II 2D Ex ib IIIC T125 ... T65 °C Db]	Украина
	<b>ГОСТ (дополнительно)</b> Сертификат первичной поверки средства измерения	Россия
	<b>КазИнМетр (дополнительно)</b> Сертификат первичной поверки средства измерения	Казахстан
-	<b>МЧС (дополнительно)</b> Разрешение на ввод в эксплуатацию	Казахстан
	<b>БелГИМ (дополнительно)</b> Сертификат первичной поверки средства измерения	Республика Беларусь
	<b>Uzstandard (дополнительно)</b> Сертификат первичной поверки средства измерения	Узбекистан

## Информация производителя и сертификаты

Логотип	Описание
	<b>SIL 2</b> Функциональная безопасность (только в сочетании с преобразователем температуры модели T32)
	<b>NAMUR NE24</b> Опасные зоны (Ex i)

1) Только для встроенного преобразователя

2) Только с соединительной головкой BSZ или BSZ-H (см. "Соединительные головки")

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".

Утверждения и сертификаты приведены на веб-сайте

# Чувствительный элемент

## Измерительный элемент

Pt100, Pt1000 <sup>1)</sup> (измерительный ток: 0,1 ... 1,0 мА) <sup>2)</sup>

Тип присоединения	
Одинарные элементы	1 x 2-проводный 1 x 3-проводный 1 x 4-проводный
Сдвоенные элементы	2 x 2-проводных 2 x 3-проводных 2 x 4-проводных <sup>3)</sup>

Класс точности / область применения датчика в соответствии с EN 60751		
Класс	Конструкция датчика	
	Проволочный	Тонкопленочный
Класс В	-200 ... +600 °C	-50 ... +500 °C
	-200 ... +450 °C	-50 ... +250 °C
Класс А <sup>4)</sup>	-100 ... +450 °C	-30 ... +300 °C
Класс АА <sup>4)</sup>	-50 ... +250 °C	0 ... 150 °C

1) Pt1000 поставляется только в виде тонкопленочного измерительного резистора

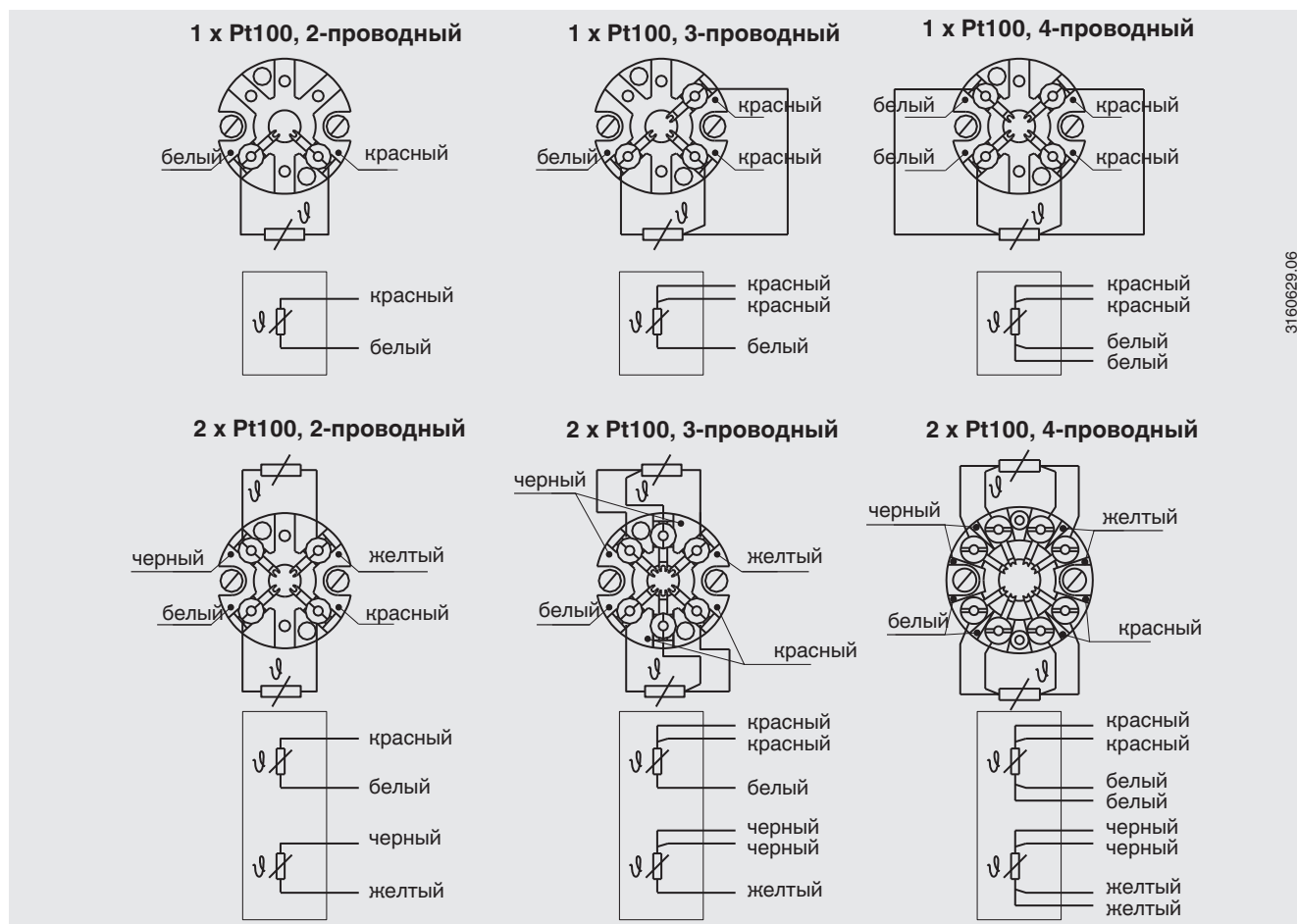
2) Подробные технические характеристики датчиков Pt100 см. в Технической информации IN 00.17 на веб-сайте [www.wika.com](http://www.wika.com)

3) Кроме диаметра 3 мм

4) Кроме 2-проводной схемы соединения

## Электрические соединения

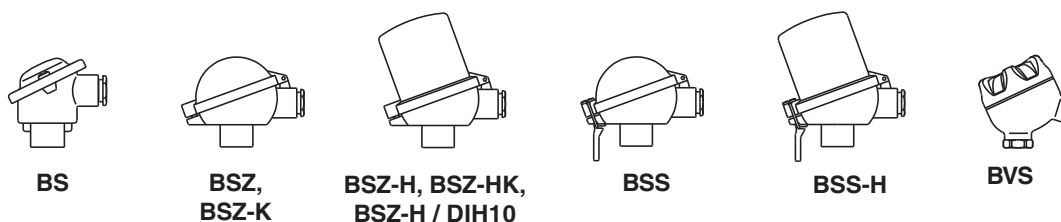
(Цветовой код в соответствии с EN/IEC 60751)



Электрические соединения со встроенными преобразователями температуры приведены в соответствующих типовых листах или руководствах по эксплуатации.

## Соединительная головка

■ Исполнения для Европы в соответствии EN 50446 / DIN 43735



Модель	Материал	Размер резьбы кабельного ввода	Пылевлагозащита (макс.) <sup>1)</sup>	Крышка	Поверхность	Соединение с удлинительной шейкой
BS	Алюминий	M20 x 1,5 или ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65, IP68	Плоская крышка с 2 винтами	Синяя, лакированная <sup>4)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
BSZ	Алюминий	M20 x 1,5 или ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65, IP68	Сферическая откидная с винтом с цилиндрической головкой под шестигранник	Синяя, лакированная <sup>4)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
BSZ-H	Алюминий	M20 x 1,5 или ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65, IP68	Удлиненная откидная крышка с винтом с цилиндрической головкой под шестигранник	Синяя, лакированная <sup>4)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
BSZ-H (2 кабельных ввода)	Алюминий	2 x M20 x 1,5 или 2 x ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65, IP68	Удлиненная откидная крышка с винтом с цилиндрической головкой под шестигранник	Синяя, лакированная <sup>4)</sup>	M24 x 1,5
BSZ-H / DIH10 <sup>2)</sup>	Алюминий	M20 x 1,5 или ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65	Удлиненная откидная крышка с винтом с цилиндрической головкой под шестигранник	Синяя, лакированная <sup>4)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
BSS	Алюминий	M20 x 1,5 или ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65	Сферическая откидная с фиксирующим рычагом	Синяя, лакированная <sup>4)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
BSS-H	Алюминий	M20 x 1,5 или ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65	Удлиненная откидная с фиксирующим рычагом	Синяя, лакированная <sup>4)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
BVS	Нержавеющая сталь	M20 x 1,5 <sup>2)</sup>	IP65	Литая винтовая крышка	Неокрашенная, электрополированная	M24 x 1,5
BSZ-K	Пластмасса	M20 x 1,5 или ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65	Сферическая откидная с винтом с цилиндрической головкой под шестигранник	Черный	M24 x 1,5
BSZ-HK	Пластмасса	M20 x 1,5 или ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65	Удлиненная откидная крышка с винтом с цилиндрической головкой под шестигранник	Черный	M24 x 1,5

Модель	Взрывобезопасное исполнение				
	Без	Ex i (газ) Зона 0, 1, 2	Ex i (пыль) Зона 20, 21, 22	Ex nA (газ) Зона 2	Ex tc (пыль) Зона 22
BS	x	x	-	-	-
BSZ	x	x	x	x	x
BSZ-H	x	x	x	x	x
BSZ-H (2 кабельных ввода)	x	x	x	x	x
BSZ-H / DIH10 <sup>2)</sup>	x	x	-	-	-
BSS	x	x	-	-	-
BSS-H	x	x	-	-	-
BVS	x	x	-	-	-
BSZ-K	x	x	-	-	-
BSZ-HK	x	x	-	-	-

1) Степень пылевлагозащиты относится к соединительной головке, информация о кабельных вводах приведена на стр. 7

2) Светодиодный индикатор DIH10

3) Стандартно (другие размеры по запросу)

4) RAL 5022

■ Исполнения для Северной Америки



KN4-A  
KN4-P

Модель	Материал	Размер резьбы кабельного ввода	Пылевлагозащита (макс.) <sup>1)</sup>	Крышка	Поверхность	Соединение с удлинительной шейкой
KN4-A	Алюминий	½ NPT или M20 x 1,5 <sup>3)</sup>	IP65	Винтовая крышка	Синяя, лакированная <sup>4)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
KN4-P <sup>5)</sup>	Полипропилен	½ NPT	IP65	Винтовая крышка	Белый	½ NPT

Модель	Взрывобезопасное исполнение				
	Без	Ex i (газ) Зона 0, 1, 2	Ex i (пыль) Зона 20, 21, 22	Ex nA (газ) Зона 2	Ex tc (пыль) Зона 22
KN4-A	x	x	-	-	-
KN4-P <sup>5)</sup>	x	-	-	-	-

1) Степень пылевлагозащиты относится к соединительной головке, информация о кабельных вводах приведена на стр. 7

3) Стандартно (другие размеры по запросу)

4) RAL 5022

5) По запросу

## Соединительная головка с цифровым индикатором



### Соединительная головка BSZ-H со светодиодным индикатором модели DIH10

см. типовой лист AC 80.11

Для работы с цифровым индикатором всегда требуется преобразователь с выходом 4 ... 20 мА

## Кабельный ввод



На рисунках показаны примеры соединительных головок.

Кабельный ввод	Размер резьбы кабельного ввода
Стандартный кабельный ввод <sup>1)</sup>	M20 x 1,5 или ½ NPT
Пластмассовая кабельная муфта (кабель Ø 6 ... 10 мм) <sup>1)</sup>	M20 x 1,5 или ½ NPT
Кабельная муфта из никелированной латуни (кабель Ø 6 ... 12 мм)	M20 x 1,5 или ½ NPT
Кабельная муфта из нержавеющей стали (кабель Ø 7 ... 12 мм)	M20 x 1,5 или ½ NPT
Обычный резьбовой	M20 x 1,5 или ½ NPT
2 x M20 x 1,5 <sup>2)</sup>	2 x M20 x 1,5
Кабельный соединитель M12 x 1 (4-штырьковый) <sup>3)</sup>	M20 x 1,5
Уплотнительные заглушки для транспортировки	M20 x 1,5 или ½ NPT

Кабельный ввод	Цвет	Пылевлагозащита (макс.)	Мин./макс. температура окружающей среды	Взрывобезопасное исполнение				
				без	Ex i (газ) Зона 0, 1, 2	Ex i (пыль) Зона 20, 21, 22	Ex nA (газ) Зона 2	Ex tc (пыль) Зона 22
Стандартный кабельный ввод <sup>1)</sup>	Неокрашенная	IP65	-40 ... +80 °C	x	x	-	-	-
Пластмассовая кабельная муфта <sup>1)</sup>	Черный или серый	IP66, IP68	-40 ... +80 °C	x	-	-	-	-
Пластмассовая кабельная муфта, Ex e <sup>1)</sup>	Голубой	IP66, IP68	-20 ... +80 °C (стандартно) -40 ... +70 °C (доп.)	x	x	x	-	-
Пластмассовая кабельная муфта, Ex e <sup>1)</sup>	Черный	IP66, IP68	-20 ... +80 °C (стандартно) -40 ... +70 °C (доп.)	x	-	-	x	x
Кабельная муфта из никелированной латуни	Неокрашенная	IP66, IP68	-60 <sup>4)</sup> / -40 ... +80 °C	x	-	-	-	-
Кабельная муфта из никелированной латуни, Ex e	Неокрашенная	IP66, IP68	-60 <sup>4)</sup> / -40 ... +80 °C	x	x	x	x	x
Кабельная муфта из нержавеющей стали	Неокрашенная	IP66, IP68	-60 <sup>4)</sup> / -40 ... +80 °C	x	x	x	-	-
Кабельная муфта из нержавеющей стали, Ex e	Неокрашенная	IP66, IP68	-60 <sup>4)</sup> / -40 ... +80 °C	x	x	x	x	x
Обычный резьбовой	-	IP00	-	x	x	x <sup>6)</sup>	x <sup>6)</sup>	x <sup>6)</sup>
2 x M20 x 1,5 <sup>2)</sup>	-	IP00	-	x	x	x <sup>6)</sup>	x <sup>6)</sup>	x <sup>6)</sup>
Кабельный соединитель M12 x 1 (4-штырьковый) <sup>3)</sup>	-	IP65	-40 ... +80 °C	x	x <sup>5)</sup>	x <sup>5)</sup>	-	-
Уплотнительные заглушки для транспортировки	Прозрачная	-	-40 ... +80 °C	Неприменимо, защита при транспортировке				

1) Кроме соединительной головки BVS

2) Только для соединительной головки BSZ-H

3) Кроме кабельного ввода с резьбой ½ NPT

4) Специальные версии по запросу (возможны только с определенными сертификатами), другие значения температуры возможны по запросу

5) С соответствующей ответной частью соединителя

6) Требуется соответствующий кабельный ввод

## Пылевлагозащита

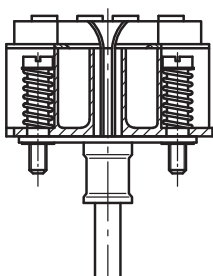
IP65/IP68 в соответствии с EN/IEC 60529 при выполнении следующих условий:

- Использование подходящей кабельной муфты
- Использование кабеля, поперечное сечение которого подходит для кабельной муфты, или выбор кабельной муфты, которая соответствует имеющемуся кабелю
- Соблюдение соответствующих значений крутящего момента при затягивании всех резьбовых соединений

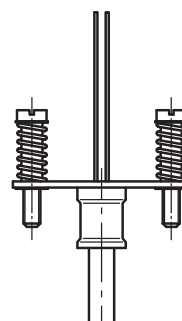
## Преобразователь

### Установка на измерительной вставке

При установке на измерительной вставке преобразователь заменяет клеммный блок и крепится непосредственно на клеммной пластине измерительной вставки.



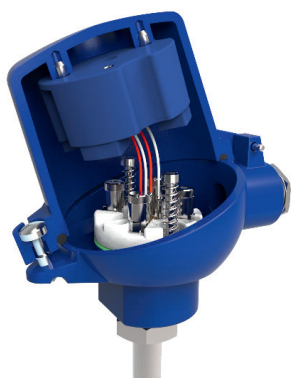
Измерительная вставка с установленным преобразователем (здесь: модель T32)



Измерительная вставка, подготовленная для установки преобразователя

### Установка в крышке соединительной головки

Установка преобразователя в крышке соединительной головки более предпочтительна, чем установка на измерительной вставке. Данный вариант монтажа обеспечивает лучшую термоизоляцию, а также значительно упрощает процесс замены и установки для проведения технического обслуживания.





## Модели преобразователей



T15

T32

T53

Выходной сигнал 4 ... 20 мА, протокол HART®, FOUNDATION™ Fieldbus и PROFIBUS® PA			
Преобразователь (варианты, доступные для выбора)	Модель T15	Модель T32	Модель T53
Типовой лист	TE 15.01	TE 32.04	TE 53.01
<b>Выход</b>			
■ 4 ... 20 мА	x	x	
■ Протокол HART®		x	
■ FOUNDATION™ Fieldbus и PROFIBUS® PA			x
<b>Тип присоединения</b>			
■ 1 x 2-проводный, 3-проводный или 4-проводный	x	x	x
<b>Измерительный ток</b>	< 0,2 мА	< 0,3 мА	< 0,2 мА
<b>Взрывобезопасное исполнение</b>	Дополнительно	Дополнительно	Стандартно

## Допустимые монтажные положения преобразователей

Соединительная головка	T15	T32	T53
BS	○	-	○
BSZ	○	○	○
BSZ-K	○	○	○
BSZ-H	●	●	●
BSZ-H (2 кабельных ввода)	●	●	●
BSZ-HK	●	●	●
BSZ-H / DIN10	○	○	-
BSS	○	○	○
BSS-H	●	●	●
BVS	○	○	○
KN4-A / KN4-P	○	○	○

○ установка вместо клеммного блока    ● Установка в крышке соединительной головки    – Монтаж невозможен

Установка преобразователя на измерительной вставке возможна со всеми перечисленными типами соединительных головок. Установка преобразователя в (резьбовую) крышку соединительной головки исполнения для Северной Америки невозможна.

По запросу имеется возможность установки двух преобразователей.

Для правильного определения общей погрешности измерения необходимо сложить погрешности измерения датчика и преобразователя.

## Функциональная безопасность (дополнительно)

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.

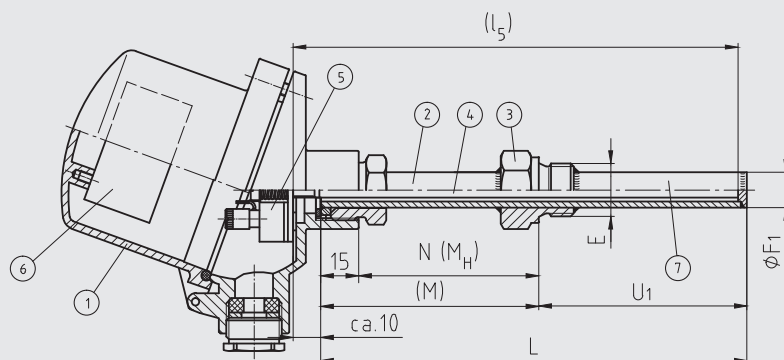
В качестве датчиков, удовлетворяющих классу безопасности SIL 2, могут быть использованы

измерительные вставки TR10-C 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).

Подробную спецификацию см. в Технической информации IN 00.19 на веб-сайте [www.wika.com](http://www.wika.com).

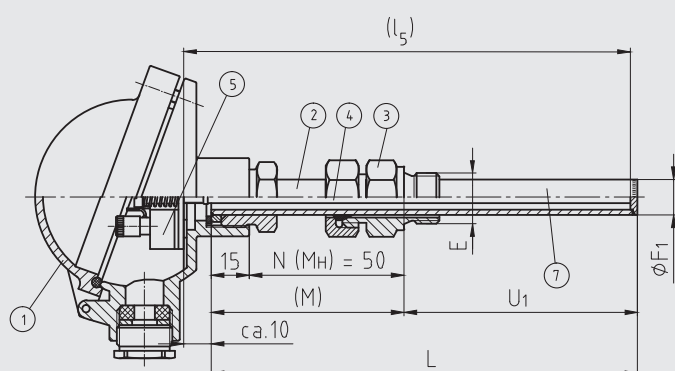
## Элементы модели TR10-C

Технологическое присоединение: Резьбовое соединение, жестко приваренное



3175431.07

Технологическое присоединение: компрессионный фитинг



Условные обозначения:

- ① Соединительная головка
- ② Удлинительная шейка
- ③ Технологическое присоединение
- ④ Измерительная вставка (TR10-A)
- ⑤ Клеммный блок/преобразователь (дополнительно)
- ⑥ Преобразователь (дополнительно)
- ⑦ Защитная гильза модели TW35

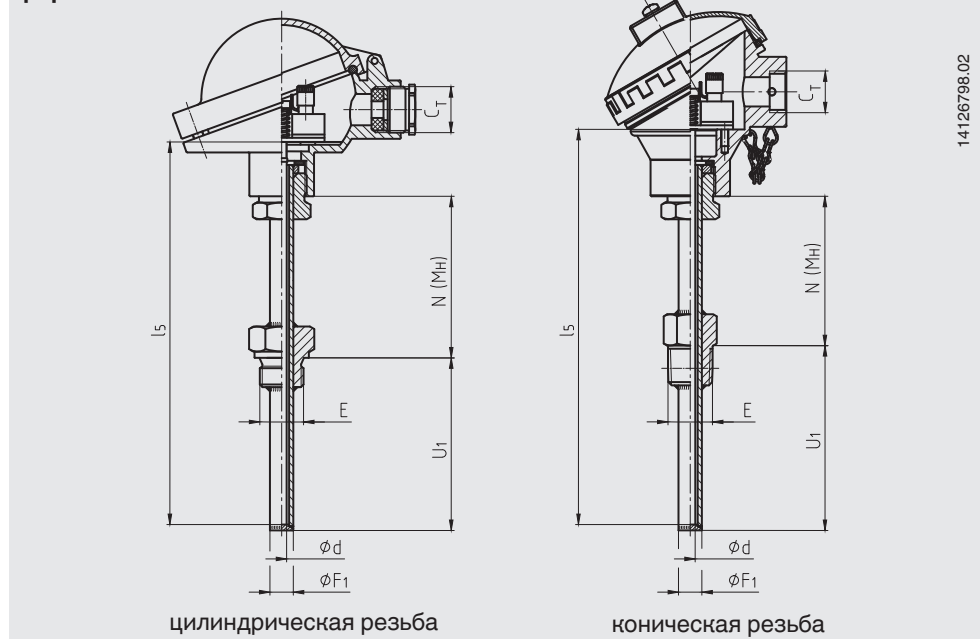
- (L) Полная длина защитной гильзы
- $l_5$  Длина измерительной вставки
- $U_1$  Погружная длина защитной гильзы в соответствии с DIN 43772
- $\varnothing F_1$  Диаметр защитной гильзы
- E Резьбовое соединение
- N (MН) Длина шейки
- (M) Длина удлинительной шейки

Рисунок с цилиндрической или конической резьбой приведен в разделе "Защитная гильза"

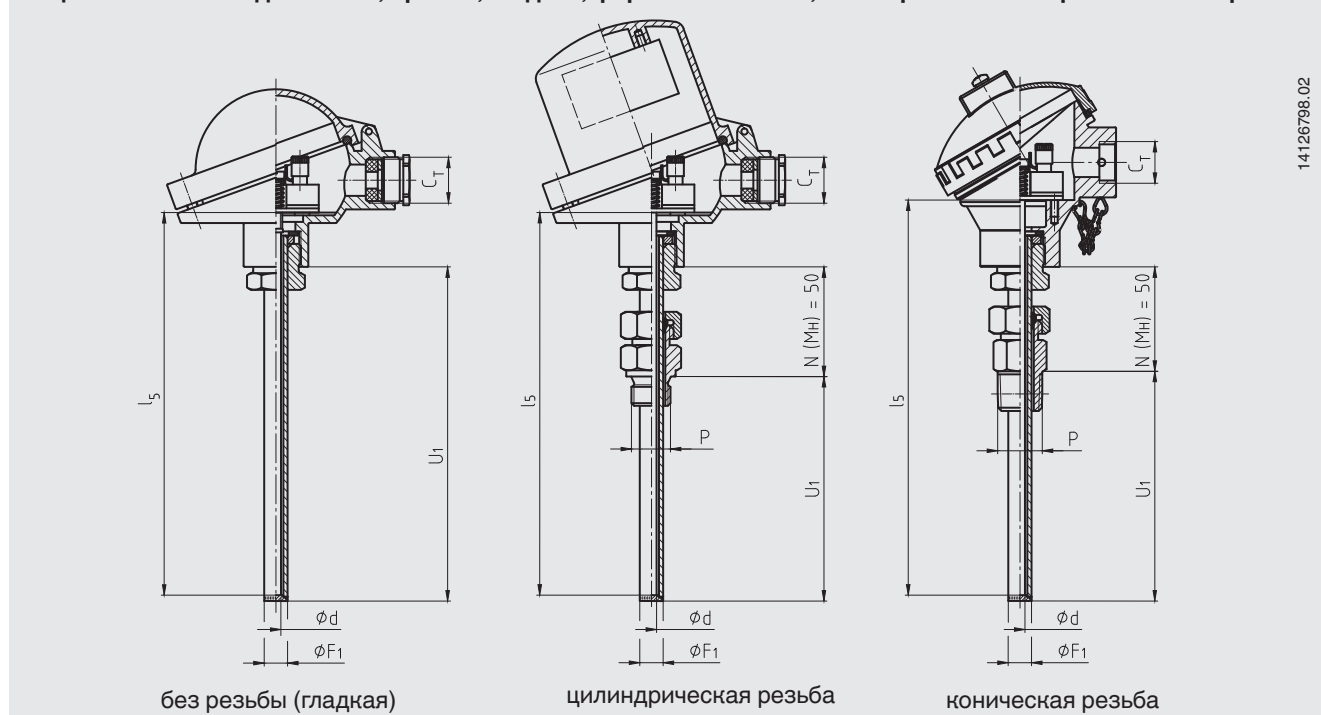
## Защитная гильза

### Конструкции защитных гильз

Защитная гильза модели TW35, прямая, резьбовое соединение, форма 2G DIN 43772



Защитная гильза модель TW35, прямая, гладкая, форма 2 DIN 43772, с компрессионным фитингом/без фитинга



Условные обозначения:

$U_1$  Погружная длина

$l_5$  Длина измерительной вставки

$N (MH)$  Длина шейки

$C_T$  Резьбовой кабельный ввод

$\varnothing F_1$  Диаметр защитной гильзы

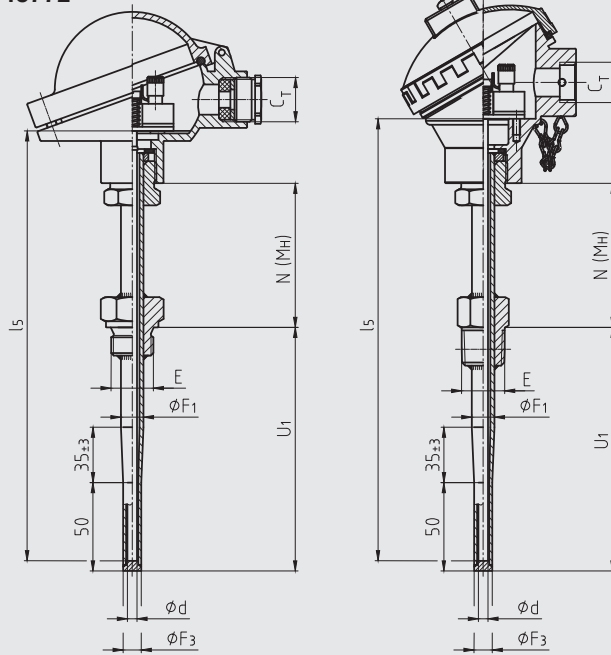
$E$  Резьбовое соединение

$\varnothing d$  Диаметр измерительной вставки

$P$  Монтажная резьба компрессионного фитинга

На рисунках показаны примеры соединительных головок.

**Защитная гильза модель TW35, с сужением, резьбовое соединение, форма 3G DIN 43772**

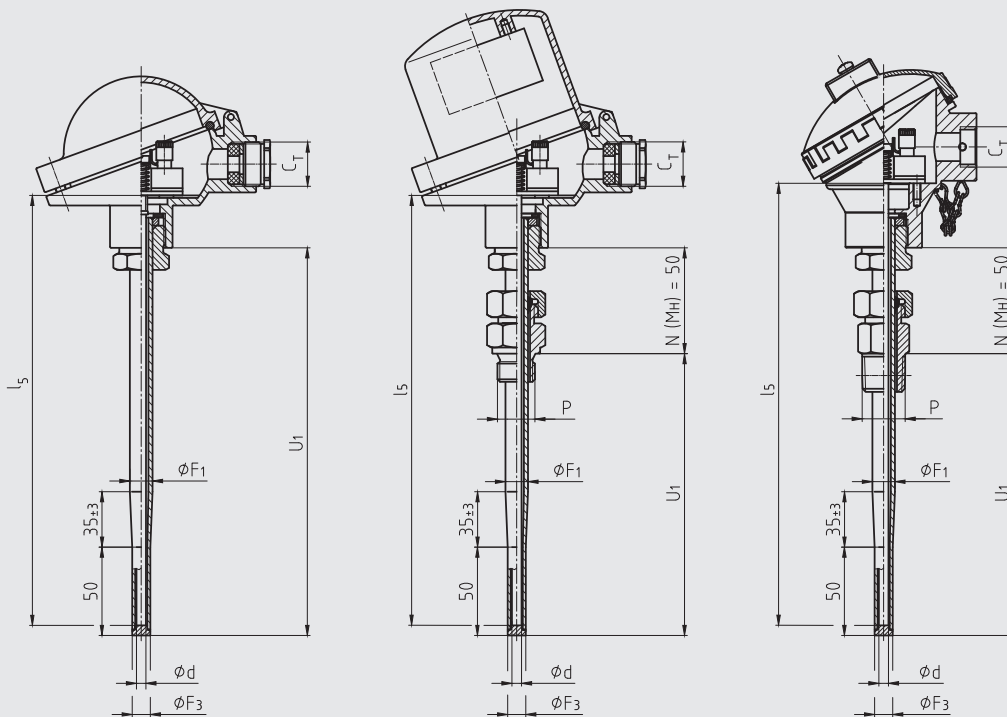


14126834.01

цилиндрическая резьба

коническая резьба

**Защитная гильза модель TW35, с сужением, гладкая, форма 3 DIN 43772, с компрессионным фитингом/без фитинга**



14126834.01

без резьбы (гладкая)

цилиндрическая резьба

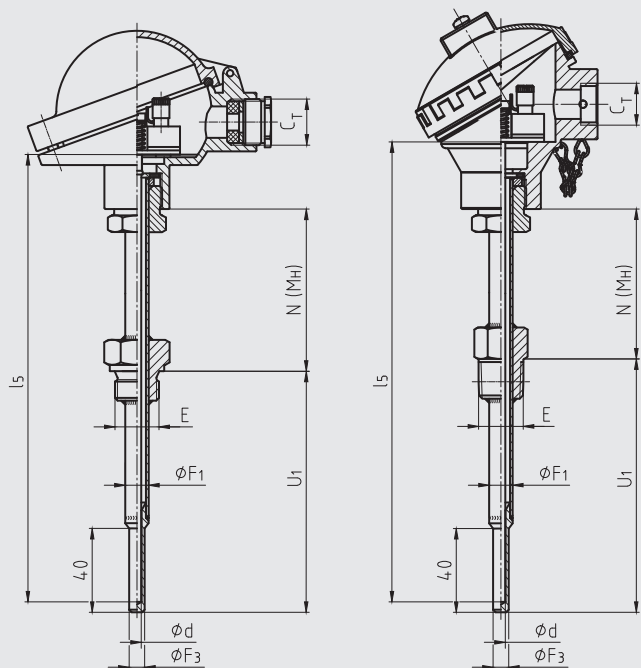
коническая резьба

Условные обозначения:

$U_1$	Погружная длина	$\varnothing F_3$	Диаметр наконечника защитной гильзы
$l_5$	Длина измерительной вставки	E	Резьбовое соединение
N (MН)	Длина шейки	$\varnothing d$	Диаметр измерительной вставки
$C_T$	Резьбовой кабельный ввод	P	Монтажная резьба компрессионного фитинга
$\varnothing F_1$	Диаметр защитной гильзы		

На рисунках показаны примеры соединительных головок.

**Защитная гильза модель TW35, с сужением, приварной монолитный наконечник, резьбовое соединение, нестандартная конструкция**

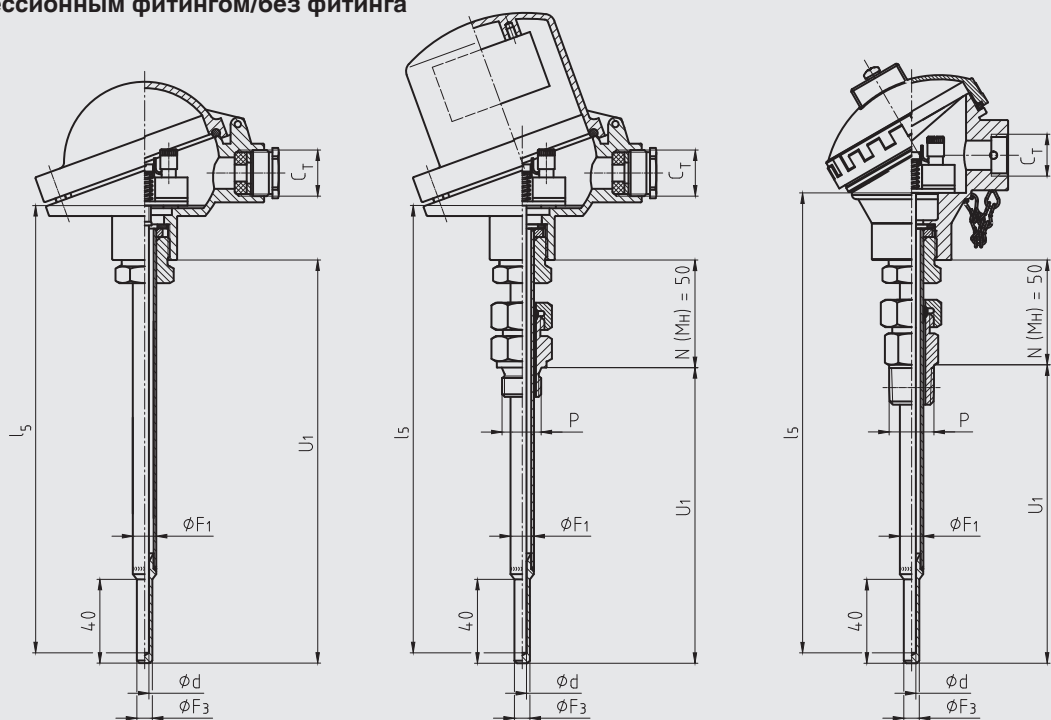


14126855.02

цилиндрическая резьба

коническая резьба

**Защитная гильза модель TW35, с сужением, приварной монолитный наконечник, гладкая, с компрессионным фитингом/без фитинга**



14126855.02

без резьбы (гладкая)

цилиндрическая резьба

коническая резьба

Условные обозначения:

$U_1$  Погружная длина

$l_5$  Длина измерительной вставки

$N (MH)$  Длина шейки

$K_E$  1/2 NPT: 8,13 мм

3/4 NPT: 8,61 мм

$C_T$  Резьбовой кабельный ввод

$\varnothing F_1$  Диаметр защитной гильзы

$\varnothing F_3$  Диаметр наконечника защитной гильзы

E Резьбовое соединение

$\varnothing d$  Диаметр измерительной вставки

P Монтажная резьба компрессионного фитинга

На рисунках показаны примеры соединительных головок.

## Защитная гильза модели TW35

Защитные гильзы сделаны из тянутой трубы с приварным дном и ввинчиваются в соединительную головку при помощи поворотного резьбового соединения (гайка с наружной резьбой). Путем ослабления этой гайки можно добиться требуемого положения соединительной головки и, следовательно, кабельного ввода. Технологическое присоединение приваривается на заводе-изготовителе в соответствии со спецификацией заказчика. Используемое технологическое присоединение определяет погружную длину. Предпочтительно использовать значения погружной длины по стандарту DIN.

Погружная длина должна составлять минимум 10 внешних диаметров защитной гильзы.

### Варианты защитных гильз

Защитная гильза в соответствии с DIN 43722	Диаметр защитной гильзы	Технологическое присоединение	Подходит для измерит. вставки диаметром	Присоединение к головке	Материал	
TW35, прямая, форма 2G, резьбовое соединение	9 x 1 мм	G 1/4 В, резьбовое соединение	6 мм	M24 x 1,5 (поворотное резьбовое соединение, гайка с наружной резьбой)	1.4571	
		G 1/2 В, резьбовое соединение				
		G 3/4 В, резьбовое соединение				
		G 1 В, резьбовое соединение				
		M18 x 1,5, резьбовое соединение				
		M20 x 1,5, резьбовое соединение				
		M27 x 2, резьбовое соединение				
		1/2 NPT, резьбовое соединение				
		3/4 NPT, резьбовое соединение				
	11 x 2 мм 12 x 2,5 мм	G 1/2 В, резьбовое соединение	6 мм			
		G 3/4 В, резьбовое соединение				
		G 1 В, резьбовое соединение				
		M18 x 1,5, резьбовое соединение				
		M20 x 1,5, резьбовое соединение				
		M27 x 2, резьбовое соединение				
		1/2 NPT, резьбовое соединение				
		3/4 NPT, резьбовое соединение				
		14 x 2,5 мм				G 1/2 В, резьбовое соединение
	G 3/4 В, резьбовое соединение					
	G 1 В, резьбовое соединение					
	M18 x 1,5, резьбовое соединение					
	M20 x 1,5, резьбовое соединение					
	M27 x 2, резьбовое соединение					
	1/2 NPT, резьбовое соединение					
	3/4 NPT, резьбовое соединение					
	TW35, с сужением, форма 3G, резьбовое соединение		12 x 2,5 мм, с сужением до 9 мм			G 1/2 В, резьбовое соединение
		G 3/4 В, резьбовое соединение				
G 1 В, резьбовое соединение						
M18 x 1,5, резьбовое соединение						
M20 x 1,5, резьбовое соединение						
M27 x 2, резьбовое соединение						
1/2 NPT, резьбовое соединение						
3/4 NPT, резьбовое соединение						
TW35, прямая, гладкая, форма 2, с компрессионным фитингом/без фитинга		9 x 1 мм 11 x 2 мм 12 x 2,5 мм		G 1/2 В компрессионный фитинг (метал. кольцо)	6 мм	
	1/2 NPT компрессионный фитинг (метал. кольцо)					
	Без резьбового соединения, гладкая					
TW35, с сужением, гладкая, форма 3, с компрессионным фитингом/без фитинга	12 x 2,5 мм, с сужением до 9 мм	G 1/2 В компрессионный фитинг (метал. кольцо)	6 мм			
		1/2 NPT компрессионный фитинг (метал. кольцо)				
		Без резьбового соединения, гладкая				

другие варианты на следующей странице

Защитная гильза с сужением, нестандартная	Диаметр защитной гильзы	Технологическое присоединение	Подходит для измер. вставки диаметром	Присоединение к головке	Материал
<b>TW35, с сужением, приварной монолитный наконечник, резьбовое соединение</b>	9 x 1 мм, с сужением до 6 мм	G 1/4 В, резьбовое соединение	3 мм	M24 x 1,5 (поворотное резьбовое соединение, гайка с наружной резьбой)	1.4571
		G 1/2 В, резьбовое соединение			
		G 3/4 В, резьбовое соединение			
		G 1 В, резьбовое соединение			
		M18 x 1,5, резьбовое соединение			
		M20 x 1,5, резьбовое соединение			
		M27 x 2, резьбовое соединение			
		1/2 NPT, резьбовое соединение			
	3/4 NPT, резьбовое соединение				
	11 x 2 мм, с сужением до 6 мм 12 x 2,5 мм, с сужением до 6 мм	G 1/2 В, резьбовое соединение			
		G 3/4 В, резьбовое соединение			
		G 1 В, резьбовое соединение			
		M14 x 1,5, резьбовое соединение			
		M18 x 1,5, резьбовое соединение			
		M20 x 1,5, резьбовое соединение			
		1/2 NPT, резьбовое соединение			
3/4 NPT, резьбовое соединение					
<b>TW35, с сужением, приварной монолитный наконечник, гладкая, с компрессионным фитингом/без фитинга</b>	9 x 1 мм, с сужением до 6 мм	G 1/2 В компрессионный фитинг (метал. кольцо)			
	11x2 мм, с сужением до 6 мм	1/2 NPT компрессионный фитинг (метал. кольцо)			
	12x2,5 мм, с сужением до 6 мм	Без резьбового соединения, гладкая			
	12x2,5 мм, с сужением до 6 мм	Без резьбового соединения, гладкая			

Прямая защитная гильза, нестандартная	Диаметр защитной гильзы	Технологическое присоединение	Подходит для измер. вставки диаметром	Присоединение к головке	Материал
<b>TW35, прямая, резьбовое соединение</b>	6 x 1 мм 8 x 1 мм	G 1/4 В, резьбовое соединение	3 мм	M24 x 1,5 (поворотное резьбовое соединение, гайка с наружной резьбой)	1.4571 316L (8 x 1 мм)
		G 1/2 В, резьбовое соединение			
		M18 x 1,5, резьбовое соединение			
		M20 x 1,5, резьбовое соединение			
	10 x 1 мм 10 x 1,5 мм	1/2 NPT, резьбовое соединение	6 мм		
		G 1/2 В, резьбовое соединение			
		G 3/4 В, резьбовое соединение			
		G 1 В, резьбовое соединение			
		M18 x 1,5, резьбовое соединение			
		M20 x 1,5, резьбовое соединение			
		M27 x 2, резьбовое соединение			
		1/2 NPT, резьбовое соединение			
	3/4 NPT, резьбовое соединение				
	12 x 1 мм 12 x 1,5 мм	G 1/2 В, резьбовое соединение	8 мм (с гильзой 6 мм)		
		G 3/4 В, резьбовое соединение			
		G 1 В, резьбовое соединение			
M18 x 1,5, резьбовое соединение					
M20 x 1,5, резьбовое соединение					
M27 x 2, резьбовое соединение					
1/2 NPT, резьбовое соединение					
3/4 NPT, резьбовое соединение					
<b>TW35, прямая, гладкая, с компрессионным фитингом/без фитинга</b>	6 x 1 мм 8 x 1 мм	G 1/2 В компрессионный фитинг (метал.кольцо)	3 мм	316L	1.4571 316L (8 x 1 мм)
		1/2 NPT компрессионный фитинг (метал.кольцо)			
		Без резьбового соединения, гладкая			
	9 x 1 мм 10 x 1 мм 10 x 1,5 мм 12 x 1 мм 12 x 1,5 мм	G 1/2 В компрессионный фитинг (метал. кольцо)	6 мм		
		1/2 NPT компрессионный фитинг (метал. кольцо)			
		Без резьбового соединения, гладкая			
		Без резьбового соединения, гладкая			
		Без резьбового соединения, гладкая			

## Погружная длина

Конструкция защитной гильзы	Стандартная погружная длина	Мин./макс. погружная длина
TW35, прямая, резьбовое соединение, форма 2G по DIN 43772	160, 250, 400 мм	50 мм / 4000 мм
TW35, с сужением, резьбовое соединение, форма 3G по DIN 43772	160, 220, 280 мм	110 мм / 4000 мм
TW35, прямая, гладкая, с компрессионным фитингом/без фитинга, форма 2 по DIN 43772	-	50 мм / 4000 мм
TW35, с сужением, гладкая, с компрессионным фитингом/без фитинга, форма 3 по DIN 43772	-	110 мм / 4000 мм
TW35, с сужением, приварной монолитный наконечник, резьбовое соединение, нестандартная конструкция	160, 250, 400 мм	75 мм / 4000 мм
TW35, с сужением, гладкая, приварной монолитный наконечник, с компрессионным фитингом/без фитинга, нестандартная конструкция	-	75 мм / 4000 мм

## Длина шейки

Конструкция защитной гильзы	Стандартная длина шейки	Мин./макс. длина шейки
TW35, прямая, резьбовое соединение, форма 2G по DIN 43772	130 мм	30 мм / 1000 мм
TW35, с сужением, резьбовое соединение, форма 3G по DIN 43772	132 мм	30 мм / 1000 мм
TW35, прямая, гладкая, с компрессионным фитингом, форма 2 по DIN 43772	50 мм	50 мм
TW35, прямая, гладкая, без компрессионного фитинга, форма 2 по DIN 43772	-	-
TW35, с сужением, гладкая, с компрессионным фитингом, форма 3 по DIN 43772	50 мм	50 мм
TW35, с сужением, гладкая, без компрессионного фитинга, форма 3 по DIN 43772	-	-
TW35, с сужением, приварной монолитный наконечник, резьбовое соединение, нестандартная конструкция	130 мм	30 мм / 1000 мм
TW35, с сужением, приварной монолитный наконечник, с компрессионным фитингом, нестандартная конструкция	50 мм	50 мм
TW35, с сужением, приварной монолитный наконечник, без присоединения к процессу, нестандартная конструкция	-	-

Удлинительная шейка ввинчивается в соединительную головку. Длина шейки зависит от конкретного применения. Обычно шейка позволяет пройти слой изоляции. Во многих случаях удлинительная шейка также служит для термоизоляции между соединительной головкой и измеряемой средой для защиты любых встроенных преобразователей от высокой температуры измеряемой среды.

Другие варианты по запросу



## Измерительная вставка

В термометре TR10-C установлена измерительная вставка модели TR10-A.

Сменная измерительная вставка изготовлена из виброустойчивого защищенного кабеля с минеральной изоляцией (MI cable).

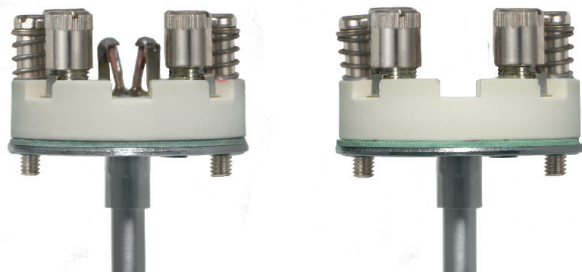


Рис. слева: Стандартное исполнение  
Рис. справа: Вариант с утепленными монтажными лепестками (дополнительно)

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 будут препятствовать теплопередаче, что будет причиной неправильного режима работы термометра.

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).

## Размеры в мм



Диаметр измерительной вставки $\varnothing d$ в мм	Стандартно	Индекс в соответствии с DIN 43735	Допуск в мм	Материал защитной оболочки	
				Стандартная конструкция	Конструкция с утепленными монтажными лепестками
3 <sup>1)</sup>	Стандартно	30	$3 \pm 0,05$	1.4571, 316L <sup>1) 2)</sup>	1.4571
6	Стандартно	60	$6 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,1 \end{smallmatrix}$	1.4571, 316L <sup>1) 2)</sup>	1.4571
8 (с гильзой 6 мм)	Стандартно	-	$8 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,1 \end{smallmatrix}$	1.4571	1.4571
8	Стандартно	80	$8 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,1 \end{smallmatrix}$	1.4571, 316L <sup>1) 2)</sup>	1.4571

1) Кроме вариантов с двумя 4-проводными преобразователями  
 2) Кроме конструкции с гнездом и утепленными монтажными лепестками

## Условия эксплуатации

### Механические требования

Варианты исполнения	
Стандартно	Полная амплитуда 6 g, проволочный или тонкопленочный измерительный резистор
Дополнительно	Устойчивый к вибрации наконечник чувствительного элемента, макс. полная амплитуда 20 g, (тонкопленочный измерительный резистор)
	Высокоустойчивый к вибрации наконечник чувствительного элемента, макс. полная амплитуда 50 g, (тонкопленочный измерительный резистор)

Информация об устойчивости к вибрации относится к наконечнику измерительной вставки.

Подробнее о характеристиках виброустойчивости датчиков Pt100 см. Техническую информацию IN 00.17 на сайте [www.wika.com](http://www.wika.com).

### Максимальная температура процесса, давление

В зависимости от:

- Нагрузочной характеристики DIN 43772
- Конструкции защитной гильзы
  - Размера
  - Материала
- Условий процесса
  - Значения расхода
  - Плотности измеряемой среды

### Температура окружающей среды и температура хранения

-60 <sup>1)</sup> / -40 ... +80 °C

1) Специальные версии по запросу (возможны только с определенными сертификатами)

По запросу доступны другие значения температуры окружающей среды и температуры хранения

### Информация для заказа

Модель / Взрывобезопасное исполнение / Дополнительные утверждения, сертификаты / Чувствительный элемент / Класс точности, область применения датчика / Соединительная коробка / Кабельный ввод / Преобразователь / Соединение с удлинительной шейкой / Защитная гильза / Диаметр защитной гильзы / Технологическое присоединение / Материал защитной гильзы / Погружная длина / Длина шейки / Сертификаты / Дополнительное оборудование

© 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.

### Расчет защитных гильз

Для критичных условий эксплуатации компания WIKA рекомендует воспользоваться технической помощью в проведении расчета защитных гильз по методике Дитрих/Клоттера.

Примечание: ASME PTC 19.3 TW-2016 неприменимо для TR10-C

Подробнее см. в Технической информации IN 00.15

"Вычисление прочности защитных гильз".

### Сертификаты

Тип сертификата	Точность измерения	Сертификат на материал <sup>2)</sup>
Протокол 2.2	x	x
Сертификат 3.1	x	x
Сертификат калибровки DKD/DAkkS	x	-

Сертификаты могут использоваться в различной комбинации.

2) Защитных гильз

