

# Термометр сопротивления Промышленная сборка Модель TR10-0

WIKA типовой лист TE 61.01



другие сертификаты  
приведены на стр. 11

## Применение

- Химическая и нефтехимическая промышленность
- Станки, установки и измерения в резервуарных парках
- Нефтяная и газовая промышленность
- Энергетика и коммунальные услуги
- Целлюлозно-бумажная промышленность

## Особенности

- Диапазон температур чувствительного элемента -196 ... +600 °C [-321 ... +1112 °F]
- Для монтажа в защитные гильзы стандартной конструкции
- Измерительная вставка с пружинным поджатием (сменная)
- Измерительная вставка с неподвижным фитингом (приварным)
- Версии с различными сертификатами взрывозащиты (см. страницу 2)

## Описание

Термометры сопротивления данной серии совместимы с большим числом конструкций защитных гильз. Применение без защитной гильзы допускается при использовании неподвижного (приварного) фитинга.

Для термометров доступны самые разнообразные комбинации чувствительного элемента, соединительной головки, погружной длины, длины удлинительной шейки, соединения с защитной гильзой и т.д.; они подходят практически для любого размера гильзы.

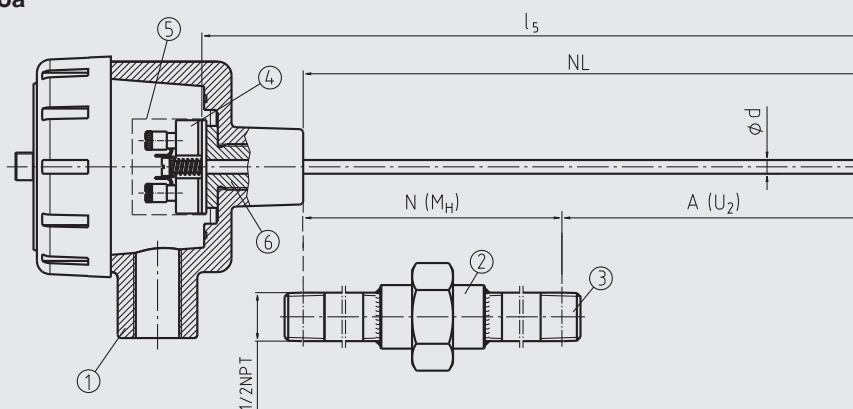
Опционально в соединительную головку TR10-0 возможен монтаж преобразователей из линейки WIKA.



Термометр сопротивления, промышленная сборка,  
модель TR10-0

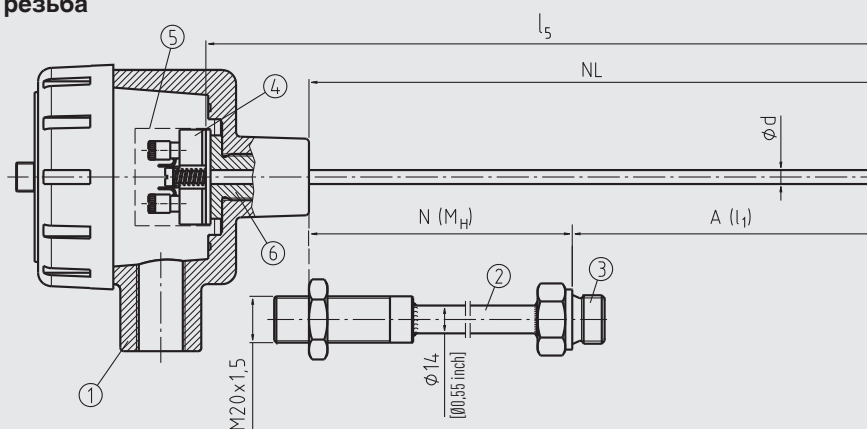
## Описание компонентов

### Коническая резьба



3112147.02

### Цилиндрическая резьба



3112287.01

Условные обозначения:

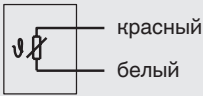
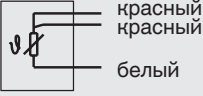
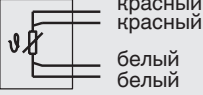

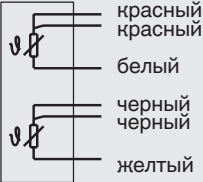

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| ① Соединительная головка        | A (U <sub>2</sub> ) Погружная длина (коническая резьба)     |
| ② Удлинительная шейка           | A (I <sub>1</sub> ) Погружная длина (цилиндрическая резьба) |
| ③ Соединение с защитной гильзой | l <sub>5</sub> Длина измерительной вставки                  |
| ④ Измерительная вставка         | Ø d Диаметр измерительной вставки                           |
| ⑤ Преобразователь (опция)       | NL Номинальная длина  |
| ⑥ Взрывозащитный фитинг         | N (M <sub>H</sub> ) Длина удлинительной шейки               |

## Обзор нормативных документов по взрывозащите

Сертификат	Тип взрывозащиты					
	Ex i (газ) Зона 0, 1, 2	Ex i (пыль) Зона 20, 21, 22	Ex d (газ) Зона 1, 2	Ex d (пыль) Зона 21	Ex e (газ) Зона 1, 2	Ex n (газ) Зона 2
ATEX	x	x	x	x	x	x
IECEX	x	x	x	x	x	x
FM	-	-	x	x	-	-
CSA	-	-	x	x	-	-
EAC	x	x	x	x	-	x
Ex Украина	x	x	x	x	-	-
INMETRO	x	x	-	-	-	-
CCC	x	x	x	x	x	x

→ Подробная информация приведена на странице 11

# Чувствительный элемент

Чувствительный элемент		
Тип чувствительного элемента	Pt100, Pt1000 <sup>1)</sup>	
Ток измерения	0,1 ... 1,0 мА	
Схема подключения		
Одинарные элементы	1 x 2-проводная	 красный белый
	1 x 3-проводная	 красный красный белый
	1 x 4-проводная	 красный красный белый белый
Сдвоенные элементы	2 x 2-проводные	 красный белый черный желтый
	2 x 3-проводные	 красный красный белый черный черный желтый
	2 x 4-проводные <sup>2)</sup>	 красный красный белый белый черный черный желтый желтый
<b>Предельные значения для соответствия классу точности EN 60751</b>		
Класс В	Проволочный	-196 ... +600 °C [-321 ... +1,112 °F]
	Тонкопленочный	-50 ... +500 °C [-58 ... +932 °F]
Класс А <sup>3)</sup>	Проволочный	-100 ... +450 °C [-148 ... +842 °F]
	Тонкопленочный	-30 ... +300 °C [-22 ... +572 °F]
Класс АА <sup>3)</sup>	Проволочный	-50 ... +250 °C [-58 ... +482 °F]
	Тонкопленочный	0 ... 150 °C [-32 ... +302 °F]

1) Pt1000 возможен только с тонкопленочным измерительным резистором

2) Кроме диаметра 3 мм [1/8"]

3) Кроме 2-проводной схемы подключения

→ Подробные технические характеристики чувствительных элементов Pt100 приведены в Технической информации IN 00.17 на [www.wika.com](http://www.wika.com).

В таблице приведены диапазоны температур, перечисленные в соответствующих стандартах, к которым применимы значения допуска (классы точности).

- Комбинации 2-проводной схемы подключения с классом А или классом АА недопустимы, поскольку сопротивление проводников МИ-кабеля и соединительных проводников сводит на нет более высокую точность измерения чувствительного элемента.
- При использовании 3-проводной схемы соединения рекомендуется, чтобы длина штока, включая соединительный кабель, не превышала 30 м. [100 футов].
- При большей длине штока/кабеля следует рассмотреть 4-проводную схему соединения.

## Соединительная головка

Конструкции по стандартам Европы по EN 50446 / DIN 43735

Модель	Материал	Размер резьбы кабельного ввода	Пылевлагозащита (макс.) <sup>1)</sup> МЭК/EN 60529	Крышка	Поверхность	Соединение с удлинительной шейкой
 <b>BS</b>	Алюминий	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65 <sup>2)</sup>	Плоская крышка с 2 винтами	Окрашена в синий цвет (RAL 5022)	M24 x 1,5
 <b>BSZ</b>	Алюминий	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65 <sup>2)</sup>	Сферическая откидная крышка с болтом под торцевой ключ	Окрашена в синий цвет (RAL 5022)	M24 x 1,5
 <b>BSZ-H</b>	Алюминий	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65 <sup>2)</sup>	Удлиненная откидная крышка с болтом под торцевой ключ	Окрашена в синий цвет (RAL 5022)	M24 x 1,5

Модель	Тип взрывозащиты						
	Без взрывозащиты	Ex i (газ) Зона 0, 1, 2	Ex i (пыль) Зона 20, 21, 22	Ex d (газ) Зона 1, 2	Ex d (пыль) Зона 21	Ex e (газ) Зона 1, 2	Ex nA (газ) Зона 2
<b>BS</b>	x	x	x	-	-	-	-
<b>BSZ</b>	x	x	x	-	-	x <sup>3)</sup>	x <sup>4)</sup>
<b>BSZ-H</b>	x	x	x	-	-	x <sup>3)</sup>	x <sup>4)</sup>

1) IP соединительной головки. Класс IP прибора TR10-B не обязательно должен соответствовать классу IP соединительной головки.





2) Класс пылевлагозащиты, соответствующий кратковременному или длительному погружению в воду, обеспечивается по запросу

3) Только ATEX и CCC

4) Только ATEX, CCC и EAC-Ex

Имеются другие соединительные головки.

## Конструкции по стандартам США

Модель	Материал	Размер резьбы кабельного ввода	Пылевлагозащита (макс.) <sup>1)</sup> МЭК/EN 60529	Крышка	Поверхность	Соединение с удлинительной шейкой
	<b>KN4-A</b>	Алюминий	■ ½ NPT ■ M20 x 1,5	IP65 <sup>3)</sup>	Навинчивающаяся крышка	Окрашена в синий цвет (RAL 5022) ■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT
	<b>KN4-P<sup>2)</sup></b>	Полипропилен	½ NPT	IP65 <sup>3)</sup>	Навинчивающаяся крышка	Белая ½ NPT
	<b>1/4000 F</b>	Алюминий	■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5	IP66 <sup>3)</sup>	Винтовая крышка	Окрашена в синий цвет (RAL 5022) ½ NPT
	<b>1/4000 S</b>	Нержавеющая сталь	■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5	IP66 <sup>3)</sup>	Винтовая крышка	Неокрашенная ½ NPT
	<b>7/8000 W</b>	Алюминий	■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5	IP66 <sup>3)</sup>	Винтовая крышка	Окрашена в синий цвет (RAL 5022) ½ NPT
	<b>7/8000 S</b>	Нержавеющая сталь	■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5	IP66 <sup>3)</sup>	Винтовая крышка	Неокрашенная ½ NPT
	<b>7/8000 W / DIH50<sup>4)</sup></b>	Алюминий	■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5	IP66 <sup>3)</sup>	Навинчивающаяся крышка	Окрашена в синий цвет (RAL 5022) ½ NPT
	<b>7/8000 S / DIH50<sup>4)</sup></b>	Нержавеющая сталь	■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5	IP66 <sup>3)</sup>	Навинчивающаяся крышка	Неокрашенная ½ NPT

Модель	Тип взрывозащиты						
	Без взрывозащиты	Ex i (газ) Зона 0, 1, 2	Ex i (пыль) Зона 20, 21, 22	Ex d (газ) Зона 1, 2	Ex d (пыль) Зона 21	Ex e (газ) Зона 1, 2	Ex nA (газ) Зона 2
<b>KN4-A</b>	x	x	-	-	-	-	-
<b>KN4-P<sup>2)</sup></b>	x	-	-	-	-	-	-
<b>1/4000 F</b>	x	x	x	x	x	x	x
<b>1/4000 S</b>	x	x	x	x	x	x	x
<b>7/8000 W</b>	x	x	x	x	x	x	x
<b>7/8000 S</b>	x	x	x	x	x	x	x
<b>7/8000 W / DIH50<sup>4)</sup></b>	x	x	x	x	-	-	-
<b>7/8000 S / DIH50<sup>4)</sup></b>	x	x	x	x	-	-	-

1) IP соединительной головки. Класс IP прибора TR10-0 не обязательно должен соответствовать классу IP соединительной головки.

2) По запросу

3) Требуется соответствующее уплотнение/кабельный ввод

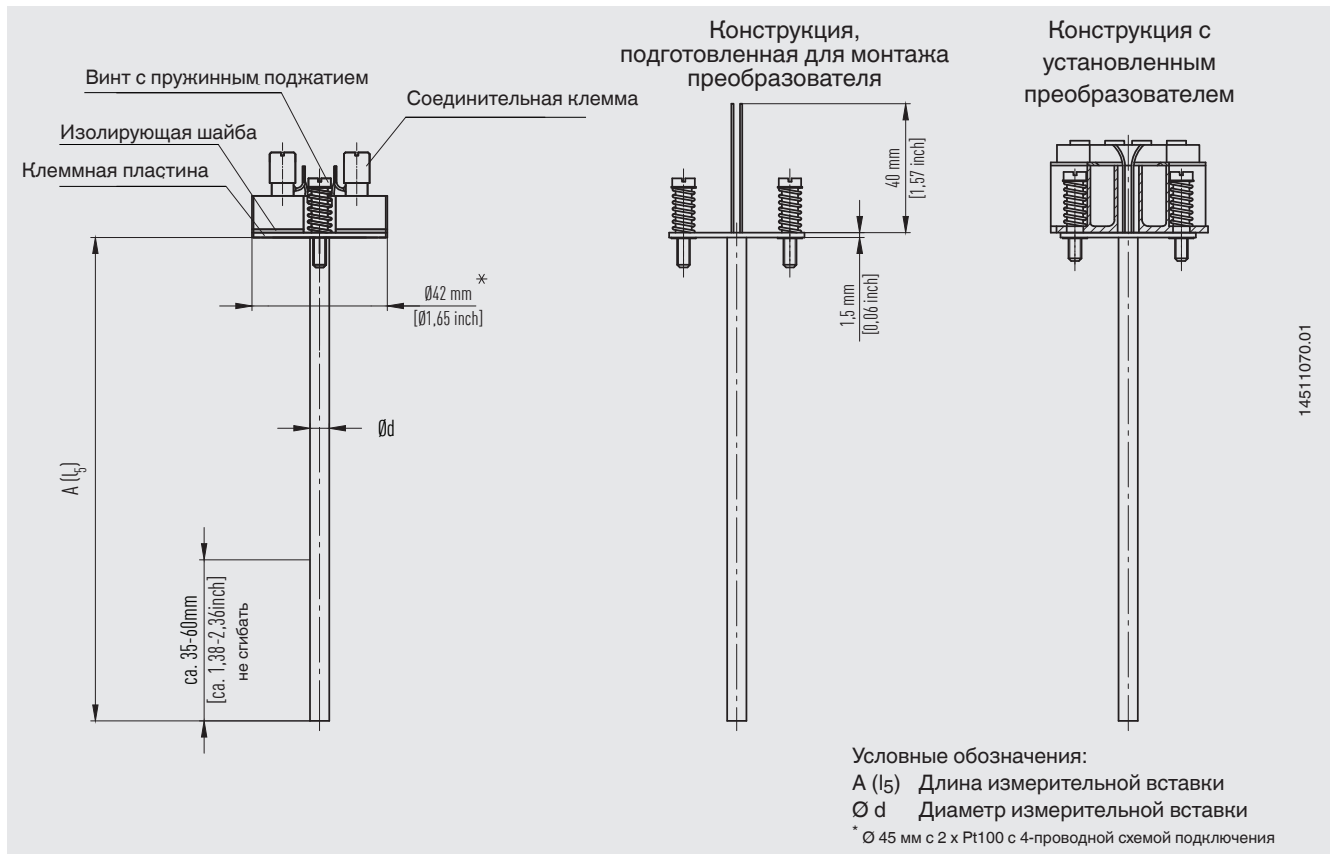
4) ЖК-индикатор DIH50

Имеются другие соединительные головки.

# Измерительная вставка

Измерительная вставка		
<b>Версии</b>	Виброустойчивый измерительный кабель с оболочкой (МИ-кабель)	
<b>Оптимальная теплопередача</b>	Требование <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Правильно выбранная длина измерительной вставки</li> <li>■ Правильно выбранный диаметр измерительной вставки</li> </ul>	
	Диаметр отверстия защитной гильзы	Макс. на 1 мм [0,04 дюйма] больше диаметра измерительной вставки
	Ширина соединения	Для ширины соединения > 0,5 мм [> 0,02 дюйма] между защитной гильзой и измерительной вставкой: → Негативное влияние на теплопередачу → Неблагоприятная реакция термометра
<b>Диаметр измерительной вставки Ø d</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3,0 мм</li> <li>■ 6,0 мм</li> <li>■ 8,0 мм</li> <li>■ 1/8 или 0,125 дюйма [3,17 мм]</li> <li>■ 3/16 или 0,188 дюйма [4,75 мм]</li> <li>■ 1/4 или 0,250 дюйма [6,35 мм]</li> </ul> По запросу поставляются измерительные вставки других диаметров	
<b>Погружная длина</b>	При установке измерительной вставки в защитную гильзу крайне важно правильно определить необходимую погружную длину (= длину защитной гильзы при толщине дна ≤ 5,5 мм [≤ 0,22 дюйма]). Для обеспечения надежного контакта между измерительной вставкой и дном защитной гильзы вставка должна иметь пружинное поджатие (ход пружины: 0 ... 10 мм [0 ... 0,39 дюйма]).	
<b>Ход пружины</b>		
Пластина с пружинным поджатием	Макс. 10 мм [0,39 дюйма]	
Самозажимная пружина	Макс. 20 мм [0,79 дюйма]	

Версия Ex d: Из-за применения взрывозащитного фитинга, имеющего свой допуск, использование в качестве замены стандартных измерительных вставок запрещено!



## Преобразователь

Модель преобразователя	Модель T15	Модель T32
Типовой лист на преобразователь	TE 15.01	TE 32.04
Рисунок		
<b>Выходной сигнал</b>		
4 ... 20 мА	x	x
Протокол HART®	-	x
<b>Схема подключения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 x 2-проводная</li> <li>■ 1 x 3-проводная</li> <li>■ 1 x 4-проводная</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 x 2-проводная</li> <li>■ 1 x 3-проводная</li> <li>■ 1 x 4-проводная</li> <li>■ 2 x 2-проводные</li> </ul>
<b>Тон измерения</b>	< 0,2 мА	< 0,3 мА
<b>Взрывозащита</b>	Опция	Опция

Возможные монтажные положения преобразователей	Модель T15	Модель T32
BS	○	-
BSZ	○	○
BSZ-H	●	●
KN4-A	○	○
1/4000	○	○
1/4000 с DIN50	○	○
7/8000	○	○
7/8000 с DIN50	○	○

Условные обозначения:

- Монтаж вместо клеммного блока
- Монтаж в крышку соединительной головки
- Монтаж невозможен

Монтаж преобразователя на измерительную вставку возможен со всеми указанными здесь соединительными головками. Монтаж преобразователя в (навинчивающуюся) крышку соединительной головки конструкции для Северной Америки невозможен.

По запросу возможна установка 2 преобразователей.

Для правильной оценки суммарной погрешности измерения необходимо суммировать погрешность измерения чувствительного элемента и преобразователя.

### Функциональная безопасность преобразователя температуры модели T32 (опция)



В критическом с точки зрения безопасности применении вся измерительная цепь должна рассматриваться с точки зрения параметров безопасности. Классификация SIL позволяет оценить снижение риска, достигаемое установками с обеспечением безопасности.

сертифицированная версия SIL для систем защиты, разработанных в соответствии с МЭК 61508), подходят для чувствительных элементов с функцией обеспечения безопасности SIL2.

→ Подробные технические характеристики приведены в Технической информации IN 00.19 на [www.wika.com](http://www.wika.com).

Отдельные термометры сопротивления TR10-0 в комбинации с соответствующим преобразователем температуры (например, модель T32.1S, TÜV

## Удлинительная шейка

### Версии

Конструкция удлинительной шейки	Диаметр	Соединение с головкой	Соединение с защитной гильзой	Материал
Удлинительная шейка с контргайкой к головке	14 x 2,5 мм [0,55 x 0,09 дюйма]	M20 x 1,5 (с контргайкой)	Монтажная резьба	1.4571
Шестигранная муфта с двухзаходной резьбой (с шестигранником под ключ)	-	M24 x 1,5, ½ NPT	Монтажная резьба	1.4571
Удлинительная шейка "ниппель-муфта-ниппель"	~ 22 мм [0,87 дюйма]	½ NPT	Монтажная резьба	316
	~ 27 мм [1,06 дюйма]	¾ NPT	Монтажная резьба	316
Шестигранная муфта с двухзаходной резьбой (трубная секция)	~ 22 мм [0,87 дюйма]	½ NPT	Монтажная резьба	316
	~ 27 мм [1,06 дюйма]	¾ NPT	Монтажная резьба	316

### Размеры резьб

Конструкция удлинительной шейки	Диаметр	Резьба соединения с защитной гильзой
Удлинительная шейка с контргайкой к головке	14 x 2,5 мм [0,55 x 0,09 дюйма]	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ½ NPT</li> <li>■ ¾ NPT</li> <li>■ G ½ B</li> <li>■ G ¾ B</li> <li>■ G ¼ B</li> <li>■ M14 x 1,5</li> <li>■ M18 x 1,5</li> <li>■ M20 x 1,5</li> </ul>
Шестигранная муфта с двухзаходной резьбой (с шестигранником под ключ)	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G ½ B</li> <li>■ G ¾ B</li> <li>■ G ¼ B</li> <li>■ ½ NPT</li> <li>■ ¾ NPT</li> <li>■ M14 x 1,5</li> <li>■ M18 x 1,5</li> <li>■ M20 x 1,5</li> </ul>
Удлинительная шейка "ниппель-муфта-ниппель"	~ 22 мм [0,87 дюйм]	½ NPT
	~ 27 мм [1,06 дюйм]	¾ NPT
Шестигранная муфта с двухзаходной резьбой (трубная секция)	~ 22 мм [0,87 дюйм]	½ NPT
	~ 27 мм [1,06 дюйм]	¾ NPT

### Длина удлинительной шейки

Конструкция удлинительной шейки	Длина удлинительной шейки	Мин. / макс. длина удлинительной шейки
Удлинительная шейка с контргайкой к головке	150 мм [приблизительно 6 дюймов]	75 мм [приблизительно 3 дюйма] / 250 мм [приблизительно 10 дюймов]
<b>Шестигранная муфта с двухзаходной резьбой (с шестигранником под ключ)</b>		
M24 x 1,5 к соединительной головке, цилиндрическая резьба к защитной гильзе	13 мм [0,51 дюйма]	-
1/2 NPT к соединительной головке, цилиндрическая резьба к защитной гильзе	25 мм [0,98 дюйма]	-
M24 x 1,5 к соединительной головке, коническая резьба к защитной гильзе	25 мм [0,98 дюйма]	-
1/2 NPT к соединительной головке, коническая резьба к защитной гильзе	25 мм [0,98 дюйма]	-
Удлинительная шейка "ниппель-муфта-ниппель"	150 мм [приблизительно 6 дюймов]	75 мм [приблизительно 3 дюйма] / 250 мм [приблизительно 10 дюймов]
Шестигранная муфта с двухзаходной резьбой (трубная секция)	50 мм [приблизительно 2 дюйма]	50 мм [приблизительно 2 дюйма] / 250 мм [приблизительно 10 дюймов]

Удлинительная шейка закручена в соединительную головку. Длина удлинительной шейки зависит от назначения. Обычно изоляция перекрывается удлинительной шейкой. Также во многих случаях удлинительная шейка служит в качестве охладителя между соединительной головкой и измеряемой средой с целью защиты встроенного преобразователя от высокой температуры процесса.

Другие версии по запросу



## Условия эксплуатации

Условия эксплуатации	
Температура окружающей среды и хранения	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
Виброустойчивость	Информация и виброустойчивости относится к наконечнику измерительной вставки. → Подробные характеристики виброустойчивости чувствительных элементов Pt100 приведены в Технической информации IN 00.17 на <a href="http://www.wika.de">www.wika.de</a> .
Стандартно	6 g, двойная амплитуда, проволочный или тонкопленочный измерительный резистор
Опционально	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Виброустойчивый наконечник штока, макс. 20 g, двойная амплитуда, тонкопленочный измерительный резистор</li> <li>■ Особо виброустойчивый наконечник штока, макс. 50 g, двойная амплитуда, тонкопленочный измерительный резистор</li> </ul>

### Класс пылевлагозащиты (IP) по МЭК/EN 60529

Первая цифра индекса	Степень защиты / краткое описание	Параметры тестирования
<b>Степень защиты от инородных твердых частиц (определяемая первой цифрой в индексе)</b>		
5	Пылезащищенность	По МЭК/EN 60529
6	Пыленепроницаемость	По МЭК/EN 60529
<b>Степень защиты от воды (определяемая второй цифрой в индексе)</b>		
4	Защита от водяных брызг	По МЭК/EN 60529
5	Защита от струй воды	По МЭК/EN 60529
6	Защита от сильных струй воды	По МЭК/EN 60529
7 <sup>1)</sup>	Защита от кратковременного погружения в воду	По МЭК/EN 60529
8 <sup>1)</sup>	Защита от длительного погружения в воду	по согласованию

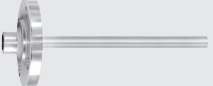


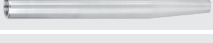
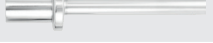

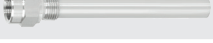

1) Класс пылевлагозащиты, соответствующий кратковременному или длительному погружению в воду, обеспечивается по запросу

Стандартный класс пылевлагозащиты для модели TR10-0 IP65.

Указанная степень защиты применима для следующих условий:


- Использование подходящей защитной гильзы (без соответствующей защитной гильзы: IP40)
- Использование подходящего кабельного ввода
- Использование кабеля с поперечным сечением, соответствующим размеру кабельного ввода или выбор кабельного ввода, подходящего под конкретный кабель
- Соблюдение требуемых моментов затяжки для всех резьбовых соединений

## Защитная гильза (опция)






Выбор защитной гильзы		
Модель	Типовой лист	Рисунок
TW10	TW 95.10	
TW15	TW 95.15	
TW20	TW 95.20	
TW25	TW 95.25	
TW30	TW 95.30	
TW31	TW 95.31	
TW50	TW 95.50	
TW55	TW 95.55	









По запросу поставляются специальные защитные гильзы

## Нормативные документы

Логотип	Описание	Страна
	<b>Сертификат соответствия ЕС</b>	Европейский союз
	Директива по электромагнитной совместимости <sup>1)</sup> EN 61326 излучение (группа 1, класс B) и помехозащищенность (промышленное применение)	
	Директива RoHS	

## Оptionальные нормативные документы

Логотип	Описание	Страна																																											
	<b>Сертификат соответствия ЕС</b> Директива ATEX Опасные зоны	Европейский союз																																											
	<table border="0"> <tr> <td>- Ex i</td> <td>Зона 0 газ</td> <td>II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зона 1 монтаж в зоне 0 газ</td> <td>II 1/2G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зона 1 газ</td> <td>II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зона 20 пыль</td> <td>II 1D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зона 21 монтаж в зоне 20 пыль</td> <td>II 1/2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зона 21 пыль</td> <td>II 2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db</td> </tr> <tr> <td>- Ex d</td> <td>Зона 1 газ</td> <td>II 2G Ex db IIB + H2 T6 ... T4 Gb</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зона 1 газ</td> <td>II 2G Ex db IIC T6 ... T4 Gb</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зона 21 пыль</td> <td>II 2D Ex tb IIIC T85 °C Db IP66</td> </tr> <tr> <td>- Ex e</td> <td>Зона 1 газ</td> <td>II 2G Ex eb IIC T1 ... T6 Gb <sup>3)</sup></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зона 2 газ</td> <td>II 3G Ex ec IIC T1 ... T6 Gc X</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зона 21 пыль</td> <td>II 2D Ex tb IIIC TX °C Db <sup>3)</sup></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зона 22 пыль</td> <td>II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X</td> </tr> <tr> <td>- Ex n</td> <td>Зона 2 газ</td> <td>II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зона 22 пыль</td> <td>II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X</td> </tr> </table>		- Ex i	Зона 0 газ	II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga		Зона 1 монтаж в зоне 0 газ	II 1/2G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb		Зона 1 газ	II 2G Ex ia IIC T1 ... 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 d	Зона 1 газ	II 2G Ex db IIB + H2 T6 ... T4 Gb		Зона 1 газ	II 2G Ex db IIC T6 ... T4 Gb		Зона 21 пыль	II 2D Ex tb IIIC T85 °C Db IP66	- Ex e	Зона 1 газ	II 2G Ex eb IIC T1 ... T6 Gb <sup>3)</sup>		Зона 2 газ	II 3G Ex ec IIC T1 ... T6 Gc X		Зона 21 пыль	II 2D Ex tb IIIC TX °C Db <sup>3)</sup>		Зона 22 пыль	II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X	- Ex n	Зона 2 газ	II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X	
- Ex i	Зона 0 газ	II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga																																											
	Зона 1 монтаж в зоне 0 газ	II 1/2G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb																																											
	Зона 1 газ	II 2G Ex ia IIC T1 ... 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 d	Зона 1 газ	II 2G Ex db IIB + H2 T6 ... T4 Gb																																											
	Зона 1 газ	II 2G Ex db IIC T6 ... T4 Gb																																											
	Зона 21 пыль	II 2D Ex tb IIIC T85 °C Db IP66																																											
- Ex e	Зона 1 газ	II 2G Ex eb IIC T1 ... T6 Gb <sup>3)</sup>																																											
	Зона 2 газ	II 3G Ex ec IIC T1 ... T6 Gc X																																											
	Зона 21 пыль	II 2D Ex tb IIIC TX °C Db <sup>3)</sup>																																											
	Зона 22 пыль	II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X																																											
- Ex n	Зона 2 газ	II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X																																											
	Зона 22 пыль	II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X																																											
	<b>IECEx - в комбинации с ATEX</b> Опасные зоны	Международный																																											
	<table border="0"> <tr> <td>- Ex i</td> <td>Зона 0 газ</td> <td>Ex ia IIC T1 ... T6 Ga</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зона 1 монтаж в зоне 0 газ</td> <td>Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зона 1 газ</td> <td>Ex ia IIC T1 ... T6 Gb</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зона 20 пыль</td> <td>Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зона 21 монтаж в зоне 20 пыль</td> <td>Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зона 21 пыль</td> <td>Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db</td> </tr> <tr> <td>- Ex d</td> <td>Зона 1 газ</td> <td>Ex db IIB + H2 T6 ... T4 Gb</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зона 1 газ</td> <td>Ex db IIC T6 ... T4 Gb</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зона 21 пыль</td> <td>Ex tb IIIC T85 °C Db IP66</td> </tr> <tr> <td>- Ex e <sup>2)</sup></td> <td>Зона 1 газ</td> <td>Ex eb IIC T1 ... T6 Gb <sup>3)</sup></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зона 2 газ</td> <td>Ex ec IIC T1 ... T6 Gc X</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зона 21 пыль</td> <td>Ex tb IIIC TX °C Db <sup>3)</sup></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зона 22 пыль</td> <td>Ex tc IIIC TX °C Dc X</td> </tr> <tr> <td>- Ex n <sup>2)</sup></td> <td>Зона 2 газ</td> <td>Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зона 22 пыль</td> <td>Ex tc IIIC TX °C Dc X</td> </tr> </table>		- Ex i	Зона 0 газ	Ex ia IIC T1 ... T6 Ga		Зона 1 монтаж в зоне 0 газ	Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb		Зона 1 газ	Ex ia IIC T1 ... 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	- Ex d	Зона 1 газ	Ex db IIB + H2 T6 ... T4 Gb		Зона 1 газ	Ex db IIC T6 ... T4 Gb		Зона 21 пыль	Ex tb IIIC T85 °C Db IP66	- Ex e <sup>2)</sup>	Зона 1 газ	Ex eb IIC T1 ... T6 Gb <sup>3)</sup>		Зона 2 газ	Ex ec IIC T1 ... T6 Gc X		Зона 21 пыль	Ex tb IIIC TX °C Db <sup>3)</sup>		Зона 22 пыль	Ex tc IIIC TX °C Dc X	- Ex n <sup>2)</sup>	Зона 2 газ	Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X	
- Ex i	Зона 0 газ	Ex ia IIC T1 ... T6 Ga																																											
	Зона 1 монтаж в зоне 0 газ	Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb																																											
	Зона 1 газ	Ex ia IIC T1 ... 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																																											
- Ex d	Зона 1 газ	Ex db IIB + H2 T6 ... T4 Gb																																											
	Зона 1 газ	Ex db IIC T6 ... T4 Gb																																											
	Зона 21 пыль	Ex tb IIIC T85 °C Db IP66																																											
- Ex e <sup>2)</sup>	Зона 1 газ	Ex eb IIC T1 ... T6 Gb <sup>3)</sup>																																											
	Зона 2 газ	Ex ec IIC T1 ... T6 Gc X																																											
	Зона 21 пыль	Ex tb IIIC TX °C Db <sup>3)</sup>																																											
	Зона 22 пыль	Ex tc IIIC TX °C Dc X																																											
- Ex n <sup>2)</sup>	Зона 2 газ	Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X																																											
	Зона 22 пыль	Ex tc IIIC TX °C Dc X																																											
	<b>FM</b> Опасные зоны	США и Канада																																											
	<table border="0"> <tr> <td>- Ex d (XP)</td> <td>Раздел 1 газ</td> <td>Класс I, раздел 1, группа B, C, D, T6 тип 4/4X</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Раздел 1 пыль</td> <td>Класс II или III, раздел 1, группа E, F, G тип 4/4X</td> </tr> </table>		- Ex d (XP)	Раздел 1 газ	Класс I, раздел 1, группа B, C, D, T6 тип 4/4X		Раздел 1 пыль	Класс II или III, раздел 1, группа E, F, G тип 4/4X																																					
- Ex d (XP)	Раздел 1 газ	Класс I, раздел 1, группа B, C, D, T6 тип 4/4X																																											
	Раздел 1 пыль	Класс II или III, раздел 1, группа E, F, G тип 4/4X																																											
	<b>CSA</b>	США и Канада																																											
	Безопасность (например, электробезопасность, перегрузка по давлению и т.д.)																																												
	Опасные зоны	США и Канада																																											
	- Ex d (XP)		<table border="0"> <tr> <td>Раздел 1 газ</td> <td>Класс I, раздел 1, группы B, C, D, T6 тип 4/4X</td> </tr> <tr> <td>Раздел 1 пыль</td> <td>Класс II, группы E, F, G</td> </tr> <tr> <td>Раздел 1 пыль</td> <td>Класс III, T6 тип 4/4X</td> </tr> </table>	Раздел 1 газ	Класс I, раздел 1, группы B, C, D, T6 тип 4/4X	Раздел 1 пыль	Класс II, группы E, F, G	Раздел 1 пыль	Класс III, T6 тип 4/4X																																				
	Раздел 1 газ		Класс I, раздел 1, группы B, C, D, T6 тип 4/4X																																										
	Раздел 1 пыль		Класс II, группы E, F, G																																										
Раздел 1 пыль	Класс III, T6 тип 4/4X																																												
- Ex d (FP - CAN)	<table border="0"> <tr> <td>Зона 1 газ</td> <td>Ex d IIC Gb T6/T5/T4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ex d IIB + H2 Gb T6/T5/T4</td> </tr> </table>	Зона 1 газ	Ex d IIC Gb T6/T5/T4		Ex d IIB + H2 Gb T6/T5/T4																																								
Зона 1 газ	Ex d IIC Gb T6/T5/T4																																												
	Ex d IIB + H2 Gb T6/T5/T4																																												
- Ex d (FP - США)	<table border="0"> <tr> <td>Зона 1 газ</td> <td>Класс I, зона 1, AEx d IIC Gb T6/T5/T4</td> </tr> <tr> <td>Зона 1 газ</td> <td>Класс I, зона 1, AEx d IIB + H2 Gb T6/T5/T4</td> </tr> </table>	Зона 1 газ	Класс I, зона 1, AEx d IIC Gb T6/T5/T4	Зона 1 газ	Класс I, зона 1, AEx d IIB + H2 Gb T6/T5/T4																																								
Зона 1 газ	Класс I, зона 1, AEx d IIC Gb T6/T5/T4																																												
Зона 1 газ	Класс I, зона 1, AEx d IIB + H2 Gb T6/T5/T4																																												

Логотип	Описание	Страна
	<b>ЕАС (опция)</b> Опасные зоны - Ex i Зона 0 газ Зона 1 газ Зона 20 пыль Зона 21 пыль - Ex d Зона 1 газ Зона 1 пыль - Ex n Зона 2 газ	Евразийское экономическое сообщество  0Ex ia IIC T6 ... T1 Ga X 1Ex ia IIC T6 ... T1 Gb X Ex ia IIIC T80 ... T440 °C Da X Ex ia IIIC T80 ... T440 °C Db X 1Ex d IIC T6 ... T4 Gb X Ex tb IIIC T85 °C Db X 2Ex nA IIC T6 ... T1 Gc X
	<b>Ex Украина</b> Опасные зоны - Ex i Зона 0 газ Зона 1 монтаж в зоне 0 газ Зона 1 газ - Ex d Зона 1 газ Зона 1 газ Зона 1 монтаж в зоне 0 газ Зона 21 пыль	Украина  II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga II 1/2G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb II 2G Ex db IIB+H2 T6 ... T4 Gb II 2G Ex db IIC T6 ... T4 Gb II 1/2G Ex db IIC T6 ... T4 Ga/Gb II 2D Ex tb IIIC T85 °C Db
	<b>INMETRO</b> Опасные зоны - Ex i Зона 0 газ Зона 1 монтаж в зоне 0 газ Зона 20 пыль Зона 21 монтаж в зоне 20 пыль	Бразилия  II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga II 1/2G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db
	<b>ССС<sup>3)</sup></b> Опасные зоны - Ex i Зона 0 газ Зона 1 газ Зона 1 монтаж в зоне 0 газ Зона 2 газ Зона 21 пыль - Ex d Зона 1 газ Зона 1 газ Зона 21 пыль - Ex e <sup>2)</sup> Зона 1 газ Зона 2 газ - Ex n <sup>2)</sup> Зона 2 газ	Китай  Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga Ex ia IIC T1 ~ T6 Gb Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga/Gb Ex ic IIC T1 ~ T6 Gc Ex iaD 21 T65/T95/T125°C Ex d IIB+H2 T4~T6 Gb Ex d IIC T4~T6 Gb Ex tD A21 IP66 T85°C Ex eb IIC T1~T6 Gb Ex ec IIC T1~T6 Gc Ex nA IIC T1 ~ T6 Gc
	<b>РАС Россия</b> Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Россия
	<b>РАС Казахстан</b> Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Казахстан
-	<b>МЧС</b> Разрешение на ввод в эксплуатацию	Казахстан
	<b>РАС Республика Беларусь</b> Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Республика Беларусь
-	<b>РАС Украина</b> Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Украина
	<b>РАС Узбекистан</b> Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Узбекистан

1) Только со встроенным преобразователем

2) Только для соединительных головок моделей BSZ, BSZ-H, 1/4000, 5/6000 или 7/8000 (см. раздел "Соединительная головка")

3) Без преобразователя

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".

### Взрывозащита (опция)

Значения допустимой мощности  $P_{\max}$  и температуры окружающей среды для конкретной категории указаны в сертификате взрывозащиты или в руководстве по эксплуатации.

#### Внимание:

В опасных зонах допускается эксплуатация только соответствующих разрешенных компонентов.

Преобразователи имеют собственные сертификаты взрывозащиты. Диапазоны допустимой температуры окружающей среды для встраиваемых преобразователей указаны в соответствующем руководстве по эксплуатации и нормативных документах.

### Сертификаты (опция)

Тип сертификации	Погрешность измерения	Сертификат на материал
Протокол 2.2	x	x
Сертификат 3.1	x	x
Сертификат калибровки DAkkS	x	-

Для выполнения калибровки измерительная вставка извлекается из термометра. Минимальная длина (металлической части штока) для выполнения теста на погрешность измерения согласно 3.1 или DAkkS должна составлять 100 мм [3,94 дюйма].

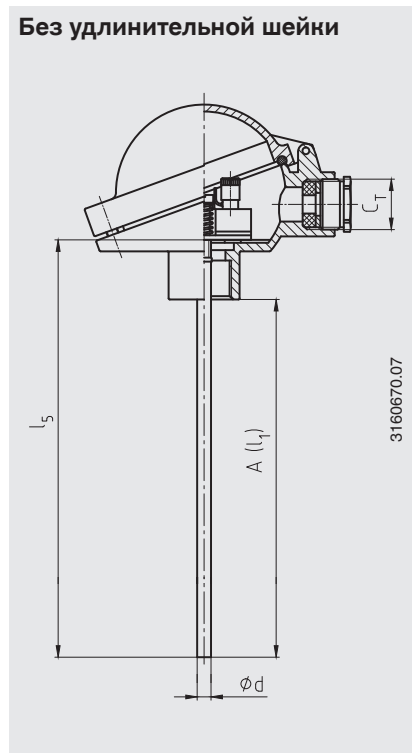
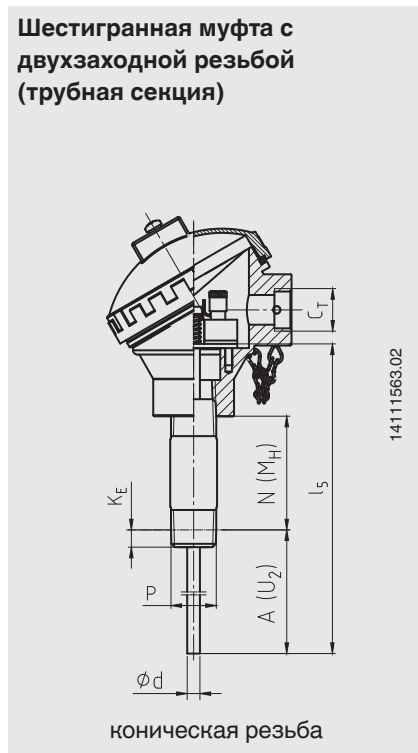
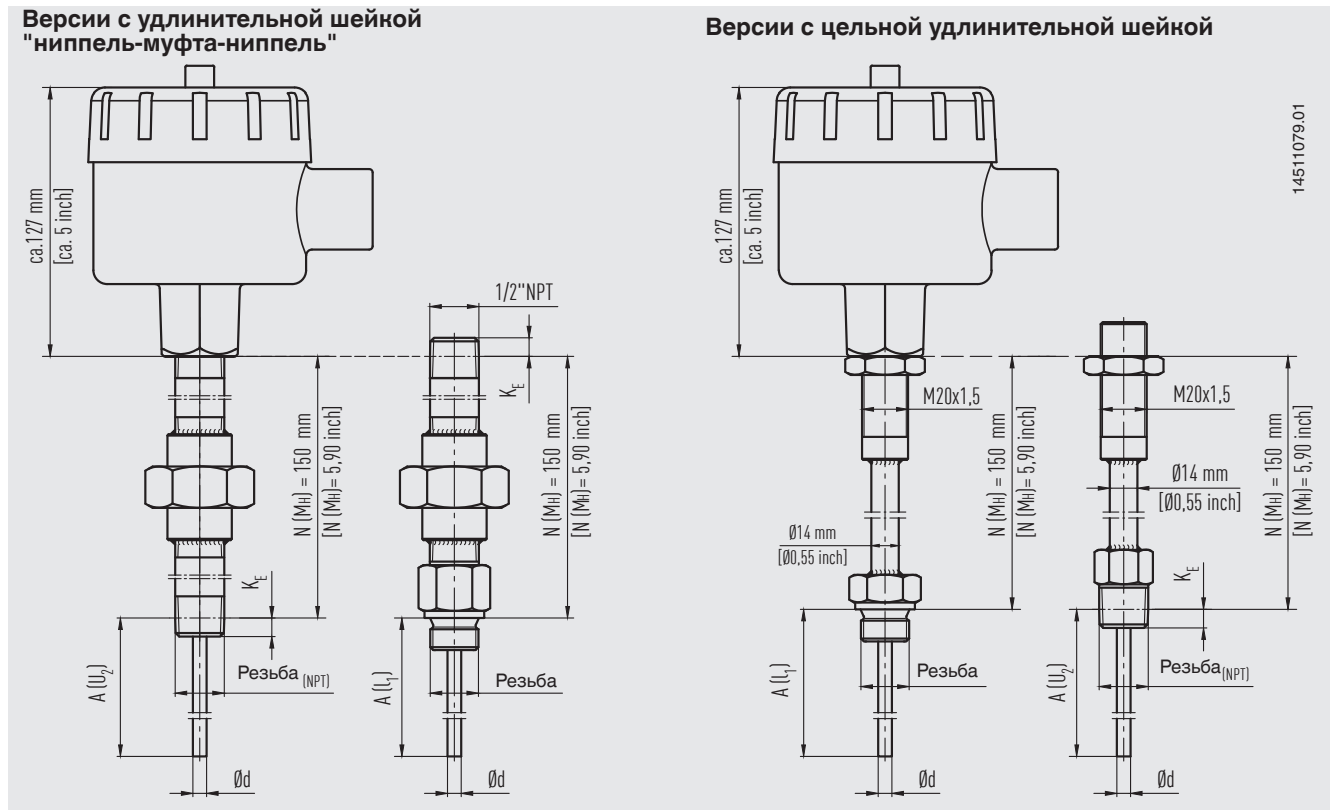
Калибровка при меньшей длине производится по запросу.

Различные сертификаты можно комбинировать друг с другом.

→ Нормативные документы и сертификаты приведены на веб-сайте

## Соединение с защитной гильзой

Благодаря множеству возможных вариантов исполнения термометр сопротивления модели TR10-0 можно комбинировать практически с любыми защитными гильзами. Наиболее часто встречающиеся конструкции присоединений показаны на приведенных ниже рисунках: по запросу возможны другие присоединения.



### Стандартные размеры наружной резьбы удлинительной шейки

Соединение с защитной гильзой

- G 1/2 B
- G 3/4 B
- M14 x 1,5
- M18 x 1,5
- 1/2 NPT
- 3/4 NPT

Соединительная резьба с головкой

- M20 x 1,5
- 1/2 NPT
- 3/4 NPT
- M24 x 1,5

Условные обозначения:

- A (I<sub>1</sub>) Погружная длина (цилиндрическая резьба)
- A (U<sub>2</sub>) Погружная длина (коническая резьба)
- l<sub>5</sub> Длина измерительной вставки
- N (M<sub>H</sub>) Длина удлинительной шейки
- Ø d Диаметр измерительной вставки
- C<sub>T</sub> Резьба кабельного ввода
- P Резьба соединения с защитной гильзой
- K<sub>E</sub> Длина закручивания от руки
  - с 1/2 NPT приблизит. 8,1 мм [0,32 дюйма]
  - с 3/4 NPT приблизит. 8,6 мм [0,34 дюйма]

На рисунке показаны примеры соединительной резьбы

### Информация для заказа

Модель / Взрывозащита / Технологическое присоединение / Тип и материал резьбового соединения / Размер резьбы / Чувствительный элемент / Схема подключения / Диапазон температур / Диаметр чувствительного элемента / Погружная длина A / Длина удлинительной шейки N(MH) / Сертификаты / Опции

© 11/2021 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.

