

## Термопара для установки в защитную гильзу Модель TC10-B

WIKA типовой лист TE 65.02



Другие сертификаты  
приведены на стр. 2

### Применение

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

### Особенности

- Диапазон измерения  $-40 \dots +1200 \text{ }^{\circ}\text{C}$  [ $-40 \dots +2192 \text{ }^{\circ}\text{F}$ ]
- Для монтажа в защитные гильзы любых стандартных конструкций
- Измерительная вставка с пружинным поджатием (сменная)
- Различные типы сертификатов взрывозащиты (см. страницу 2)

### Описание

Термопары данной серии используются с защитными гильзами самых разнообразных конструкций. Использование данных термопар без защитных гильз возможно только в определенных применениях.

Для установки в защитные гильзы практически любого размера поддерживается широкий выбор комбинаций чувствительных элементов, соединительных головок, погружных длин, удлинительных шеек, присоединений к защитной гильзе и т.д.

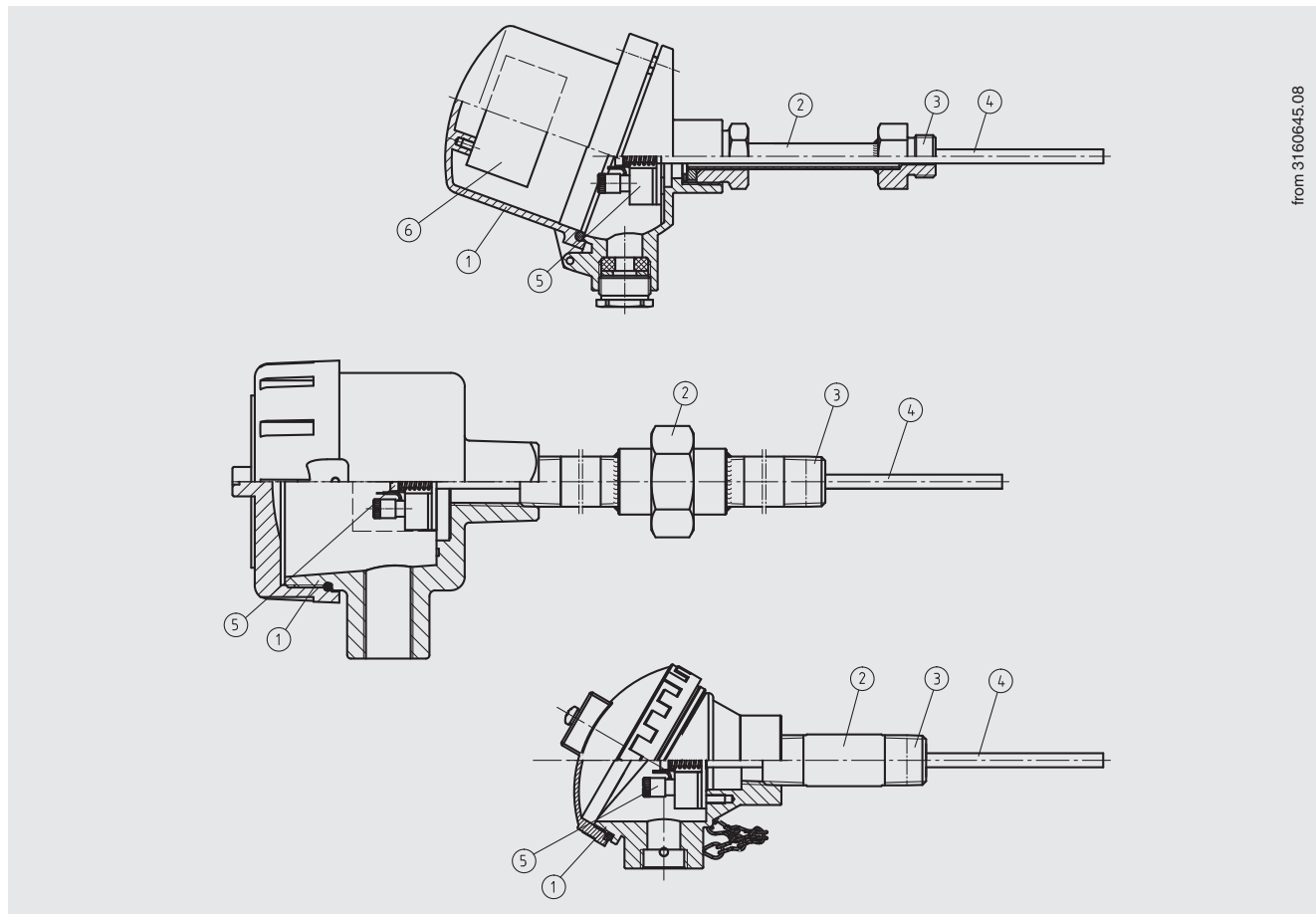
TC10-B поставляется с различными типами сертификатов взрывозащиты.

Опционально в соединительную головку термопары модели TC10-B возможна установка преобразователя производства WIKA.



Рис. слева: Модель TC10-B с соединительной головкой BSZ  
Рис. справа: Модель TC10-B с соединительной головкой 1/4000

## Описание компонентов



from 3160645.08

Условные обозначения:

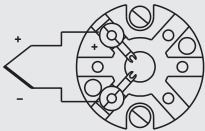
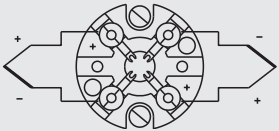
- ① Соединительная головка
- ② Удлинительная шейка
- ③ Соединение с защитной гильзой
- ④ Измерительная вставка(ТС10-А)
- ⑤ Клеммный блон/преобразователь (опционально)
- ⑥ Преобразователь (опционально)

## Нормативные документы по взрывозащите

Сертификат	Взрывозащита				
	Ex i (газ) Зона 0, 1, 2	Ex i (пыль) Зона 20, 21, 22	Ex e (газ) Зона 1, 2	Ex t (пыль) Зона 21, 22	Ex nA (газ) Зона 2
ATEX	x	x	x	x	x
IECEX	x	x	x	x	x
EAC	x	x	-	-	x
Ex Украина	x	x	-	-	-
INMETRO	x	x	-	-	-
CCC	x	x	x	-	x
KCS	x	-	-	-	-
PESO	x	-	-	-	-

→ Более подробная информация приведена на странице 15

## Чувствительный элемент

Чувствительный элемент		
Тип чувствительного элемента	Термопары в соответствии с МЭН 60584-1 или ASTM E230 Типы К, J, E, N, T	
Измерительный ток	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Незаземленный приварной спай (стандартно)</li> <li>■ Приваренный к дну спай (заземленная)</li> </ul>	
Маркировка полярности	Цветовая кодировка положительных полюсов прибора соответствует полярности и соединительным клеммам.	
Одинарная термопара		
Сдвоенная термопара		
Допустимые пределы для обеспечения класса точности в соответствии с EN 60584-1		
Тип К	Класс 2	-40 ... +1200 °C
	Класс 1	-40 ... +1000 °C
Тип J	Класс 2	-40 ... +750 °C
	Класс 1	-40 ... +750 °C
Тип E	Класс 2	-40 ... +900 °C
	Класс 1	-40 ... +800 °C
Тип N	Класс 2	-40 ... +1200 °C
	Класс 1	-40 ... +1000 °C
Тип T	Класс 2	-40 ... +350 °C
	Класс 1	-40 ... +350 °C
Пределные значения для соответствия классу точности по ASTM-E230		
Тип К	Стандартный	0 ... 1260 °C
	Специальный	0 ... 1260 °C
Тип J	Стандартный	0 ... 760 °C
	Специальный	0 ... 760 °C
Тип E	Стандартный	0 ... 870 °C
	Специальный	0 ... 870 °C
Тип N	Стандартный	0 ... 1260 °C
	Специальный	0 ... 1260 °C
Тип T	Стандартный	0 ... 370 °C
	Специальный	0 ... 370 °C

→ Подробные технические характеристики термопар приведены в МЭН 60584-1 или ASTM E230, а также в Технической информации IN 00.23 на [www.wika.com](http://www.wika.com).



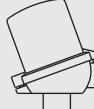

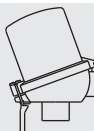

В таблице приведены диапазоны температур, перечисленные в соответствующих стандартах, для которых справедливы значения погрешности (класс точности).

Фактическая рабочая температура термопар ограничена как максимально допустимой рабочей температурой, диаметром термопары и кабеля с минеральной изоляцией (МИ-кабель), так и максимальной рабочей температурой материала защитной гильзы.

При расчете значения погрешности термопар за основу принято значение холодного спая 0 °.

## Соединительная головка

### ■ Исполнения для Европы в соответствии с EN 50446 / DIN 43735

Модель	Материал	Размер резьбы кабельного ввода	Пылевлагозащита (макс.) <sup>1)</sup> МЭК/EN 60529	Крышка	Поверхность	Присоединение к удлинит. шейке
 <b>BS</b>	Алюминий	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65 <sup>3)</sup>	Плоская крышка с 2 винтами	Синяя, окрашенная (RAL 5022)	■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT
 <b>BSZ</b>	Алюминий	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65 <sup>3)</sup>	Круглая откидная крышка с винтом с цилиндрической головкой	Синяя, окрашенная (RAL 5022)	■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT
<b>BSZ-K</b>	Пластмасса	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65	Круглая откидная крышка с винтом с цилиндрической головкой	Черная	M24 x 1,5
 <b>BSZ-H</b>	Алюминий	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65 <sup>3)</sup>	Увеличенная откидная крышка с винтом с цилиндрической головкой	Синяя, окрашенная (RAL 5022)	■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT
<b>BSZ-H (2 кабельных ввода)</b>	Алюминий	■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x ½ NPT	IP65 <sup>3)</sup>	Увеличенная откидная крышка с винтом с цилиндрической головкой	Синяя, окрашенная (RAL 5022)	M24 x 1,5
<b>BSZ-H / DIN10<sup>2)</sup></b>	Алюминий	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65	Увеличенная откидная крышка с винтом с цилиндрической головкой	Синяя, окрашенная (RAL 5022)	■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT
<b>BSZ-HK</b>	Пластмасса	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65	Увеличенная откидная крышка с винтом с цилиндрической головкой	Черная	M24 x 1,5
 <b>BSS</b>	Алюминий	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65	Круглая откидная крышка с фиксирующим рычагом	Синяя, окрашенная (RAL 5022)	■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT
 <b>BSS-H</b>	Алюминий	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65	Увеличенная откидная крышка с фиксирующим рычагом	Синяя, окрашенная (RAL 5022)	■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT
 <b>BVS</b>	Нерж. сталь	M20 x 1,5	IP65	Литая винтовая крышка	Неокрашенная, электрохимическая полировка	M24 x 1,5

Модель	Взрывозащита					
	Отсутствует	Ex i (газ) Зона 0, 1, 2	Ex i (пыль) Зона 20, 21, 22	Ex e (газ) Зона 1, 2	Ex t (пыль) Зона 21, 22	Ex nA (газ) Зона 2
<b>BS</b>	x	x	x	-	-	-
<b>BSZ</b>	x	x	x	x <sup>4)</sup>	x <sup>4)</sup>	x <sup>5)</sup>
<b>BSZ-H</b>	x	x	x	x <sup>4)</sup>	x <sup>4)</sup>	x <sup>5)</sup>
<b>BSZ-H (2 кабельных ввода)</b>	x	x	x	x <sup>4)</sup>	x <sup>4)</sup>	x <sup>5)</sup>
<b>BSZ-H / DIN10<sup>2)</sup></b>	x	x	-	-	-	-
<b>BSS</b>	x	x	-	-	-	-
<b>BSS-H</b>	x	x	-	-	-	-
<b>BVS</b>	x	x	-	-	-	-
<b>BSZ-K</b>	x	x	-	-	-	-
<b>BSZ-HK</b>	x	x	-	-	-	-

1) Указанная степень пылевлагозащиты относится к соединительной головке. Степень пылевлагозащиты IP всего прибора TC10-B необязательно должна совпадать с классом пылевлагозащиты соединительной головки.

2) Светодиодный индикатор DIN10

3) По запросу имеются типы защиты, описывающие кратковременное или длительное погружение

4) Только ATEX и CCC

5) Только ATEX, CCC и EAC

Другие размеры резьбы по запросу

## ■ Исполнения для Северной Америки

Модель	Материал	Размер резьбы кабельного ввода	Пылевлагозащита (макс.) <sup>1)</sup> МЭК/EN 60529	Крышка	Поверхность	Присоединение к удлинит. шейке	
	<b>KN4-A</b>	Алюминий	■ ½ NPT ■ M20 x 1,5	IP65 <sup>3)</sup>	Навинчивающаяся крышка	Синяя, окрашенная (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>	Навинчивающаяся крышка	Синяя, окрашенная (RAL 5022)	½ NPT
	<b>1/4000 S</b>	Нержавеющая сталь	■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5	IP66 <sup>3)</sup>	Навинчивающаяся крышка	Неокрашенная	½ NPT
	<b>7/8000 Вт</b>	Алюминий	■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5	IP66 <sup>3)</sup>	Навинчивающаяся крышка	Синяя, окрашенная (RAL 5022)	½ NPT
	<b>7/8000 S</b>	Нержавеющая сталь	■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5	IP66 <sup>3)</sup>	Навинчивающаяся крышка	Неокрашенная	½ NPT
	<b>7/8000 Вт / DIH50<sup>4)</sup></b>	Алюминий	■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5	IP66 <sup>3)</sup>	Навинчивающаяся крышка	Синяя, окрашенная (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	Взрывозащита					
	Отсутствует	Ex i (газ) Зона 0, 1, 2	Ex i (пыль) Зона 20, 21, 22	Ex e (газ) Зона 1, 2	Ex t (пыль) Зона 21, 22	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
<b>1/4000 S</b>	x	x	x	x	x	x
<b>7/8000 Вт</b>	x	x	x	x	x	x
<b>7/8000 S</b>	x	x	x	x	x	x
<b>7/8000 Вт / DIH50<sup>4)</sup></b>	x	x	x	-	-	-
<b>7/8000 S / DIH50<sup>4)</sup></b>	x	x	x	-	-	-

1) Указанная степень пылевлагозащиты относится к соединительной головке. Степень пылевлагозащиты IP всего прибора TC10-B необязательно должна совпадать с классом пылевлагозащиты соединительной головки.

2) По запросу

3) Требуется подходящее уплотнение/кабельный ввод

4) ЖК-индикатор DIH50

### Соединительная головка с цифровым индикатором



**Соединительная головка BSZ-N со светодиодным индикатором модели DIH10**  
→ см. типовой лист AC 80.11



**Соединительная головка 7/8000 W с ЖК-индикатором модели DIH50**  
→ см. типовой лист AC 80.10

Для работы цифровых индикаторов всегда требуется преобразователь с выходом 4 ... 20 мА.

## Кабельный ввод

Кабельный ввод	Цвет	Пылевлагозащита (макс.) МЭК/EN 60529 <sup>1)</sup>	Размер резьбы кабельного ввода	Мин./макс. температура окружающей среды
 Стандартный кабельный ввод <sup>2)</sup>	Неокрашенный	IP65	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-40 ... +80 °C
 Пластмассовый кабельный ввод (кабель диаметром 6 ... 10 мм) <sup>2)</sup>	■ Черный ■ Серый	IP66 <sup>3)</sup>	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-40 ... +80 °C
 Пластмассовый кабельный (кабель диаметром 6 ... 10 мм), Ex e <sup>2)</sup>	■ Голубой ■ Черный	IP66 <sup>3)</sup>	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	■ -20 ... +80 °C ■ -40 ... +70 °C
 Кабельный ввод из никелированной латуни (кабель диаметром 6 ... 12 мм)	Неокрашенный	IP66 <sup>3)</sup>	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-60 <sup>4)</sup> / -40 ... +80 °C
 Кабельный ввод из никелированной латуни (кабель диаметром 6 ... 12 мм), Ex e	Неокрашенный	IP66 <sup>3)</sup>	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-60 <sup>4)</sup> / -40 ... +80 °C
 Кабельный ввод из нержавеющей стали (диаметр кабеля 7 ... 12 мм)	Неокрашенный	IP66 <sup>3)</sup>	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-60 <sup>4)</sup> / -40 ... +80 °C
 Кабельный ввод из нержавеющей стали (диаметр кабеля 7 ... 12 мм), Ex e	Неокрашенный	IP66 <sup>3)</sup>	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-60 <sup>4)</sup> / -40 ... +80 °C
 Резьбовое отверстие под кабельный ввод	-	IP00	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-
 2 резьбовых отверстия под кабельный ввод <sup>5)</sup>	-	IP00	■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x ½ NPT	-
 Разъем M12 x 1 (4-контактный) <sup>6)</sup>	-	IP65	M20 x 1,5	-40 ... +80 °C
 Заглушки для транспортировки	Прозрачные	-	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-40 ... +80 °C

1) Указанная степень пылевлагозащиты относится к кабельному вводу. Степень пылевлагозащиты IP всего прибора TC10-B необязательно должна совпадать с классом пылевлагозащиты кабельного ввода.

2) Кроме соединительной головки BVS

3) По запросу имеются типы защиты, описывающие кратковременное или длительное погружение

4) Специальные исполнения по запросу (взрывозащищенное исполнение только с соответствующими нормативными документами)

5) Только для соединительной головки BSZ-H

6) Кроме кабельного ввода с резьбой ½ NPT

7) Требуется соответствующий кабельный ввод

Кабельный ввод	Взрывозащита					
	Отсутствует	Ex i (газ) Зона 0, 1, 2	Ex i (пыль) Зона 20, 21, 22	Ex e (газ) Зона 1, 2	Ex t (пыль) Зона 21, 22	Ex nA (газ) Зона 2
Стандартный кабельный ввод <sup>1)</sup>	x	x	-	-	-	-
Пластмассовый кабельный ввод <sup>1)</sup>	x	x	-	-	-	-
Пластмассовый кабельный ввод (голубой), Ex e <sup>1)</sup>	x	x	x	-	-	-
Пластмассовый кабельный ввод черный), Ex e <sup>1)</sup>	x	x	x	x	x	x
Кабельный ввод из никелированной латуни	x	x	x	-	-	-
Кабельный ввод из никелированной латуни, Ex e	x	x	x	x	x	x
Кабельный ввод из нержавеющей стали	x	x	x	-	-	-
Кабельный ввод из нержавеющей стали, Ex e	x	x	x	x	x	x
Резьбовое отверстие под кабельный ввод	x	x	x <sup>5)</sup>	x <sup>5)</sup>	x <sup>5)</sup>	x <sup>5)</sup>
2 резьбовых отверстия под кабельный ввод <sup>2)</sup>	x	x	x <sup>5)</sup>	x <sup>5)</sup>	x <sup>5)</sup>	x <sup>5)</sup>
Разъем M12 x 1 (4-контактный) <sup>3)</sup>	x	x <sup>4)</sup>	x <sup>4)</sup>	-	-	-
Заглушки для транспортировки	Неприменимо, защита при транспортировке <sup>5)</sup>					

1) Кроме соединительной головки BVS

2) Только для соединительной головки BSZ-H

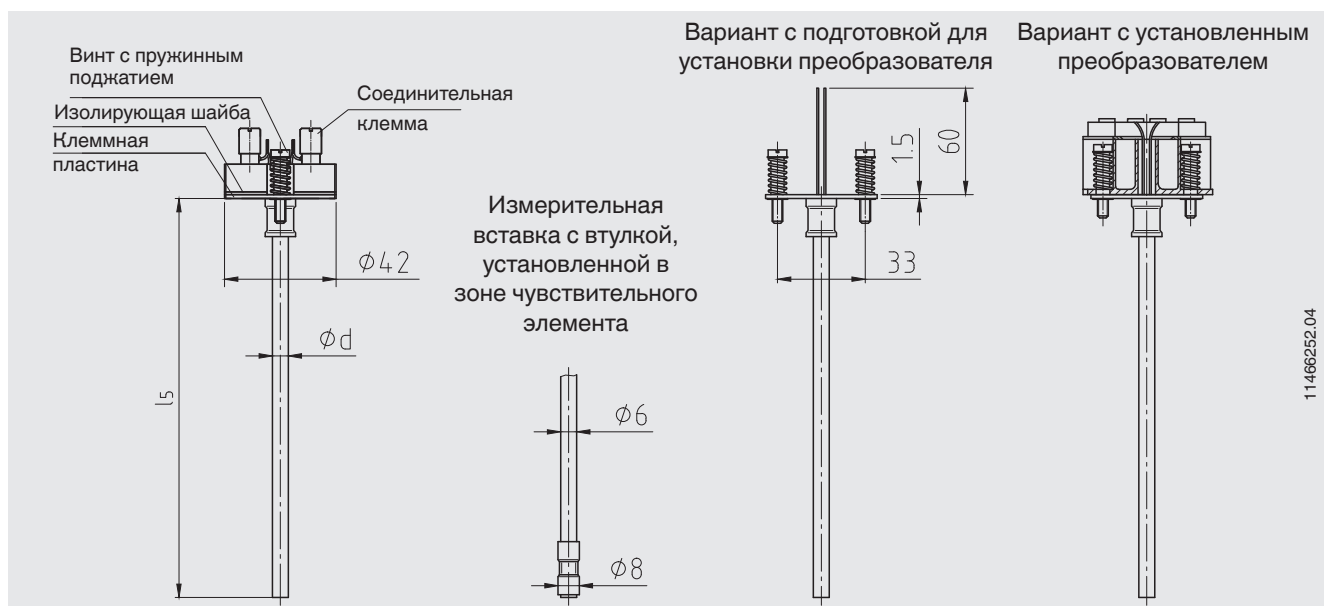
3) Кроме кабельного ввода с резьбой ½ NPT

4) С соответствующей подключенной ответной частью разъема

5) Требуется соответствующий кабельный ввод

## Измерительная вставка

Измерительная вставка		
<b>Варианты</b>	Виброустойчивый защищенный кабель с минеральной изоляцией (МИ-кабель)	
<b>Оптимальная теплопередача</b>	Требования <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Подходящая длина измерительной вставки</li> <li>■ Подходящий диаметр измерительной вставки</li> </ul>	
	Диаметр отверстия защитной гильзы	Максимум на 1 мм больше диаметра измерительной вставки
	Зазоры	Величина зазора > 0,5 мм между защитной гильзой и измерительной вставкой → будет препятствовать теплопередаче → приведет к неправильному режиму работы термометра
<b>Погружная длина</b>	При установке измерительной вставки в защитную гильзу очень важно определить правильную погружную длину (= длина защитной гильзы для гильз с толщиной дна ≤ 5,5 мм). Для обеспечения плотного прижатия измерительной вставки к дну защитной гильзы вставка должна быть с пружинным поджатием (ход пружины: 10 мм, максимум).	
<b>Ход пружины</b>	Макс. 10 мм	
<b>Допуск, мм</b>		
$l_5 = 75 \dots 825 \text{ мм}$	+2 0	
$l_5 > 825$	+3 0	

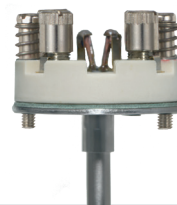


Диаметр измерительной вставки d, мм	Индекс по DIN 43735	Допуск, мм	Материал оболочки	
3	Стандартно	30	3 ±0,05	Никелевый сплав: Сплав 600
6	Стандартно	60	$6_{-0,1}^0$	
8 (6 мм с муфтой)	Стандартно	-	$8_{-0,1}^0$	Никелевый сплав: Сплав 600
8	Стандартно	80	$8_{-0,1}^0$	Никелевый сплав: Сплав 600
1/8 дюйма [3,17 мм] 1/4 дюйма [6,35 мм] 3/8 дюйма [9,53 мм]	По запросу	-	-	Никелевый сплав: Сплав 600

Условные обозначения:

$l_5$  Длина измерительной вставки



$\varnothing d$  Диаметр измерительной вставки



Измерительная вставка для термопары, модель TC10-A

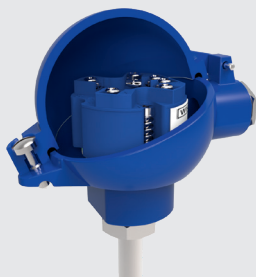


# Преобразователь

Модель преобразователя	Модель T16	Модель T32
Типовой лист на преобразователь	TE 16.01	TE 32.04
Рисунок		
<b>Выходной сигнал</b>		
4 ... 20 мА	x	x
Протокол HART®	-	x
<b>Вход</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Тип К</li> <li>■ Тип J</li> <li>■ Тип Е</li> <li>■ Тип N</li> <li>■ Тип Т</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Тип К</li> <li>■ Тип J</li> <li>■ Тип Е</li> <li>■ Тип N</li> <li>■ Тип Т</li> </ul>
<b>Взрывозащита</b>	Опция	Опция
<b>Типы монтажа</b>		
Монтаж на измерительную вставку	При установке на измерительную вставку преобразователь заменяет клеммный блок и крепится непосредственно на клеммную пластину измерительной вставки.	
Монтаж в крышку соединительной головки	Установка преобразователя в крышку соединительной головки является более предпочтительным по сравнению с установкой на измерительную вставку. Данный вариант монтажа обеспечивает лучшую теплоизоляцию, а также значительно упрощает процесс замены и установки для проведения технического обслуживания.	

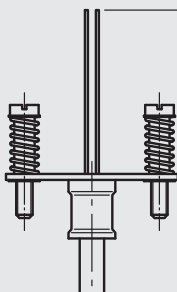
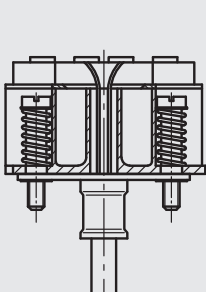
## Типы монтажа

### Монтаж на измерительную вставку

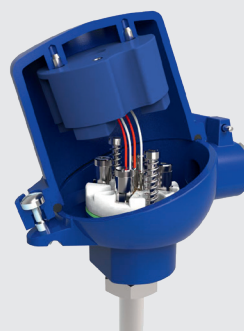


Измерительная вставка с установленным преобразователем (показана модель T32)

Измерительная вставка с подготовкой для установки преобразователя



### Монтаж в крышку соединительной головки



Допустимые монтажные положения преобразователей	Модель T16	Модель T32
BS	○	-
BSZ	○	○
BSZ-H	●	●
BSZ-H (2 кабельных вывода)	●	●
BSZ-H / DIN10	○	○
BSS	○	○
BSS-H	●	●
BVS	○	○
BSZ-K	○	○
BSZ-HK	●	●
KN4-A	○	○
KN4-P	○	○
1/4000	○	○
7/8000	○	○
7/8000 / DIN50	○	○

Условные обозначения:

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

Установка преобразователя на измерительную вставку возможна со всеми перечисленными типами соединительных головок. Установка преобразователя в (винтовую) крышку соединительной головки в исполнении для Северной Америки невозможна.

По запросу можно установить два преобразователя.

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

### Функциональная безопасность с преобразователем температуры модели T32 (опционально)



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 классу безопасности SIL 2, могут быть использованы термопары TC10-B в сочетании с подходящим преобразователем температуры (например, преобразователем модели T32.1S, сертифицированным по стандарту TÜV в исполнении SIL для систем защиты в соответствии с требованиями МЭК 61508).

→ Подробная спецификация приведена в Технической информации IN 00.19 на веб-сайте [www.wika.com](http://www.wika.com)

## Удлинительная шейка

### Варианты исполнения

Конструкции удлинительной шейки	Диаметр	Присоединение к головке	Соединение с защитной гильзой	Материал
Удлинительная шейка в соответствии с DIN 43772	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 12 x 1,5 мм</li> <li>■ 12 x 2,5 мм</li> </ul>	M24 x 1,5 (поворотное резьбовое соединение)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Крепежная резьба</li> <li>■ Компрессионный фитинг</li> <li>■ Накидная гайка</li> <li>■ Стопорный винт</li> <li>■ Без резьбового присоединения, гладкое</li> </ul>	1.4571
	14 x 2,5 мм	M24 x 1,5 (поворотное резьбовое соединение)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Крепежная резьба</li> <li>■ Накидная гайка</li> <li>■ Стопорный винт</li> </ul>	1.4571
Удлинительная шейка с контргайкой для присоединения к головке	14 x 2,5 мм	M20 x 1,5 (с контргайкой)	Крепежная резьба	1.4571
Шестигранная втулка с двухзаходной резьбой (под гаечный ключ)	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M24 x 1,5</li> <li>■ ½ NPT</li> </ul>	Крепежная резьба	1.4571
Удлинительная шейка “ниппель-гайка-ниппель”	~ 22 мм	½ NPT	Крепежная резьба	316
	~ 27 мм	¾ NPT	Крепежная резьба	316
Шестигранная втулка с двухзаходной резьбой (патрубок)	~ 22 мм	½ NPT	Крепежная резьба	316
	~ 27 мм	¾ NPT	Крепежная резьба	316

### Размер резьбы

Конструкция удлинительной шейки	Диаметр	Резьба для присоединения к защитной гильзе
Удлинительная шейка в соответствии с DIN 43772	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 12 x 1,5 мм</li> <li>■ 12 x 2,5 мм</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G ½ В</li> <li>■ G ¾ В</li> <li>■ G ¼ В</li> <li>■ M20 x 1,5</li> <li>■ M18 x 1,5</li> <li>■ M14 x 1,5</li> <li>■ ½ NPT</li> <li>■ ¾ NPT</li> <li>■ G ½ В компрессионный фитинг (металлическое кольцо)</li> <li>■ G ¾ В компрессионный фитинг (металлическое кольцо)</li> <li>■ M18 x 1,5 компрессионный фитинг (металлическое кольцо)</li> <li>■ M20 x 1,5 компрессионный фитинг (металлическое кольцо)</li> <li>■ G ½ В накидная гайка</li> <li>■ G ¾ В накидная гайка</li> <li>■ M20 x 1,5 накидная гайка</li> <li>■ G ½ В стопорный винт</li> <li>■ G ¾ В стопорный винт</li> <li>■ M20 x 1,5 стопорный винт</li> <li>■ Без резьбового соединения, гладкая</li> </ul>

Конструкция удлинительной шейки	Диаметр	Резьба для присоединения к защитной гильзе
Удлинительная шейка в соответствии с DIN 43772	14 x 2,5 мм	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G ½ В</li> <li>■ G ¾ В</li> <li>■ G ¼ В</li> <li>■ M20 x 1,5</li> <li>■ M18 x 1,5</li> <li>■ M14 x 1,5</li> <li>■ ½ NPT</li> <li>■ ¾ NPT</li> <li>■ G ½ В накидная гайка</li> <li>■ G ¾ В накидная гайка</li> <li>■ M20 x 1,5 накидная гайка</li> <li>■ G ½ В стопорный винт</li> <li>■ G ¾ В стопорный винт</li> <li>■ M20 x 1,5 стопорный винт</li> </ul>
Удлинительная шейка с контргайкой для присоединения к головке	14 x 2,5 мм	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ½ NPT</li> <li>■ ¾ NPT</li> <li>■ G ½ В</li> <li>■ G ¾ В</li> <li>■ G ¼ В</li> <li>■ M14 x 1,5</li> <li>■ M18 x 1,5</li> <li>■ M20 x 1,5</li> </ul>
Шестигранная втулка с двухзаходной резьбой (под гаечный ключ)	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G ½ В</li> <li>■ G ¾ В</li> <li>■ G ¼ В</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-гайка-ниппель”	~ 22 мм	½ NPT
	~ 27 мм	¾ NPT
Шестигранная втулка с двухзаходной резьбой (патрубок)	~ 22 мм	½ NPT
	~ 27 мм	¾ NPT

#### Длина шейки

Конструкции удлинительной шейки	Длина шейки	Мин. / макс. длина шейки
Удлинительная шейка в соответствии с DIN 43772	150 мм / [приблизит. 6 дюймов]	30 мм [приблизит. 1,2 дюйма] / 500 мм [приблизит. 20 дюймов]
Удлинительная шейка в соответствии с DIN 43772, гладкая	150 мм [приблизит. 6 дюймов]	75 мм [приблизит. 3 дюйма] / 900 мм [приблизит. 35 дюймов]
Удлинительная шейка с контргайкой для присоединения к головке	150 мм [приблизит. 6 дюймов]	75 мм [приблизит. 3 дюйма] / 250 мм [приблизит. 10 дюймов]
<b>Шестигранная втулка с двухзаходной резьбой (под гаечный ключ)</b>		
M24 x 1,5 для присоединения к соединительной головке, цилиндрическая резьба для присоединения к защитной гильзе	13 мм	-
1/2 NPT для присоединения к соединительной головке, цилиндрическая резьба для присоединения к защитной гильзе	25 мм	-
M24 x 1,5 для присоединения к соединительной головке, коническая резьба для присоединения к защитной гильзе	25 мм	-
1/2 NPT для присоединения к соединительной головке, коническая резьба для присоединения к защитной гильзе	25 мм	-
Удлинительная шейка “ниппель-гайка-ниппель”	150 мм [приблизит. 6 дюймов]	75 мм [приблизит. 3 дюйма] / 250 мм [приблизит. 10 дюймов]
Шестигранная втулка с двухзаходной резьбой (патрубок)	50 мм [приблизит. 2 дюйма]	50 мм [приблизит. 2 дюйма] / 250 мм [приблизит. 10 дюймов]

Удлинительная шейка вкручивается 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 встроенных преобразователей от высокой температуры измеряемой среды.

Другие варианты поставляются по запросу.

## Условия эксплуатации

Условия эксплуатации	
Температура окружающей среды и температура хранения	-60 <sup>1)</sup> / -40 ... +80 °C
Виброустойчивость	50 g (наконечник чувствительного элемента)
	Данные по виброустойчивости относятся к наконечнику измерительной вставки. → Подробные характеристики виброустойчивости чувствительных элементов Pt100 приведены в Технической информации IN 00.17 на <a href="http://www.wika.com">www.wika.com</a> .

### Пылевлагозащита в соответствии с МЭК/EN 60529

Первая цифра индекса	Степень защиты / Краткое описание	Характеристика режима испытаний
<b>Степень защиты от проникновения инородных твердых частиц (определяемая первой цифрой в индексе)</b>		
5	Защита от попадания пыли	В соответствии с МЭК/EN 60529
6	Пыленепроницаемый	В соответствии с МЭК/EN 60529
<b>Степень защиты от проникновения воды (определяемая второй цифрой в индексе)</b>		
4	Защита от водяных брызг	В соответствии с МЭК/EN 60529
5	Защита от струй воды	В соответствии с МЭК/EN 60529
6	Защита от сильных струй воды	В соответствии с МЭК/EN 60529
7 <sup>2)</sup>	Защита от кратковременного погружения в воду	В соответствии с МЭК/EN 60529
8 <sup>2)</sup>	Защита от длительного погружения в воду	По соглашению

1) Специальное исполнение по запросу (взрывозащищенное исполнение только с определенными сертификатами)




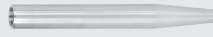

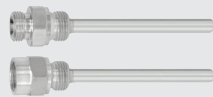


2) По запросу имеются типы защиты, описывающие кратковременное или длительное погружение

Стандартно модель TC10-B имеет степень пылевлагозащиты IP65.

Указанная степень защиты применима для следующих условий:

- Использование соответствующей защитной гильзы (без 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 (опционально)

Выбор защитной гильзы		
Модель	Типовой лист	Изображение
TW10	TW 95.10	
TW15	TW 95.15	
TW20	TW 95.20	
TW25	TW 95.25	
TW30	TW 95.30	
TW45	TW 95.45	
TW50	TW 95.50	
TW55	TW 95.55	






Специальные защитные гильзы поставляются по запросу









## Нормативные документы

### Сертификаты, входящие в комплект поставки

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 помехоустойчивость (промышленное применение)	
	Директива RoHS	

### Оptionальные нормативные документы

Логотип	Описание	Страна
	<b>Сертификат соответствия ЕС</b> Директива ATEX Опасные зоны - 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 e <sup>2)</sup> Зона 1 газ II 2G Ex eb IIC T1 ... T6 Gb <sup>3)5)</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) 5)</sup> Зона 22 пыль II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X - 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 TX °C Dc X	Европейский союз
	<b>IECEx - в сочетании с ATEX</b> Опасные зоны - 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 e <sup>4)</sup> Зона 1 газ Ex eb IIC T1 ... T6 Gb <sup>3) 5)</sup> Зона 2 газ Ex ec IIC T1 ... T6 Gc Зона 21 пыль Ex tb IIIC TX °C Db <sup>3) 5)</sup> Зона 22 пыль Ex tc IIIC TX °C Dc - Ex n <sup>4)</sup> Зона 2 газ Ex nA IIC T1 ... T6 Gc Зона 22 пыль Ex tc IIIC TX °C Dc	Международный
	<b>EAC</b> Опасные зоны - Ex i Зона 0 газ 0 Ex ia IIC T6 ... T1 Ga X Зона 1 газ 1 Ex ia IIC T6 ... T1 Gb X Зона 20 пыль Ex ia IIIC T80...T440 °C Da X Зона 21 пыль Ex ia IIIC T80...T440 °C Db X - Ex n Зона 2 газ 2Ex nA IIC T6 ... T1 Gc X	Евразийское экономическое сообщество
	<b>Ex Украина</b> Опасные зоны - 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 T65°C Da Зона 21 монтаж в зоне 20 пыль II 1/2D Ex ia IIIC T65°C Da/Db Зона 21 пыль II 2D Ex ia IIIC T65°C Db	Украина
	<b>INMETRO</b> Опасные зоны - Ex i Зона 0 газ Ex ia IIC T3 ... T6 Ga Зона 1 монтаж в зоне 0 газ Ex ia IIC T3 ... T6 Ga/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	Бразилия

Логотип	Описание	Страна
	<b>CCC</b> <sup>5)</sup> Опасные зоны - Ex i Зона 0 газ Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga Зона 1 газ Ex ia IIC T1 ~ T6 Gb Зона 1 монтаж в зоне 0 газ Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga/Gb Зона 2 газ Ex ic IIC T1 ~ T6 Gc Зона 20 пыль Ex iaD 20 T65/T95/T125°C Зона 21 пыль Ex iaD 21 T65/T95/T125°C Зона 21 монтаж в зоне 20 пыль Ex iaD 20/21 T65/T95/T125°C - Ex e <sup>4)</sup> Зона 1 газ Ex eb IIC T1 ~ T6 Gb <sup>3) 5)</sup> Зона 2 газ Ex ec IIC T1 ~ T6 Gc - Ex n <sup>4)</sup> Зона 2 газ Ex nA IIC T1 ~ T6 Gc	Китай
	<b>KCS - KOSHA</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</b> Опасные зоны - 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	Индия
	<b>ГОСТ</b> Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Россия
	<b>КазИнМетр</b> Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Казахстан
-	<b>МЧС</b> Разрешение на ввод в эксплуатацию	Казахстан
	<b>БелГИМ</b> Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Республика Беларусь
	<b>УкрСЕПРО</b> Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Украина
	<b>Uzstandard</b> Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Узбекистан
	<b>DNV GL</b> Тип сертификата для судостроения - Максимальная погружная длина $l_1$ : 435 мм - Соединительная головка: Модель BSZ - Удлинительная шейка: $\varnothing 11 \times 2$ мм или $\varnothing 12 \times 2,5$ мм, макс. длина 150 мм - Измерительная вставка: $\varnothing 6$ мм - Опционально с TW10-P (типовые листы TW 95.10, TW 95.12) <i>Классификация месторасположения:</i> Температура D (температура окружающей среды: -25 ... +70 °C) Влажность V (относительная влажность: до 100 %) Вибрация V (частота: 3 ... 25 Гц, амплитуда: максимум 1,6 мм; частота: 25 ... 100 Гц; амплитуда: 4 g) ЭМС Не имеет значения Корпус При установке на борту судна следует обеспечить требуемую степень защиты в соответствии с нормами DNV. Для использования на открытой палубе требуется соединительная головка с IP68 4) (для "открытой палубы")	Международный

1) Только для встроенного преобразователя

2) Только для соединительной головки модели BSZ, BSZ-H, 1/4000, 5/6000 или 7/8000 (см. раздел "Соединительная головка")

3) Только для изолированных термопар

4) Только для соединительной головки модели 1/4000, 5/6000 или 7/8000 (см. раздел "Соединительная головка")

5) Без преобразователя

6) Требуется соответствующий кабельный ввод

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".





### Взрывозащита (опционально)

Значения допустимой мощности  $P_{\max}$ , а также допустимой температуры окружающей среды для соответствующей категории приведены в сертификате для использования во взрывоопасных зонах и руководстве по эксплуатации.

Преобразователи имеют свой собственный сертификат взрывозащиты. Диапазоны допустимой температуры окружающей среды встроенных преобразователей указаны в руководстве по эксплуатации к преобразователю и нормативных документах.

## Информация производителя и сертификаты

Логотип	Описание
	<b>SIL 2</b> Функциональная безопасность
	<b>NAMUR NE 024</b> Опасные зоны (Ex i)

## Сертификаты (опционально)

Тип сертификата	Погрешность измерения	Сертификат на материал <sup>1)</sup>
Протокол 2.2	x	x
Сертификат 3.1	x	x
Сертификат калибровки DKD/DAkkS	x	-

1) Защитные гильзы имеют свои собственные сертификаты на материалы определенных компонентов

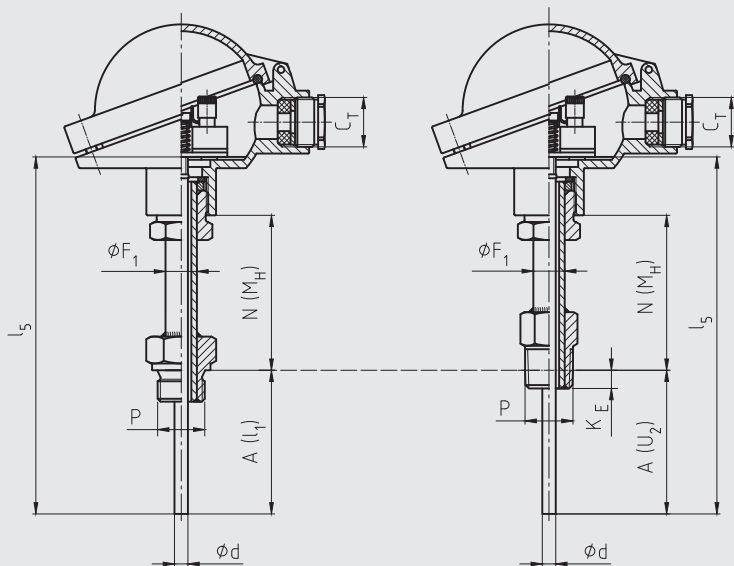
Для калибровки измерительную вставку необходимо извлечь из термометра. Минимальная длина (металлическая часть штока) для контроля погрешности измерения по 3.1 или DKD/DAkkS составляет 100 мм. Калибровка при меньшей длине выполняется по запросу.

Допускается комбинация различных сертификатов друг с другом.

→ Нормативные документы и сертификаты приведены на веб-сайте

## Размеры

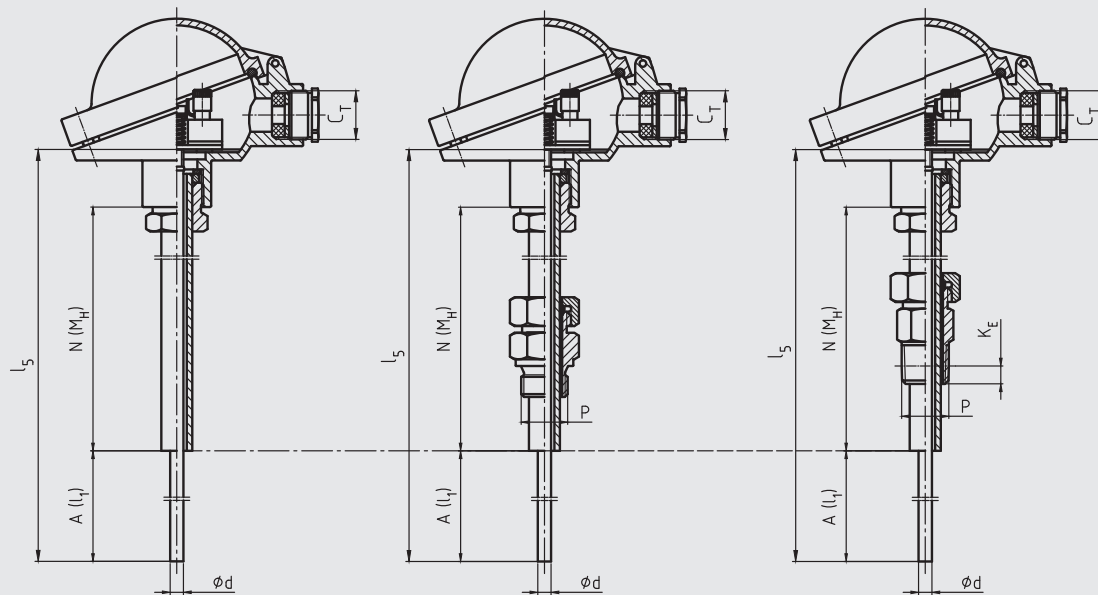
Удлинительная шейка в соответствии с DIN 43772



цилиндрическая резьба

коническая резьба

Удлинительная шейка по DIN 43772, гладкая, с компрессионным фитингом или без фитинга



без резьбы (гладкая)

цилиндрическая резьба

коническая резьба

Условные обозначения:

$A (l_1)$  Погружная длина (цилиндрическая резьба)

$A (U_2)$  Погружная длина (коническая резьба)

$l_5$  Длина измерительной вставки

$N (M_H)$  Длина шейки

$K_E$  1/2 NPT: 8,13 мм

3/4 NPT: 8,61 мм

$C_T$  Резьба под кабельный ввод

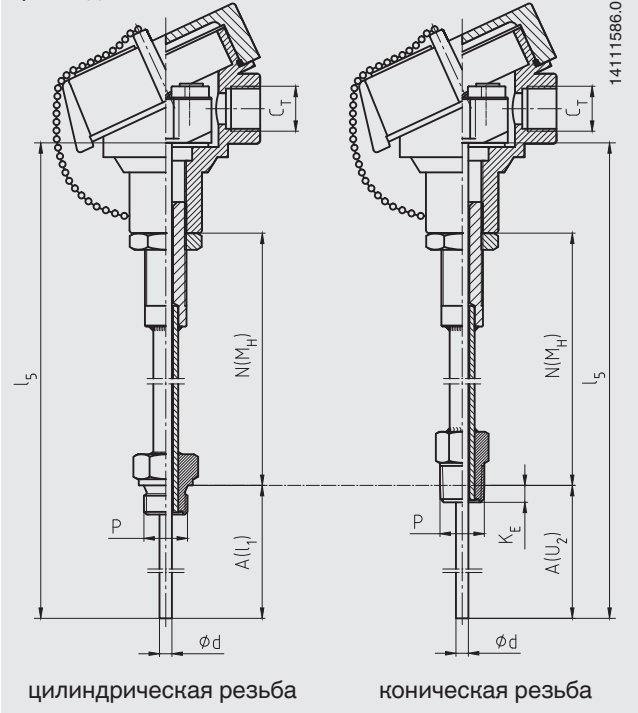
$\phi F_1$  Диаметр удлинительной шейки

$P$  Резьба для присоединения к защитной гильзе

$\phi d$  Диаметр измерительной вставки

На рисунках приведены примеры соединительных головок.

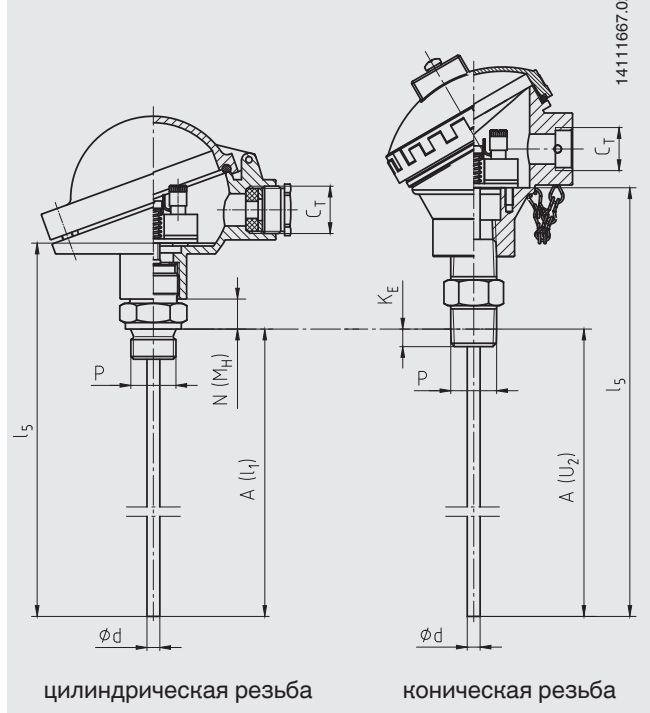
Удлинительная шейка с конtringайкой для присоединения к головке



цилиндрическая резьба

коническая резьба

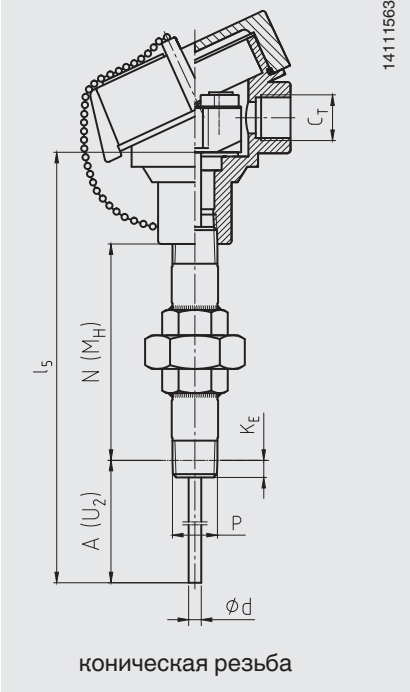
Шестигранная втулка с двухзаходной резьбой (под гаечный ключ)



цилиндрическая резьба

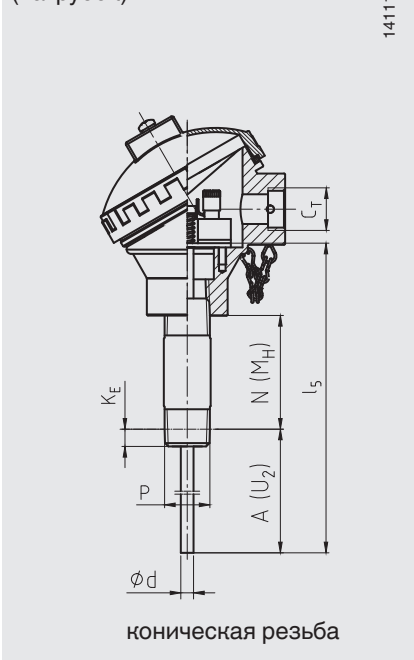
коническая резьба

Удлинительная шейка "ниппель-гайка-ниппель"



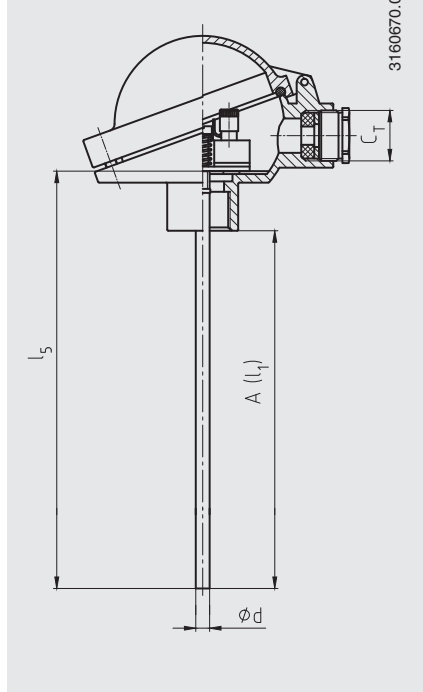
коническая резьба

Шестигранная втулка с двухзаходной резьбой (патрубок)



коническая резьба

Без удлинительной шейки



Условные обозначения:

- |                     |   |                  |  |
|---------------------|---|------------------|--|
| A (l <sub>1</sub> ) | Погружная длина (цилиндрическая резьба) | C <sub>T</sub>   | Резьба под кабельный ввод                  |
| A (U <sub>2</sub> ) | Погружная длина (коническая резьба)     | Ø F <sub>1</sub> | Диаметр удлинительной шейки                |
| l <sub>5</sub>      | Длина измерительной вставки             | P                | Резьба для присоединения к защитной гильзе |
| N (M <sub>H</sub> ) | Длина шейки                             | Ø d              | Диаметр измерительной вставки              |
| K <sub>E</sub>      | 1/2 NPT: 8,13 мм<br>3/4 NPT: 8,61 мм    |                  |  |

На рисунках приведены примеры соединительных головок.

### Информация для заказа

Модель / Взрывозащита / Дополнительные нормативные документы, сертификаты / Чувствительный элемент / Класс точности, диапазон применимости чувствительного элемента / Клеммная коробка / Кабельный ввод / Преобразователь / Присоединение к удлинительной шейке / Удлинительная шейка / Размер резьбы / Длина шейки N (M<sub>N</sub>) / Погружная длина A (I<sub>1</sub>), A (U<sub>2</sub>) / Диаметр измерительной вставки Ø d / Материал защитной оболочки измерительной вставки / Сертификаты / Опции

© 09/2003 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

