

# Кабельная термопара Кабель с минеральной изоляцией (МИ-кабель) Модель TC40

WIKА типовой лист TE 65.40



Другие сертификаты  
приведены на стр. 2

## Применение

- Для непосредственной установки в технологический процесс
- Машиностроение
- Двигатели
- Подшипники
- Трубопроводы и резервуары

## Особенности

- Диапазоны температуры эксплуатации чувствительного элемента -40 ... +1260 °C [-40 ... +2300 °F]
- Для погружения или вкручивания с опциональными технологическими присоединениями
- Кабель с изоляцией из стекловолокна, ПФА/ПТФЭ, силикона, ПТФЭ и других материалов, используемых для защитной оболочки кабеля
- Версии с разъемом, клеммным блоком или без них (опция)
- Взрывобезопасные варианты исполнения (опция)

## Описание

Кабельные термопары идеально подходят для применений, в которых металлический зонд устанавливается непосредственно в предусмотренные отверстия (например, в деталях механизмов) или непосредственно в процесс с химически неагрессивными и неабразивными средами.

Для модели TC40 имеется большое количество различных сертификатов взрывозащиты.



## Кабельная термопара, модель TC40

Для установки в защитную гильзу следует использовать компрессионный фитинг с пружинным поджатием, поскольку только так можно обеспечить плотный контакт измерительного наконечника к дну защитной гильзы. В противном случае к измерительному наконечнику будет прикладываться потенциально опасное усилие.

В стандартном исполнении кабельные термопары выпускаются без технологических присоединений. Можно также использовать такие крепежные элементы как резьбовые присоединения, компрессионные фитинги и т.д.

## Взрывозащита (опция)






Допустимая мощность  $P_{\text{макс.}}$ , а также допустимая температура окружающей среды для соответствующей категории приведены в сертификате типовых испытаний ЕС, сертификате для опасных зон или в руководстве по эксплуатации.

Величина внутренней индуктивности ( $L_i = 1$  мкГн/м) и емкости ( $C_i = 200$  пФ/м) для кабельных зондов приведена на маркировочной табличке устройства. Данные значения следует учитывать при подключении к искробезопасному источнику питания.

### Внимание:

Преобразователи, встроенные в опциональный клеммный блок, имеют собственные сертификаты для работы в опасных зонах. Допустимые диапазоны температуры окружающей среды для встроенных преобразователей указаны в руководстве по эксплуатации и сертификатах для соответствующих преобразователей.

## Нормативные документы (взрывозащита, дополнительные сертификаты)

Логотип	Описание	Страна									
  	<p><b>Декларация соответствия EU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Директива по электромагнитной совместимости <sup>1)</sup> EN 61326 излучение (группа 1, класс B) и помехоустойчивость (промышленное применение)</li> <li>■ Директива RoHS</li> <li>■ Директива ATEX (опция) Опасные зоны</li> </ul> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%;">- Ex i</td> <td style="width: 45%;">Зона 0 газ Зона 1 монтаж в зоне 0 газ Зона 1 газ Зона 20 пыль Зона 21 монтаж в зоне 20 пыль Зона 21 пыль</td> <td style="width: 40%;">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 1D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da II 1/2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db II 2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db</td> </tr> <tr> <td>- Ex e <sup>2)</sup></td> <td>Зона 1 газ <sup>3)</sup> Зона 2 газ Зона 21 пыль <sup>3)</sup> Зона 22 пыль</td> <td>II 2G Ex eb IIC T1 ... T6 Gb II 3G Ex ec IIC T1 ... T6 Gc X II 2D Ex tb IIIC TX °C Db II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X</td> </tr> <tr> <td>- Ex n <sup>2)</sup></td> <td>Зона 2 газ Зона 22 пыль</td> <td>II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X</td> </tr> </table>	- Ex i	Зона 0 газ Зона 1 монтаж в зоне 0 газ Зона 1 газ Зона 20 пыль Зона 21 монтаж в зоне 20 пыль Зона 21 пыль	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 1D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da II 1/2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db II 2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db	- Ex e <sup>2)</sup>	Зона 1 газ <sup>3)</sup> Зона 2 газ Зона 21 пыль <sup>3)</sup> Зона 22 пыль	II 2G Ex eb IIC T1 ... T6 Gb II 3G Ex ec IIC T1 ... T6 Gc X II 2D Ex tb IIIC TX °C Db II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X	- Ex n <sup>2)</sup>	Зона 2 газ Зона 22 пыль	II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X	Европейский союз
- Ex i	Зона 0 газ Зона 1 монтаж в зоне 0 газ Зона 1 газ Зона 20 пыль Зона 21 монтаж в зоне 20 пыль Зона 21 пыль	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 1D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da II 1/2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db II 2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db									
- Ex e <sup>2)</sup>	Зона 1 газ <sup>3)</sup> Зона 2 газ Зона 21 пыль <sup>3)</sup> Зона 22 пыль	II 2G Ex eb IIC T1 ... T6 Gb II 3G Ex ec IIC T1 ... T6 Gc X II 2D Ex tb IIIC TX °C Db II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X									
- Ex n <sup>2)</sup>	Зона 2 газ Зона 22 пыль	II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X									
 	<p><b>IECEx (опция) - в сочетании с ATEX</b></p> <p>Опасные зоны</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%;">- Ex i</td> <td style="width: 45%;">Зона 0 газ Зона 1 монтаж в зоне 0 газ Зона 1 газ Зона 20 пыль Зона 21 монтаж в зоне 20 пыль Зона 21 пыль</td> <td style="width: 40%;">Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb Ex ia IIC T1 ... T6 Gb Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db</td> </tr> <tr> <td>- Ex e <sup>4)</sup></td> <td>Зона 1 газ <sup>3)</sup> Зона 2 газ Зона 21 пыль <sup>3)</sup> Зона 22 пыль</td> <td>Ex eb IIC T1 ... T6 Gb Ex ec IIC T1 ... T6 Gc Ex tb IIIC TX °C Db Ex tc IIIC TX °C Dc</td> </tr> <tr> <td>- Ex n <sup>4)</sup></td> <td>Зона 2 газ Зона 22 пыль</td> <td>Ex nA IIC T1 ... T6 Gc Ex tc IIIC TX °C Dc</td> </tr> </table>	- Ex i	Зона 0 газ Зона 1 монтаж в зоне 0 газ Зона 1 газ Зона 20 пыль Зона 21 монтаж в зоне 20 пыль Зона 21 пыль	Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb Ex ia IIC T1 ... T6 Gb Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db	- Ex e <sup>4)</sup>	Зона 1 газ <sup>3)</sup> Зона 2 газ Зона 21 пыль <sup>3)</sup> Зона 22 пыль	Ex eb IIC T1 ... T6 Gb Ex ec IIC T1 ... T6 Gc Ex tb IIIC TX °C Db Ex tc IIIC TX °C Dc	- Ex n <sup>4)</sup>	Зона 2 газ Зона 22 пыль	Ex nA IIC T1 ... T6 Gc Ex tc IIIC TX °C Dc	Международный
- Ex i	Зона 0 газ Зона 1 монтаж в зоне 0 газ Зона 1 газ Зона 20 пыль Зона 21 монтаж в зоне 20 пыль Зона 21 пыль	Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb Ex ia IIC T1 ... T6 Gb Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db									
- Ex e <sup>4)</sup>	Зона 1 газ <sup>3)</sup> Зона 2 газ Зона 21 пыль <sup>3)</sup> Зона 22 пыль	Ex eb IIC T1 ... T6 Gb Ex ec IIC T1 ... T6 Gc Ex tb IIIC TX °C Db Ex tc IIIC TX °C Dc									
- Ex n <sup>4)</sup>	Зона 2 газ Зона 22 пыль	Ex nA IIC T1 ... T6 Gc Ex tc IIIC TX °C Dc									
	<p><b>ЕАС (опция)</b></p> <p>Опасные зоны</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%;">- Ex i</td> <td style="width: 45%;">Зона 0 газ Зона 1 газ Зона 20 пыль Зона 21 пыль</td> <td style="width: 40%;">0 Ex ia IIC T6 ... T1 Ga X 1 Ex ia IIC T6 ... T1 Gb X Ex ia IIIC T80 ... T440 °C Da X Ex ia IIIC T80 ... T440 °C Db X</td> </tr> </table>	- Ex i	Зона 0 газ Зона 1 газ Зона 20 пыль Зона 21 пыль	0 Ex ia IIC T6 ... T1 Ga X 1 Ex ia IIC T6 ... T1 Gb X Ex ia IIIC T80 ... T440 °C Da X Ex ia IIIC T80 ... T440 °C Db X	Евразийское экономическое сообщество						
- Ex i	Зона 0 газ Зона 1 газ Зона 20 пыль Зона 21 пыль	0 Ex ia IIC T6 ... T1 Ga X 1 Ex ia IIC T6 ... T1 Gb X Ex ia IIIC T80 ... T440 °C Da X Ex ia IIIC T80 ... T440 °C Db X									

1) Только для встроенного преобразователя

2) Только с соединительной головкой, модель BSZ, BSZ-H, 1/4000, 5/6000 или 7/8000 (см. раздел "Соединительная головка")

3) Только для изолированных термопар

4) Только с соединительной головкой, модель 1/4000, 5/6000 или 7/8000 (см. раздел "Соединительная головка")



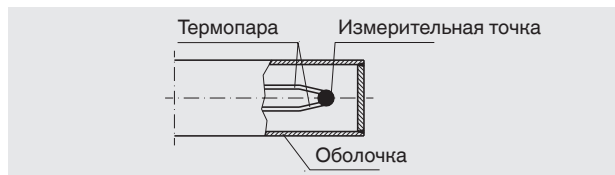
## Чувствительный элемент

### Термопара в соответствии с МЭК 60584-1 или ASTM E230

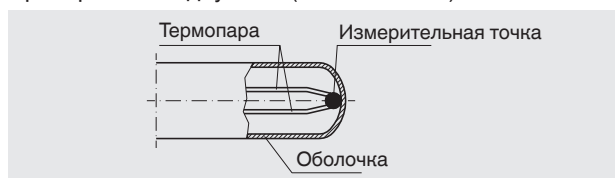
Типы К, J, E, N, T (одинарная или двойная термопара)

#### Точка измерения

- Незаземленный спай (стандартно)



- Приваренный к дну спай (заземленный)



#### Типы чувствительных элементов

Тип	Допустимые пределы для обеспечения класса точности					
	МЭК 60584-1				ASTM E230	
	Класс 2		Класс 1		Стандартно / Опционально	
К	-40 ... +1200 °C	[-40 ... +2192 °F]	-40 ... +1000 °C	[-40 ... +1832 °F]	0 ... 1260 °C	[0 ... 2,00 °F]
J	-40 ... +750 °C	[-40 ... +1382 °F]	-40 ... +750 °C	[-40 ... +1382 °F]	0 ... 760 °C	[0 ... 1400 °F]
E	-40 ... +900 °C	[-40 ... +1652 °F]	-40 ... +800 °C	[-40 ... +1472 °F]	0 ... 870 °C	[0 ... 1598 °F]
N	-40 ... +1200 °C	[-40 ... +2192 °F]	-40 ... +1000 °C	[-40 ... +1832 °F]	0 ... 1260 °C	[0 ... 2300 °F]
T	-40 ... +350 °C	[-40 ... +662 °F]	-40 ... +350 °C	[-40 ... +662 °F]	0 ... 370 °C	[0 ... 698 °F]

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

Фактическая рабочая температура термометров ограничена как максимально допустимой рабочей температурой и диаметром термопары и кабеля в оболочке, так и максимальной рабочей температурой материала защитной оболочки.

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

#### Величина допуска

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

## Минимальная и максимальная температура эксплуатации

### Температура технологического процесса

Температура процесса - это температура, которая преобладает в области между наконечником зонда и технологическим присоединением. Обычно она соответствует температурам, на которые рассчитана термопара в соответствии со стандартом МЭК 60584-1.

- В качестве материала защитной оболочки используется никелевый сплав: Сплав 600
  - до 1200 °С (воздух)
  - стандартный материал для применений, в которых требуется определенная коррозионная устойчивость при воздействии высоких температур, устойчивость к коррозионному растрескиванию и точечной коррозии в содержащей хлор среде
  - устойчивость к коррозии, вызванной наличием водного раствора аммиака при любых значениях температуры и концентрации
  - высокая устойчивость к галогенам, хлору, хлористому водороду
- В качестве материала защитной оболочки используется нержавеющая сталь
  - до 850 °С (воздух)
  - хорошая коррозионная устойчивость при работе с агрессивной средой, а также к пару и дымовым газам в химической среде.

Небольшая погружная длина и использование специфических компонентов накладывает ограничения на температуру эксплуатации термометра (например, втулки из ПТФЭ на компрессионном фитинге).

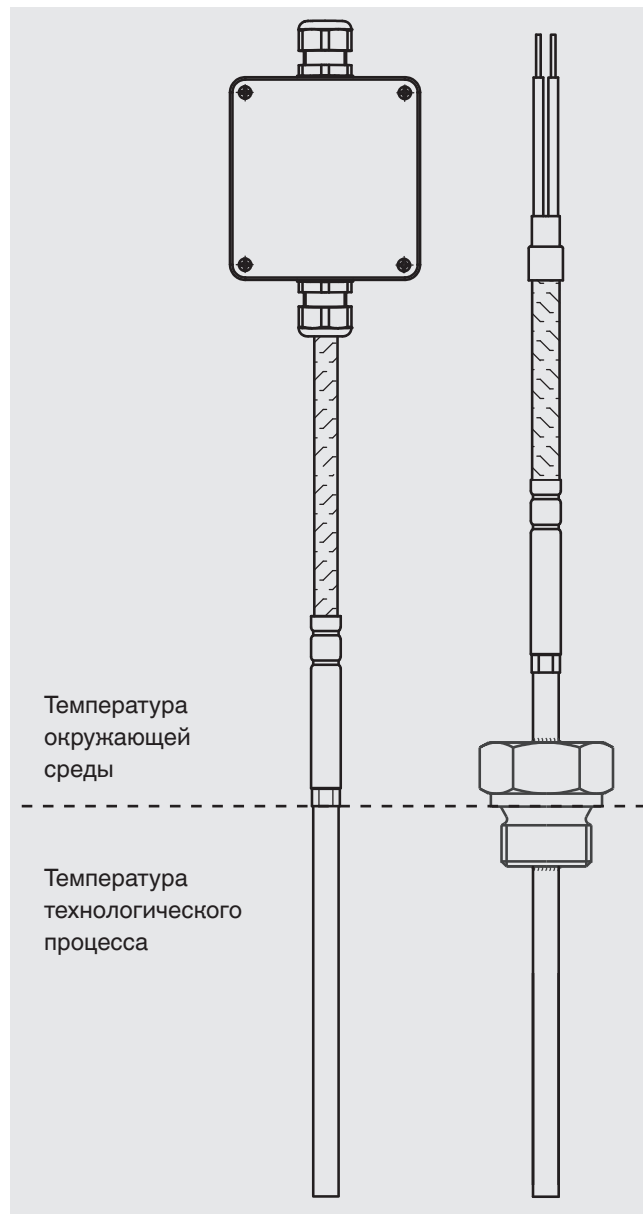
### Температура окружающей среды

Область перехода от МИ-кабеля к соединительному кабелю (см. страницу 13) и все расположенные на нем части находятся в зоне с температурой окружающей среды.

Если температура окружающей среды выше допустимой температуры эксплуатации соединительного кабеля, разъема или места перехода, то в этом случае металлическая часть термометра должна быть достаточно длинной, чтобы область перехода находилась за пределами горячей зоны. Во всех точках соединительного кабеля максимальная температура не должна превышать ту, на которую он рассчитан. Сама термопара, в пределах допустимых границ точности своего класса, может выдерживать и более высокую температуру.

Важно обеспечить, чтобы не превышалось наименьшее из максимально допустимых значений температуры окружающей среды для соединительных кабелей, таких используемых материалов, как компаунд в переходной муфте или установленного разъема или корпуса.

- Максимальная температура на клеммной коробке: 85 °С
- Максимальная температура на разъеме: 85 °С



- Максимальная температура компаунда на переходе: 250 °С
- Максимальная температура виброустойчивого исполнения: 200 °С
- Минимальная и максимальная температура указана в опциональных сертификатах

Другие варианты по запросу

Информацию о максимальной допустимой температуре эксплуатации соединительного кабеля см. на стр. 14.

## Конструкция термопары ТС40

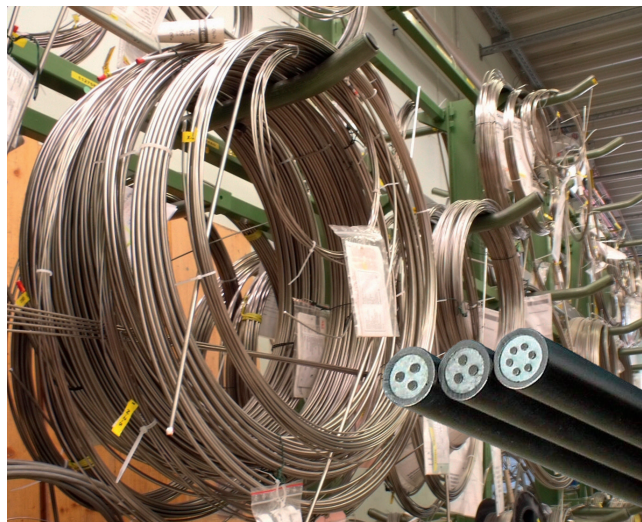
В термопарах с защитной оболочкой гибкая часть зонда представляет собой кабель с минеральной изоляцией (МИ-кабель). Он имеет металлическую внешнюю оболочку, в которой находятся изолированные внутренние проводники, помещенные в керамический компаунд высокой плотности.

Благодаря своей гибкости и небольшому диаметру данные термопары можно использовать в труднодоступных местах, поскольку, за исключением наконечника зонда и переходной муфты соединительного кабеля, оболочку можно согнуть с радиусом, равным пяти диаметрам кабеля.

Обратите внимание:

Необходимо учитывать гибкость термопары, особенно при относительно высоких скоростях потока.

Для измерения температуры в твердом теле диаметр отверстия, в которое вставляется зонд, не должен превышать диаметр зонда более, чем на 1 мм. Любой воздушный зазор действует как изоляционный слой.



Кабель с минеральной изоляцией (МИ-кабель)

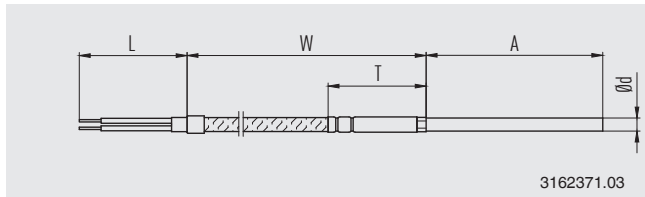


Чувствительный элемент в наконечнике зонда

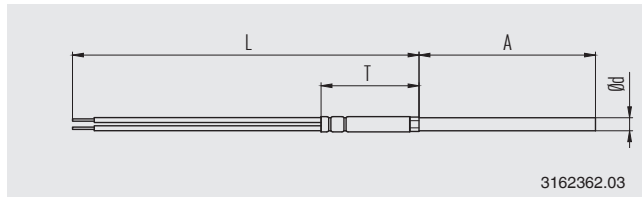
## Конструкции

### ■ С соединительным кабелем

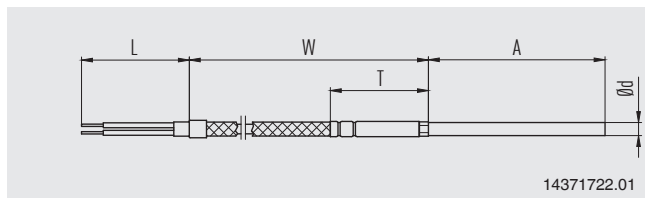
Стандартное исполнение



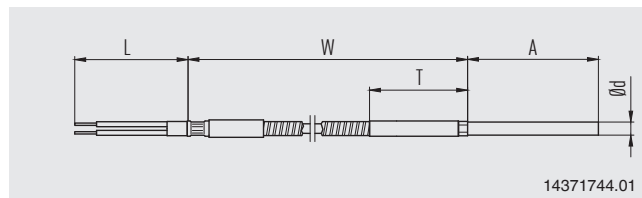
С отдельными изолированными проводниками



Соединительный кабель с оплеткой из нержавеющей стали

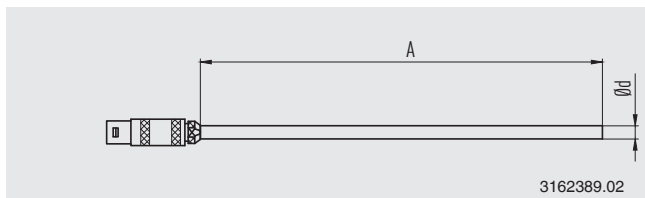


Соединительный кабель с защитной металлической оболочкой

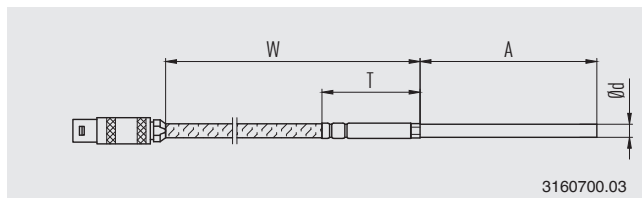


### ■ С разъемом

установленным на МИ-кабеле

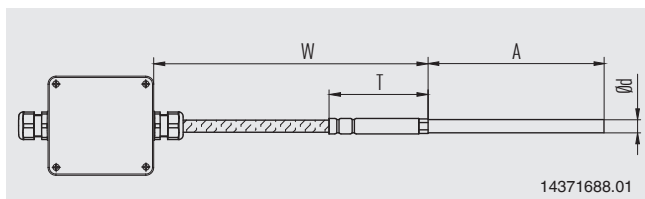


установленным на соединительном кабеле



Применяется для всех типов от воспламенения, за исключением Ex i, газ:  
Допускается располагать разъем только вне опасной зоны.

### ■ С клеммной коробкой, установленной на соединительном кабеле



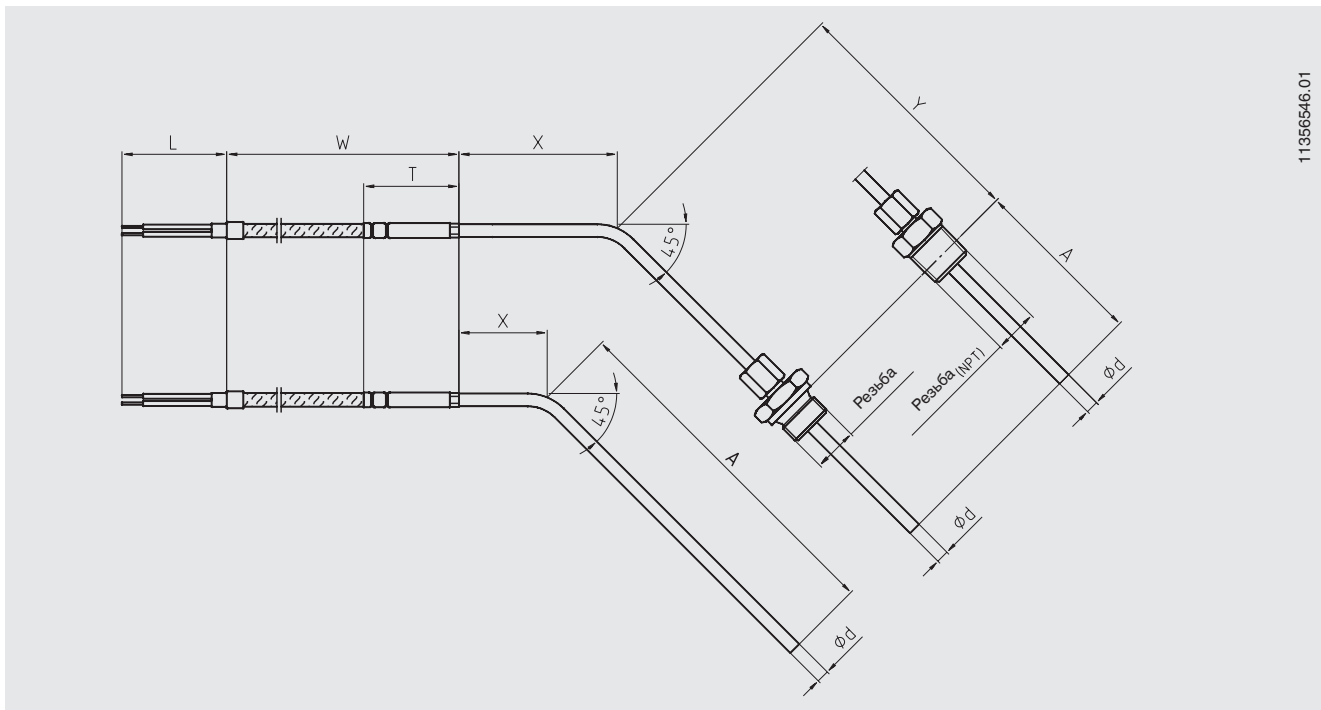
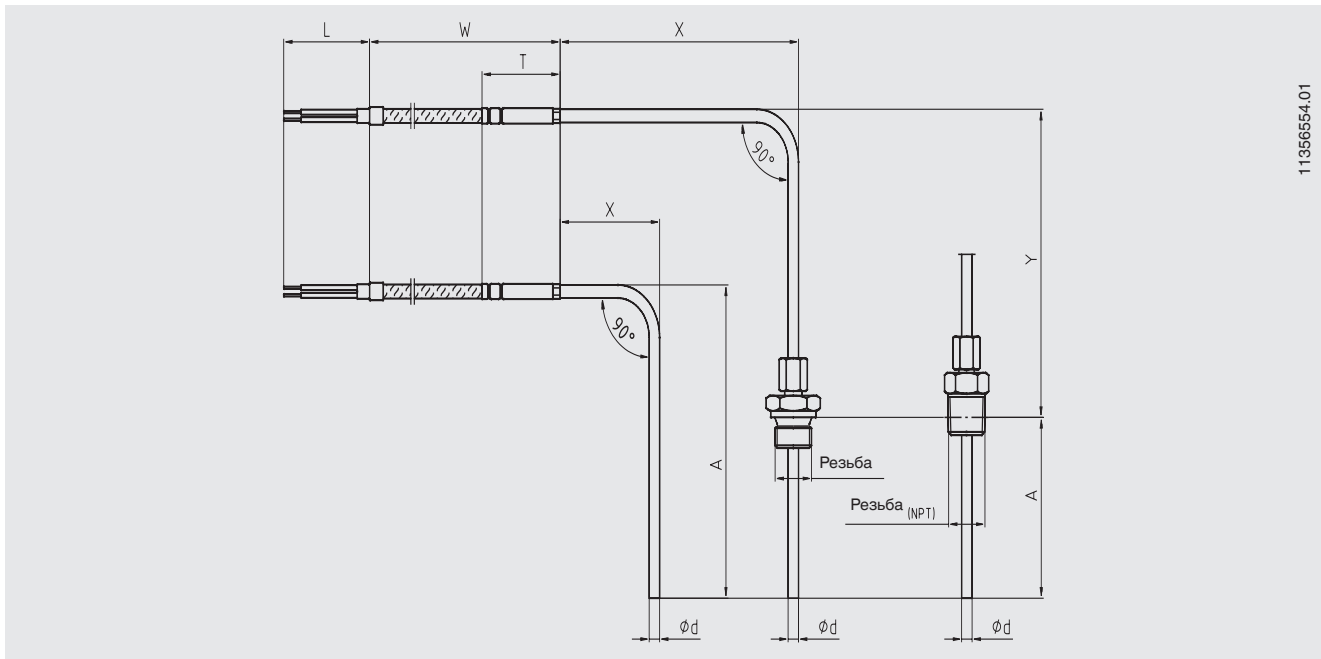
## Изогнутые зонды

Кабельные термодатчики TC40 могут поставляться предварительно изогнутыми. В этом случае положение изгиба определяется следующими размерами.

Использование неразъемного резьбового соединения не рекомендуется, так как для вкручивания изогнутого чувствительного элемента необходимо покачивающее движение.

Условные обозначения:

- X Расстояние от изгиба до конца трубки
- A Погружная длина зонда (часть, которая встраивается в технологический процесс)
- Y Расстояние от середины изгиба до измерительной плоскости резьбового соединения (только, если используется резьбовое присоединение)



## Технологическое присоединение

Кабельные термопары ТС40 могут иметь опциональные технологические присоединения.

Для минимизации ошибок из-за теплового рассеивания через резьбовое соединение погружная длина А должна быть не менее 25 мм.

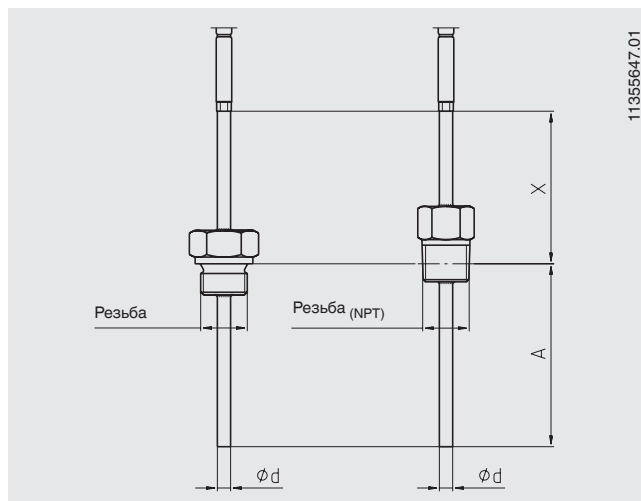
Обратите внимание:

- Для цилиндрических резьб (например, G ½ ) размеры определяются от плоскости уплотнения резьбового соединения, которое находится ближе всего к процессу
- Для конических резьб (например, NPT) размеры определяются от плоскости, проходящей примерно через центр резьбы

Условные обозначения:

X Расположение резьбового присоединения (не зависит от типа присоединения)

A Погружная длина



### Конструкции для международного рынка

#### ■ Без технологического присоединения

Гладкий погружной зонд

Конструкция	Иллюстрация	Материал технологического присоединения	Размер резьбы	Диаметр зонда	Материал зонда
Без технологического присоединения		-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1,5 мм</li> <li>■ 2 мм</li> <li>■ 3 мм</li> <li>■ 4,5 мм</li> <li>■ 6 мм</li> <li>■ 8 мм</li> <li>■ 1/16 дюйма/0,063 дюйма [1,59 мм]</li> <li>■ 1/8 дюйма/0,125 дюйма [3,17 мм]</li> <li>■ 3/16 дюйма/0,188 дюйма [4,75 мм]</li> <li>■ 1/4 дюйма/0,250 дюйма [6,35 мм]</li> <li>■ 3/8 дюйма/0,375 дюйма [9,53 мм]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Сплав 600</li> <li>■ Нержавеющая сталь 1.4571</li> <li>■ Нержавеющая сталь 316L</li> </ul>

#### ■ Неразъемные резьбовые соединения, резьба

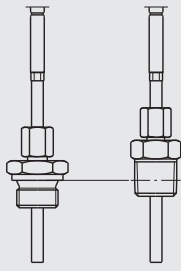
- Исполнение для установки зонда в резьбовое соединение с внутренней резьбой
- Для вкручивания в процесс чувствительный элемент должен поворачиваться
- Поэтому сначала надо механически установить данную конструкцию, а затем выполнять электрические соединения

Конструкция	Иллюстрация	Материал технологического присоединения	Размер резьбы	Диаметр зонда	Материал зонда
Неразъемное резьбовое соединение, резьба		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Нержавеющая сталь 1.4571</li> <li>■ Нержавеющая сталь 316L</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G 1/8 В</li> <li>■ 1/8 NPT</li> <li>■ M8 x 1,0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1,5 мм</li> <li>■ 2 мм</li> <li>■ 3 мм</li> <li>■ 1/16 дюйма/0,063 дюйма [1,59 мм]</li> <li>■ 1/8 дюйма/0,125 дюйма [3,17 мм]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Сплав 600</li> <li>■ Нержавеющая сталь 1.4571</li> <li>■ Нержавеющая сталь 316L</li> </ul>

Конструкция	Иллюстрация	Материал технологического присоединения	Размер резьбы	Диаметр зонда	Материал зонда
Неразъемное резьбовое соединение, резьба		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Нержавеющая сталь 1.4571</li> <li>■ Нержавеющая сталь 316L</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G 1/4 В</li> <li>■ G 3/8 В</li> <li>■ 1/4 NPT</li> <li>■ 3/8 NPT</li> <li>■ M10 x 1,0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3 мм</li> <li>■ 4,5 мм</li> <li>■ 6 мм</li> <li>■ 1/8 дюйма/0,125 дюйма [3,17 мм]</li> <li>■ 3/16 дюйма/0,188 дюйма [4,75 мм]</li> <li>■ 1/4 дюйма/0,250 дюйма [6,35 мм]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Сплав 600</li> <li>■ Нержавеющая сталь 1.4571</li> <li>■ Нержавеющая сталь 316L</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G 1/2 В</li> <li>■ G 3/4 В</li> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ 3/4 NPT</li> <li>■ M12 x 1,5</li> <li>■ M14 x 1,5</li> <li>■ M16 x 1,5</li> <li>■ M18 x 1,5</li> <li>■ M20 x 1,5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3 мм</li> <li>■ 4,5 мм</li> <li>■ 6 мм</li> <li>■ 8 мм</li> <li>■ 1/8 дюйма/0,125 дюйма [3,17 мм]</li> <li>■ 3/16 дюйма/0,188 дюйма [4,75 мм]</li> <li>■ 1/4 дюйма/0,250 дюйма [6,35 мм]</li> <li>■ 3/8 дюйма/0,375 дюйма [9,53 мм]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Сплав 600</li> <li>■ Нержавеющая сталь 1.4571</li> <li>■ Нержавеющая сталь 316L</li> </ul>

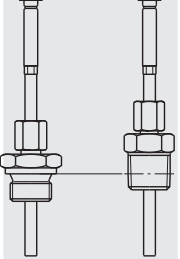
#### ■ Компрессионный фитинг с втулкой из нержавеющей стали

- Позволяет легко отрегулировать требуемую глубину погружения в точке установки
- Компрессионный фитинг можно перемещать по зонду (только до первого затягивания)
- После откручивания компрессионного фитинга перемещение по зонду будет невозможно
- Размеры А и Х указаны на момент поставки
- Наименьшая возможная длина Х равна приблизительно 50 мм (обусловлена длиной компрессионный фитинга)
- Максимальная температура технологического присоединения: 500 °С (при отсутствии давления)
- Максимальное давление: 20 бар (при макс. 150 °С, Ø 6 мм)

Конструкция	Иллюстрация	Материал технологического присоединения	Размер резьбы	Диаметр зонда	Материал зонда
Компрессионный фитинг с втулкой из нержавеющей стали		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Нержавеющая сталь 1.4571</li> <li>■ Нержавеющая сталь 316L</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G 1/8 В</li> <li>■ 1/8 NPT</li> <li>■ M8 x 1,0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3 мм</li> <li>■ 1/8 дюйма/0,125 дюйма [3,17 мм]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Сплав 600</li> <li>■ Нержавеющая сталь 1.4571</li> <li>■ Нержавеющая сталь 316L</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G 1/4 В</li> <li>■ G 3/8 В</li> <li>■ 1/4 NPT</li> <li>■ 3/8 NPT</li> <li>■ M10 x 1,0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3 мм</li> <li>■ 4,5 мм</li> <li>■ 6 мм</li> <li>■ 1/8 дюйма/0,125 дюйма [3,17 мм]</li> <li>■ 3/16 дюйма/0,188 дюйма [4,75 мм]</li> <li>■ 1/4 дюйма/0,250 дюйма [6,35 мм]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Сплав 600</li> <li>■ Нержавеющая сталь 1.4571</li> <li>■ Нержавеющая сталь 316L</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G 1/2 В</li> <li>■ G 3/4 В</li> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ 3/4 NPT</li> <li>■ M12 x 1,5</li> <li>■ M14 x 1,5</li> <li>■ M16 x 1,5</li> <li>■ M18 x 1,5</li> <li>■ M20 x 1,5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3 мм</li> <li>■ 4,5 мм</li> <li>■ 6 мм</li> <li>■ 8 мм</li> <li>■ 1/8 дюйма/0,125 дюйма [3,17 мм]</li> <li>■ 3/16 дюйма/0,188 дюйма [4,75 мм]</li> <li>■ 1/4 дюйма/0,250 дюйма [6,35 мм]</li> <li>■ 3/8 дюйма/0,375 дюйма [9,53 мм]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Сплав 600</li> <li>■ Нержавеющая сталь 1.4571</li> <li>■ Нержавеющая сталь 316L</li> </ul>

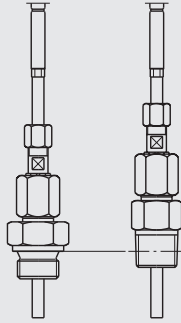
### ■ Компрессионный фитинг с втулкой из ПТФЭ

- Основная конструкция такая же, как у версии с втулкой из нержавеющей стали
- Соединительные муфты из ПТФЭ можно регулировать несколько раз
- После откручивания повторное перемещение по зонду будет все равно возможно
- Максимальная температура технологического присоединения: 150 °C
- Не предназначен для работы под давлением




Конструкция	Иллюстрация	Материал технологического присоединения	Размер резьбы	Диаметр зонда	Материал зонда
Компрессионный фитинг с втулкой из ПТФЭ		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Нержавеющая сталь 1.4571</li> <li>■ Нержавеющая сталь 316L</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G 1/8 В</li> <li>■ 1/8 NPT</li> <li>■ M8 x 1,0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1,5 мм</li> <li>■ 2 мм</li> <li>■ 3 мм</li> <li>■ 1/16 дюйма/0,063 дюйма [1,59 мм]</li> <li>■ 1/8 дюйма/0,125 дюйма [3,17 мм]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Сплав 600</li> <li>■ Нержавеющая сталь 1.4571</li> <li>■ Нержавеющая сталь 316L</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G 1/4 В</li> <li>■ G 3/8 В</li> <li>■ 1/4 NPT</li> <li>■ 3/8 NPT</li> <li>■ M10 x 1,0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3 мм</li> <li>■ 4,5 мм</li> <li>■ 6 мм</li> <li>■ 1/8 дюйма/0,125 дюйма [3,17 мм]</li> <li>■ 3/16 дюйма/0,188 дюйма [4,75 мм]</li> <li>■ 1/4 дюйма/0,250 дюйма [6,35 мм]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Сплав 600</li> <li>■ Нержавеющая сталь 1.4571</li> <li>■ Нержавеющая сталь 316L</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G 1/2 В</li> <li>■ G 3/4 В</li> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ 3/4 NPT</li> <li>■ M12 x 1,5</li> <li>■ M14 x 1,5</li> <li>■ M16 x 1,5</li> <li>■ M18 x 1,5</li> <li>■ M20 x 1,5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3 мм</li> <li>■ 4,5 мм</li> <li>■ 6 мм</li> <li>■ 8 мм</li> <li>■ 1/8 дюйма/0,125 дюйма [3,17 мм]</li> <li>■ 3/16 дюйма/0,188 дюйма [4,75 мм]</li> <li>■ 1/4 дюйма/0,250 дюйма [6,35 мм]</li> <li>■ 3/8 дюйма/0,375 дюйма [9,53 мм]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Сплав 600</li> <li>■ Нержавеющая сталь 1.4571</li> <li>■ Нержавеющая сталь 316L</li> </ul>

### ■ Компрессионный фитинг с пружинным поджатием и втулкой из нержавеющей стали

- Позволяет легко регулировать требуемую глубину погружения в точке установки, поддерживая одновременно с этим эффект пружинного поджатия
- Компрессионный фитинг можно перемещать по зонду (только до первого затягивания)
- После откручивания компрессионного фитинга перемещение по зонду будет невозможно
- Размеры А и Х указаны на момент поставки
- Наименьшая возможная длина Х равна приблизительно 100 мм (обусловлена длиной компрессионный фитинга)
- Максимальная температура технологического присоединения: 150 °C
- Не предназначен для работы под давлением
- Версии, герметичные к гидравлическому маслу, поставляются по запросу

Конструкция	Иллюстрация	Материал технологического присоединения	Размер резьбы	Диаметр зонда	Материал зонда
Компрессионный фитинг с пружинным поджатием с втулкой из нержавеющей стали		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Нержавеющая сталь 1.4571</li> <li>■ Нержавеющая сталь 316L</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G 1/4 В</li> <li>■ G 3/8 В</li> <li>■ G 1/2 В</li> <li>■ G 3/4 В</li> <li>■ 1/4 NPT</li> <li>■ 3/8 NPT</li> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ 3/4 NPT</li> <li>■ M10 x 1,0</li> <li>■ M12 x 1,5</li> <li>■ M14 x 1,5</li> <li>■ M16 x 1,5</li> <li>■ M18 x 1,5</li> <li>■ M20 x 1,5</li> </ul>	6 мм	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Сплав 600</li> <li>■ Нержавеющая сталь 1.4571</li> <li>■ Нержавеющая сталь 316L</li> </ul>

## Конструкция для США

Конструкция	Иллюстрация	Материал технологического присоединения	Размер резьбы	Диаметр зонда	Материал зонда
<b>Резьбовое присоединение с пружинным поджатием (стандартно)</b>		Нержавеющая сталь 316L	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1/4 NPT</li> <li>■ 3/8 NPT</li> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ 3/4 NPT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 6 мм</li> <li>■ 1/4 дюйма/0,250 дюйма [6,35 мм]</li> <li>■ 1/8 дюйма/0,125 дюйма [3,17 мм]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Сплав 600</li> <li>■ Нержавеющая сталь 316L</li> </ul>
<b>Резьбовое присоединение с пружинным поджатием и уплотнительным кольцом</b> (рассчитан на 100 psi при 86 °C, гидравлические испытания с водой)		Нержавеющая сталь 316L	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1/4 NPT</li> <li>■ 3/8 NPT</li> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ 3/4 NPT</li> </ul>	1/4 дюйма/0,250 дюйма [6,35 мм]	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Сплав 600</li> <li>■ Нержавеющая сталь 316L</li> </ul>
<b>Неразъемный фитинг/шестигранная втулка с двойной резьбой (приварная)</b>		Нержавеющая сталь 316L	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ 3/4 NPT</li> </ul>	1/4 дюйма/0,250 дюйма [6,35 мм]	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Сплав 600</li> <li>■ Нержавеющая сталь 316L</li> </ul>

## Зона перехода

### Стандартное исполнение

Зона соединения металлической части зонда с соединительным кабелем или зачищенными проводниками не должна погружаться в процесс и не должна подвергаться изгибам. К переходной манжете не следует присоединять компрессионные фитинги.

Размеры переходной муфты зависят от диаметра зонда, конструкции соединительного кабеля и количества внутренних проводников, которое зависит от типа подключения. Кроме того, на размеры переходной муфты влияет эксплуатация при температуре окружающей среды < -40 °С.

### Переходная муфта с диаметром, равным диаметру зонда

Опционально можно выбрать переходную муфту того же диаметра, что и металлический зонд. Это позволяет смещать кабельные муфты или компрессионные фитинги с обеих сторон чувствительного элемента. Место перехода практически не видно.

Ограничения для места соединения остаются неизменными, т.е. оно не должно погружаться в процесс и на нем не следует устанавливать компрессионный фитинг.

Стандартный диаметр переходной муфты и зонда:

- 6 мм
- 8 мм
- 1/4 дюйма

## Защита от изгиба

Защита от изгиба (пружина или термоусадочная трубка) используется для защиты места перехода от жесткого зонда к гибкому соединительному кабелю. Ее всегда следует использовать, когда предполагается возникновение относительного смещения между соединительным проводником и монтажными элементами термометра.

Для конструкций Ex n или Ex e использование защиты от изгиба является обязательным.



Защита от изгиба с помощью пружины



Термоусадочная трубка

Оба варианта исполнения с технической точки зрения эквивалентны в смысле выполнения ими функции защиты от изгиба.

## Соединительный кабель, кабельная оболочка

Оболочка кабеля	Диапазон применения <sup>1)</sup>
ПТФЭ	-60 ... +250 °C
ПТФЭ, экранированный (см. стандартные исполнения ниже)	-60 ... +250 °C
Одиночные проводники, ПТФЭ	-60 ... +250 °C
Оплетка из нержавеющей стали поверх ПТФЭ	-60 ... +250 °C
Силикон	-60 ... +200 °C
Силикон, экранированный (см. стандартные исполнения ниже)	-60 ... +200 °C
ПВХ	-20 ... +100 °C
Стекловолокно	-50 ... +400 °C
Оплетка из нержавеющей стали поверх стекловолоконна	-50 ... +400 °C
Защитная металлическая оболочка поверх ПТФЭ	-60 ... +250 °C
Защитная металлическая оболочка поверх ПФА	-50 ... +250 °C
Защитная металлическая оболочка с ПТФЭ покрытием поверх ПТФЭ	-60 ... +250 °C
Защитная металлическая оболочка с покрытием ПВХ поверх ПВХ	-20 ... +100 °C
Защитная металлическая оболочка с покрытием ПЭ поверх ПФА	-50 ... +250 °C

### Цветовой код кабелей

Тип чувствительного элемента	Стандартно	Термопарный кабель, компенсационный кабель		
		Внешнее покрытие	Положительный	Отрицательный
К	МЭК 60584-3	Зеленый	Зеленый	Белый
J	МЭК 60584-3	Черный	Черный	Белый
E	МЭК 60584-3	Фиолетовый	Фиолетовый	Белый
T	МЭК 60584-3	Коричневый	Коричневый	Белый
N	МЭК 60584-3	Розовый	Розовый	Белый

Тип чувствительного элемента	Стандартно	Термопарный кабель			Компенсационный кабель		
		Внешнее покрытие	Положительный	Отрицательный	Внешнее покрытие	Положительный	Отрицательный
К	ASTM E230	Коричневый	Желтый	Красный	Желтый	Желтый	Красный
J	ASTM E230	Коричневый	Белый	Красный	Черный	Белый	Красный
E	ASTM E230	Коричневый	Фиолетовый	Красный	Фиолетовый	Фиолетовый	Красный
T	ASTM E230	Коричневый	Синий	Красный	Синий	Синий	Красный
N	ASTM E230	Коричневый	Оранжевый	Красный	Оранжевый	Оранжевый	Красный

Более подробная информация о цветовых обозначениях приведена в Технической информации IN 00.23 на [www.wika.com](http://www.wika.com).

### Стандартная длина кабелей

Длина в метрических единицах	Длина в имперских единицах
■ 1000 мм	■ 24 дюйма
■ 2000 мм	■ 36 дюймов
■ 3000 мм	■ 72 дюйма
■ 5000 мм	■ 144 дюйма

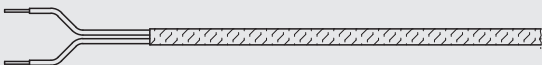
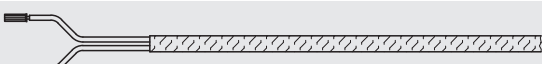
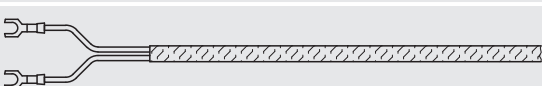
Имеются кабели другой длины.

### Стандартные исполнения с экранированным электрическим соединением

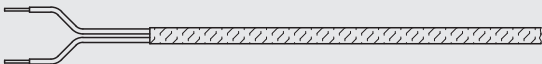
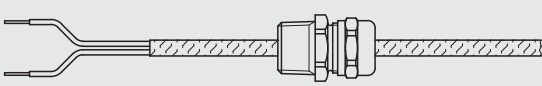
- Экран не подключен со стороны чувствительного элемента, на конце кабеля зачищенный проводник
  - Экран подключен со стороны чувствительного элемента, на конце кабеля зачищенный проводник
  
  - Экран не подключен со стороны чувствительного элемента, подключен со стороны корпуса
  - Экран подключен со стороны чувствительного элемента, подключен со стороны корпуса
  
  - Экран не подключен со стороны чувствительного элемента, подключен на разъеме
  - Экран подключен со стороны чувствительного элемента, подключен на разъеме
  - Экран подключен со стороны чувствительного элемента, не подключен на разъеме
- Другие исполнения по запросу

1) Минимальная/максимальная температура, применимая к неподвижному кабелю.  
Фактическая рабочая температура (температура технологического процесса) термометра может отличаться.

### Оконцовка выводов

Исполнение	Иллюстрация
Тонкий проволочный вывод <sup>1)</sup>	
Скрутка	
Плоские наконечники с отверстиями под винт (вилочная конструкция)	

### Кабельный ввод

Размер резьбы	Материал	Иллюстрация
Без резьбы	-	
M16 x 1,5	Пластмасса	
M20 x 1,5	Пластмасса	
1/2 NPT	Пластмасса	
1/2 NPT	Металл	
3/4 NPT	Металл	

1) Недопустимо с Ex e или Ex n

## Клеммная коробка (опция)

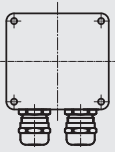
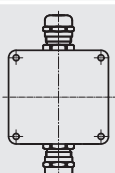

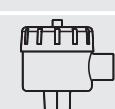
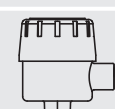
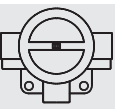
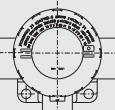
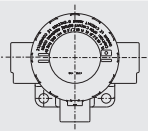

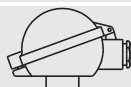
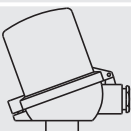
Иллюстрация	Модель	Материал	Размер резьбы кабельного ввода	Крышка	Поверхность	Другое
	Корпус в полевом исполнении	Пластмасса (ABS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M12 x 1,5</li> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ M16 x 1,5</li> </ul>	Плоская крышка с 4 винтами	Серая	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 82 x 80 x 55 мм (Д x Ш x В)</li> <li>■ Входы с одной стороны</li> </ul>
	Корпус в полевом исполнении	Алюминий	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M12 x 1,5</li> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ M16 x 1,5</li> </ul>	Плоская крышка с 4 винтами	Неокрашенная	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 80 x 75 x 57 мм (Д x Ш x В)</li> <li>■ Входы с одной стороны</li> </ul>
	Корпус в полевом исполнении	Пластмасса (ABS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M12 x 1,5</li> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ M16 x 1,5</li> </ul>	Плоская крышка с 4 винтами	Серая	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 82 x 80 x 55 мм (Д x Ш x В)</li> <li>■ Входы напротив друг друга</li> </ul>
	Корпус в полевом исполнении	Алюминий	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M12 x 1,5</li> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ M16 x 1,5</li> </ul>	Плоская крышка с 4 винтами	Неокрашенная	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 80 x 75 x 57 мм (Д x Ш x В)</li> <li>■ Входы напротив друг друга</li> </ul>
	1/4000	Алюминий	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M20 x 1,5</li> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ 3/4 NPT</li> </ul>	Навинчивающаяся крышка	Синяя, окрашенная <sup>1)</sup>	-
	1/4000	Нержавеющая сталь	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M20 x 1,5</li> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ 3/4 NPT</li> </ul>	Навинчивающаяся крышка	Неокрашенная	-
	7/8000	Алюминий	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M20 x 1,5</li> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ 3/4 NPT</li> </ul>	Навинчивающаяся крышка	Синяя, окрашенная <sup>1)</sup>	-
	7/8000	Нержавеющая сталь	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M20 x 1,5</li> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ 3/4 NPT</li> </ul>	Навинчивающаяся крышка	Неокрашенная	-
	7/8000	Алюминий	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M20 x 1,5</li> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ 3/4 NPT</li> </ul>	Навинчивающаяся крышка, с цифровым индикатором температуры модели DIN50-B	Синяя, окрашенная <sup>1)</sup>	-
	7/8000	Нержавеющая сталь	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M20 x 1,5</li> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ 3/4 NPT</li> </ul>	Навинчивающаяся крышка, с цифровым индикатором температуры модели DIN50-B	Неокрашенная	-
	5/6000	Алюминий	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 x M20 x 1,5</li> <li>■ 2 x 1/2 NPT</li> <li>■ 2 x 3/4 NPT</li> </ul>	Навинчивающаяся крышка	Синяя, окрашенная <sup>1)</sup>	-
	5/6000	Нержавеющая сталь	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 x M20 x 1,5</li> <li>■ 2 x 1/2 NPT</li> <li>■ 2 x 3/4 NPT</li> </ul>	Навинчивающаяся крышка	Неокрашенная	-
	5/6000	Алюминий	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 x M20 x 1,5</li> <li>■ 2 x 1/2 NPT</li> <li>■ 2 x 3/4 NPT</li> </ul>	Навинчивающаяся крышка, с цифровым индикатором температуры модели DIN50-B	Синяя, окрашенная <sup>1)</sup>	-
	5/6000	Нержавеющая сталь	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 x M20 x 1,5</li> <li>■ 2 x 1/2 NPT</li> <li>■ 2 x 3/4 NPT</li> </ul>	Навинчивающаяся крышка, с цифровым индикатором температуры модели DIN50-B	Неокрашенная	-

Иллюстрация	Модель	Материал	Размер резьбы кабельного ввода	Крышка	Поверхность	Другое
	Преобразователь в полевом исполнении TIF50 <sup>2)</sup>	Алюминий	■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x 3/4 NPT	-	-	-
	Преобразователь в полевом исполнении TIF50 <sup>2)</sup>	Нержавеющая сталь	■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x 3/4 NPT	-	-	-
	Преобразователь в полевом исполнении TIF52 <sup>2)</sup>	Алюминий	■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x 3/4 NPT	-	-	-
	Преобразователь в полевом исполнении TIF52 <sup>2)</sup>	Нержавеющая сталь	■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x 3/4 NPT	-	-	-
	KN4-A <sup>2)</sup>	Алюминий	■ M20 x 1,5 ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT	Навинчивающаяся крышка	Синяя, окрашенная <sup>1)</sup>	-
	KN4-P <sup>2)</sup>	Полипропилен	■ M20 x 1,5 ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT	Навинчивающаяся крышка	Белая	-
	BSZ <sup>3)</sup>	Алюминий	■ M20 x 1,5 ■ 1/2 NPT	Сферическая, откидная крышка с запорным винтом	Синяя, окрашенная <sup>1)</sup>	-
	BSZ-H <sup>3)</sup>	Алюминий	■ M20 x 1,5 ■ 1/2 NPT	Высокая, откидная крышка с запорным винтом	Синяя, окрашенная <sup>1)</sup>	-

1) RAL 5022

2) Недопустимо с Ex e или Ex n

3) Недопустимо с IECEx (Ex e или Ex n) и NEPSI (Ex n)

Модель	Взрывозащита							
	Без взрывозащиты	Ex i (газ) Зона 0, 1, 2	Ex i (пыль) Зона 20, 21, 22	Ex eb (газ) Зона 1	Ex tb (пыль) Зона 21	Ex ec (газ) Зона 2	Ex nA (газ) Зона 2	Ex tc (пыль) Зона 22
Корпус в полевом исполнении, пластмасса (ABS)	x	-	-	-	-	-	-	-
Корпус в полевом исполнении, алюминий	x	x	x	x	x	x	x	x
1/4000	x	x	x	x	x	x	x	x
7/8000	x	x	x	x	x	x	x	x
7/8000 / DIN50 <sup>2)</sup>	x	x	x	-	-	-	-	-
5/6000	x	x	x	x	x	x	x	x
TIF50	x	x	x	-	-	-	-	-
TIF52	x	x	x	-	-	-	-	-
KN4-A	x	x	-	-	-	-	-	-
KN4-P <sup>1)</sup>	x	-	-	-	-	-	-	-
BSZ	x	x	x	x <sup>3)</sup>	x <sup>3)</sup>	x <sup>3)</sup>	x <sup>3)</sup>	x <sup>3)</sup>
BSZ-H	x	x	x	x <sup>3)</sup>	x <sup>3)</sup>	x <sup>3)</sup>	x <sup>3)</sup>	x <sup>3)</sup>

1) По запросу

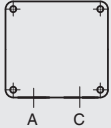
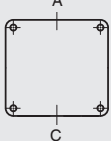
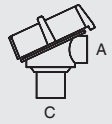
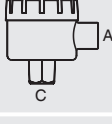
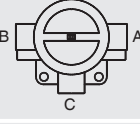
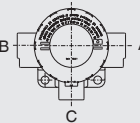
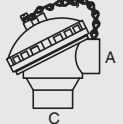
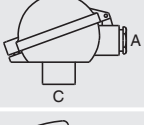
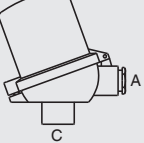
2) ЖК-индикатор DIN50

3) Только ATEX, без IECEx, без NEPSI

### Положение входа зонда

Стандартный вход зонда располагается в позиции С.

Опционально возможно другое положение входа зонда.

Иллюстрация	Клеммная коробка
	Корпус в полевом исполнении с входами с одной стороны
	Корпус в полевом исполнении с входами с противоположных сторон
	Клеммная коробка 1/4000
	Клеммная коробка 7/8000 Клеммная коробка 7/8000 с DIN50
	Клеммная коробка 5/6000
	Клеммная коробка 5/6000 с DIN50-B Преобразователь в полевом исполнении TIF50/TIF52
	Соединительная головка KN4-A
	Соединительная головка BSZ
	Соединительная головка BSZ-H

## Кабельный ввод

Кабельный ввод	Цвет	Пылевлагозащита (макс.) МЭН/EN 60529	Размер резьбы кабельного ввода	Мин./макс. температура окружающей среды
 Стандартный кабельный ввод <sup>1)</sup>	Неокрашенный	IP65	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-40 ... +80 °C
 Пластмассовый кабельный ввод (кабель Ø 6 ... 10 мм) <sup>1)</sup>	Черный или серый	IP66 <sup>2)</sup>	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-40 ... +80 °C
 Пластмассовый кабельный ввод (кабель Ø 6 ... 10 мм), Ex e <sup>1)</sup>	Голубой или черный	IP66 <sup>2)</sup>	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-20 ... +80 °C Опционально: -40 ... +70 °C
 Кабельный ввод из никелированной латуни (кабель Ø 6 ... 12 мм)	Неокрашенный	IP66 <sup>2)</sup>	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-60 <sup>3)</sup> / -40 ... +80 °C
 Кабельный ввод из никелированной латуни (кабель Ø 6 ... 12 мм), Ex e	Неокрашенный	IP66 <sup>2)</sup>	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-60 <sup>3)</sup> / -40 ... +80 °C
 Кабельный ввод из нержавеющей стали (кабель Ø 7 ... 12 мм)	Неокрашенный	IP66 <sup>2)</sup>	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-60 <sup>3)</sup> / -40 ... +80 °C
 Кабельный ввод из нержавеющей стали (кабель Ø 7 ... 12 мм), Ex e	Неокрашенный	IP66 <sup>2)</sup>	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-60 <sup>3)</sup> / -40 ... +80 °C
 Резьбовое отверстие под кабельный ввод	-	IP00	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-
 2 резьбовых отверстия под кабельный ввод <sup>4)</sup>	-	IP00	■ 2 x M20x1,5 ■ 2 x ½ NPT	-
 Кабельный разъем M12 x 1 (4-контактный) <sup>5)</sup>	-	IP65	M20 x 1,5	-40 ... +80 °C
 Заглушки для транспортировки	Прозрачные	-	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-40 ... +80 °C

На рисунках приведены примеры соединительных головок.

1) Отсутствует для соединительной головки BVS

2) Только для соединительной головки BSZ-H

3) Отсутствует для кабельного ввода с резьбой ½ NPT

4) Специальное исполнение по запросу (имеется только с отдельными сертификатами), другие значения температуры по запросу

5) Типы защиты от воспламенения, описывающие кратковременное или длительное погружение, по запросу

Кабельный ввод	Взрывозащита							
	Без взрывозащиты	Ex i (газ) Зона 0, 1, 2	Ex i (пыль) Зона 20, 21, 22	Ex eb (газ) Зона 1	Ex tb (пыль) Зона 21	Ex ec (газ) Зона 2, 21, 22	Ex nA (газ) Зона 2	Ex tc (пыль) Зона 22
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	x	x
Кабельный ввод из никелированной латуни	x	x	x	-	-	-	-	-
Кабельный ввод из никелированной латуни, Ex e	x	x	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	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>	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>	x <sup>5)</sup>	x <sup>5)</sup>
Кабельный 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							

1) Отсутствует для соединительной головки BVS

2) Только для соединительной головки BSZ-H

3) Отсутствует для кабельного ввода с резьбой ½ NPT

4) С подключенной соответствующей ответной частью разъема

5) Требуется подходящий кабельный ввод

## Преобразователь, встроенный в клеммную коробку (опция)

Преобразователь можно смонтировать в опциональную клеммную коробку

**HART**  
COMMUNICATION PROTOCOL

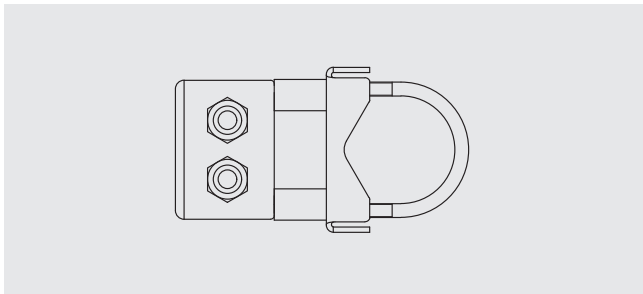


Выходной сигнал 4 ... 20 мА и протокол HART®		
Преобразователь (доступные для выбора варианты)	Модель T16	Модель T32
Типовой лист	TE 16.01	TE 32.04
<b>Выход</b>		
■ 4 ... 20 мА	x	x
■ Протокол HART®	-	x
<b>Взрывозащита</b>	Опционально	Опционально

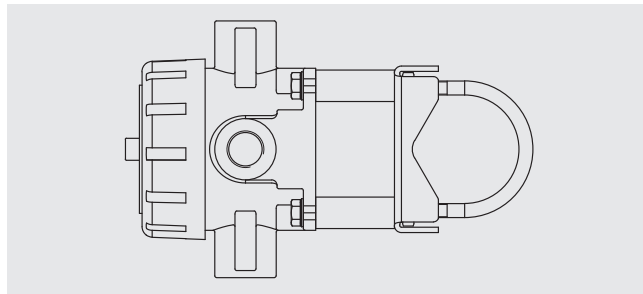
Подробные характеристики взрывозащиты преобразователя приведены в соответствующем типовом листе.

## Аксессуары, клеммная коробка

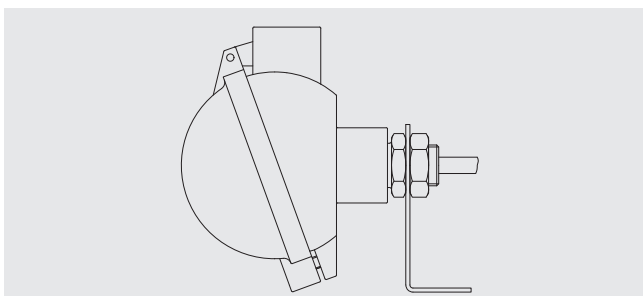
Комплект для монтажа на трубе, нержавеющая сталь  
(для корпуса в полевом исполнении)



Комплект для монтажа на трубе, нержавеющая сталь  
(для 5/6000, DIN50/DIN52, TIF50/TIF52)



Крепежный кронштейн (для монтажа на стене)  
92 x 60 x 50 мм, нержавеющая сталь  
(для соединительной головки моделей BSZ и BSZ-H)



## Разъем (опция)

Кабельные термопары могут поставляться с установленными разъемами.  
Доступны следующие опции:

Иллюстрация	Модель
	Разъем Lemos (штекер)
	Круглый навинчивающийся/вставной разъем Binder/Amphenol (штекер)
	Разъем Harting (штекер)
	Круглый навинчивающийся/вставной разъем Binder, M12 x 1 (штекер)
	Разъем для термопар (штекер)

Рисунки приведены без соблюдения масштаба.

## Пылевлагозащита в соответствии с МЭК/EN 60529

Степень защиты от инородных твердых частиц (определяемая первой цифрой в индексе)

Первая цифра индекса	Степень защиты / краткое описание	Контролируемый параметр
5	Пылезащищенный	в соответствии с МЭК/EN 60529
6	Пыленепроницаемый	в соответствии с МЭК/EN 60529

Степень защиты от влаги (определяемая второй цифрой в индексе)

Вторая цифра индекса	Степень защиты / краткое описание	Контролируемый параметр
4	Защищенный от водяных брызг	в соответствии с МЭК/EN 60529
5	Защищенный от водяных струй	в соответствии с МЭК/EN 60529
6	Защищенный от сильных водяных струй	в соответствии с МЭК/EN 60529
7	Защищенный от воздействия в результате кратковременного погружения в воду	в соответствии с МЭК/EN 60529
8	Защита от длительного погружения в воду	по согласованию

Модель TC40 выпускается в следующих классах IP:

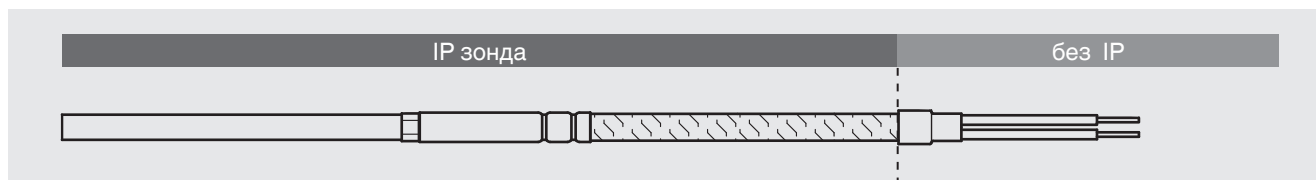
- IP40
- IP50
- IP54 (стандартно)
- IP65
- IP67

Указанная степень пылевлагозащиты применима для следующих условий:

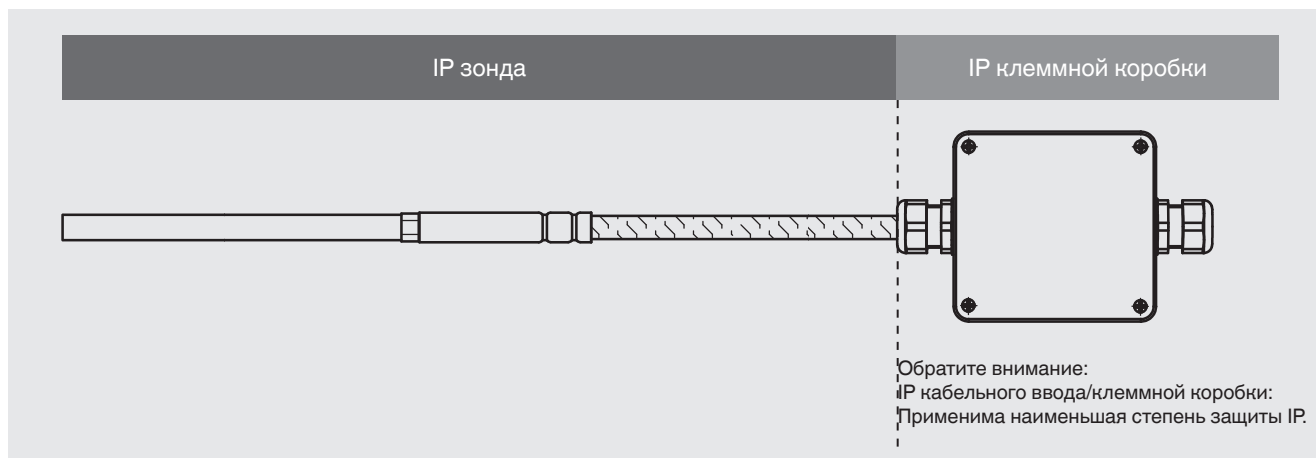
- Использование подходящего кабельного ввода
- Использование кабеля с поперечным сечением, соответствующим размеру кабельного ввода или выбор кабельного ввода, подходящего под конкретный кабель
- Соблюдение требуемых моментов затяжки для всех резьбовых соединений

### Классификация зон по IP зонда

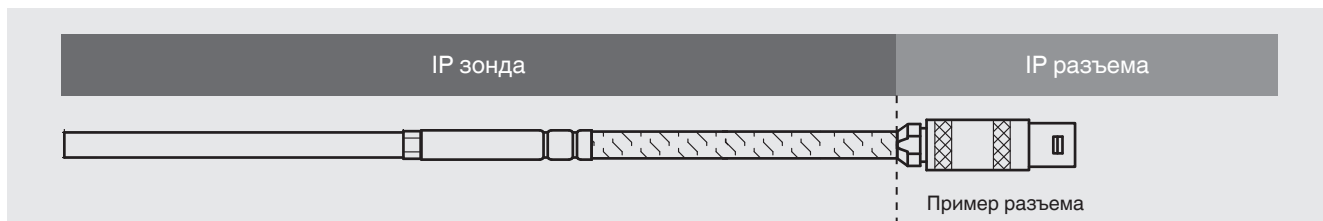
- Исполнение с соединительным кабелем



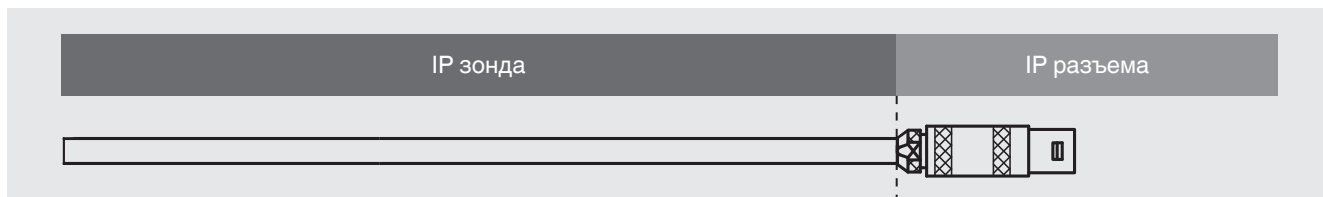
- Исполнение с клеммной коробкой, установленной на конце кабеля



■ Исполнение с разъемом, установленным на конце кабеля



■ Исполнение с соединителем, установленном на МИ-кабеле



**IP клеммных коробок**

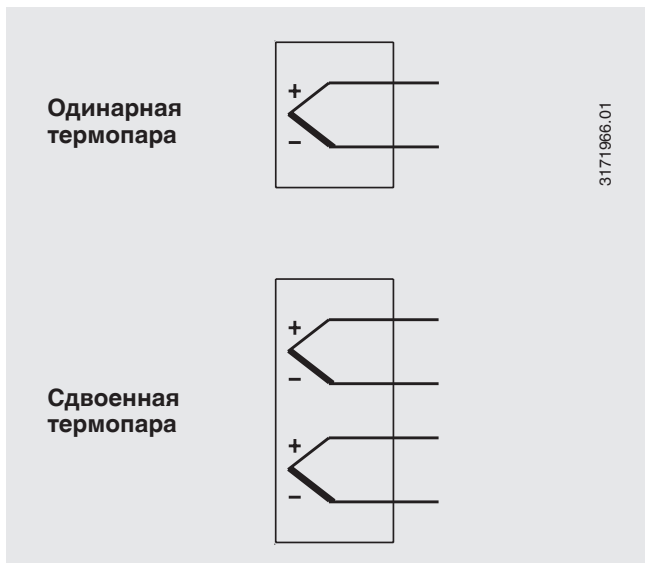
Клеммная коробка	Исполнение	Пылевлагозащита
Корпус в полевом исполнении	Пластмасса (ABS) / алюминий	IP65
Соединительная головка	KN4-A	IP65
	KN4-P	
	BSZ	
	BSZ-H	
	1/4000	IP66
	5/6000	
	5/6000 с DIH50	
7/8000	IP66	
7/8000 с DIH50		
Преобразователь в полевом исполнении	TIF50/TIF52	IP66

**IP разъемов разных типов**

Разъем	Исполнение	Пылевлагозащита
Binder	Серия 680	IP40
	Серия 692	
	Серия 423	
Amphenol	C16-3	IP40
Lemos	Размер 0 S	IP50
	Размер 1 S	
	Размер 2 S	
	Размер 1 E	IP65
Harting	7D	IP65
	8D	
	8U	
M12 x 1	4-контактный	IP65
Разъем для термопар	2-контактный, стандартный/ миниатюрный	IP00
	3-контактный, стандартный/ миниатюрный	

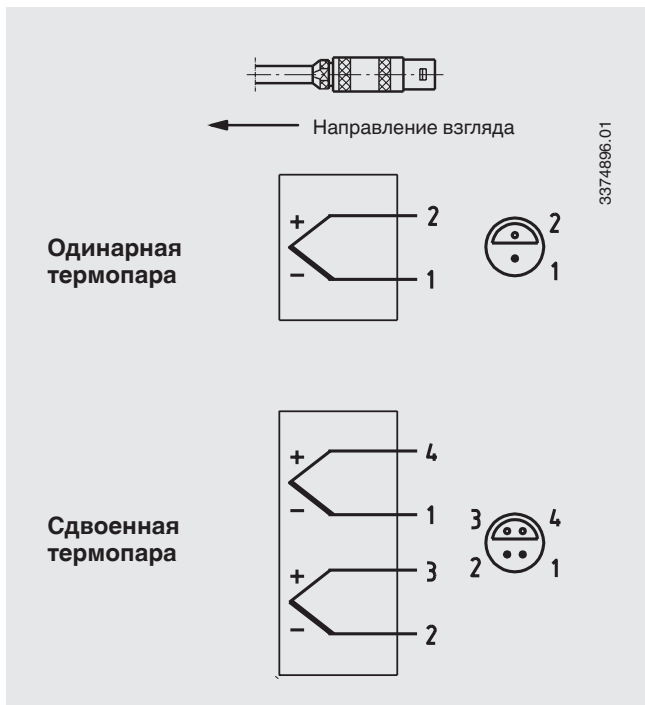
# Электрические соединения

## Без разъема



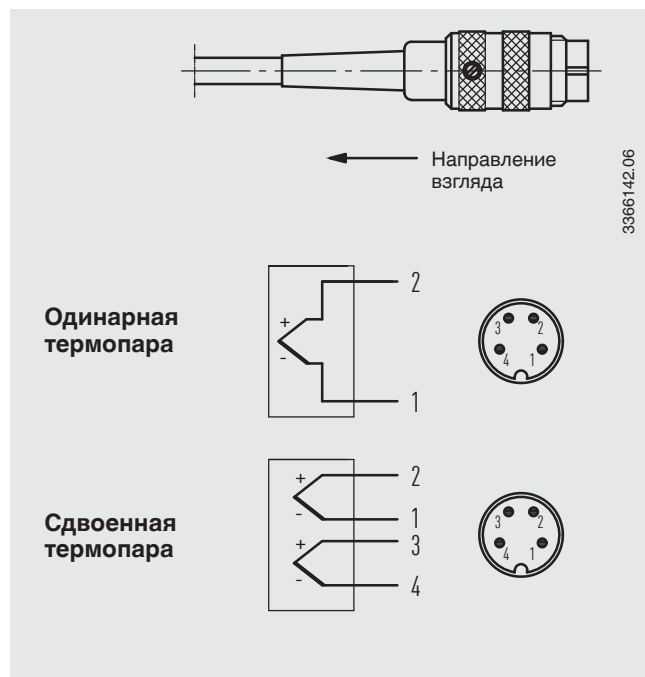
## Разъем Lemosa

Диапазон макс. допустимых температур: -55 ... +250 °C



## Навинчивающийся/вставной разъем (Amphenol, Binder), серия 680, серия 423 (экранированный)

Диапазон макс. допустимых температур: -40 ... +85 °C



### Разъем для термопар (штекер)

14372358.01

Положительная и отрицательная клеммы имеют соответствующую маркировку. В случае двоянных термопар используются два разъема.

### Навинчивающийся/вставной разъем Binder (штекер), M12 x 1 (Серия 713)

14372219.01

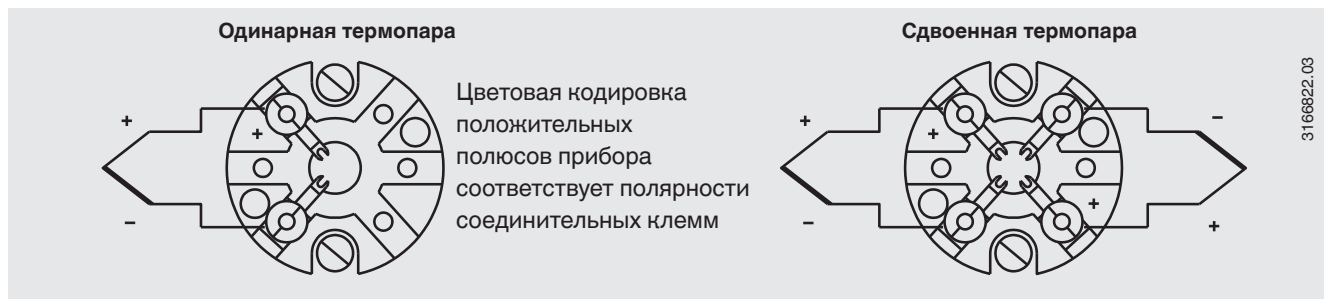
### Разъем Harting

14372213.01

ВНИМАНИЕ: Назначение контактов для "стандартного исполнения WIKА"

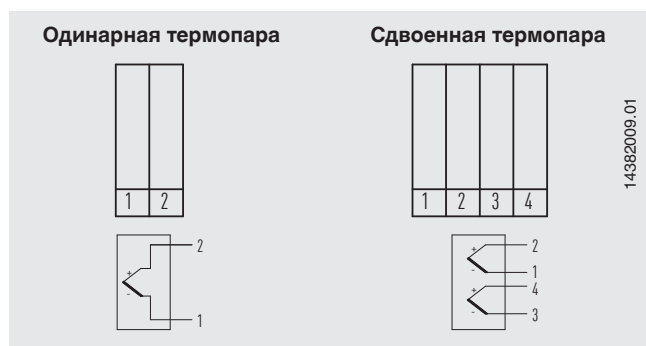
Контактные штыри      Контактное гнездо

## Стандартный клеммный блок



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

## Клеммы для монтажа в стойку



## Условия эксплуатации

### Механические требования

Исполнение	
Стандартно	Максимальная полная амплитуда 6 g, 10 ... 500 Гц

Информация по виброустойчивости относится к наконечнику зонда.

### Температура хранения

-40 ... +80 °C

Другие значения температуры хранения по запросу

## Информация о поставке

Термопара модели TC40 в прямом исполнении при длине > 1100 мм свернута и поставляется в виде бухты.

## Сертификаты (опция)

Тип сертификата	Погрешность измерения	Сертификат на материал
Протокол 2.2	x	x
Сертификат 3.1	x	x
Сертификат калибровки DKD/DAkKS	x	-

Допускается комбинация различных сертификатов друг с другом.

Минимальная длина (металлической части зонда или длина зонда под технологическим присоединением) для выполнения теста на погрешность измерения согласно 3.1 или DAkKS должна составлять 100 мм.

### Информация для заказа

Модель / Взрывозащита / Исполнение зонда / Исполнение резьбового соединения / Размер резьбы / Материалы / Диаметр зонда / Измерительный элемент / Тип подключения / Диапазон температур / Соединительный кабель, оболочка / Способ оконцовки проводников / Сертификаты / Опции

© 10/2008 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.