

Термометр сопротивления с резьбовым присоединением С перфорированной защитной гильзой модели TW35 Модель TR10-J

WIKА типовой лист TE 60.10



Другие сертификаты
приведены на стр. 2

Применение

- Вентиляционные каналы
- Системы кондиционирования воздуха
- Измерение температуры в помещениях в сложных условиях
- Системы управления зданием
- Стерильные технологии, системы отопления и кондиционирования воздуха

Особенности

- Диапазоны температуры эксплуатации чувствительного элемента -196 ... +600 °C (-320 ... +1112 °F)
- Со встроенной перфорированной защитной гильзой модели TW35

Описание

Термометры сопротивления данной серии предназначены для непосредственного монтажа в вентиляционные каналы с помощью резьбового фитинга.

Благодаря наличию перфорации защитной гильзы измерительная вставка имеет непосредственный контакт с измеряемой средой. Это значительно уменьшает время отклика. Измерительная вставка имеет надежное уплотнение с соединительной головкой, что предотвращает выброс измеряемой среды наружу.

Для удовлетворения требований конкретного применения можно выбрать погружную длину, технологическое присоединение, конструкцию защитной гильзы, соединительную головку, тип и количество чувствительных элементов, значение погрешности и схему подключения.

Опционально в соединительную головку TR10-J можно установить аналоговые или цифровые преобразователи WIKА.



Модель TR10-J с перфорированной защитной гильзой модели TW35

Взрывозащита (опция)

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

Встроенные преобразователи имеют собственный сертификат типовых испытаний ЕС. Диапазоны допустимых температур окружающей среды для встроенных преобразователей указаны в соответствующих сертификатах.

Нормативные документы (взрывозащита, дополнительные сертификаты)

Логотип	Описание	Страна
 	Сертификат соответствия EU <ul style="list-style-type: none"> ■ Директива по электромагнитной совместимости ¹⁾ EN 61326 излучение (группа 1, класс B) и помехоустойчивость (промышленное применение) ■ Директива RoHS ■ Директива ATEX (опция) Опасные зоны <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Зона 0 газ [II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga] 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 пыль [II 2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db] 	Европейский союз
 	IECEX (опция) (в сочетании с ATEX) Опасные зоны <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Зона 0 газ [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga] Зона 1 газ [Ex ia IIC T1 ... T6 Gb] Зона 20 пыль [Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da] Зона 21 пыль [Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db] 	Международный
	EAC (опция) Опасные зоны <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Зона 0 газ [0 Ex ia IIC T3/T4/T5/T6] Зона 1 газ [1 Ex ib IIC T3/T4/T5/T6] Зона 20 пыль [DIP A20 Ta 65 °C/Ta 95 °C/Ta 125 °C] Зона 21 пыль [DIP A21 Ta 65 °C/Ta 95 °C/Ta 125 °C] 	Евразийское экономическое сообщество
	INMETRO (опция) Опасные зоны <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Зона 0 газ [Ex ia IIC T3 ... T6 Ga] Зона 1 газ [Ex ib IIC T3 ... T6 Gb] Зона 20 пыль [Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da] Зона 21 пыль [Ex ib IIIC T125 ... T65 °C Db] 	Бразилия
	NEPSI (опция) Опасные зоны <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Зона 0 газ [Ex ia IIC T3 ~ T6] Зона 1 газ [Ex ib IIC T3 ~ T6] 	Китай
	KCS - KOSHA (опция) Опасные зоны <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Зона 0 газ [Ex ia IIC T4 ... T6] Зона 1 газ [Ex ib IIC T4 ... T6] 	Южная Корея

1) Только для встроенного преобразователя

Логотип	Описание	Страна
-	PESO (опция) Опасные зоны - Ex i Зона 0 газ [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga] Зона 1 газ [Ex ib IIC T3 ... T6 Gb]	Индия
-	ДНОП - МакНИИ (опция) Опасные зоны - Ex i Зона 0 газ [II 1G Ex ia IIC T3, T4, T5, T6 Ga] Зона 1 газ [II 2G Ex ia IIC T3, T4, T5, T6 Gb] Зона 20 пыль [II 1D Ex ia IIIC T65, T95, T125 °C Da] Зона 21 пыль [II 2D Ex ib IIIC T125 ... T65 °C Db]	Украина
	ГОСТ (опция) Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Россия
	КазИнМетр (опция) Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Казахстан
-	МЧС (опция) Разрешение на ввод в эксплуатацию	Казахстан
	БелГИМ (опция) Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Республика Беларусь
	УкрСЕПРО (опция) Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Украина
	Uzstandard (опция) Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Узбекистан

Информация производителя и сертификаты

Логотип	Описание
	SIL 2 Функциональная безопасность (только в сочетании с преобразователем температуры модели T32)

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

Нормативные документы и сертификаты приведены на веб-сайте

Чувствительный элемент

Измерительный элемент

Pt100, Pt1000 ¹⁾ (измерительный ток: 0,1 ... 1,0 мА) ²⁾

Тип подключения	
Одinarные элементы	1 x 2-проводный 1 x 3-проводный 1 x 4-проводный
Сдвоенные элементы	2 x 2-проводный 2 x 3-проводный 2 x 4-проводный ³⁾

Класс точности / Область применения датчика в соответствии с EN 60751		
Класс	Конструкция чувствительного элемента	
	Проволочный	Тонкопленочный
Класс В	-196 ... +600 °С -196 ... +450 °С	-50 ... +500 °С -50 ... +250 °С
Класс А ⁴⁾	-100 ... +450 °С	-30 ... +300 °С
Класс АА ⁴⁾	-50 ... +250 °С	0 ... 150 °С

1) Pt1000 поставляется только в виде тонкопленочного измерительного резистора

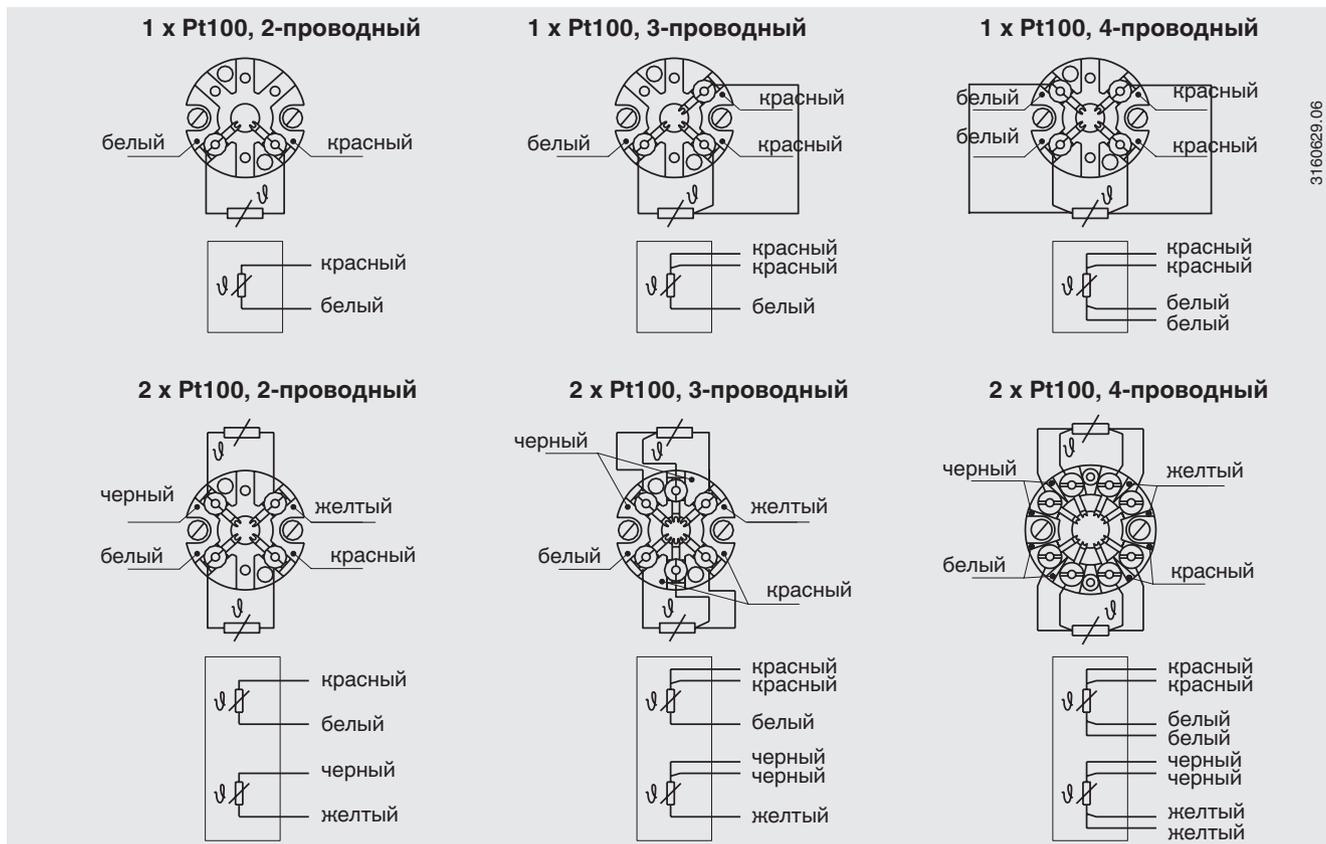
2) Более подробная информация о технических характеристиках чувствительных элементов Pt100 приведена в Технической информации IN 00.17 на www.wika.com.

3) Кроме диаметра 3 мм

4) Кроме 2-проводной схемы соединения

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

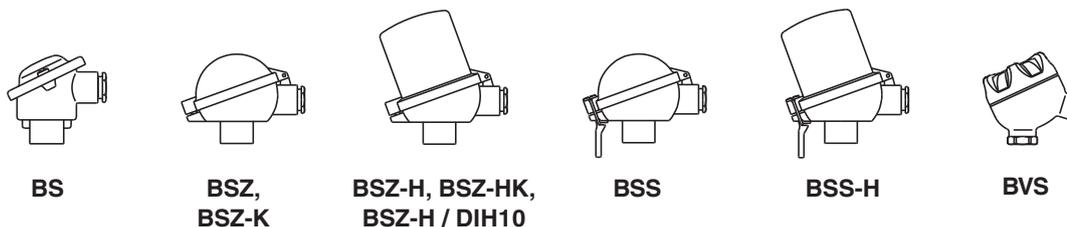
Электрические соединения (цветовой код в соответствии с МЭК/EN 60751)



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

Соединительная головка

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



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

Модель	Взрывозащита		
	Нет	Ex i (газ) Зона 0, 1, 2	Ex i (пыль) Зона 20, 21, 22
BS	x	x	-
BSZ	x	x	x
BSZ-H	x	x	x
BSZ-H (2 кабельных ввода)	x	x	x
BSZ-H / DIH10 ²⁾	x	x	-
BSS	x	x	-
BSS-H	x	x	-
BVS	x	x	-
BSZ-K	x	x	-
BSZ-HK	x	x	-

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

Указанная степень пылевлагозащиты неприменима к перфорированному наконечнику зонда.

Класс пылевлагозащиты справедлив для соединительной головки с соответствующим кабельным вводом при правильно установленном термометре.

2) Светодиодный индикатор DIH10

3) Стандартно (другие по запросу)

4) RAL 5022

■ Исполнения для Северной Америки



KN4-A
KN4-P

Модель	Материал	размер резьбы кабельного ввода	Пылевлагозащита (макс.) ¹⁾	Крышка	Поверхность	Соединение с удлинительной шейкой
KN4-A	Алюминий	½ NPT or M20 x 1,5 ²⁾	IP65	Винтовая крышка	Синяя, лакированная ³⁾	M24 x 1,5, ½ NPT
KN4-P ⁴⁾	Полипропилен	½ NPT	IP65	Винтовая крышка	White	½ NPT

Модель	Взрывозащита		
	Нет	Ex i (газ) Зона 0, 1, 2	Ex i (пыль) Зона 20, 21, 22
KN4-A	x	x	-
KN4-P ⁴⁾	x	-	-

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

2) Стандартно (другие по запросу)

3) RAL 5022

4) По запросу

Соединительная головка с цифровым индикатором



Соединительная головка BSZ-H со светодиодным индикатором модели DIN10
см. типовой лист AC 80.11

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

Кабельный ввод



Стандартный



Пластмасса



Пластмасса (Ex)



Никелированная латунь



Нержавеющая сталь



Обычный резьбовой



2 x M20 x 1,5

На рисунке приведены примеры соединительных головок

Кабельный ввод	Резьба кабельного ввода
Стандартный кабельный ввод ¹⁾	M20 x 1,5 или ½ NPT
Пластмассовая кабельная муфта (кабель Ø 6 ... 10 мм) ¹⁾	M20 x 1,5 или ½ NPT
Кабельная муфта из никелированной латуни (кабель Ø 6 ... 12 мм)	M20 x 1,5 или ½ NPT
Кабельная муфта из нержавеющей стали (кабель Ø 7 ... 12 мм)	M20 x 1,5 или ½ NPT
Обычный резьбовой	M20 x 1,5 или ½ NPT
2 x M20 x 1,5 ²⁾	2 x M20 x 1,5

Кабельный ввод	Цвет	Пылевлагозащита (макс.)	Мин./макс. температура окружающей среды	Взрывозащита		
				нет	Ex i (газ) Зона 0, 1, 2	Ex i (пыль) Зона 20, 21, 22
Стандартный кабельный ввод ¹⁾	Неокрашенная	IP65	-40 ... +80 °C	x	x	-
Пластмассовая кабельная муфта ¹⁾	Черный или серый	IP66, IP68	-40 ... +80 °C	x	-	-
Пластмассовая кабельная муфта, Ex e ¹⁾	Голубой	IP66, IP68	-20 ... +80 °C (стандартно) -40 ... +70 °C (опция)	x	x	x
Пластмассовая кабельная муфта, Ex e ¹⁾	Черный	IP66, IP68	-20 ... +80 °C (стандартно) -40 ... +70 °C (опция)	x	-	-
Латунный кабельный ввод, никелированный	Неокрашенная	IP66, IP68	-60 ³⁾ / -40 ... +80 °C	x	-	-
Латунный кабельный ввод, никелированный, Ex e	Неокрашенная	IP66, IP68	-60 ³⁾ / -40 ... +80 °C	x	x	x
Кабельная муфта из нержавеющей стали	Неокрашенная	IP66, IP68	-60 ³⁾ / -40 ... +80 °C	x	x	x
Кабельная муфта из нержавеющей стали, Ex e	Неокрашенная	IP66, IP68	-60 ³⁾ / -40 ... +80 °C	x	x	x
Обычный резьбовой	-	IP00	-	x	x	x ⁴⁾
2 x M20 x 1,5 ²⁾	-	IP00	-	x	x	x ⁴⁾

1) Кроме соединительной головки BVS

2) Только для соединительной головки BSZ-H

3) Специальные версии по запросу (только с соответствующими нормативными документами), другие значения температуры по запросу

4) Требуется соответствующий кабельный ввод

Пылевлагозащита

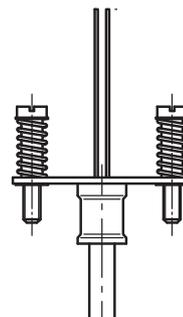
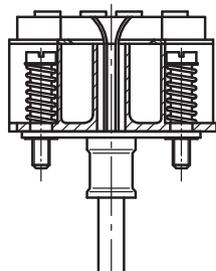
Пылевлагозащита IP65 в соответствии с МЭК/EN 60529 обеспечивается при следующих условиях:

- Использование подходящей кабельной муфты
- Использование кабеля, поперечное сечение которого соответствует кабельной муфте, или выбор кабельной муфты, которая соответствует имеющемуся кабелю
- Соблюдение соответствующих значений момента затяжки всех резьбовых соединений

Преобразователь

Монтаж на измерительную вставку

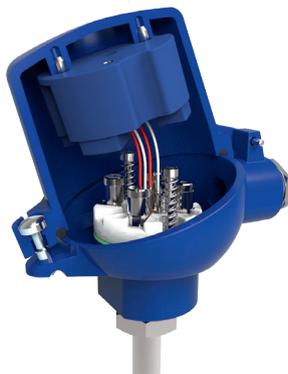
При монтаже на измерительную вставку преобразователь заменяет клеммный блок и крепится непосредственно на клеммной пластине измерительной вставки.



Измерительная вставка с установленным преобразователем (здесь: модель T32) Измерительная вставка с подготовкой для установки преобразователя

Монтаж в крышку соединительной головки

Монтаж преобразователя в крышку соединительной головки является более предпочтительным по сравнению с монтажом на измерительную вставку. Данный вариант монтажа обеспечивает лучшую теплоизоляцию, а также значительно упрощает процесс замены и установки для проведения технического обслуживания.



Модели преобразователей



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

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

Допустимые монтажные положения преобразователей

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

○ Установка вместо клеммного блока

● Установка в крышку соединительной головки

– Монтаж невозможен

Установка преобразователя на измерительной вставке 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 суммарной погрешности измерения необходимо суммировать погрешности измерения датчика и преобразователя.

Функциональная безопасность (опция) с преобразователем температуры модели T32



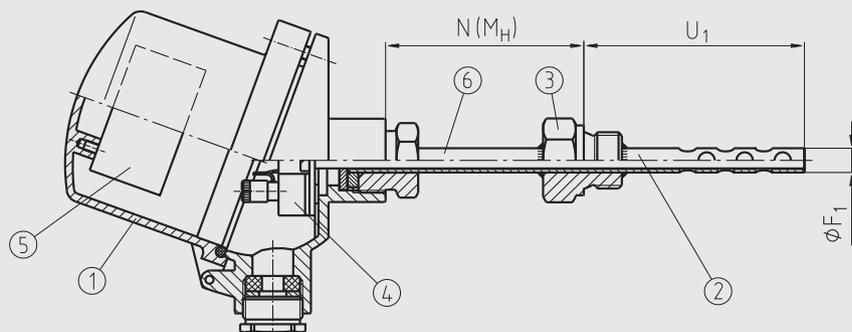
В критичных с точки зрения безопасности применениях необходимо учитывать параметры безопасности всех элементов измерительной цепи. Классификация SIL позволяет оценивать снижение степени риска, достигаемое за счет использования защитных устройств.

В качестве датчиков, удовлетворяющих SIL 2, могут быть использованы измерительные вставки TR10-C в сочетании с подходящим преобразователем температуры (например, преобразователем модели T32.1S, сертифицированный по стандарту TÜV в исполнении SIL для систем защиты в соответствии с требованиями EC 61508).

Подробная спецификация приведена в Технической информации IN 00.19 на веб-сайте www.wika.com.

Элементы модели TR10-J

Рис. с цилиндрической резьбой, информация о варианте с конической резьбой приведена в разделе "Технологическое присоединение"



Условные обозначения:

- ① Соединительная головка
- ② Защитная гильза модели TW35
- ③ Технологическое присоединение
- ④ Измерительная вставка
- ⑤ Преобразователь (опция)
- ⑥ Удлинительная шейка

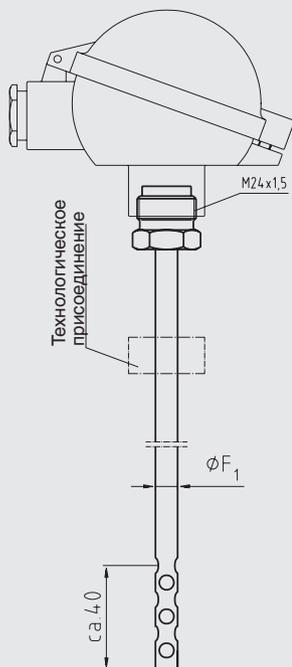
U₁ Погружная длина
F₁ Диаметр защитной гильзы
N (MН) Длина шейки

3224716.01

Защитная гильза модели TW35

Конструкция защитной гильзы

Прямая защитная гильза, форма 2G DIN 43772



3164357.01

Варианты исполнения защитной гильзы

Защитная гильза изготавливается из тянутой трубы с приварным дном. Гильза завинчивается в соединительную головку. Поворачивая соединительную головку, можно выровнять положение кабельного вывода.

Технологические присоединения, соответствующие спецификации заказчика, привариваются к защитной гильзе на заводе-изготовителе; там же регулируется погружная длина. Предпочтительно использовать значения погружной длины, соответствующие стандарту DIN.

Гильзы в соответствии со стандартом DIN, а также гильзы других специальных конструкций (например, с конической защитной гильзой, усиленной шейкой, и т.д.) могут изготавливаться из нержавеющей стали 1.4571 или из других специальных материалов по запросу.

Для получения более подробных технических характеристик гильзы, пожалуйста, обратитесь к типовому листу WIKA TW 95.35.

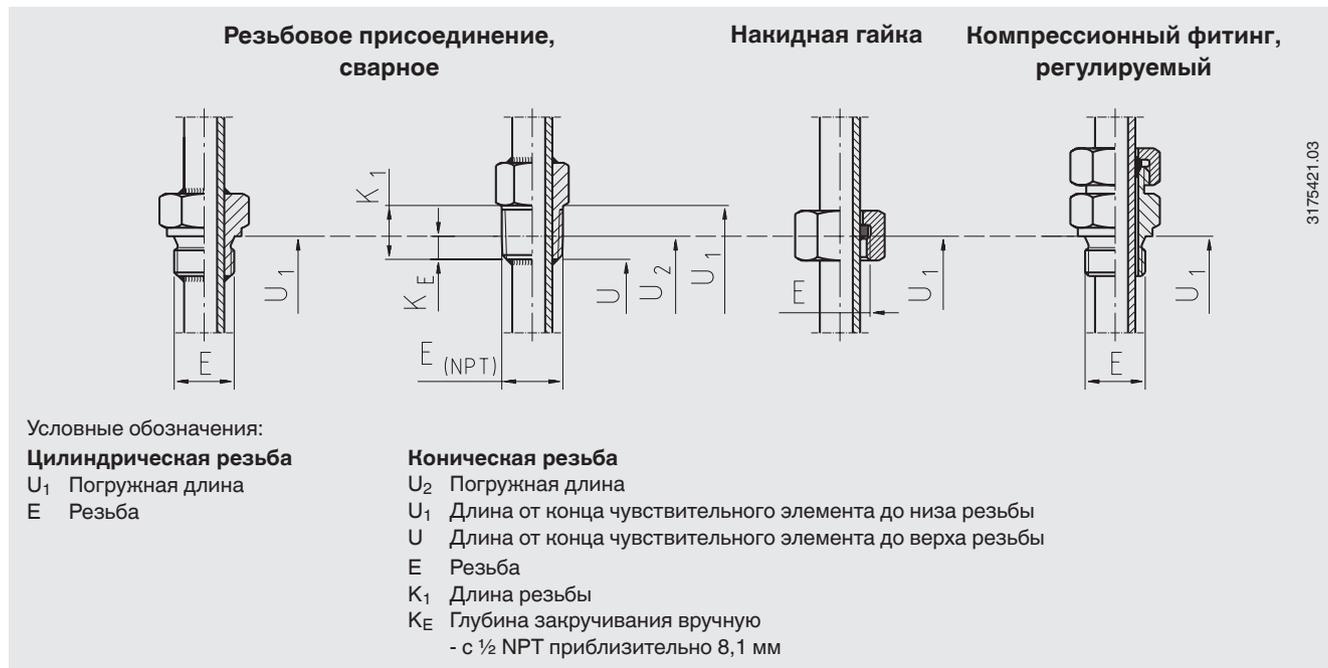
Защитная гильза в соответствии с DIN 43772	Погружная длина	Технологическое присоединение	Внешний диаметр защитной гильзы F ₁	Длина шейки N
Конструкция 2G	160	G 1/2 В, резьбовое соединение	8, 11, 12 или 14 мм	130
		G 1 В, резьбовое соединение		
Конструкция 2G	250	G 1/2 В, резьбовое соединение	8, 11, 12 или 14 мм	130
		G 1 В, резьбовое соединение		
Конструкция 2G	400	G 1/2 В, резьбовое соединение	8, 11, 12 или 14 мм	130
		G 1 В, резьбовое соединение		

Указанные выше конструкции также имеются с технологическим присоединением 1/2 NPT. Однако в этом случае они не будут удовлетворять требованиям стандарта DIN 43772.

Технологическое присоединение

Тип резьбового присоединения

- Наружная резьбовая часть, приваренная к гильзе
- Компрессионный фитинг, первичный с защитными гильзами диаметром 12 мм (компрессионные фитинги позволяют легко отрегулировать требуемую погружную длину в точке измерения. После затяжки компрессионный фитинг невозможно перемещать по защитной гильзе)
- Накидная гайка



Тип присоединения	Диаметр защитной гильзы			
	9 мм	11 мм	12 мм	14 мм
Наружная резьба	G ½ B	G ½ B	G ½ B	G ½ B
	-	G 1 B	G 1 B	G 1 B
	½ NPT	½ NPT	½ NPT	½ NPT
	M20 x 1,5	M20 x 1,5	M20 x 1,5	M20 x 1,5
Компрессионный фитинг	-	-	G ½ B	-
	-	-	½ NPT	-
Накидная гайка	G ½ B	G ½ B	G ½ B	G ½ B

Условия эксплуатации

Температура окружающей среды и температура хранения

-40 ... +80 °C

По запросу доступны другие значения температуры окружающей среды и температуры хранения

Сертификаты (опция)

Тип сертификата	Точность измерения	Сертификат на материал
Протокол 2.2	x	x
Сертификат 3.1	x	x
Сертификат калибровки DKD/DAkkS	x	-

Сертификаты могут использоваться в различной комбинации.

Информация для заказа

Модель / Чувствительный элемент / Взрывозащита / Технологическое присоединение / Размер резьбы / Измерительный элемент / Тип подключения / Диапазон температур / Диаметр зонда / Погружная длина A / Длина шейки N(MH) / Сертификаты / Опции