

Термометр сопротивления с фланцевым соединением Модель TR10-F, с защитной гильзой

WIKA Типовой лист TE 60.06



Сертификаты
см. на стр. 2

Сферы применения

- Машиностроение, производство оборудования, судостроение.
- Энергетические и силовые установки.
- Химическая и нефтеперерабатывающая промышленность.
- Пищевая промышленность.
- Стерильные производства, системы отопления и кондиционирования.

Особенности

- Диапазон измеряемых температур от -200 до +600 °C.
- Модель TW40 включает защитную гильзу.
- Подпружиненная измерительная вставка (сменная).
- Взрывозащищенные исполнения.

Описание

Термометры сопротивления данной серии предназначены для установки в емкостях и трубопроводах. Возможны стандартные фланцы по DIN EN или ASME.

Эти датчики температуры предназначены для жидких и газообразных сред в условиях умеренной механической нагрузки. Модель TW40 защитной гильзы имеет полностью сварную конструкцию и ввинчивается прямо в соединительную головку. Гильзы из нержавеющей стали используются в нормальных, химически не агрессивных средах. При использовании в химически агрессивных и абразивных средах рекомендуется специальное покрытие или твердое износостойкое покрытие соответственно.

Сменную измерительную вставку можно удалить, не вынимая весь датчик из процесса. Это позволяет производить осмотр, проверку измерительных приборов, замену и необходимое обслуживание без



Термопара с фланцевым присоединением, модель TR10-F, с защитной гильзой

остановки процесса. Возможность выбора стандартных длин уменьшает сроки поставки и упрощает хранение запасных частей на складе.

Длина погружения, размер фланца, дизайн защитной гильзы, соединительная головка и датчик могут выбираться в зависимости от применения.

В качестве опции возможна установка аналогового или цифрового преобразователя производства WIKA в соединительную головку термометра TR10-F.

Взрывозащита (опция)







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







Внимание

Эксплуатация в зонах, взрывоопасных по пыли (Ex), допускается только при установке соответствующей защиты.



Встроенные преобразователи имеют собственный сертификат типовых испытаний ЕС. Диапазоны допустимой температуры окружающей среды для встроенных преобразователей указаны в их сертификатах.

Сертификаты (взрывозащита, дополнительные сертификаты)

Логотип	Описание	Страна
	Декларация о соответствии стандартам ЕС Директива по электромагнитной совместимости ¹⁾ EN 61326 создание помех (группа 1, класс В) и помехоустойчивость (промышленное применение)	Европейское сообщество
	Директива ATEX (дополнительная опция) Опасные зоны - Ex i Зона 0, газ [II 1G Ex ia IIC T3...T6 Ga] Зона 1, монтаж в зону 0, газ [II 1/2G Ex ia IIC T3...T6 Ga/Gb] Зона 1, газ [II 2G Ex ia IIC T3...T6 Gb] Зона 20, пыль [II 1D Ex ia IIIC T125...T65 °C Da] Зона 21, монтаж в зону 20, пыль [II 1/2D Ex ia IIIC T125...T65 °C Da/Db] Зона 21, пыль [II 2D Ex ia IIIC T125...T65 °C Db] - Ex n ²⁾ Зона 2, газ [II 3G Ex nA IIC T1...T6 Gc X] Зона 22, пыль [II 3D Ex tc IIIC T440...T80 °C Dc X]	
	IECEx (опция) (в совокупности с ATEX) Опасные зоны - Ex i Зона 0, газ [Ex ia IIC T3...T6 Ga] Зона 1, монтаж в зону 0, газ [Ex ia IIC T3...T6 Ga/Gb] Зона 1, газ [Ex ia IIC T3...T6 Gb] Зона 20, пыль [Ex ia IIIC T125...T65 °C Da] Зона 21, монтаж в зону 20, пыль [Ex ia IIIC T125...T65 °C Da/Db] Зона 21, пыль [Ex ia IIIC T125...T65 °C Db]	Государства-участники IECEx
	EAC (опция) Опасные зоны - Ex i Зона 0, газ [0 Ex ia IIC T3/T4/T5/T6] Зона 1, газ [1 Ex ib IIC T3/T4/T5/T6] Зона 20, пыль [DIP A20 Ta 65 °C/Ta 95 °C/Ta 125 °C] Зона 21, пыль [DIP A21 Ta 65 °C/Ta 95 °C/Ta 125 °C] - Ex n Зона 2, газ [Ex nA IIC T6...T1] Зона 22, пыль [DIP A22 Ta 80...440 °C]	Евразийский экономический союз
	INMETRO (опция) Опасные зоны - Ex i Зона 0, газ [Ex ia IIC T3...T6 Ga] Зона 1, монтаж в зону 0, газ [Ex ib IIC T3...T6 Ga/Gb] Зона 1, газ [Ex ib IIC T3...T6 Gb] Зона 20, пыль [Ex ia IIIC T125...T65 °C Da] Зона 21, монтаж в зону 20, пыль [Ex ib IIIC T125...T65 °C Da/Db] Зона 21, пыль [Ex ib IIIC T125...T65 °C Db]	Бразилия
	NEPSI (опция) Опасные зоны - Ex i Зона 0, газ [Ex ia IIC T3 ~ T6] Зона 1, монтаж в зону 0, газ [Ex ia/ib IIC T3 ~ T6] Зона 1, газ [Ex ib IIC T3 ~ T6] Зона 20, пыль [Ex iaD 20 T65 ~ T125] Зона 21, монтаж в зону 20, пыль [Ex ibD 20/21 T65 ~ T125] Зона 21, пыль [Ex ibD 21 T65 ~ T125] - Ex n Зона 2, газ [Ex nA IIC T1 ~ T6 Gc]	Китай

Логотип	Описание	Страна
	KOSHA (опция) Опасные зоны - Ex i Зона 0, газ [Ex ia IIC T4...T6] Зона 1, газ [Ex ib IIC T4...T6]	Южная Корея
-	PESO (опция) Опасные зоны - Ex i Зона 0, газ [Ex ia IIC T1...T6 Ga] Зона 1, монтаж в зону 0, газ [Ex ib IIC T3...T6 Ga/Gb] Зона 1, газ [Ex ib IIC T3...T6 Gb]	Индия
	DNOP - МакНII (опция) Опасные зоны - Ex i Зона 0, газ [II 1G Ex ia IIC T3, T4, T5, T6 Ga] Зона 1, монтаж в зону 0, газ [II 1/2G Ex ib IIC T3, T4, T5, T6 Ga/Gb] Зона 20, пыль [II 1D Ex ia IIIC T65, T95, T125 °C Da] Зона 21, монтаж в зону 20, пыль [II 1/2D Ex ib IIIC T65, T95, T125 °C Da/Db] Зона 21, пыль [II 2D Ex ib IIIC T125...T65 °C Db]	Украина
	ГОСТ (опция) Свидетельство об утверждении типа средств измерений	Россия
	КазИнМетр (опция) Свидетельство об утверждении типа средств измерений	Казахстан
-	MTSCHS (опция) Разрешение на эксплуатацию	Казахстан
	БелГИМ (опция) Свидетельство об утверждении типа средств измерений	Беларусь
	Узстандарт (опция) Свидетельство об утверждении типа средств измерений	Узбекистан

Информация производителя и сертификаты

Логотип	Описание
	SIL 2 Функциональная безопасность (только с преобразователем температуры, модель T32)
	NAMUR NE24 Опасные зоны (Ex i)

1) Только для встроенного преобразователя.

2) Только с присоединительной головкой модели BSZ или BSZ-H (см. «Присоединительные головки»).

Приборы с маркировкой «ia» также могут использоваться в зонах, где требуется применение приборов с маркировкой «ib» или «ic». Если прибор с маркировкой «ia» использовался в зоне с условиями применения согласно «ib» или «ic», то он больше не может использоваться в зонах с условиями применения согласно «ia».

При поставке в страны СНГ и на Украину для каждого заказа требуется наличие техпаспорта.

Разрешения и сертификаты см. на сайте.

Датчик

Чувствительный элемент

Pt100, Pt1000¹⁾ (измерительный ток: 0,1...1,0 мА)²⁾

Тип присоединения	
Одинарные элементы	1 x 2-проводное 1 x 3-проводное 1 x 4-проводное
Двойные элементы	2 x 2-проводное 2 x 3-проводное 2 x 4-проводное ³⁾

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

1) Pt1000 представлен только в виде тонкопленочного измерительного резистора.

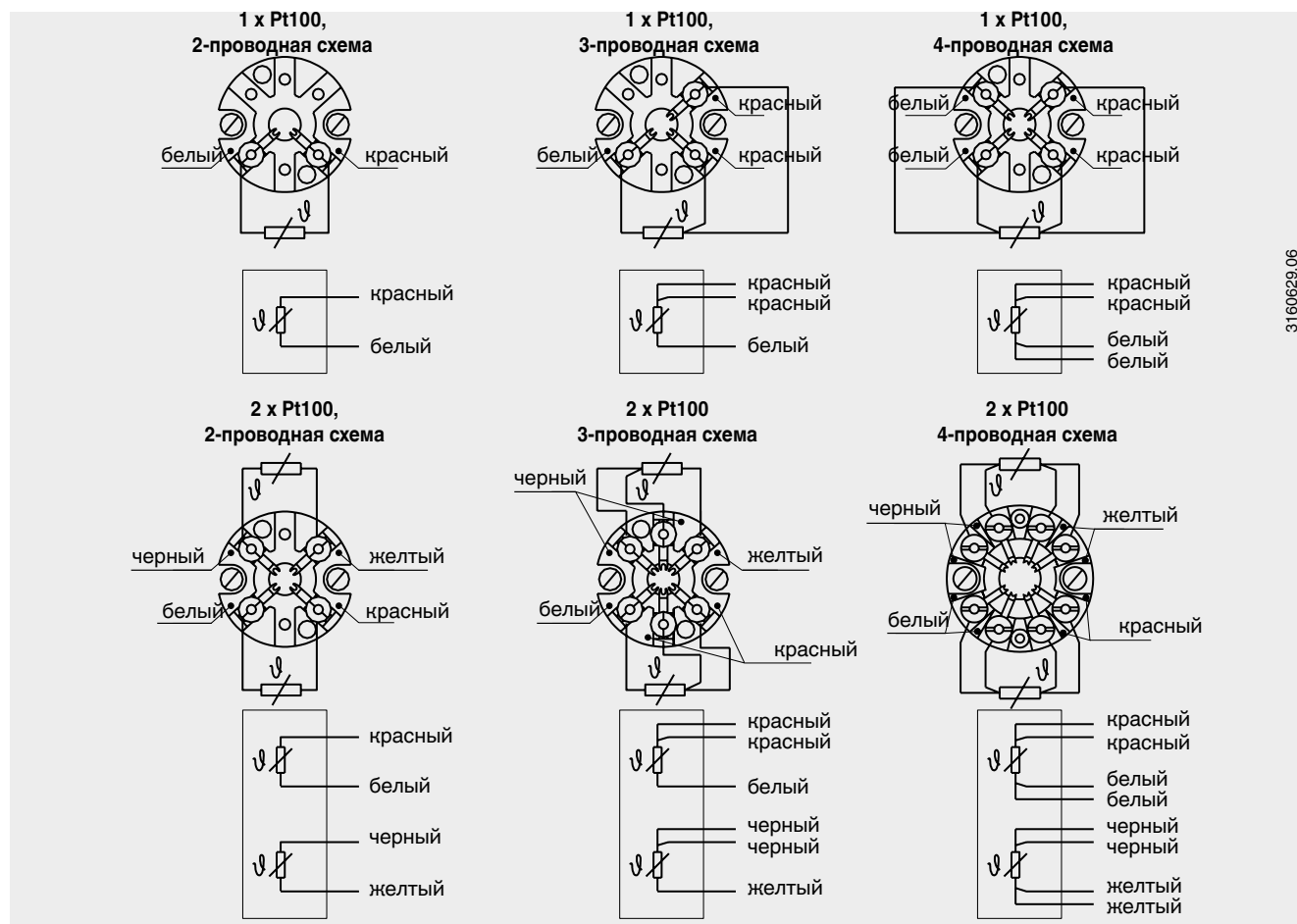
2) Подробную спецификацию на датчики Pt100 см. в «Технической информации IN 00.17» на веб-сайте www.wika.com.

3) Не для диаметра 3 мм.

4) Не для 2-проводной схемы.

Электрическое подключение

(Цветовой код согласно EN/IEC 60751.)

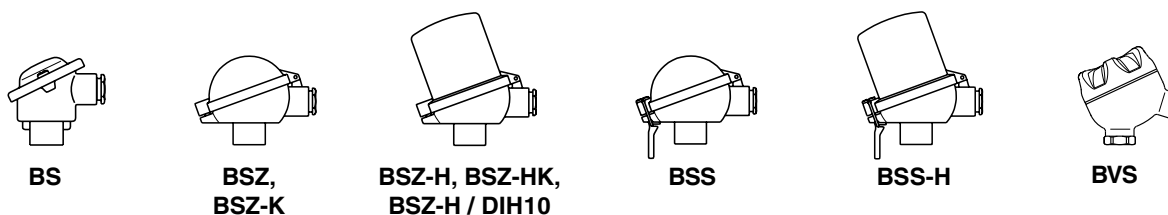


3160629.06

Данные электрических соединений встроенных преобразователей температуры представлены в соответствующих типовых листах или руководствах по эксплуатации.

Соединительная головка

■ Европейское исполнение согласно EN 50446/DIN 43735



Модель	Материал	Размер резьбы кабельного ввода	Пыле-влагозащита (макс.) ¹⁾	Крышка	Поверхность	Соединение с удлинительной шейкой
BS	Алюминий	M20 x 1,5 или ½ NPT ³⁾	IP65, IP68	Плоская с двумя 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 цилиндрической резьбой	Синяя, лакированная ⁴⁾	M24 x 1,5, ½ NPT
BSZ-H	Алюминий	M20 x 1,5 или ½ NPT ³⁾	IP65, IP68	Удлиненная откидная с цилиндрической резьбой	Синяя, лакированная ⁴⁾	M24 x 1,5, ½ NPT
BSZ-H (2-кабельный вывод)	Алюминий	2 x M20 x 1,5 или 2 x ½ NPT ³⁾	IP65, IP68	Удлиненная откидная с цилиндрической резьбой	Синяя, лакированная ⁴⁾	M24 x 1,5
BSZ-H / DIN10 ²⁾	Алюминий	M20 x 1,5 или ½ NPT ³⁾	IP65	Удлиненная откидная с цилиндрической резьбой	Синяя, лакированная ⁴⁾	M24 x 1,5, ½ NPT
BSS	Алюминий	M20 x 1,5 или ½ NPT ³⁾	IP65	Сферическая откидная с зажимной рукояткой	Синяя, лакированная ⁴⁾	M24 x 1,5, ½ NPT
BSS-H	Алюминий	M20 x 1,5 или ½ NPT ³⁾	IP65	Удлиненная откидная с зажимной рукояткой	Синяя, лакированная ⁴⁾	M24 x 1,5, ½ NPT
BVS	Нерж. сталь	M20 x 1,5 ²⁾	IP65	С резьбой (точного литья)	Неокрашенная, электрополированная	M24 x 1,5
BSZ-K	Пластмасса	M20 x 1,5 или ½ NPT ³⁾	IP65	Сферическая откидная с цилиндрической резьбой	Черный	M24 x 1,5
BSZ-HK	Пластмасса	M20 x 1,5 или ½ NPT ³⁾	IP65	Удлиненная откидная с цилиндрической резьбой	Черный	M24 x 1,5

Модель	Взрывозащита				
	Отсутствует	Ex i (газ) Зона 0, 1, 2	Ex i (пыль) Зона 20, 21, 22	Ex nA (газ) Зона 2	Ex tc (пыль) Зона 22
BS	x	x	-	-	-
BSZ	x	x	x	x	x
BSZ-H	x	x	x	x	x
BSZ-H (2-кабельный вывод)	x	x	x	x	x
BSZ-H / DIN10 ²⁾	x	x	-	-	-
BSS	x	x	-	-	-
BSS-H	x	x	-	-	-
BVS	x	x	-	-	-
BSZ-K	x	x	-	-	-
BSZ-HK	x	x	-	-	-

1) Пылевлагозащита относится к соединительной головке, информацию о кабельных вводах см. на стр. 7.

2) Светодиодный дисплей DIN10.

3) Стандартный (другие по запросу).

4) RAL 5022.

■ Североамериканское исполнение



KN4-A
KN4-P

Модель	Материал	Размер резьбы кабельного входа	Пылевлагозащита (макс.) ¹⁾	Крышка	Поверхность	Соединение с удлинительной шейкой
KN4-A	Алюминий	½ NPT или M20 x 1,5 ³⁾	IP65	С резьбой	Синяя, лакированная ⁴⁾	M24 x 1,5, ½ NPT
KN4-P ⁵⁾	Полипропилен	½ NPT	IP65	С резьбой	белый	½ NPT

Модель	Взрывозащита				
	Отсутствует	Ex i (газ) Зона 0, 1, 2	Ex i (пыль) Зона 20, 21, 22	Ex nA (газ) Зона 2	Ex tc (пыль) Зона 22
KN4-A	x	x	-	-	-
KN4-P ⁵⁾	x	-	-	-	-

1) Пылевлагозащита относится к соединительной головке, информацию о кабельных вводах см. на стр. 7.

3) Стандартный (другие по запросу).

4) RAL 5022.

5) По запросу.

Соединительная головка с цифровым дисплеем



Соединительная головка BSZ-H со светодиодным дисплеем, модель DIN10

См. типовой лист AC 80.11

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

Кабельный вход



На рисунках приведены образцы резьбовых соединений.

Кабельный вход	Размер резьбы кабельного входа
Стандартный кабельный вход ¹⁾	M20 x 1,5 или ½ NPT
Пластмассовый кабельный ввод (кабель Ø 6...10 мм) ¹⁾	M20 x 1,5 или ½ NPT
Кабельный ввод из никелированной латуни (кабель Ø 6...12 мм)	M20 x 1,5 или ½ NPT
Кабельный ввод из нержавеющей стали (кабель Ø 7...12 мм)	M20 x 1,5 или ½ NPT
Резьбовой без покрытия	M20 x 1,5 или ½ NPT
2 x M20 x 1,5 ²⁾	2 x M20 x 1,5
Соединительный ввод, M12 x 1 (4 контакта) ³⁾	M20 x 1,5
Уплотнительные заглушки для транспортировки	M20 x 1,5 или ½ NPT

Кабельный вход	Цвет	Пыле-влагозащита (макс.)	Макс./мин. температура окружающей среды	Взрывозащита				
				нет	Ex i (газ) Зона 0, 1, 2	Ex i (пыль) Зона 20, 21, 22	Ex nA (газ) Зона 2	Ex tc (пыль) Зона 22
Стандартный кабельный вход ¹⁾	Неизолированные	IP65	-40...+80 °C	x	x	-	-	-
Пластмассовый кабельный ввод ¹⁾	Черный или серый	IP66, IP68	-40...+80 °C	x	-	-	-	-
Пластмассовый кабельный ввод, Ex e ¹⁾	Голубой	IP66, IP68	-20...+80 °C (стандарт) -40...+70 °C (опция)	x	x	x	-	-
Пластмассовый кабельный ввод, Ex e ¹⁾	Черный	IP66, IP68	-20...+80 °C (стандарт) -40...+70 °C (опция)	x	-	-	x	x
Кабельный ввод из никелированной латуни	Неизолированные	IP66, IP68	-40...+80 °C	x	-	-	-	-
Кабельный ввод из никелированной латуни, Ex e	Неизолированные	IP66, IP68	-40...+80 °C	x	x	x	x	x
Кабельный ввод из нержавеющей стали	Неизолированные	IP66, IP68	-40...+80 °C	x	x	x	-	-
Кабельный ввод из нержавеющей стали, Ex e	Неизолированные	IP66, IP68	-40...+80 °C	x	x	x	x	x
Резьбовой без покрытия	-	IP00	-	x	x	x ⁵⁾	x ⁵⁾	x ⁵⁾
2 x M20 x 1,5 ²⁾	-	IP00	-	x	x	x ⁵⁾	x ⁵⁾	x ⁵⁾
Соединительный ввод, M12 x 1 (4 контакта) ³⁾	-	IP65	-40...+80 °C	x	x ⁴⁾	x ⁴⁾	-	-
Уплотнительные заглушки для транспортировки	Прозрачный	-	-40...+80 °C	Неприменимо, защита при транспортировке				

1) Нет в наличии для соединительной головки BVS.

2) Только для соединительной головки BSZ-H.

3) Нет в наличии для кабельного входа с размером резьбы ½ NPT.

4) При подключении с соответствующим ответным соединителем.

5) Для работы требуется соответствующий кабельный ввод.

Пылевлагозащита

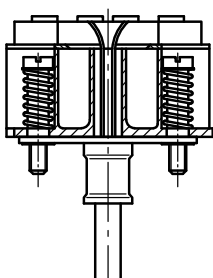
IP 65/IP 68 согласно IEC/EN 60529 при выполнении следующих условий:

- Применение требуемого кабельного ввода.
- Применения кабеля с сечением, соответствующим вводу, или выбор требуемого ввода для существующего кабеля.
- Соблюдение моментов затяжки для всех резьбовых соединений.

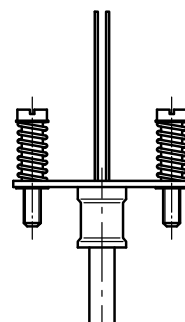
Преобразователь

Установка на измерительной вставке

При установке на измерительной вставке преобразователь заменяет клеммную колодку и крепится напрямую к клеммной пластине измерительной вставки.



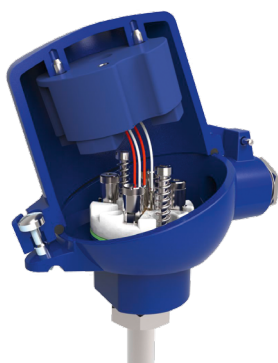
Измерительная вставка с установленным преобразователем (здесь – модель Т32)



Измерительная вставка, подготовленная для установки преобразователя

Установка внутри крышки соединительной головки

Установка преобразователя внутри крышки соединительной головки является более предпочтительным вариантом по сравнению с установкой на измерительной вставке. Данный вариант установки предполагает лучшую теплоизоляцию, а кроме того, упрощение замены деталей и техническое обслуживание в будущем.



Модели преобразователей



T15



T12



T32



T53

Выходной сигнал 4...20 мА по протоколу HART®, FOUNDATION™ Fieldbus и PROFIBUS® PA				
Преобразователь (доступные модели)	Модель T15	Модель T12	Модель T32	Модель T53
Типовой лист	TE 15.01	TE 12.03	TE 32.04	TE 53.01
Выход				
■ 4...20 мА	x	x	x	
■ Протокол HART®			x	
■ FOUNDATION™ Fieldbus и PROFIBUS® PA				x
Тип присоединения				
■ 1 x 2-проводное, 3-проводное или 4-проводное	x	x	x	x
Измерительный ток	< 0,2 мА	< 0,2 мА	< 0,3 мА	< 0,2 мА
Взрывозащита	Опционально	Опционально	Опционально	Опционально

Возможные монтажные положения преобразователей

Соединительная головка	T15	T12	T32	T53
BS	○	-	-	○
BSZ	○	○	○	○
BSZ-K	●	●	●	●
BSZ-H	●	●	●	●
BSZ-H (2-набелный вывод)	●	●	●	●
BSZ-HK	●	●	●	●
BSZ-H / DIN10	●	●	●	-
BSS	○	○	○	○
BSS-H	●	●	●	●
BVS	○	○	○	○
KN4-A / KN4-P	○	○	○	○

○ Установка вместо клеммной колодки ● Установка внутри крышки соединительной головки – Монтаж невозможен

Установка преобразователя на измерительной вставке возможна со всеми приведенными здесь типами соединительных головок. Установка преобразователя в (резьбовую) крышку соединительной головки североамериканского исполнения невозможна.

Установка двух преобразователей – по запросу.

Для правильного определения общего отклонения измерения необходимо учитывать отклонения измерений как датчика, так и преобразователя.

Функциональная безопасность (опция)

для преобразователя температуры, модель T32



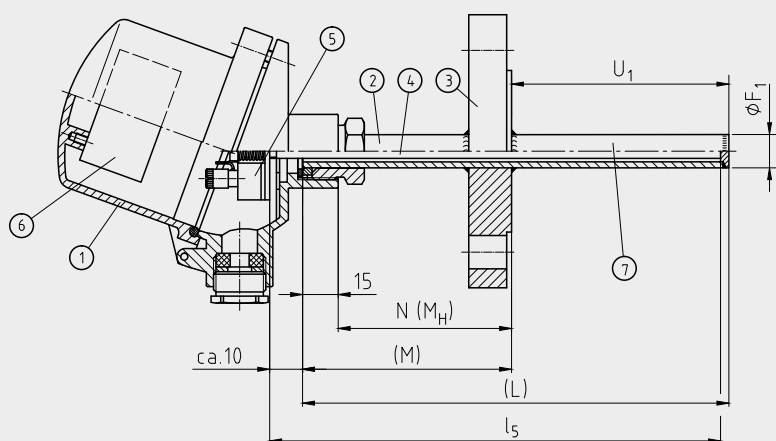
В областях применения, критичных с точки зрения безопасности, необходимо принимать во внимание параметры безопасности всей измерительной цепи. Классификация SIL позволяет оценивать снижение степени риска, достигаемое за счет установки защитных устройств.

Определенные термометры сопротивления TR10-F в

сочетании с подходящим преобразователем температуры (например модель T32.1S, сертифицированное по стандарту TÜV исполнение SIL для систем защиты, разработанное согласно IEC 61508) могут быть использованы в качестве датчиков, удовлетворяющих уровню безопасности SIL 2. Подробную спецификацию см. в «Технической информации IN 00.19» на веб-сайте www.wika.com.

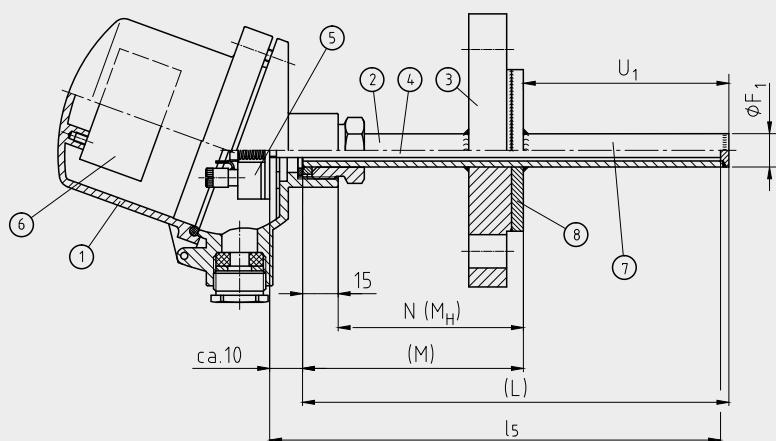
Компоненты модели TR10-F

Исполнение: фланцевая защитная гильза из стандартного материала



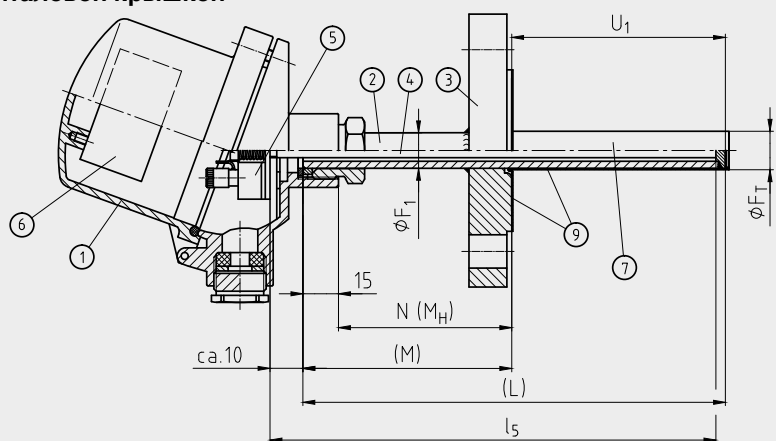
3176488.05

Исполнение: фланец из стандартного материала, защитная гильза и фланцевый диск из специальных материалов



14130069.01

Исполнение: фланцевая защитная гильза из стандартного материала с танталовой крышкой



14130070.01

Условные обозначения:

- ① Соединительная головка
- ② Удлинительная шейка
- ③ Фланец
- ④ Измерительная вставка
- ⑤ Клеммная колодка/преобразователь (опция)
- ⑥ Преобразователь (опция)
- ⑦ Защитная гильза, модель TW40
- ⑧ Фланцевый диск из специального материала
- ⑨ Танталовая крышка

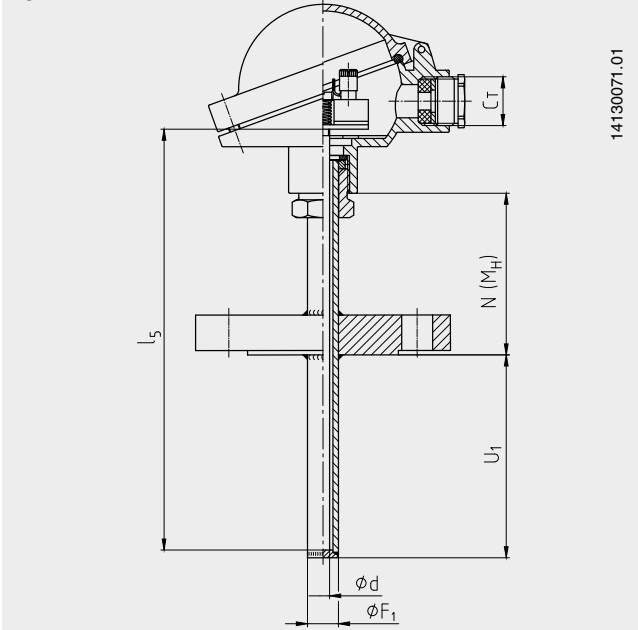
- (L) Общая длина защитной гильзы
- l_5 Длина измерительной вставки
- U_1 Длина погружения защитной гильзы в соответствии с DIN 43772
- $\varnothing F_1$ Диаметр зонда
- $\varnothing F_T$ Внешний диаметр танталовой крышки
- $N (M_N)$ Длина шейки
- (M) Длина удлинительной шейки

Защитная гильза

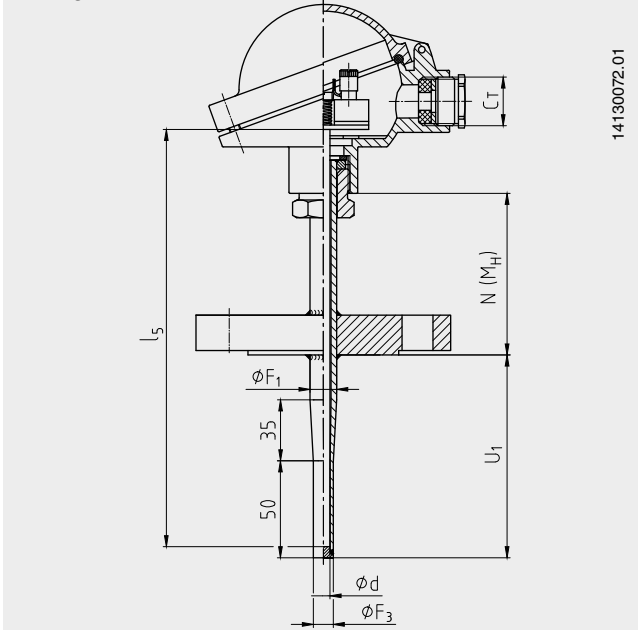
Исполнения защитной гильзы

■ Защитная гильза в соответствии с DIN 43772

Защитная гильза, модель TW40, прямая, форма 2F DIN 43772

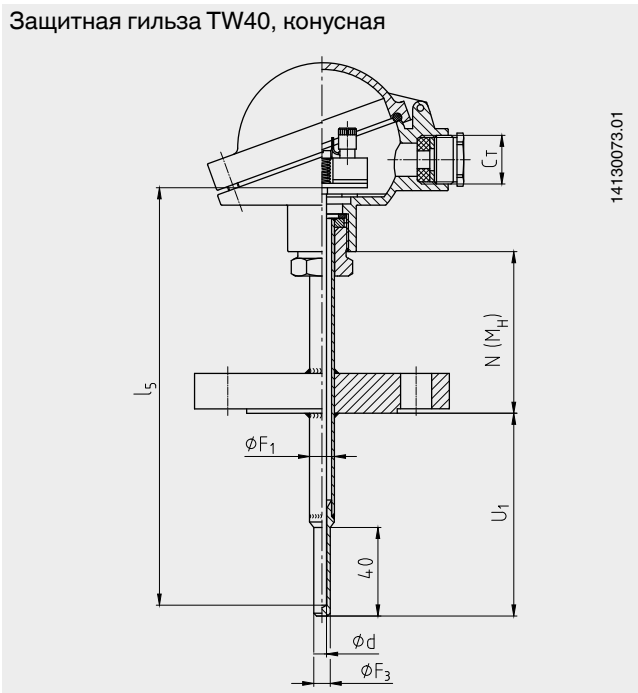


Защитная гильза, модель TW40, конусная, форма 3F DIN 43772



■ Защитная гильза в соответствии с DIN 43772, приварная заглушка

Защитная гильза TW40, конусная



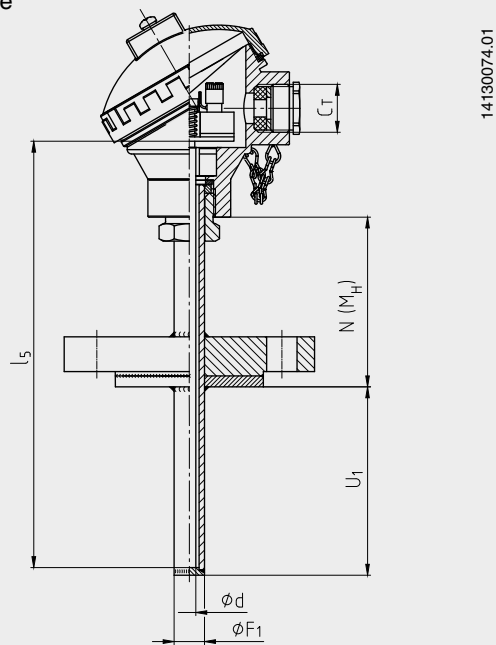
Условные обозначения:

U_1	Погружная длина	$\varnothing F_3$	Диаметр наконечника защитной гильзы
l_5	Длина измерительной вставки	$\varnothing F_T$	Внешний диаметр танталовой крышки
$N (M_H)$	Длина шейки	(L)	Общая длина защитной гильзы
C_T	Резьбовой кабельный вход	$\varnothing d$	Диаметр измерительной вставки
$\varnothing F_1$	Диаметр защитной гильзы		

На рисунках приведены образцы резьбовых соединений.

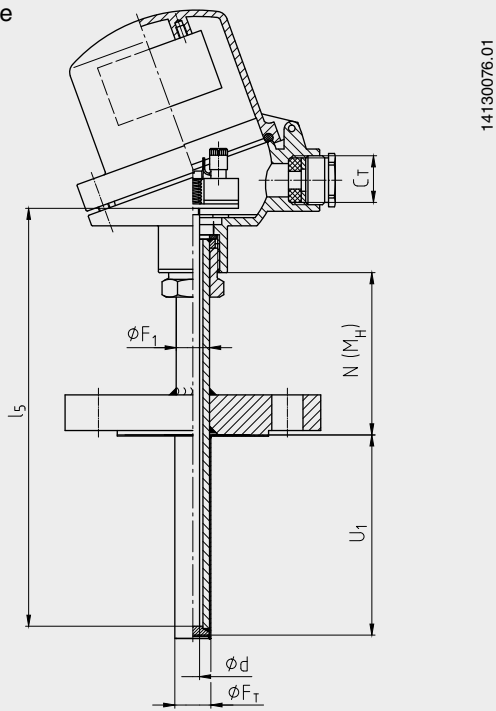
■ **Защитная гильза в соответствии с DIN 43772, контактирующие со средой компоненты из специального материала, балочный фланец: нержавеющая сталь**

Защитная гильза, модель TW40, прямая, в соответствии с формой 2F DIN 43772, индивидуальное исполнение

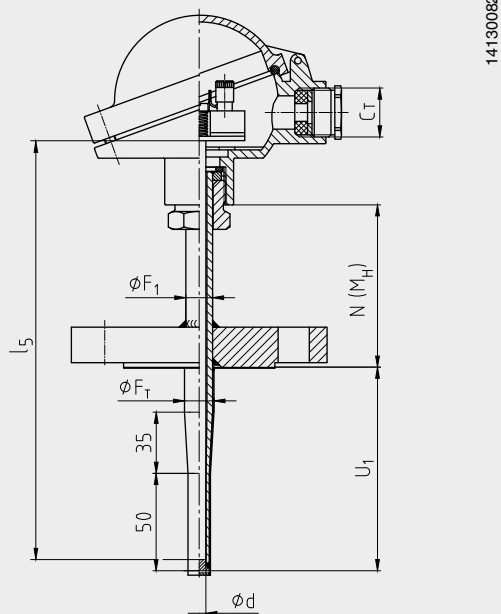


■ **Защитная гильза в соответствии с DIN 43772, танталовая крышка с танталовым фланцевым диском, защитная гильза: нержавеющая сталь**

Защитная гильза, модель TW40, прямая, в соответствии с формой 2F DIN 43772, индивидуальное исполнение



Защитная гильза, модель TW40, конусная, в соответствии с формой 3F DIN 43772, нестандартное исполнение



Условные обозначения:

U_1	Погружная длина	$\varnothing F_3$	Диаметр наконечника защитной гильзы
l_5	Длина измерительной вставки	$\varnothing F_T$	Внешний диаметр танталовой крышки
$N (M_H)$	Длина шейки	(L)	Общая длина защитной гильзы
C_T	Резьбовой кабельный вход	$\varnothing d$	Диаметр измерительной вставки
$\varnothing F_1$	Диаметр зонда		

На рисунках приведены образцы резьбовых соединений.

Фланцевая защитная гильза, модель TW40

Защитные гильзы сделаны из тянутой трубки с приварным дном и навинчены на соединительную головку при помощи поворотного резьбового соединения (гайка с наружной резьбой). Путем ослабления гайки можно отрегулировать положение соединительной головки и, соответственно, кабельного вывода. Фланец приваривается на заводе в соответствии со спецификацией заказчика. Это определяет глубину погружения. Предпочтительными являются стандартные глубины погружения.

Глубина погружения в технологическую среду должна быть минимум в 10 раз больше внешнего диаметра защитной гильзы.

Исполнения защитной гильзы в соответствии с DIN 43772

Защитная гильза	Материал	Диаметр зонда	Для измерительной вставки диаметром	Присоединение к головке
TW40, прямая, форма 2F DIN 43772 	Нержавеющая сталь 1.4571	9 x 1 мм 11 x 2 мм 12 x 2.5 мм	6 мм	M24 x 1,5 (поворотное резьбовое присоединение, гайка с наружной резьбой)
		14 x 2.5 мм	6 мм с муфтой Ø 8 мм/8 мм	
TW40, конусная, форма 3F DIN 43772 	Нержавеющая сталь 1.4571	12 x 2,5 мм, сужение до 9 мм	6 мм	

Исполнения защитной гильзы в соответствии с DIN 43772, приварная заглушка

Защитная гильза	Материал	Диаметр зонда	Для измерительной вставки диаметром	Присоединение к головке
TW40, конусная, приварная заглушка, в соответствии с DIN 43772, нестандартное исполнение 	Нержавеющая сталь 1.4571	9 x 1 мм, сужение до 6 мм 11 x 2 мм, сужение до 6 мм 12 x 2,5 мм, сужение до 6 мм	3 мм	M24 x 1,5 (поворотное резьбовое присоединение, гайка с наружной резьбой)

Исполнения защитной гильзы в соответствии с DIN 43772, контактирующие со средой компоненты: специальный материал, балочный фланец: нержавеющая сталь

Защитная гильза	Материал	Диаметр зонда	Для измерительной вставки диаметром	Присоединение к головке
TW40, прямая, в соответствии с формой 2F DIN 43772, нестандартное исполнение 	2.4360 (сплав Monel400)/нержавеющая сталь 2.4819 (сплав Hastelloy C276)/нержавеющая сталь 2.4610 (сплав Hastelloy C4)/нержавеющая сталь 3.7035 (Титан, класс 2)/нержавеющая сталь	13,7 x 2,2 мм	6 мм с муфтой Ø 8 мм/8 мм	M24 x 1,5 (поворотное резьбовое присоединение, гайка с наружной резьбой)

Исполнения защитной гильзы в соответствии с DIN 43772, танталовая крышка с танталовым фланцевым диском, защитная гильза: нержавеющая сталь

Защитная гильза	Материал	Диаметр зонда	Для измерительной вставки диаметром	Присоединение к головке
TW40, прямая, в соответствии с формой 2F DIN 43772, нестандартное исполнение 	Тантал/нерж. сталь	11 x 2 мм, танталовая крышка 12 x 0,4 мм	6 мм	M24 x 1,5 (поворотное резьбовое присоединение, гайка с наружной резьбой)
		15 x 3 мм, танталовая крышка 16 x 0,4 мм	6 мм с муфтой Ø 8 мм/8 мм	
TW40, конусная, в соответствии с формой 3F DIN 43772, нестандартное исполнение 	Тантал/нерж. сталь	12 x 2,5 мм, танталовая крышка 13 x 0,4 мм	6 мм	

Уплотнительная поверхность

■ Материал фланца, 1.4571 нержавеющая сталь

Номинальная ширина фланца	Класс	Уплотнительная поверхность	Диаметр зонда	
			9 x 1 мм	11 x 2 мм 12 x 2,5 мм 14 x 2,5 мм
EN 1092-1, DN 25 EN 1092-1, DN 40	PN 6	Форма В1	x	x
		Форма В2	x	x
		Форма С (шип)	x	x
		Форма D (паз)	x	x
	PN 10...40	Форма В1	x	x
		Форма В2	x	x
		Форма С (шип)	x	x
		Форма D (паз)	x	x
	PN 63...100	Форма В1	-	x
		Форма В2	-	x
		Форма С (шип)	-	x
		Форма D (паз)	-	x
EN 1092-1, DN 50	PN 6	Форма В1	x	x
		Форма В2	x	x
		Форма С (шип)	x	x
		Форма D (паз)	x	x
	PN 10...16	Форма В1	x	x
		Форма В2	x	x
		Форма С (шип)	x	x
		Форма D (паз)	x	x
	PN 25...40	Форма В1	x	x
		Форма В2	x	x
		Форма С (шип)	x	x
		Форма D (паз)	x	x
	PN 63	Форма В1	-	x
		Форма В2	-	x
		Форма С (шип)	-	x
		Форма D (паз)	-	x
	PN 100	Форма В1	-	x
		Форма В2	-	x
		Форма С (шип)	-	x
		Форма D (паз)	-	x
DIN 2526/2527, DN 25 DIN 2526/2527, DN 40	PN 6	Форма С	x	x
		Форма Е	x	x
		Форма N (паз)	x	x
		Форма F (шип)	x	x
	PN 10...16	Форма С	x	x
		Форма Е	x	x
		Форма N (паз)	x	x
		Форма F (шип)	x	x
	PN 25...40	Форма С	x	x
		Форма Е	x	x
		Форма N (паз)	x	x
		Форма F (шип)	x	x

Номинальная ширина фланца	Класс	Уплотнительная поверхность	Диаметр зонда	
			9 x 1 мм	11 x 2 мм 12 x 2,5 мм 14 x 2,5 мм
DIN 2526/2527, DN 25 DIN 2526/2527, DN 40	PN 64...100	Форма С	-	x
		Форма Е	-	x
		Форма N (паз)	-	x
		Форма F (шип)	-	x
DIN 2526/2527, DN 50	PN 6	Форма С	x	x
		Форма Е	x	x
		Форма N (паз)	x	x
		Форма F (шип)	x	x
	PN 10...16	Форма С	x	x
		Форма Е	x	x
		Форма N (паз)	x	x
		Форма F (шип)	x	x
	PN 25...40	Форма С	x	x
		Форма Е	x	x
		Форма N (паз)	x	x
		Форма F (шип)	x	x
DIN 2526/2527, DN 50	PN 64	Форма С	-	x
		Форма Е	-	x
		Форма N (паз)	-	x
		Форма F (шип)	-	x
	PN 100	Форма С	-	x
		Форма Е	-	x
		Форма N (паз)	-	x
		Форма F (шип)	-	x
ASME 1 дюйм ASME 1½ дюйма ASME 2 дюйма	150 фунтов	RF (рельефная поверхность)	x	x
		RFSF (рельефная поверхность с полировкой)	x	x
		FF (плоская поверхность)	x	x
		RTJ (кольцевое соединение)	x	x
	300 фунтов	RF (рельефная поверхность)	x	x
		RFSF (рельефная поверхность с полировкой)	x	x
		FF (плоская поверхность)	x	x
		RTJ (кольцевое соединение)	x	x
	600 фунтов	RF (рельефная поверхность)	-	x
		RFSF (рельефная поверхность с полировкой)	-	x
		FF (плоская поверхность)	-	x
		RTJ (кольцевое соединение)	-	x
	1500 фунтов	RF (рельефная поверхность)	-	x
		RFSF (рельефная поверхность с полировкой)	-	x
		FF (плоская поверхность)	-	x
		RTJ (кольцевое соединение)	-	x

■ Специальные материалы

Номинальная ширина фланца	Класс	Уплотнительная поверхность	
		Материал фланцевого диска	
		2.4360 (сплав Monel 400), 2.4819 (сплав Hastelloy C276), 2.4610 (сплав Hastelloy C4), 3.7035 (Титан, класс 2)	Тантал
EN 1092-1, DN 25 EN 1092-1, DN 40	PN 6	Форма В1, В2, С, D	Форма В2
	PN 10...40		
EN 1092-1, DN 50	PN 6		
	PN 10...16		
	PN 25...40		
DIN 2526/2527, DN 25 DIN 2526/2527, DN 40	PN 6		
	PN 10...16		
	PN 25...40		
DIN 2526/2527, DN 50	PN 6		
	PN 10...16		
	PN 25...40		
ASME 1 inch ASME 1 ½ inch ASME 2 inch	150 фунтов	Форма RF (рельефная поверхность), RFSF (рельефная поверхность с полировкой)	Форма RFSF
	300 фунтов		
	600 фунтов		

Балочный фланец и соединительные элементы: нержавеющая сталь.

Шероховатость уплотнительной поверхности

Стандарт фланца		AARH в микродюмах	Ra в мкм	Rz в мкм
ASME B16.5	Чистовая обработка	125...250	3,2...6,3	-
	Полировка	< 125	< 3,2	-
	RTJ	< 63	< 1,6	-
	Шип/паз	< 125	< 3,2	-
EN 1092-1	Форма В1	-	3,2...12,5	12,5...50
	Форма В2	-	0,8...3,2	3,2...12,5
DIN 2527	Форма С	-	-	40...160
	Форма Е	-	-	< 16

Глубина погружения

Исполнение защитной гильзы	Стандартная глубина погружения	Мин./макс. длина погружения
TW40, прямая, форма 2F DIN 43772	225, 315, 465 мм	50 мм/3000 мм
TW40, конусная, форма 3F DIN 43772	225, 285, 345 мм	85 мм/3000 мм
TW40, конусная, приварная заглушка, в соответствии с DIN 43772	160, 250, 400 мм	75 мм/3000 мм
TW40, прямая, в соответствии с формой 2F DIN 43772, специальный материал	225, 315, 465 мм	50 мм/3000 мм
TW40, прямая, в соответствии с формой 2F DIN 43772, танталовая крышка	225, 315, 465 мм	50 мм/1000 мм
TW40, конусная, в соответствии с формой 3F DIN 43772, танталовая крышка	225, 285, 345 мм	85 мм/1000 мм

Другие глубины погружения по спецификации заказчика.

Длина шейки

■ Исполнения защитной гильзы в соответствии с DIN 43722

Исполнение защитной гильзы	Стандартная длина шейки	Мин./макс. длина шейки				
		PN 6...PN 40 (DN 25...DN 50)	PN 63...PN 100 (DN 25...DN 50)	150...300 фунтов (1"...2")	600 фунтов (1"...2")	900 ...1500 фунтов (1"...2")
TW40, прямая, форма 2F DIN 43772	65 мм	40/900 мм	50/900 мм	45/900 мм	55/900 мм	65/900 мм
TW40, конусная, форма 3F DIN 43772	67 мм	40/900 мм	50/900 мм	45/900 мм	55/900 мм	67/900 мм
TW40, конусная, приварная заглушка, в соответствии с DIN 43772, нестандартное исполнение	130 мм	40/900 мм	50/900 мм	45/900 мм	55/900 мм	65/900 мм

■ Детали, контактирующие с измеряемой средой: специальные материалы

Исполнение защитной гильзы	Стандартная длина шейки	Мин./макс. длина шейки				
		PN 6...PN 40 (DN 25...DN 50)	PN 63...PN 100 (DN 25...DN 50)	150...300 фунтов (1"...2")	600 фунтов (1"...2")	900...1500 фунтов (1"...2")
TW40, прямая, в соответствии с DIN 43772, нестандартное исполнение	65 мм	50/150 мм	60/150 мм	55/150 мм	65/150 мм	75/150 мм

■ Танталовая крышка с танталовым фланцевым диском

Исполнение защитной гильзы	Стандартная длина шейки	Мин./макс. длина шейки				
		PN 6...PN 40 (DN 25...DN 50)	PN 63...PN 100 (DN 25...DN 50)	150...300 фунтов (1"...2")	600 фунтов (1"...2")	900 ...1500 фунтов (1"...2")
TW40, прямая, в соответствии с DIN 43772, нестандартное исполнение	65 мм	40/900 мм	50/900 мм	45/900 мм	55/900 мм	65/900 мм
TW40, конусная, в соответствии с DIN 43772, нестандартное исполнение	67 мм	40/900 мм	50/900 мм	45/900 мм	55/900 мм	65/900 мм

Удлинительная шейка вкручивается в присоединительную головку. Длина шейки зависит от предполагаемого использования. Обычно шейка служит для соединения изоляции. Во многих случаях удлинительная шейка также используется в качестве охлаждающего удлинителя между соединительной головкой и средой, чтобы защитить встроенные преобразователи от высокой температуры среды.

Другие исполнения по запросу.

Измерительная вставка

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

Сменная измерительная вставка изготовлена из виброустойчивого измерительного кабеля с оболочкой (кабель с минеральной изоляцией).

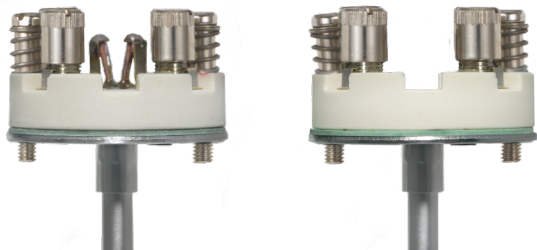


Рис. слева: стандартное исполнение
Рис. справа: исполнение с выемками для монтажных лепестков (опция)

Правильный выбор длины и диаметра измерительной вставки – основное условие для обеспечения достаточного теплообмена между защитной гильзой и измерительной вставкой.

Диаметр отверстия защитной гильзы должен быть макс. на 1 мм больше диаметра измерительной вставки.

Просветы больше 0,5 мм между защитной гильзой и измерительной вставкой будут оказывать негативное воздействие на теплопередачу и приведут к неблагоприятной ответной реакции термометра.

При установке измерительной вставки в защитную гильзу очень важно определить правильную глубину погружения (= длина защитной гильзы для трубок с толщиной дна $\leq 5,5$ мм). Для обеспечения плотного прижатия вставки ко дну защитной гильзы вставка должна быть подпружинена (ход пружины: 10 мм максимум).

Размеры, мм



Длина измерительной вставки Ø d в мм	Стандарт	Индекс согласно DIN 43735	Допуск в мм	Материал оболочки	
				Стандартное исполнение	Выемки для монтажных лепестков
3 ¹⁾	Стандарт	30	3 ±0.05	1.4571, 316L ¹⁾²⁾	1.4571
6	Стандарт	60	6 ⁰ _{-0.1}	1.4571, 316L ¹⁾²⁾	1.4571
8 (6 мм с наконечником)	Стандарт	-	8 ⁰ _{-0.1}	1.4571	1.4571
8	Стандарт	80	8 ⁰ _{-0.1}	1.4571, 316L ¹⁾²⁾	1.4571

1) Недоступно для 2 x 4-проводных вариантов исполнения.

2) Недоступно для гнездового подключения с выемками для монтажных лепестков.

Условия применения

Механические требования

Исполнение	
Стандарт	6 г от пика к пику, проволочный или тонкопленочный измерительный резистор
Опция	Наконечник датчика, устойчивый к вибрации (макс. 20 г от пика к пику), тонкопленочный измерительный резистор
	Наконечник датчика, высокоустойчивый к вибрации (макс. 50 г от пика к пику), тонкопленочный измерительный резистор

Информация об устойчивости к вибрации относится к наконечнику измерительной вставки.

Макс. рабочая температура, рабочее давление

В зависимости от:

- Диаграммы нагрузки DIN 43772.
- Исполнения защитной гильзы.
 - Размеры.
 - Материал.
- Рабочих условий.
 - Расход.
 - Плотность среды.

Температура внешней среды и температура хранения

-40...+80 °C

Температура внешней среды и температура хранения (по запросу).

Расчет прочности гильзы

Компания WIKA предлагает пакет услуг по конструкционным расчетам прочности гильз для критически важных систем в соответствии с требованиями Dittrich/Klotter.

Примечание. ASME PTC 19.3 TW-2016 не применяется для TR10-F.

Более подробные данные см. в «Технической информации IN 00.15» «Расчеты прочности гильз».

Информация для заказа

Модель/Взрывозащита/Дополнительные решения и сертификаты/Датчик/Класс точности, сфера применения датчика/Клеммная коробка/Кабельный ввод/Преобразователь/Присоединение к удлинительной шейке/ Защитная гильза/Диаметр защитной гильзы/Присоединение к процессу /Материал защитной гильзы/Глубина погружения/ Длина шейки/Сертификаты/Опции.

© 2008 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, все права защищены.
Технические характеристики, указанные в данном документе, были актуальны на момент его публикации.
Компания оставляет за собой право вносить изменения в технические характеристики и материалы своей продукции.

Сертификаты

Тип сертификации	Погрешность измерения	Сертификат на материал ¹⁾
Заводской сертификат 2.2 по EN 10204 (например подтверждение современных технологий изготовления, сертификат на материалы, подтверждение класса точности)	x	x
Заводской сертификат 3.1 по EN 10204 (например подтверждение материалов смачиваемых металлических частей, подтверждение класса точности)	x	x
Налибровочный сертификат DKD/DAkkS	x	-

Возможны различные комбинации сертификатов.

1) Защитные гильзы.

Разрешения и сертификаты см. на сайте.

