ЕКАТЕРИНБУРГ КИП-Е
Телефон: +7 (343) 319-51-25
Телефон: +7 (343) 382-32-13
E-mail: info@kip-e.ru

Термометр сопротивления с подпружиненным наконечником Модель TR55

WIKA типовой лист TE 60.55

Другие сертификаты приведены на стр. 2

Применение

Измерение температуры подшипника в:
- Насосах
- Приводах
- Двигателях

Особенности

- Диапазон измерения датчика от -50 ... +500 °C (-58 ... +932 °F)
- Малогабаритная конструкция
- Наконечник с пружинным поджатием
- Взрывозащищенное исполнение

Рис. слева: Модель TR55 с соединительной головкой BSZ
Рис. справа: Модель TR55 с соединительной головкой JS

Описание

Термометр сопротивления модели TR55 идеально подходит для измерения поверхностной температуры корпуса подшипников насосов, приводов или двигателей в условиях, когда измерительный наконечник находится в сухой окружающей среде. Подпружиненный плоский наконечник сенсора обеспечивает надежный контакт термометра с внешней поверхностью корпуса подшипника. Компрессионный фитинг позволяет установить оптимальную глубину погружения.

Встроенные в соединительную головку аналоговые или цифровые преобразователи позволяют получить различные выходные сигналы, например, 4 ... 20 мА, по протоколу HART®, PROFIBUS® PA или FOUNDATION™ Fieldbus.

WIKA Part of your business

Взрывозащита (опция)

Допустимая мощность $P_{макс.}$, а также допустимая температура окружающей среды для соответствующей категории приведена в сертификате типовых испытаний ЕС, сертификате для работы в опасной зоне или в руководстве по эксплуатации.

Встроенные преобразователи имеют собственный сертификат типовых испытаний ЕС. Допустимые диапазоны температуры окружающей среды для встроенных преобразователей указаны в соответствующих сертификатах. Эксплуатирующая организация несет ответственность за использование подходящих защитных гильз.

Сертификаты (взрывозащита, дополнительные сертификаты)

Логотип	Описание	Страна
CE Ex	**Сертификат соответствия ЕС** ■ Директива по электромагнитной совместимости [1] EN 61326 излучение (группа 1, класс B) и помехоустойчивость (промышленное применение) ■ Директива RoHS ■ Директива ATEX (опция) Опасные зоны - 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] - 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]	Европейский союз
IEC IECEx	**IECEx (опция)** (в сочетании с ATEX) Опасные зоны - 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 Ex	**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]	Евразийское экономическое сообщество
INMETRO	**INMETRO (опция)** Опасные зоны - 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

1) Только для встроенного преобразователя
2) Только с соединительной головкой модели BSZ или BSZ-H (см. “Соединительные головки”)

Логотип	Описание	Страна
	NEPSI (опция) Опасные зоны - Ex i Зона 0, газ [Ex ia IIC T3 ~ T6] Зона 1, газ [Ex ib IIC T3 ~ T6] - Ex n Зона 2, газ [Ex nA IIC T1 ~ T6 Gc]	Китай
	KCs - 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, 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

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, соответствующих “ia”.

Нормативные документы и сертификаты приведены на веб-сайте

Чувствительный элемент

Чувствительный элемент расположен в наконечнике термометра.

Чувствительный элемент
Pt100, Pt1000 (ток измерения: 0,1 ... 1,0 мА) [1)]

Метод подключения	
Одинарные элементы	1 x 2-проводный 1 x 3-проводный 1 x 4-проводный
Сдвоенные элементы	2 x 2-проводных 2 x 3-проводных 2 x 4-проводных [2)]

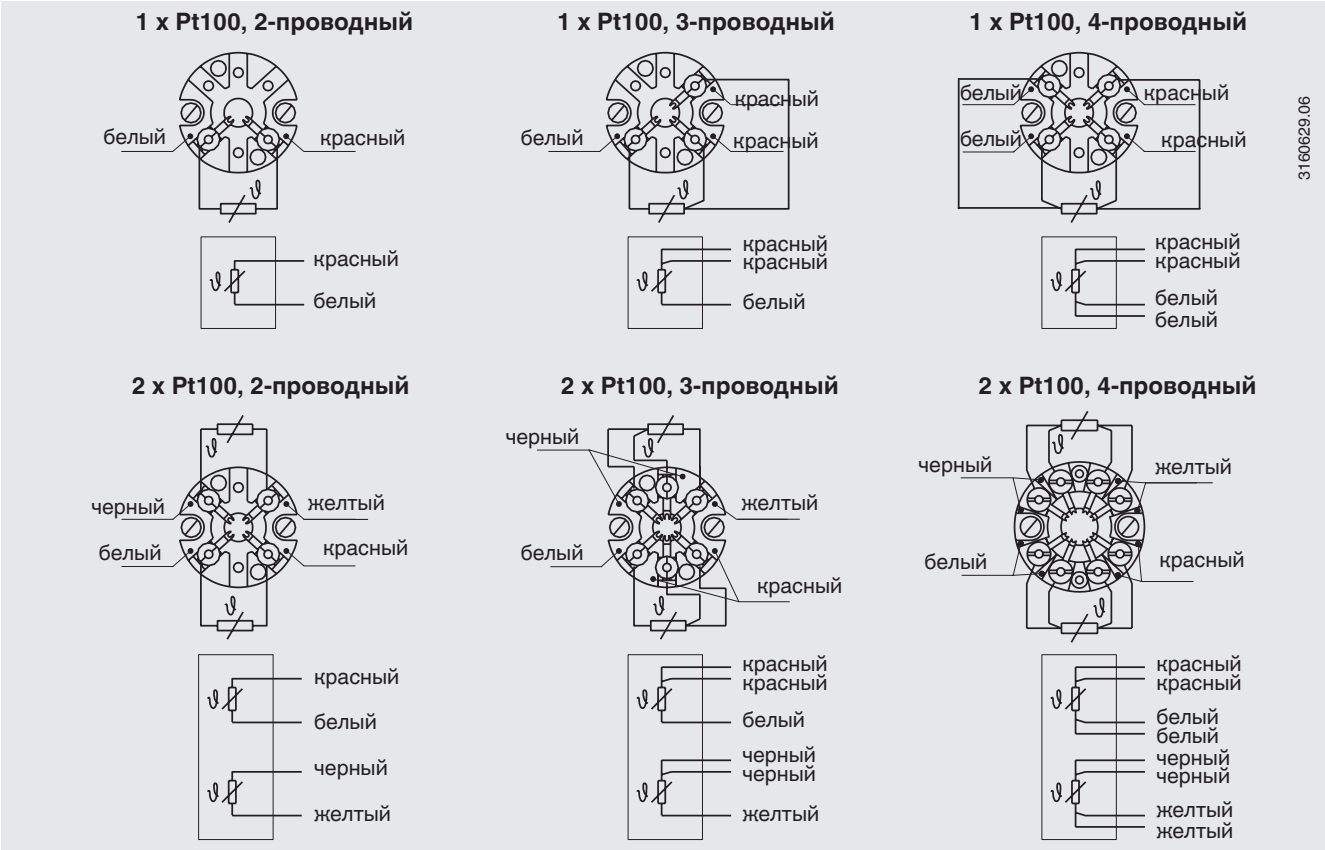
Класс точности / область применения датчика в соответствии с EN 60751	
Класс	**Конструкция чувствительного элемента**
	Тонкопленочный
Класс B	-50 ... +500 °C -50 ... +250 °C
Класс A [3)]	-30 ... +300 °C
Класс AA [3)]	0 ... 150 °C

1) Подробные технические характеристики датчиков Pt100 приведены в Технической информации IN 00.17 на веб-сайте www.wika.com.
2) Кроме диаметра 3 мм
3) Кроме 2-проводной схемы соединения

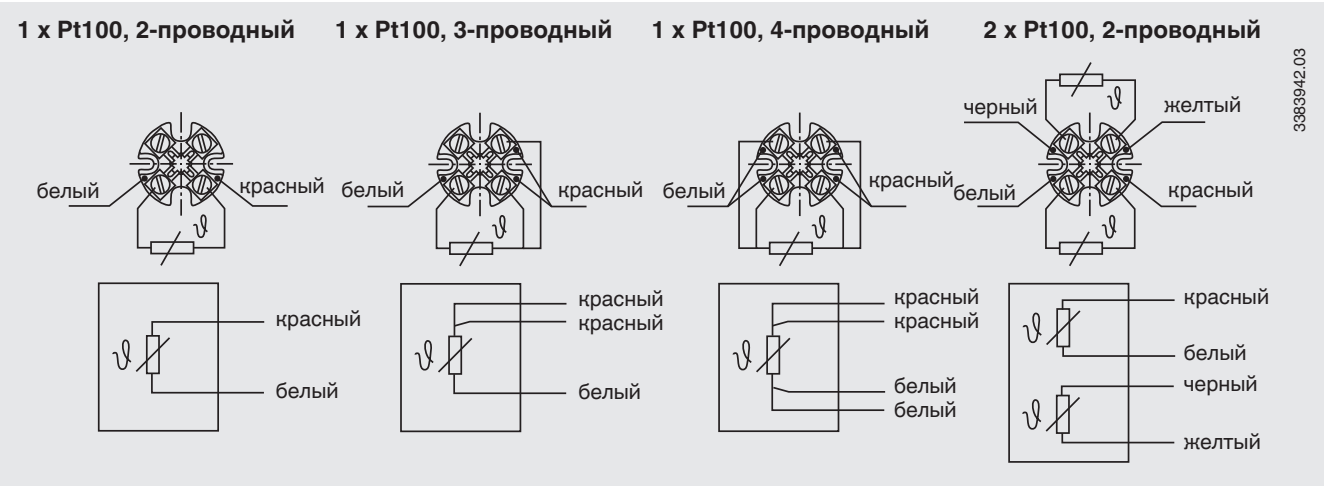
Комбинации 2-проводной схемы соединения с классом A или AA недопустимы, поскольку сопротивление выводов измерительной вставки сводит на нет более высокую точность измерения чувствительного элемента.

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

■ Соединительная головка формы B

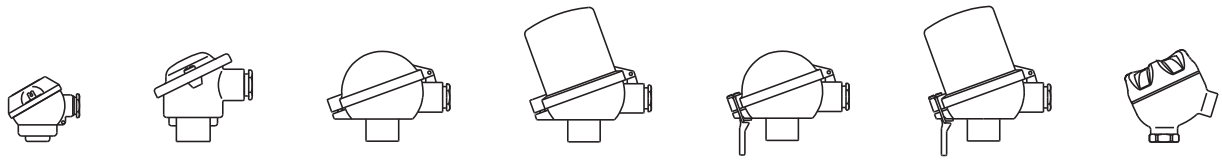


■ Соединительная головка модели JS



Электрические соединения со встроенными преобразователями температуры приведены в соответствующих типовых листах или руководствах по эксплуатации.

Соединительная головка



JS | BS | BSZ, BSZ-K | BSZ-H, BSZ-HK | BSS | BSS-H | BVS

Модель	Материал	Размер резьбы кабельного ввода	Пылевлагозащита (макс.) [1]	Крышка	Поверхность	Соединение с удлинительной шейкой
JS	Алюминий	M16 x 1,5 [2]	IP65	Крышка с 2 винтами	Синяя, лакированнная [3]	M24 x 1,5, ½ NPT
BS	Алюминий	M20 x 1,5 [2]	IP65, IP68	Плоская крышка с 2 винтами	Синяя, лакированнная [3]	M24 x 1,5, ½ NPT
BSZ	Алюминий	M20 x 1,5 [2]	IP65, IP68	Сферическая откидная крышка с винтом с цилиндрической головкой под шестигранник	Синяя, лакированнная [3]	M24 x 1,5, ½ NPT
BSZ-H	Алюминий	M20 x 1,5 [2]	IP65, IP68	Удлиненная откидная крышка с винтом с цилиндрической головкой под шестигранник	Синяя, лакированнная [3]	M24 x 1,5, ½ NPT
BSS	Алюминий	M20 x 1,5 [2]	IP65	Сферическая откидная с фиксирующим рычагом	Синяя, лакированнная [3]	M24 x 1,5, ½ NPT
BSS-H	Алюминий	M20 x 1,5 [2]	IP65	Удлиненная откидная крышка с фиксирующим рычагом	Синяя, лакированнная [3]	M24 x 1,5, ½ NPT
BVS	Нержавеющая сталь	M20 x 1,5 [2]	IP65	Литая винтовая крышка	Неокрашеннная, с электрохим. полировкой	M24 x 1,5
BSZ-K	Пластмасса	M20 x 1,5 [2]	IP65	Сферическая откидная крышка с винтом с цилиндрической головкой под шестигранник	Черный	M24 x 1,5
BSZ-HK	Пластмасса	M20 x 1,5 [2]	IP65	Удлиненная откидная крышка с винтом с цилиндрической головкой под шестигранник	Черный	M24 x 1,5

Модель	Взрывозащита				
	Без взрывозащиты	Ex i (газ) Зона 0, 1, 2	Ex i (пыль) Зона 20, 21, 22	Ex nA (газ) Зона 2	Ex tc (пыль) Зона 22
JS	x	x	x	-	-
BS	x	x	-	-	-
BSZ	x	x	x	x	x
BSZ-H	x	x	x	x	x
BSS	x	x	-	-	-
BSS-H	x	x	-	-	-
BVS	x	x	-	-	-
BSZ-K	x	x	-	-	-
BSZ-HK	x	x	-	-	-

1) Степень пылевлагозащиты относится к соединительной головке, информация о кабельных вводах приведена на стр. 6
2) Стандартно (другие размеры по запросу)
3) RAL 5022

Кабельный ввод

Стандартно

Пластмасса

Пластмасса (Ex)

Латунь, никелированная

Нержавеющая сталь

На рисунках показаны примеры соединительных головок.

Кабельный ввод	Размер резьбы кабельного ввода
Стандартный кабельный ввод [1]	M20 x 1,5
Пластмассовый кабельный ввод (кабель Ø 6 ... 10 мм) [1]	M20 x 1,5
Никелированный латунный кабельный ввод (кабель Ø 6 ... 12 мм)	M20 x 1,5
Кабельный ввод из нерж. стали (кабель Ø 7 ... 12 мм)	M20 x 1,5

Кабельный ввод	Цвет	Пылевлагозащита (макс.)	Мин./макс. температура окружаюшей среды	Взрывозащита				
				без	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 ввод [1]	Неокрашенный	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 (стандартно) -40 ... +70 °C (опция)	x	x	x	-	-
Пластмассовый кабельный ввод, Ex e [1]	Черный	IP66, IP68	-20 ... +80 °C (стандартно) -40 ... +70 °C (опция)	x	-	-	x	x
Никелированный латунный кабельный ввод	Неокрашенный	IP66, IP68	-60 [2] / -40 ... +80 °C	x	-	-	-	-
Никелированный латунный кабельный ввод, Ex e	Неокрашенный	IP66, IP68	-60 [2] / -40 ... +80 °C	x	x	x	x	x
Кабельный ввод из нерж. стали	Неокрашенный	IP66, IP68	-60 [2] / -40 ... +80 °C	x	x	x	-	-
Кабельный ввод из нерж. стали, Ex e	Неокрашенный	IP66, IP68	-60 [2] / -40 ... +80 °C	x	x	x	x	x

1) Кроме соединительной головки BVS
2) Специальные версии по запросу (только с определенными сертификатами), другие значения температуры по запросу.

Пылевлагозащита

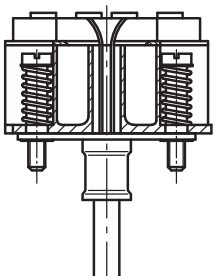
IP65, IP68 по МЭК/EN 60529 при следующих условиях:
- Используйте подходящий кабельный ввод
- Используйте кабель соответствующего вводу сечения или подберите ввод, соответствующий уже имеющемуся кабелю.
- Соблюдайте моменты затяжки для всех резьбовых соединений

Все указанные выше характеристики IP применимы при полностью собранном компрессионном фитинге (также см. информацию на странице 11).

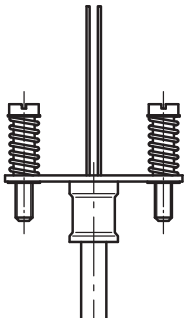
Преобразователь

Монтаж на измерительную вставку

При монтаже на измерительную вставку преобразователь устанавливается вместо клеммного блока и крепится непосредственно к клеммной пластине измерительной вставки.



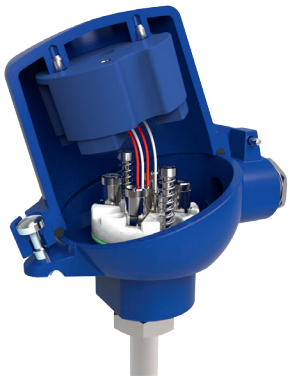
Измерительная вставка с установленным преобразователем (здесь: модель T32)



Измерительная вставка, подготовленная для установки преобразователя

Установка в крышке соединительной головки

Установка преобразователя в крышке соединительной головки более предпочтительна, чем установка на измерительной вставке. Данный вариант монтажа обеспечивает лучшую термоизоляцию, 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 (варианты, доступные для выбора)	**Модель T15**	**Модель T32**	**Модель T53**	**Модель T91.10**	**Модель T91.20**
Типовой лист	**TE 15.01**	**TE 32.04**	**TE 53.01**	**TE 91.01**	**TE 91.01**
Выходной сигнал					
■ 4 ... 20 мА	x	x			x
■ 0 ... 10 В				x	
■ Протокол HART®		x			
■ FOUNDATION™ Fieldbus и PROFIBUS® PA			x		
Метод подключения					
■ 2-проводная схема	x	x	x	x [1)]	x
■ 3-проводная схема	x	x	x	x	-
■ 4-проводная схема	x	x	x	-	-
Ток измерения	< 0,2 мА	< 0,3 мА	< 0,2 мА	0,8 ... 1 мА	0,8 ... 1 мА
Взрывозащита	Опционально	Опционально	Стандартно	-	-

1) Пожалуйста, изучите типовой лист на преобразователь.

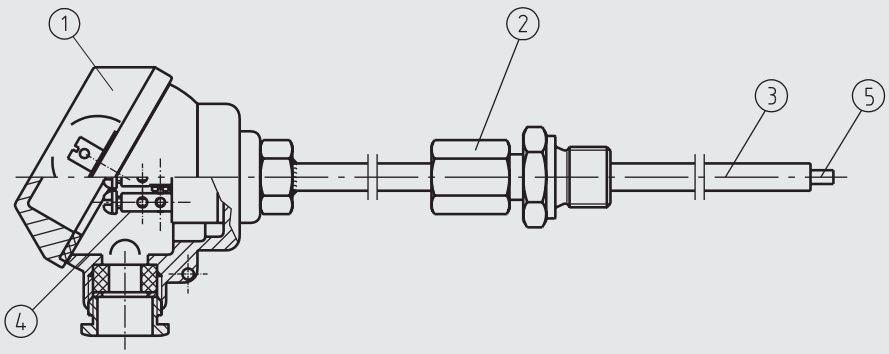
Допустимые монтажные положения преобразователей

Соединительная головка	T15	T32	T53	T91.10	T91.20
JS	-	-	-	-	○
BS	○	-	○	○	-
BSZ, BSZ-K	○	○	○	○	-
BSZ-H, BSZ-HK	●	●	●	●	-
BSS	○	○	○	○	-
BSS-H	●	●	●	●	-
BVS	○	○	○	○	-

○ Монтаж вместо клеммного блока ● Установка в крышке соединительной головки – Монтаж невозможен

Установка преобразователя на измерительной вставке возможна со всеми перечисленными типами соединительных головок.
Для правильного определения суммарной погрешности измерения необходимо суммировать погрешности измерения чувствительного элемента и преобразователя.

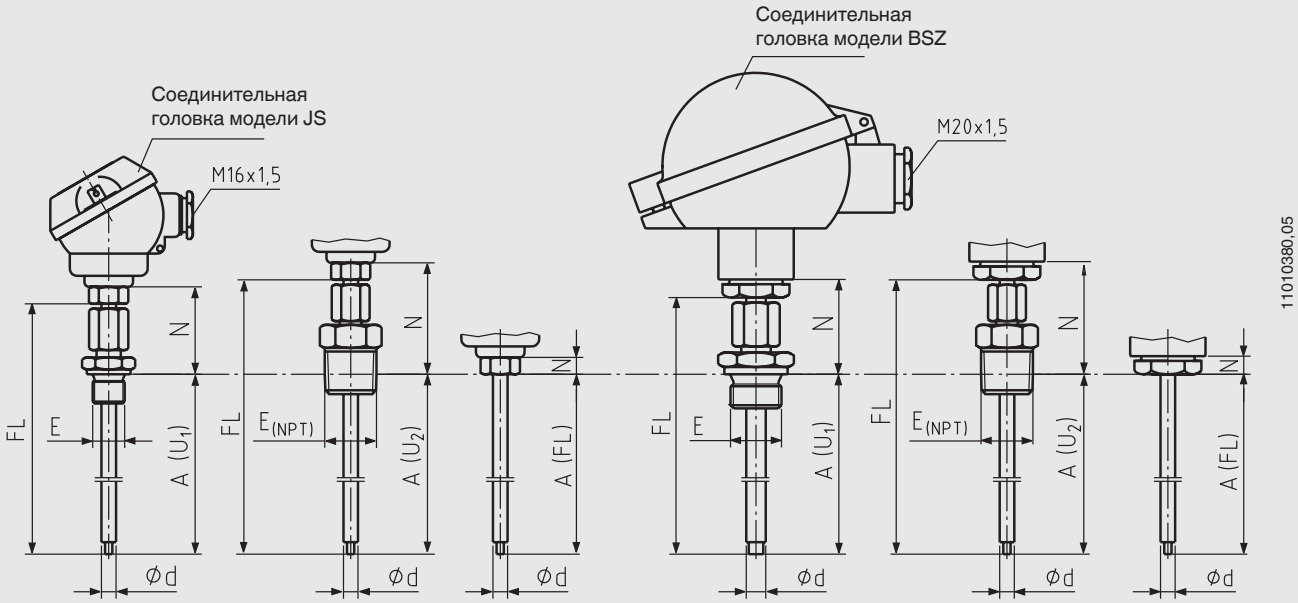
Компоненты модели TR55



Условные обозначения:

① Соединительная головка
② Технологическое присоединение (компрессионный фитинг)
③ Опорная трубка
④ Клеммный блок
⑤ Измерительная вставка / измерительный наконечник (с пружинным поджатием, ход пружины, приблизит. 3 - 4 мм)

Размеры в мм



Показанные выше комбинации технологического присоединения и соединительной головки приведены в качестве примера.

Условные обозначения:

A	Погружная длина
E	Резьба
Ø d	Диаметр опорной трубки
N	Длина шейки
FL	Длина зонда

Опорная трубка

Служит только для крепления компрессионного фитинга и открыта со стороны измерительного наконечника (не является герметичной для воды, пыли или газа).

- Материал: нержавеющая сталь

Опорная трубка	Технологическое присоединение	Максимально допустимая погружная длина A [1] в мм при длине зонда FL							
Ø в мм		65	75	80	85	105	125	230	250
6 или 8	G ¼ B	35	45	50	55	75	95	200	220
	G ⅜ B	35	45	50	55	75	95	200	220
	G ½ B	35	45	50	55	75	95	200	220
	¼ NPT	20	30	35	40	60	80	185	205
	½ NPT	20	30	35	40	60	80	185	205

1) С пружинным поджатием, ход пружины, приблизительно от 3 до 4 мм (допуск на погружную длину ±2 мм)

Диаметр опорной трубки / измерительного наконечника

Соединительная головка JS: Ø 6,0 / 3,0 мм
Соединительная головка, форма B: Ø 6,0 / 3,0 мм или 8,0 / 6,0 мм

Компрессионный фитинг

Все компрессионные фитинги изготовлены из нержавеющей стали. По запросу возможны другие материалы.

Компрессионный фитинг обеспечивает простую регулировку под требуемую погружную длину непосредственно на месте установки.

За счет длины самого компрессионного фитинга минимальная длина шейки N составляет 40 мм для цилиндрической резьбы и 55 мм для трубной резьбы.

Материал муфты: нержавеющая сталь

Муфты из нержавеющей стали могут регулироваться только один раз: после ослабления фитинга продольное перемещение по защитной гильзе невозможно.

Муфты из ПТФЭ не рекомендуются для данного применения из-за вибрационных и температурных нагрузок.

При поставке компрессионные фитинги затянуты от руки. Благодаря этому возможна регулировка погружной длины A и длины шейки N (M_H). Окончательная регулировка/фиксация компрессионного фитинга выполняется непосредственно в точке монтажа.

Длина шейки N (M_H)

Длина шейки зависит от назначения. Обычно термоизоляция обеспечивается удлинительной шейкой. Также во многих случаях удлинительная шейка выполняет роль охладителя между соединительной головкой и средой для защиты встроенного преобразователя от высокой температуры среды.

Измерительная вставка

Технические характеристики, съемная конструкция	
Описание	Измерительная вставка имеет два винта с пружинным поджатием в соединительной головке и может легко сниматься для выполнения калибровки. Сама защитная гильза может оставаться в процессе. Клеммный блок для электрических соединений подключен к трубке зонда измерительной вставки.
Диаметр (для защитной гильзы Ø = 6 мм)	3 мм
Диаметр (для защитной гильзы Ø = 8 мм)	6 мм
Рабочие температуры (в зависимости от конструкции чувствительного элемента и класса точности)	Мин.: -40 °C Макс.: +600 °C
Модель встроенной измерительной вставки	TR10-A

Условия эксплуатации

Температура окружающей среды и хранения
-40 ... +80 °C

Другие температуры окружающей среды и хранения по запросу

Сертификаты (опция)

Тип сертификата	Погрешность измерения	Серти-фикат на материал
Протокол 2.2	x	x
Сертификат 3.1	x	x

Допустимы комбинации сертификатов.

Информация для заказа
Модель / Чувствительный элемент / Взрывозащита / Соединительная головка / Клеммный блок, преобразователь / Выходной сигнал / Технологическое присоединение / Тип материала резьбового соединения / Диаметр опорной трубки / Размер резьбы / Чувствительный элемент / Метод подключения / Диапазон температур / Погружная длина A / Длина шейки N(M_H) / Сертификаты / Опции

© 07/2015 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.

11/2018 RU based on 07/2018 EN

АО «ВИКА МЕРА»
142770, г. Москва, пос. Сосенское,
д. Николо-Хованское, владение 1011А,
строение 1, эт/офис 2/2.09
Тел.: +7 495 648 01 80
info@wika.ru · www.wika.ru