

Термометр сопротивления Модель TR12-B, для установки в защитную гильзу Модель TR12-M, основной модуль

WIKА типовой лист TE 60.17



Другие сертификаты
приведены на стр. 2

Применение

- Химическая промышленность
- Нефтехимическая промышленность
- Для шельфовых конструкций
- Сооружение промышленных установок и резервуаров

Особенности

- Для самых разнообразных преобразователей температуры, включая полевой преобразователь
- Для установки во всех стандартных защитных гильзах
- Измерительная вставка с пружинным поджатием (сменная)
- Взрывозащищенное исполнение

Описание

Термометры сопротивления данной серии могут использоваться в сочетании с защитными гильзами самых разнообразных конструкций. Сменная измерительная вставка с центральным пружинным поджатием, а также увеличенный ход пружины позволяют комбинировать ее с самым широким диапазоном конструкций соединительной головки.

Для данных термометров допускаются самые разные комбинации чувствительного элемента, соединительной головки, глубины погружения, длины шейки, присоединения к защитной гильзе и т. д.; они подходят к защитным гильзам любых размеров и пригодны для широчайшего диапазона применений.

Эксплуатация без защитной гильзы допустима только в особых случаях.

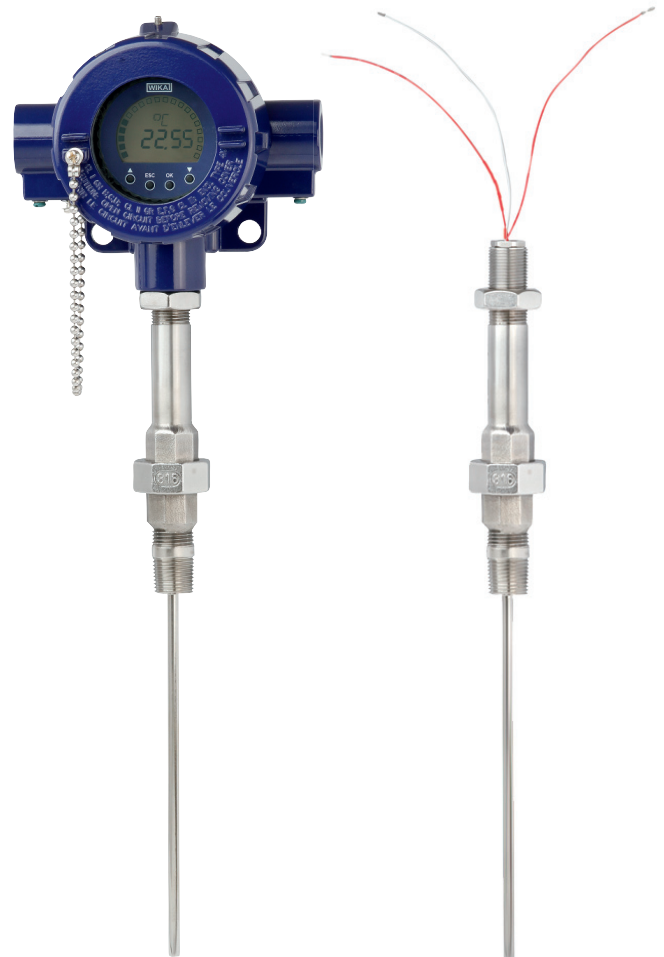


Рис. слева: Промышленный термометр
сопротивления, Модель TR12-B

Рис. справа: Основной модуль, Модель TR12-M

Взрывозащита (дополнительно)

Для использования в опасных зонах имеются следующие варианты исполнения.

Искробезопасное

Данные приборы соответствуют требованиям директивы АTEX или IECEx для газа.






Взрывонепроницаемая оболочка








Данные приборы соответствуют требованиям директивы АTEX или IECEx для газа.

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

Сертификаты (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 В) и помехоустойчивость (промышленное применение) ■ Директива АTEX (дополнительно) Опасные зоны <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Зона 0, газ [II 1G Ex ia IIC T3 ... T6 Ga] Зона 1, монтаж в зона 0, газ [II 1/2G Ex ia IIC T3 ... T6 Ga/Gb] Зона 1, газ [II 2G Ex ia IIC T3 ... T6 Gb] - Ex d Зона 1, монтаж в зона 0, газ [II 1/2D Ex db IIC T1 ... T6] Зона 1, газ [II 2G Ex db IIC T1 ... T6] 	Европейский союз
	IECEx (дополнительно) (в сочетании с АTEX) Опасные зоны <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Зона 0, газ [Ex ia IIC T3 ... T6 Ga] Зона 1, монтаж в зона 0, газ [Ex ia IIC T3 ... T6 Ga/Gb] Зона 1, газ [Ex ia IIC T3 ... T6 Gb] - Ex d Зона 1, монтаж в зона 0, газ [Ex db IIC T1 ... T6 Ga/Gb] Зона 1, газ [Ex db IIC T1 ... T6 Gb] 	Международный
	ЕАС (дополнительно) 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 ²⁾ [DIP A20 Ta 65 °C/Ta 95 °C/Ta 125 °C] Зона 21 пыль ²⁾ [DIP A21 Ta 65 °C/Ta 95 °C/Ta 125 °C] - Ex d Зона 1, газ [1 Ex d IIC T6 ... T1] 	Европейское экономическое сообщество
	INMETRO (дополнительно) Опасные зоны <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Зона 0, газ [Ex ia IIC T3 ... T6 Ga] Зона 1, монтаж в зона 0, газ [Ex ib IIC T3 ... T6 Ga/Gb] Зона 1, газ [Ex ib IIC T3 ... T6 Gb] Зона 20, пыль ²⁾ [Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da] Зона 21, монтаж в зоне 20, пыль ²⁾ [Ex ib IIIC T125 ... T65 °C Da/Db] Зона 21 пыль ²⁾ [Ex ib IIIC T125 ... T65 °C Db] - Ex d Зона 1, монтаж в зона 0, газ [Ex d IIC T* Ga/Gb] Зона 1, газ [Ex d IIC T* Gb] 	Бразилия

Логотип	Описание	Страна
	NEPSI (дополнительно) Опасные зоны - Ex i Зона 0, газ [Ex ia IIC T3 ~ T6] Зона 1, монтаж в зона 0, газ [Ex ia/ib IIC T3 ~ T6] Зона 1, газ [Ex ib IIC T3 ~ T6] Зона 20, пыль ²⁾ [Ex iaD 20 T65 ~ T125] Зона 21, монтаж в зоне 20, пыль ²⁾ [Ex ibD 20/21 T65 ~ T125] Зона 21 пыль ²⁾ [Ex ibD 21 T65 ~ T125]	Китай
	KCS - KOSHA (дополнительно) Опасные зоны - Ex i Зона 0, газ [Ex ia IIC T4 ... T6] Зона 1, газ [Ex ib IIC T4 ... T6]	Южная Корея
-	PESO (дополнительно) Опасные зоны - Ex i Зона 0, газ [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga] Зона 1, монтаж в зона 0, газ [Ex ib IIC T3 ... T6 Ga/Gb] Зона 1, газ [Ex ib IIC T3 ... T6 Gb] - Ex d Зона 1, газ [Ex d IIC T1 ... T6 Gb]	Индия
	DNOP - МакНII (дополнительно) Опасные зоны - Ex i Зона 0, газ ²⁾ [II 1G Ex ia IIC T3, T4, T5, T6 Ga] Зона 1, монтаж в зона 0, газ ²⁾ [II 1/2G Ex ib IIC T3, T4, T5, T6 Ga/Gb] Зона 1, газ ²⁾ [II 2G Ex ib IIC T3, T4, T5, T6 Gb] Зона 20, пыль ²⁾ [II 1D Ex ia IIIC T65, T95, T125 °C Da] Зона 21, монтаж в зоне 20, пыль ²⁾ [II 1/2D Ex ib IIIC T65, T95, T125 °C Da/Db] Зона 21 пыль ²⁾ [II 2D Ex ib IIIC T125 ... T65 °C Db]	Украина
	ГОСТ (дополнительно) Сертификат первичной поверки средства измерения	Россия
	КазИнМетр (дополнительно) Сертификат первичной поверки средства измерения	Казахстан
-	МЧС (дополнительно) Разрешение на ввод в эксплуатацию	Казахстан
	БелГИМ (дополнительно) Сертификат первичной поверки средства измерения	Республика Беларусь
	Uzstandard (дополнительно) Сертификат первичной поверки средства измерения	Узбекистан

Информация о производителе и сертификаты

Логотип	Описание
	SIL 2 Функциональная безопасность

- 1) Только для встроенного преобразователя
2) Только для модели TR12-B

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".

Утверждения и сертификаты приведены на веб-сайте

Технические характеристики

Выходной сигнал Pt100			
Диапазон температур	Измерительный диапазон -200 ... +600 °C		
Измерительный элемент (измерительный ток: 0,1 ... 1,0 mA)	Pt100 измерительный резистор		
Тип присоединения	1 x 2-проводный 1 x 3-проводный 1 x 4-проводный 2 x 2-проводных 2 x 3-проводных 2 x 4-проводных		
Класс точности измерительного элемента ¹⁾ в соответствии с EN 60751		Проволочный	Тонкопленочный
	Класс B	-200 ... +600 °C	-50 ... +500 °C
	Класс A	-100 ... +450 °C	-30 ... +300 °C
	Класс AA	-50 ... +250 °C	0 ... 150 °C

Выходной сигнал 4 ... 20 mA, протокол HART®, FOUNDATION™ Fieldbus и PROFIBUS® PA				
Преобразователь (варианты, доступные для выбора)	Модель T15	Модель T32	Модель T53	Модели TIF50, TIF52
Типовой лист	TE 15.01	TE 32.04	TE 53.01	TE 62.01
Выход				
■ 4 ... 20 mA	x	x		x
■ протокол HART®		x		x
■ FOUNDATION™ Fieldbus и PROFIBUS® PA			x	
Тип присоединения				
■ 1 x 2-проводный, 3-проводный или 4-проводный	x	x	x	x
Измерительный ток	< 0,2 mA	< 0,3 mA	< 0,2 mA	< 0,3 mA
Взрывобезопасное исполнение	Дополнительно	Дополнительно	Стандартно	Стандартно

Измерительная вставка (сменная)	
Материал	Нержавеющая сталь 1.4571, 316/316L
Диаметр	Стандартно: 3 мм ²⁾ , 6 мм, 8 мм (с муфтой) Дополнительно (по запросу): 1/8 дюйма ²⁾ (3,17 мм), 1/4 дюйма (6,35 мм), 3/8 дюйма (9,53 мм)
Ход пружины	Приблизительно 20 мм
Время срабатывания (в воде, в соответствии с EN 60751)	t ₅₀ < 10 с t ₉₀ < 20 с (диаметр измерительной вставки 6 мм: Использование защитной гильзы увеличивает время срабатывания в зависимости от фактических параметров гильзы и технологического процесса)

Удлинительная шейка	
Материал	Нержавеющая сталь 316/316L/316Ti
Соединительная резьба для присоединения к защитной гильзе	<ul style="list-style-type: none"> ■ G 1/2 B ■ G 3/4 B ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT ■ M14 x 1,5 ■ M18 x 1,5 ■ M20 x 1,5 ■ M27 x 2
Монтажная резьба для присоединения к головке	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 с контргайкой ■ 1/2 NPT
Длина шейки	<ul style="list-style-type: none"> ■ мин. 150 мм, стандартная длина шейки ■ 200 мм ■ 250 мм ■ Другие значения длины шейки по запросу

Используйте термометры сопротивления с экранированным кабелем, а при длине кабеля более 30 м или если кабель выходит из здания, заземляйте его по крайней мере с одного конца.

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

1) Подробные технические характеристики датчиков Pt100 см. в Технической информации IN 00.17 на веб-сайте www.wika.com

2) Кроме двух 4-проводных преобразователей

Условия окружающей среды	
Температура окружающей среды и температура хранения	-60 ³⁾ / -40 ... +80 °C
Пылевлагозащита	IP66 в соответствии с IEC/EN 60529 Указанная степень пылевлагозащиты выполняется только для TR12-B с соответствующей защитной гильзой, соединительной головкой, кабельной муфтой и при соответствующих размерах кабеля.
Виброустойчивость	Полная амплитуда 6 g, проволочный или тонкопленочный измерительный резистор (стандартно) Полная амплитуда 20 g, тонкопленочный измерительный резистор (дополнительно) Полная амплитуда 50 g, тонкопленочный измерительный резистор (дополнительно) ⁴⁾

3) Специальное исполнение по запросу (доступно только с определенными сертификатами), Другие значения температуры окружающей среды и температуры хранения по запросу

4) Для измерительной вставки диаметром < 8 мм

Измерительная вставка

Сменная измерительная вставка изготовлена из виброустойчивого защищенного кабеля с минеральной изоляцией (MI cable).

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

Зазоры больше 0,5 мм между защитной гильзой и измерительной вставкой будут препятствовать теплопередаче, что будет причиной неправильного режима работы термометра.

При установке измерительной вставки в защитную гильзу очень важно определить правильную погружную длину (= длина защитной гильзы для гильз с толщиной дна ≤ 5,5 мм). Для обеспечения плотного контакта измерительной вставки со дном защитной гильзы вставка должна быть с пружинным поджатием (ход пружины: 0 ...20 мм).

Вычисление длины измерительной вставки при ее замене

Резьба для присоединения к соединительной головке	Длина измерительной вставки l_5
1/2 NPT	NL + 12 мм
M20 x 1,5	NL + 18 мм

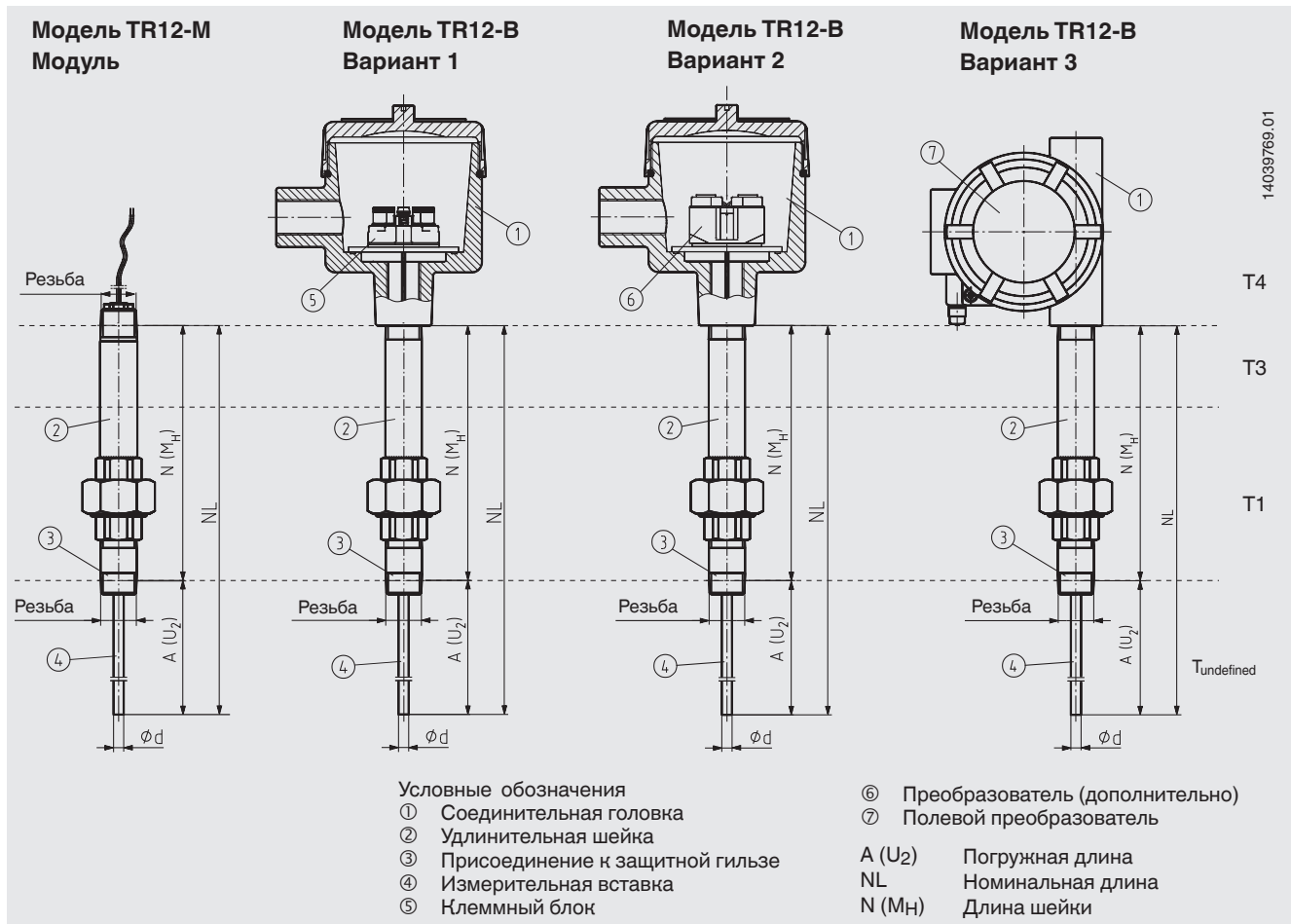
NL = номинальная длина TR12-B или TR12-M

Удлинительная шейка

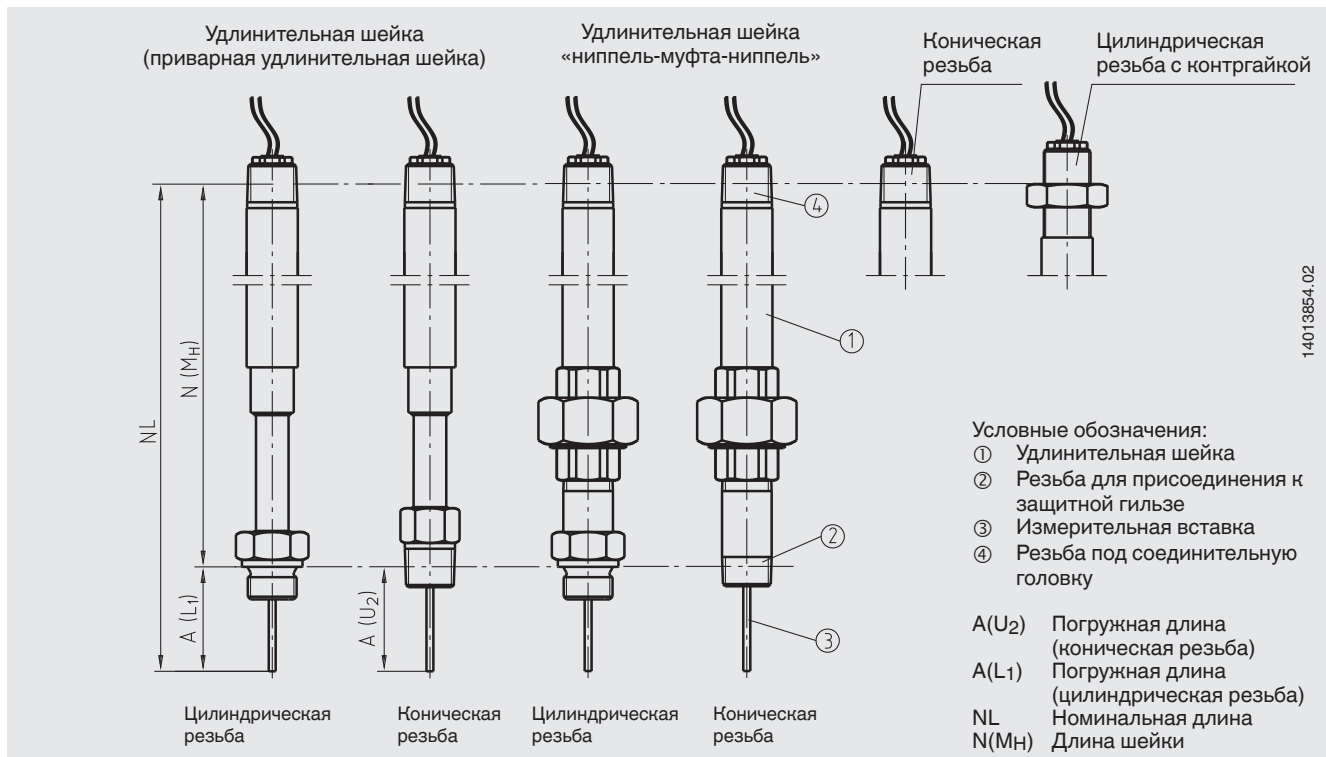
Удлинительная шейка ввинчивается в соединительную головку или корпус. Длина шейки зависит от конкретного применения. Обычно шейка позволяет пройти слой изоляции. Во многих случаях удлинительная шейка также служит для термоизоляции между соединительной головкой и измеряемой средой для защиты любых встроенных преобразователей от высокой температуры измеряемой среды.

В исполнении Ex d в удлинительную шейку встроено взрывозащищенное соединение.

Элементы модели TR12



Варианты удлинительной шейки

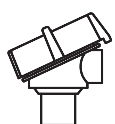


Варианты выбора защитных гильз

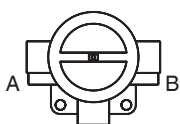


По запросу возможен заказ специальных защитных гильз

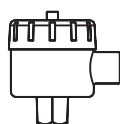
Соединительная головка



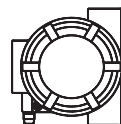
1/4000



5/6000



7/8000



другие соединительные коробки

Модель	Материал	Кабельный выход	Пылевлагозащита	Взрывобезопасное исполнение	Крышка	Поверхность
1/4000 F	Алюминий	½ NPT, ¼ NPT, M20 x 1,5	IP66 ¹⁾	Общепромышленное, Ex i, Ex d	Винтовая крышка	Синяя, лакированная ²⁾
1/4000 S	Нержавеющая сталь	½ NPT, ¼ NPT, M20 x 1,5	IP66 ¹⁾	Общепромышленное, Ex i, Ex d	Винтовая крышка	Неокрашенная
5/6000	Алюминий	2 x ½ NPT, 2 x ¼ NPT, 2 x M20 x 1,5	IP66 ¹⁾	Общепромышленное, Ex i, Ex d	Винтовая крышка	Синяя, лакированная ²⁾
7/8000 W	Алюминий	½ NPT, ¼ NPT, M20 x 1,5	IP66 ¹⁾	Общепромышленное, Ex i, Ex d	Винтовая крышка	Синяя, лакированная ²⁾
7/8000 S	Нержавеющая сталь	½ NPT, ¼ NPT, M20 x 1,5	IP66 ¹⁾	Общепромышленное, Ex i, Ex d	Винтовая крышка	Неокрашенная

1) Указанный класс пылевлагозащиты применим только для TR12-B с соответствующей кабельной муфтой, при соответствующем размере кабеля и установленной защитной гильзе.
2) RAL 5022

Полевой преобразователь температуры с цифровым индикатором (дополнительно)

Полевые преобразователи температуры модели TIF50, TIF52

В качестве альтернативы стандартной соединительной головке в термометре может дополнительно устанавливаться полевой преобразователь температуры модели TIF50 или TIF52.

Полевой преобразователь температуры имеет выход 4 ... 20 мА/протокол HART® и оборудован модулем ЖК индикатора.

Модель TIF50: HART® слэйв
Модель TIF52: HART® мастер



Полевой преобразователь температуры модели TIF50, TIF52

Преобразователь (дополнительно)

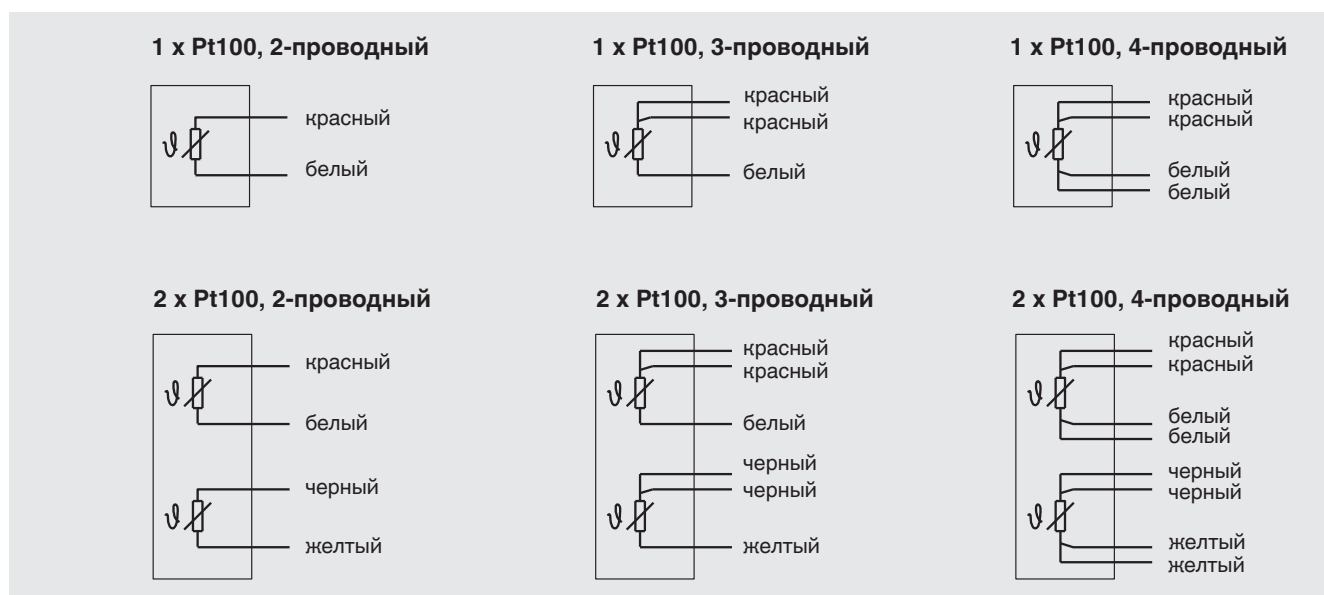
Преобразователи WIKA могут устанавливаться в соединительную головку TR12-B в качестве дополнительного оборудования.

Модель	Описание	Взрывобезопасное исполнение	Типовой лист
T15	Цифровой преобразователь, конфигурируемый с ПК	Дополнительно	TE 15.01
T32	Цифровой преобразователь, протокол HART®	Дополнительно	TE 32.04
T53	Цифровой преобразователь FOUNDATION™ Fieldbus и PROFIBUS® PA	Стандартно	TE 53.01
TIF50	Цифровой полевой температура преобразователь, протокол HART® (слэйв)	Дополнительно	TE 62.01
TIF52	Цифровой полевой температура преобразователь, протокол HART® (мастер)	Дополнительно	TE 62.01

Другие преобразователи по запросу

Электрические соединения

(Цветовой код в соответствии с IEC 60751)



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

Функциональная безопасность (дополнительно)

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

Данные термометры сопротивления TR12 в сочетании с соответствующим преобразователем температуры (например, моделью T32.1S) могут использоваться как датчики для по классу безопасности систем управления SIL 2.

Правильно подобранные защитные гильзы позволяют легко извлекать измерительную вставку для калибровки. Оптимальным образом подобранная точка измерения состоит из защитной гильзы, термометра TR12 и преобразователя T32.1S, отвечающего требованиям IEC 61508. Таким образом, точка измерения будет иметь максимальную надежность и работать в течение длительного времени.

Сертификаты (дополнительно)

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

Сертификаты могут использоваться в различной комбинации.

Утверждения и сертификаты приведены на веб-сайте

Информация для заказа

Модель / Взрывобезопасное исполнение / Тип искрозащиты / Чувствительный элемент / Спецификация датчика / Область применения термометра / Соединительная коробка / Размер резьбы на кабельном вводе / Преобразователь / Исполнение удлинительной шейки / Соединение с корпусом, соединительная головка / Присоединение к защитной гильзе / Длина удлинительной шейки N(MH) / Погружная длина A / Измерительная вставка / Дополнительное оборудование

© 04/2011 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.

