

Электронные термометры для установки в гильзу TR10-A/B/K/L



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: www.wkm.nt-rt.ru || эл. почта: wmk@nt-rt.ru

Измерительная вставка для термометра сопротивления Модель TR10-A

Типовой лист ТЕ 60.01

Сферы применения

- Замена измерительных вставок в целях техобслуживания
- Для промышленных и лабораторных применений

Особенности

- Диапазон измерения от -200 до +600 °C
- Выполнена из экранированного кабеля с минеральной изоляцией
- Функциональная безопасность (SIL) с преобразователем модели T32
- Конструкция с подпружиненным сенсором
- Взрывозащищенные исполнения



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

Описание

Измерительные вставки согласно DIN 43735 для термометров сопротивления предназначены для установки в защитную гильзу. Эксплуатация без защитной гильзы допустима только в особых случаях. Измерительная вставка выполнена из гибкого экранированного кабеля с минеральной изоляцией. Чувствительный элемент расположен на конце измерительной вставки. Измерительные вставки обычно поставляются подпружиненными для обеспечения хорошего контакта с дном защитной гильзы.

Возможны версии по спецификации заказчика, отличные от версий по DIN, например:

- другие длины измерительных вставок (также промежуточные длины)

- с наконечником, соответствующим внутреннему диаметру защитной гильзы
- без клеммного блока
- с преобразователем

Тип и количество датчиков, точность и способ соединения могут выбираться в зависимости от условий применения.

Область применения дополняется конструкцией без клеммной колодки для прямого монтажа преобразователя. В качестве опции возможна установка аналогового или цифрового преобразователя .

Взрывозащита (опция)



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

Внимание:

в зависимости от исполнения измерительные вставки могут использоваться в термометрах сопротивления модели TR10-B, TR10-C, TR10-F или TR81 «искробезопасного Ex i» или «невоспламеняемого Ex n» типа. Эксплуатация в зонах, взрывоопасных по пыли (Ex), допускается только при установке соответствующей защитной гильзы.

Запрещается использовать измерительную вставку модели TR10-A в опасных условиях без соответствующей защитной гильзы!

Сертификаты (взрывозащита, дополнительные сертификаты)

Логотип	Описание	Страна
	Декларация о соответствии стандартам ЕС Директива по электромагнитной совместимости (EMC) ¹⁾ EN 61326 создание помех (Группа 1, класс В) и помехоустойчивость (промышленное применение)	Европейское сообщество
	Директива ATEX (дополнительная опция) Опасные зоны - Ex i Зона 1, газ [II 2G Ex ia IIC T3 ... T6 Gb] - Ex n Зона 2, газ [II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X]	
	IECEx (опция) (в совокупности с ATEX) Опасные зоны - Ex i Зона 1, газ [Ex ia IIC T3 ... T6 Gb]	Государства-участники IECEx
	EAC (опция) Опасные зоны - Ex i Зона 1, газ [1 Ex ib IIC T3/T4/T5/T6] - Ex n Зона 2, газ [Ex nA IIC T6 ... T1]	Евразийский экономический союз
	INMETRO (опция) Опасные зоны - Ex i Зона 1, газ [Ex ib IIC T3 ... T6 Gb]	Бразилия
	NEPSI (опция) Опасные зоны - Ex i Зона 1, газ [Ex ib IIC T3 ~ T6] - Ex n Зона 2, газ [Ex nA IIC T1 ~ T6 Gc]	Китай
	KOSHA (опция) Опасные зоны - Ex i Зона 1, газ [Ex ib IIC T4 ... T6]	Южная Корея
-	PESO (опция) Опасные зоны - Ex i Зона 1, газ [Ex ib IIC T3 ... T6 Gb]	Индия
	ГОСТ Свидетельство об утверждении типа средств измерений	Россия
	KazInMetr Свидетельство об утверждении типа средств измерений	Казахстан
-	MTSCHS Разрешение на эксплуатацию	Казахстан
	BelGIM Свидетельство об утверждении типа средств измерений	Беларусь
	Uzstandard Свидетельство об утверждении типа средств измерений	Узбекистан

1) Только для встроенного преобразователя

Датчик

Чувствительный элемент

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

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 ²⁾

Значение погрешности чувствительного элемента согласно EN 60751

Класс точности	Конструкция датчика	
	Проволочный	Тонкопленочный
Класс В	-200 ... +600 °С	-50 ... +500 °С
Класс А ³⁾	-100 ... +450 °С	-30 ... +300 °С
Класс АА ³⁾	-50 ... +250 °С	0 ... 150 °С

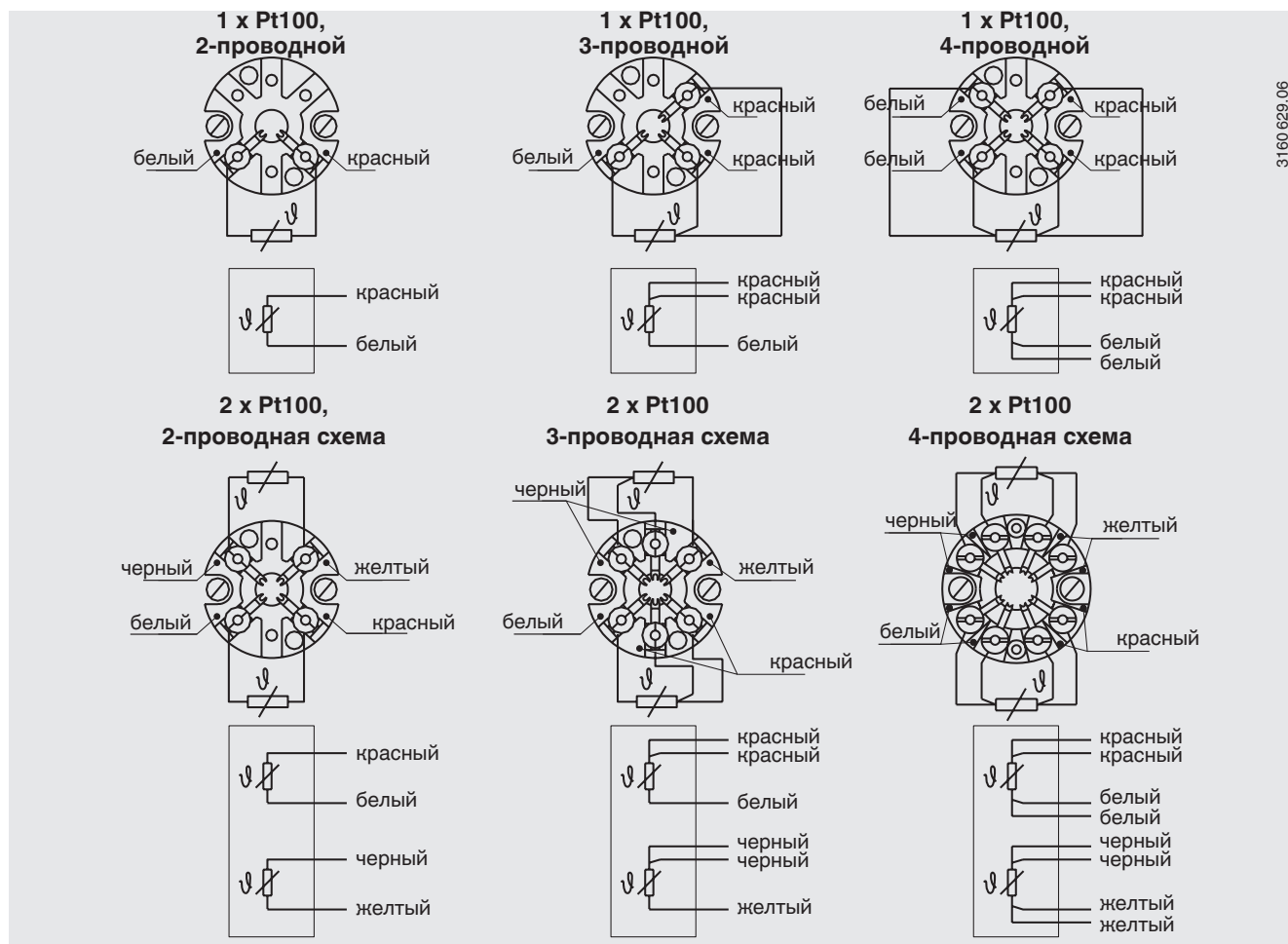
1) Подробную спецификацию на датчики Pt100

2) Не для диаметра 3 мм

3) Не для 2-проводной схемы

Электрическое подключение

(цветовой код согласно EN/IEC 60751)

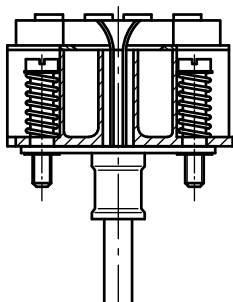


Для электрических соединений с встроенными преобразователями температуры см. данные, представленные в соответствующих типовых листах или руководствах по эксплуатации.

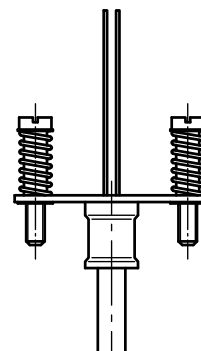
Преобразователь (опция)

Измерительная вставка может быть оборудована преобразователем. В этом случае преобразователь заменяет клеммную колодку и непосредственно присоединяется к клеммной пластине измерительной вставки. Преобразователь должен быть защищен от воздействия температур свыше 85 °С.

Выходной сигнал 4 ... 20 мА, HART®, FOUNDATION™ Fieldbus или PROFIBUS® PA				
Преобразователь (доступные исполнения)	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
Ток замера	< 0,2 мА	< 0,2 мА	< 0,3 мА	< 0,2 мА



Измерительная вставка с установленным преобразователем (здесь – модель T32)



Измерительная вставка, подготовленная для установки преобразователя

Функциональная безопасность (опция) для преобразователя температуры, модель T32



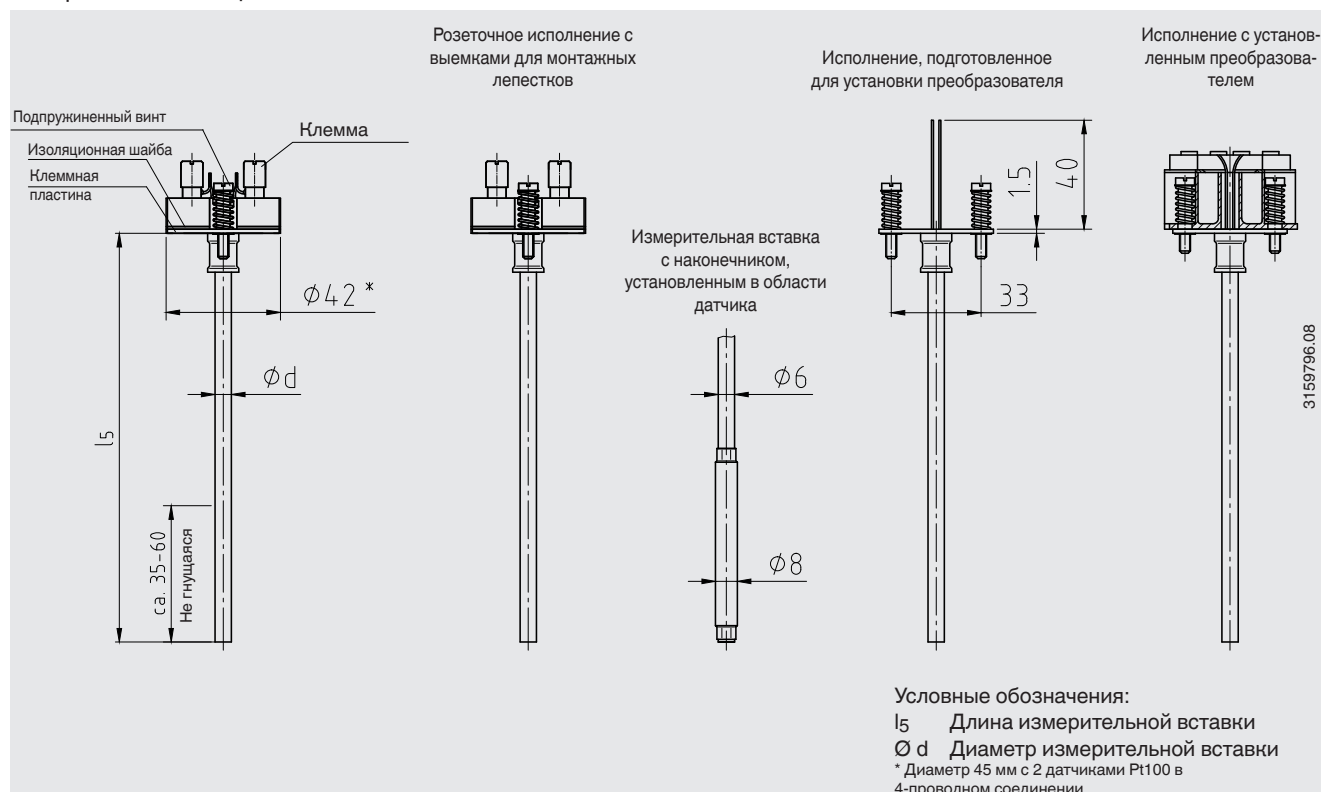
В областях применения, критичных с точки зрения безопасности, необходимо принимать во внимание параметры безопасности всей измерительной цепи. Классификация SIL позволяет оценивать снижение степени риска, достигаемое за счет установки защитных устройств.

Определенные измерительные вставки TR10-A в сочетании с подходящим преобразователем температуры (например, модель T32.1S, сертифицированное по стандарту TUV исполнение SIL для систем защиты, разработанное согласно EC 61508) могут быть использованы в качестве датчиков, удовлетворяющих уровню безопасности SIL 2.

Подобранные защитные гильзы позволяют легко демонтировать измерительную вставку для калибровки. Измерительная точка, настроенная оптимальным образом, состоит из защитной гильзы, термометра со встроенной измерительной вставкой TC10-A и преобразователя T32.1S, спроектированного в соответствии с IEC 61508. Настроенная таким образом измерительная точка обеспечивает максимальную надежность и долгий срок службы.

Размеры, мм

Сменная измерительная вставка изготовлена из виброустойчивого экранированного кабеля с минеральной изоляцией.



Длина измерительной вставки l_5 , мм	Допуск в мм
75 ... 825	+2 0
> 825	+3 0

Диаметр измерительной вставки $\varnothing d$ в мм	Индекс согласно DIN 43735	Допуск в мм
3 ¹⁾	Стандарт	3 ±0.05
6	Стандарт	6 ⁰ -0,1
8 (6 мм с наконечником)	Стандарт	8 ⁰ -0,1
8	Стандарт	8 ⁰ -0,1
1/8 дюйма (3,17 мм) ¹⁾ 1/4 дюйма (6,35 мм) 3/8 дюйма (9,53 мм)	Опция (по запросу)	-

1) Недоступен для 4-проводной схемы с 2 x Pt100

Правильный выбор длины и диаметра измерительной вставки – это 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 длину погружения (= длина защитной гильзы для гильз с толщиной дна 5,5 мм). Для обеспечения плотного прижатия вставки ко дну защитной гильзы вставка должна быть подпружинена (ход пружины: 10 мм максимум).

Материалы

Материал	
Материал оболочки	Нержавеющая сталь 316 ^{1) 2)}
	Нержавеющая сталь 1.4571

1) Недоступно для 2-проводного исполнения

2) Недоступно для розеточного исполнения с выемками для монтажных лепестков

Сертификаты (дополнительная опция)

Тип сертификации	Точность измерения	Сертификат на материал
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	-
Калибровочный сертификат DKD/DAkkS	x	-

Возможны различные комбинации сертификатов.

Условия применения

Механические требования

Исполнение (согласно EN 60751)	
Стандарт	6 g от пика к пику, проволочный или тонкопленочный измерительный резистор
Опция	Наконечник датчика, устойчивый к вибрации (макс. 20 g от пика к пику), тонкопленочный измерительный резистор
	Наконечник датчика, высокоустойчивый к вибрации (макс. 50 g от пика к пику), тонкопленочный измерительный резистор

Информация об устойчивости к вибрации относится к наконечнику измерительной вставки.

Температура внешней среды и температура хранения

-40 ... +80 °C

Температура внешней среды и температура хранения (по запросу)

Пылевлагозащита

IP00 согласно IEC/EN 60530

Измерительные вставки для модели TR10-A спроектированы для монтажа в защитные узлы (соединительная головка + защитная трубка/гильза). Эти защитные узлы включают соединительные головки/кабельные вводы/защитные гильзы/защитные трубки, обеспечивающие более высокий уровень пылевлагозащиты IP.

Термометр сопротивления Модель TR10-B, для установки в дополнительные защитные гильзы

Типовой лист ТЕ 60.02

Сферы применения

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

Особенности

- Диапазон измерения температуры от -200 до +600 °С
- Для установки во всех стандартных конструкциях защитной гильзы
- Подпружиненная измерительная вставка (сменная)
- Датчики Pt100 или Pt1000
- Взрывозащищенные исполнения

Описание

Термометры сопротивления данной серии могут комбинироваться с большим числом защитных гильз различных конструкций. В особых условиях применения данные термометры сопротивления могут использоваться без защитных гильз.

Многочисленные комбинации параметров термометра, таких как тип чувствительного элемента (Pt100 или Pt1000), вид соединительной головки, погружаемая длина, длина шейки, вид присоединения к защитной гильзе и т. д., позволяют использовать данный термометр сопротивления для всех защитных гильз с различными конструктивными параметрами.

В качестве опции возможна установка аналоговых или цифровых преобразователей в соединительную головку термометра TR10-B.



Рис. (слева): соединительная головка, модель BSZ
Рис. (справа): соединительная головка, модель 1/4000

Взрывозащита (опция)







Классификация/соответствие требованиям измерительного прибора (допустимая мощность P_{max} , 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
 	<p>Декларация о соответствии стандартам ЕС Директива по электромагнитной совместимости (EMC) ¹⁾ EN 61326 создание помех (группа 1, класс B) и помехоустойчивость (промышленное применение)</p> <p>Директива ATEX (дополнительная опция) Опасные зоны</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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] 	Европейское сообщество
	<p>IECEx (опция) (в совокупности с ATEX) Опасные зоны</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
	<p>EAC (опция) Опасные зоны</p> <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] - Ex n Зона 2, газ [Ex nA IIC T6 ... T1] Зона 22, пыль [DIP A22 Ta 80 ... 440 °C] 	Евразийский экономический союз
	<p>INMETRO (опция) Опасные зоны</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
	<p>NEPSI (опция) Опасные зоны</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
	DNV (опция) Сертификат соответствия требованиям судостроительной промышленности - Максимальная глубина погружения l ₁ : 435 мм - Соединительная головка: модель BSZ - Трубка шейки: мин. 11 x 2 мм, 50 мм длиной - Измерительная вставка: 6 мм Классификация по месту установки <i>Температура</i> D (температура окружающей среды: -25 ... +70 °C) <i>Влажность</i> B (относительная влажность: до 100 %) <i>Вибрация</i> B (частота: 3 ... 25 Гц; амплитуда: 1,6 мм максимум; частота: 25 ... 100 Гц; амплитуда: 4 g) <i>Электромагнитная совместимость (EMC)</i> Неприменимо <i>Корпус</i> Требуемая защита в соответствии с правилами DNV должна обеспечиваться при установке на судне. При установке на верхней палубе надлежит использовать присоединительную головку с классом защиты IP68. ³⁾ (Для «монтажа вне помещений») - Опционально с защитной гильзой TW10-P (типовые листы TW 95.10, TW 95.12)	Международный уровень

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 соединительной головкой модели BSZ или BSZ-H (см. «Соединительные головки»)
- 3) Требуется соответствующий кабельный ввод

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

Тип присоединения	
Одиночные 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 точности	Конструкция датчика	
	Проволочный	Тонкопленочный
Класс В	-200 ... +600 °C	-50 ... +500 °C
	-200 ... +450 °C	-50 ... +250 °C
Класс А ⁴⁾	-100 ... +450 °C	-30 ... +300 °C
Класс АА ⁴⁾	-50 ... +250 °C	0 ... 150 °C

1) Pt1000 представлен только в виде тонкопленочного измерительного резистора

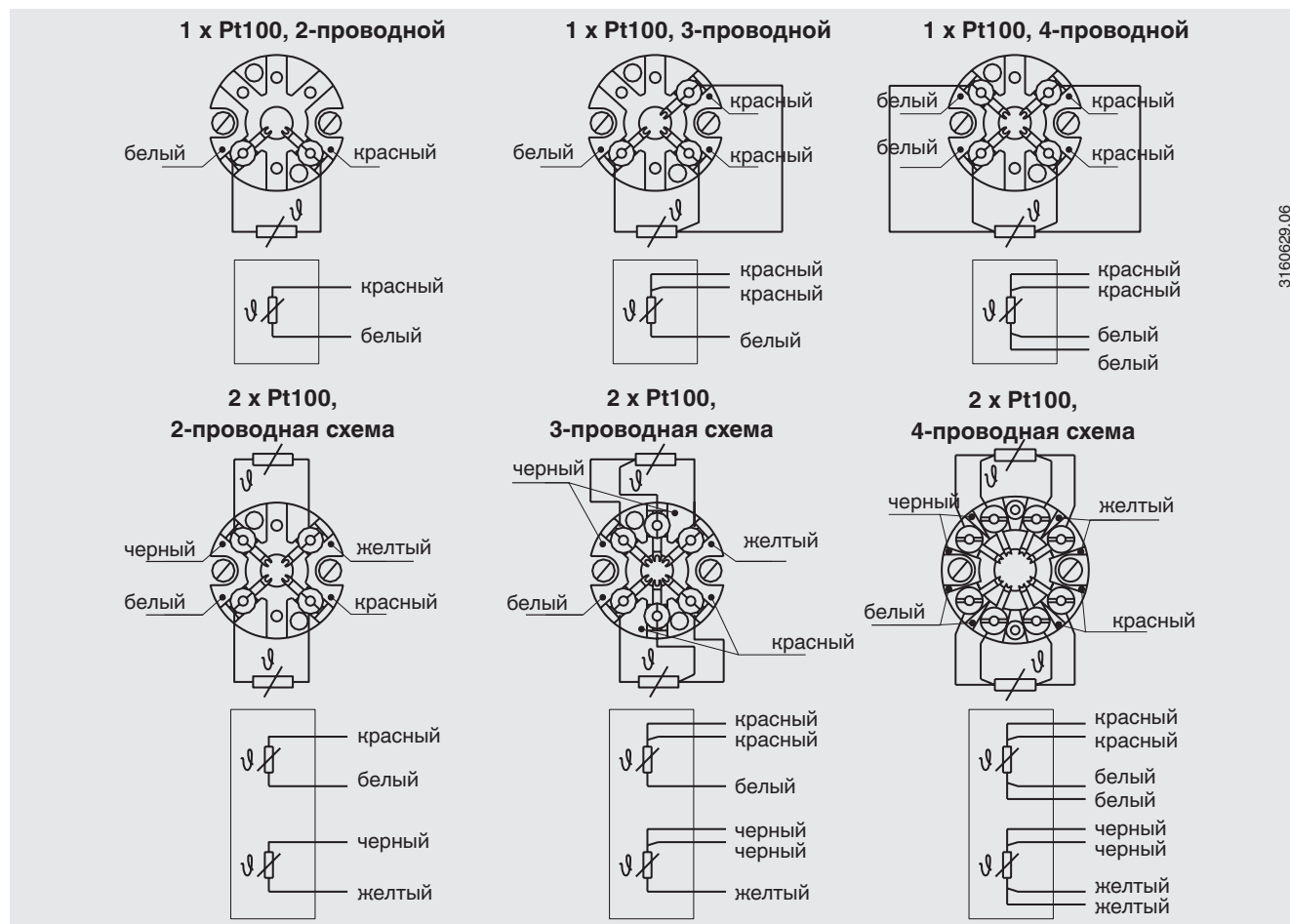
2) Подробную спецификацию на датчики Pt100 см. в Технической информации IN 00.17 на веб-сайте www...com

3) Не для диаметра 3 мм

4) Не для 2-проводной схемы

Электрическое подключение

(цветовой код согласно EN/IEC 60751)

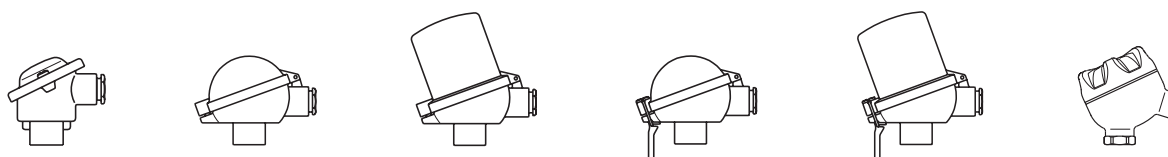


3160629_06

Для электрических соединений с встроенными преобразователями температуры см. данные, представленные в соответствующих типовых листах или руководствах по эксплуатации.

Соединительная головка

■ Европейское исполнение согласно EN 50446/DIN 43735



BS

BSZ,
BSZ-K

BSZ-H, BSZ-HK,
BSZ-H / DIN10

BSS

BSS-H

BVS

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 (2x 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				
	нет	Ex i (газ), зоны 0, 1, 2	Ex i (пыль), зоны 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 (2x кабельный вывод)	x	x	x	x	x
BSZ-H / DIN10 ¹⁾	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

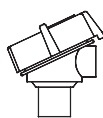
3) Стандартный (другие по запросу)

4) RAL 5022

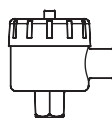
■ Североамериканское исполнение



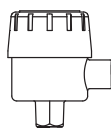
KN4-A
KN4-P



1/4000 F
1/4000 S



7/8000 W
7/8000 S



7/8000 W / DIN50
7/8000 S / DIN50

Модель	Материал	Размер резьбы кабельного ввода	Пылевлагозащита (макс.) ¹⁾	Крышка	Поверхность	Соединение с удлинительной шейкой
KN4-A	Алюминий	½ NPT, M20 x 1.5 ²⁾	IP65 ⁷⁾	С резьбой	Синяя, лакированная ⁴⁾	M24 x 1.5, ½ NPT
KN4-P ⁴⁾	Полипропилен	½ NPT	IP65 ⁷⁾	С резьбой	Белый	½ NPT
1/4000 F	Алюминий	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1.5 ²⁾	IP66 ⁷⁾	С резьбой	Синяя, лакированная ⁴⁾	½ NPT
1/4000 S	Нерж. сталь	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1.5 ²⁾	IP66 ⁷⁾	С резьбой	Неокрашенная	½ NPT
7/8000 W	Алюминий	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1.5 ²⁾	IP66 ⁷⁾	С резьбой	Синяя, лакированная ⁴⁾	½ NPT
7/8000 S	Нерж. сталь	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1.5 ²⁾	IP66 ⁷⁾	С резьбой	Неокрашенная	½ NPT
7/8000 W / DIN50 ⁶⁾	Алюминий	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1.5 ²⁾	IP66 ⁷⁾	С резьбой	Синяя, лакированная ⁴⁾	½ NPT
7/8000 S / DIN50 ⁶⁾	Нерж. сталь	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1.5 ²⁾	IP66 ⁷⁾	С резьбой	Неокрашенная	½ NPT

Модель	Взрывозащита				
	нет	Ex i (газ), зоны 0, 1, 2	Ex i (пыль), зоны 20, 21, 22	Ex nA (газ), зона 2	Ex tc (пыль), зона 22
KN4-A	x	x	-	-	-
KN4-P ⁵⁾	x	-	-	-	-
1/4000 F	x	x	-	-	-
1/4000 S	x	x	-	-	-
7/8000 W	x	x	-	-	-
7/8000 S	x	x	-	-	-
7/8000 W / DIN50 ⁶⁾	x	x	-	-	-
7/8000 S / DIN50 ⁶⁾	x	x	-	-	-

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

2) Стандартный

4) RAL 5022

5) По запросу

6) ЖК-дисплей DIN50

7) Требуется соответствующее кабельное уплотнение/ввод

Соединительная головка с цифровым дисплеем



Соединительная головка BSZ-H со светодиодным дисплеем, модель DIN10. См. типовой лист AC 80.11

Соединительная головка 7/8000 W со светодиодным дисплеем, модель DIN50. См. типовой лист AC 80.10

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

Кабельный вход



Стандарт



Пластмасса



Пластмасса (Ex)



Никелированная латунь



Нержавеющая сталь



Распределительный ввод, M12 x 1 (4 контакта)



Резьбовой без покрытия



Двойной резьбовой без покрытия



Уплотнительные заглушки для транспортировки

На рисунках приведены образцы резьбовых соединений.

Кабельный вход	Размер резьбы кабельного ввода
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
Двойной резьбовой без покрытия ²⁾	2 x M20 x 1.5 или 2 x ½ NPT
Клеммная коробка, M12 x 1 (4 контакта) ³⁾	M20 x 1.5
Уплотнительные заглушки для транспортировки	M20 x 1.5 или ½ NPT

Кабельный ввод	Цвет	Пыле-влажностная защита (макс.)	Макс./мин. температура окружающей среды	Взрывозащита				
				нет	Ex i (газ), зоны 0, 1, 2	Ex i (пыль), зоны 20, 21, 22	Ex nA (газ), зона 2	Ex tc (пыль), зона 22
Стандартный кабельный вход ¹⁾	Неокрашенная	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	Неокрашенная	IP66, IP68	-40 ... +80 °C	x	-	-	-	-
Кабельный ввод из никелированной латуни, Ex e	Неокрашенная	IP66, IP68	-40 ... +80 °C	x	x	x	x	x
Кабельный ввод из нержавеющей стали	Неокрашенная	IP66, IP68	-40 ... +80 °C	x	x	x	-	-
Кабельный ввод из нержавеющей стали, Ex e	Неокрашенная	IP66, IP68	-40 ... +80 °C	x	x	x	x	x
Резьбовой без покрытия	-	IP00	-	x	x	x ⁵⁾	x ⁵⁾	x ⁵⁾
Двойной резьбовой без покрытия ²⁾	-	IP00	-	x	x	x ⁵⁾	x ⁵⁾	x ⁵⁾
Клеммная коробка, 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) Н/д для кабельного ввода с резьбой NPT

4) При подключении с соответствующим ответным соединителем

5) Для работы требуется соответствующий кабельный ввод

Пылевлагозащита

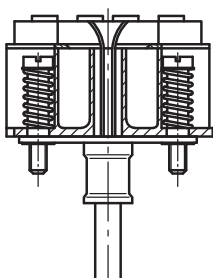
IP 65/IP 68 согласно IEC/EN 60529 при выполнении следующих условий:

- применение требуемого кабельного ввода
- применение кабеля с сечением, соответствующим вводу, или выбор требуемого ввода для существующего кабеля
- соблюдение моментов затяжки для всех резьбовых соединений

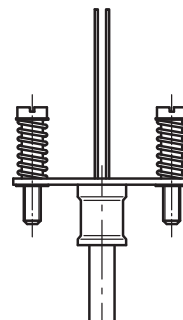
Преобразователь

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 технического обслуживания в будущем.



	T15	T12	T32	T53
Выходной сигнал 4 ... 20 мА по протоколу HART®, FOUNDATION™ Fieldbus или PROFIBUS® PA				
Преобразователь (доступные исполнения)	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	Стандарт

Возможные монтажные положения преобразователей

Соединительная головка	T15	T12	T32	T53
BS	○	-	-	○
BSZ	○	○	○	○
BSZ-K, BSZ-H, BSZ-HK	●	●	●	●
BSZ-H (2x кабельный вывод)	●	●	●	●
BSZ-H / DIN10	●	●	●	-
BSS	○	○	○	○
BSS-H	●	●	●	●
BVS	○	○	○	○
KN4-A / KN4-P	○	○	○	○
1/4000 F, 1/4000 S	○	○	○	○
7/8000 W, 7/8000 S	○	○	○	○
7/8000 W / DIN50, 7/8000 S / DIN50	○	○	○	-

○ Монтаж вместо клеммного блока ● 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)



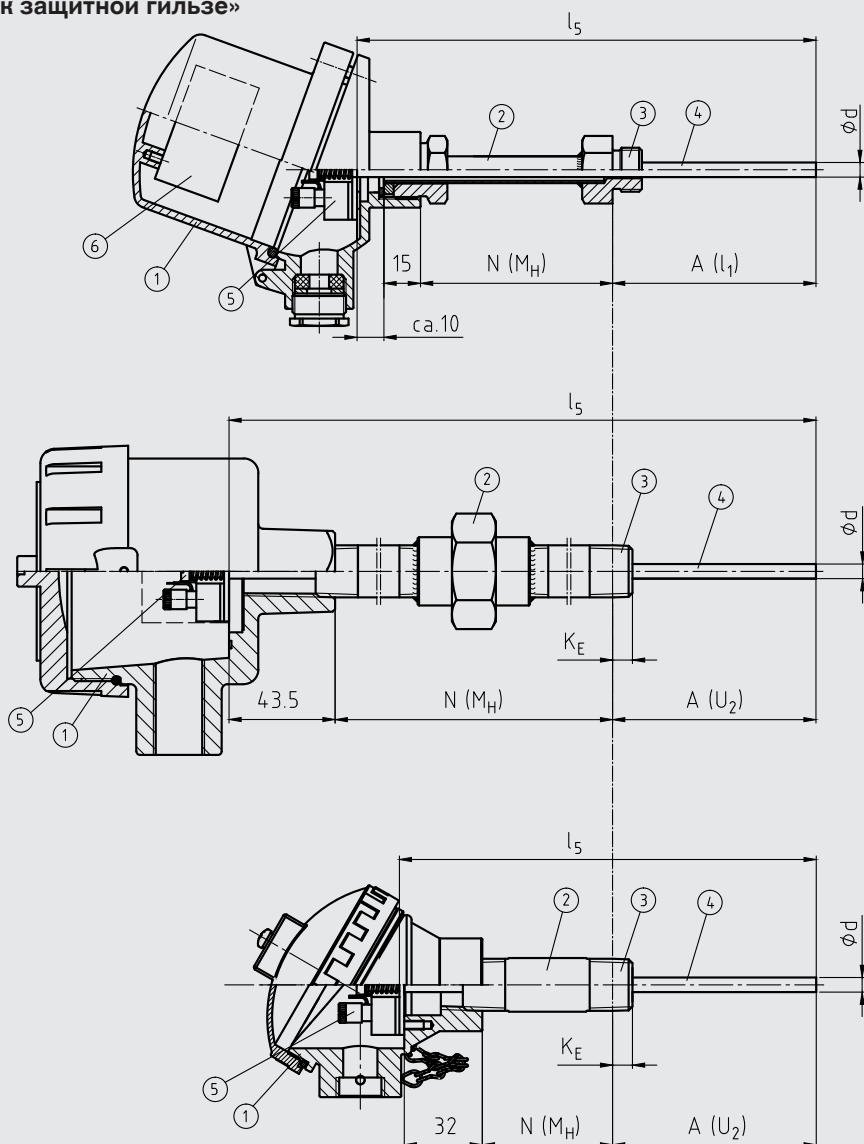
для преобразователя температуры, модель T32

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-B 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.

Компоненты модели TR10-B

Рис.: исполнение с параллельной резьбой, исполнение с конической резьбой см. в разделе «Присоединение к защитной гильзе»



Условные обозначения:

- ① Соединительная головка
- ② Удлинительная шейка
- ③ Соединение с защитной гильзой
- ④ Измерительная вставка
- ⑤ Клеммная колодка/преобразователь (опция)
- ⑥ Преобразователь (опция)

- A (l₁) Глубина погружения (параллельная резьба)
- A (U₂) Глубина погружения (коническая резьба)
- l₅ Длина измерительной вставки
- N (M_H) Длина шейки
- K_E 1/2 NPT: 8,13 мм
3/4 NPT: 8,61 мм
- Ø d Диаметр измерительной вставки

Измерительная вставка для термометра сопротивления Для термометров модели TR10-L, оснащенных взрывонепроницаемой оболочкой Модель TR10-K

Типовой лист TE 60.11



Дополнительные
сертификаты см. на стр. 4

Применение

- Замена измерительной вставки в целях техобслуживания

Особенности

- Рабочая температура
-200 ... +600 °C (-328 ... +1 112 °F)
- Выполнена из экранированного измерительного кабеля с минеральной изоляцией
- Подходит для всех конструкций стандартных защитных гильз
- Подпружиненная конструкция
- Взрывозащищенные исполнения

Описание

Указанные измерительные вставки предназначены для установки в термометр сопротивления модели TR10-L. Эксплуатация без защитной гильзы допустима только в особых случаях. Измерительная вставка выполнена из гибкого экранированного кабеля с минеральной изоляцией. Датчик расположен на конце измерительной вставки. Измерительные вставки поставляются в комплекте с пружинами, которые обеспечивают плотное прижатие вставки ко дну гильзы.

Доступны следующие варианты исполнения:

- с монтированной муфтой, соответствующей внутреннему диаметру гильзы;
- без клеммной колодки;
- с преобразователем.



Измерительная вставка для термометра сопротивления, модель TR10-K, для термометра Ex d модели TR10-L

Тип и количество датчиков, точность и метод подключения выбираются в соответствии с условиями применения.

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

Диапазон условий применения дополнен моделями, не имеющими клеммной колодки, которые предусматривают непосредственную установку преобразователя. В качестве опции возможна установка аналогового или цифрового преобразователя производства .

Датчик

Датчик расположен на зафиксированном конце измерительной вставки.

Схемы присоединения датчика

- 2-проводная Сопротивление проводов регистрируется как погрешность измерения.
- 3-проводная Дополнительная погрешность от сопротивления проводов возникает при длине кабелей около 30 м и более.
- 4-проводная Сопротивление проводов пренебрежимо мало.

Точность датчика соответствует DIN EN 60751

- Класс B
- Класс A
- Класс AA

Запрещается применять 2-проводное соединение в паре с устройствами класса A или AA.

Измерительная вставка

Сменная измерительная вставка изготовлена из виброустойчивого экранированного кабеля с минеральной изоляцией. Диаметр измерительной вставки должен быть прибл. на 1 мм меньше диаметра отверстия защитной гильзы. Просветы больше 0,5 мм между защитной гильзой и измерительной вставкой будут оказывать негативное воздействие на теплопередачу и приведут к неблагоприятной ответной реакции термометра.

Измерительная вставка монтируется в соединительную головку (форма B, сменная и подпружиненная) с помощью двух винтов и пружин.

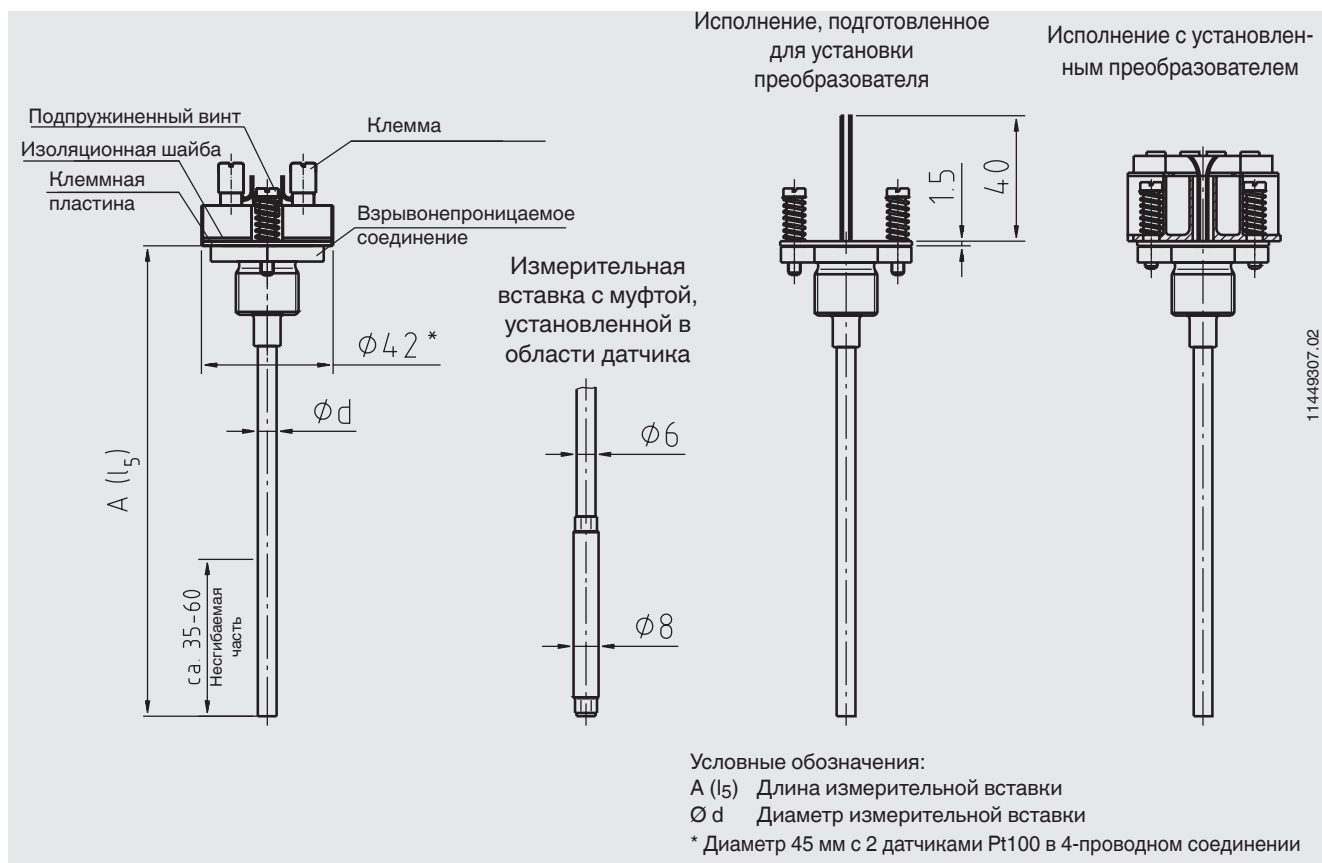
При установке измерительной вставки в защитную гильзу очень важно определить правильную длину погружения (= длина защитной гильзы для гильз с толщиной дна $\leq 5,5$ мм). Для обеспечения плотного прижатия вставки ко дну защитной гильзы вставка должна быть подпружинена (ход пружины: 10 мм максимум).

Стандартный материал защитной оболочки вставки – нержавеющая сталь. Другие материалы – по запросу.

Помимо устойчивости к скручиванию эта серия характеризуется высокой устойчивостью наконечника к вибрациям (6 g между пиками¹⁾).

1) При использовании в паре с моделью TR10-L сборка характеризуется устойчивостью к вибрации, присущей этой модели.

Размеры в мм



Стандартные длины измерительных вставок

Диаметр измерительной вставки, мм	Стандартные длины измерительных вставок, мм											
	275	315	345	375	405	435	525	555	585	655	735	
3	275	315		375		435						
6	275	315	345	375	405	435	525	555	585	655	735	
8	275	315	345	375	405	435	525	555	585	655	735	
8 (муфта) ¹⁾	275	315	345	375	405	435	525	555	585	655	735	

В этой таблице указаны стандартные значения длины. Возможна поставка других размеров.
 1) Кабель с минеральной изоляцией Ø 6 мм, с муфтой Ø 8 мм, установленной в области датчика.

Возможные сочетания диаметров измерительной вставки, количества датчиков и способов их установки

Диаметр измерительной вставки, мм	Датчик, метод подключения 1 x Pt100			Датчик, метод подключения 2 x Pt100		
	2-провод.	3-провод.	4-провод.	2-провод.	3-провод.	4-провод.
3	x	x	x	x	x	-
6	x	x	x	x	x	x
8	x	x	x	x	x	x
8 (муфта) ¹⁾	x	x	x	x	x	x

В этой таблице указаны стандартные значения длины. Возможна поставка других размеров.
 1) Кабель с минеральной изоляцией Ø 6 мм, с муфтой Ø 8 мм, установленной в области датчика.

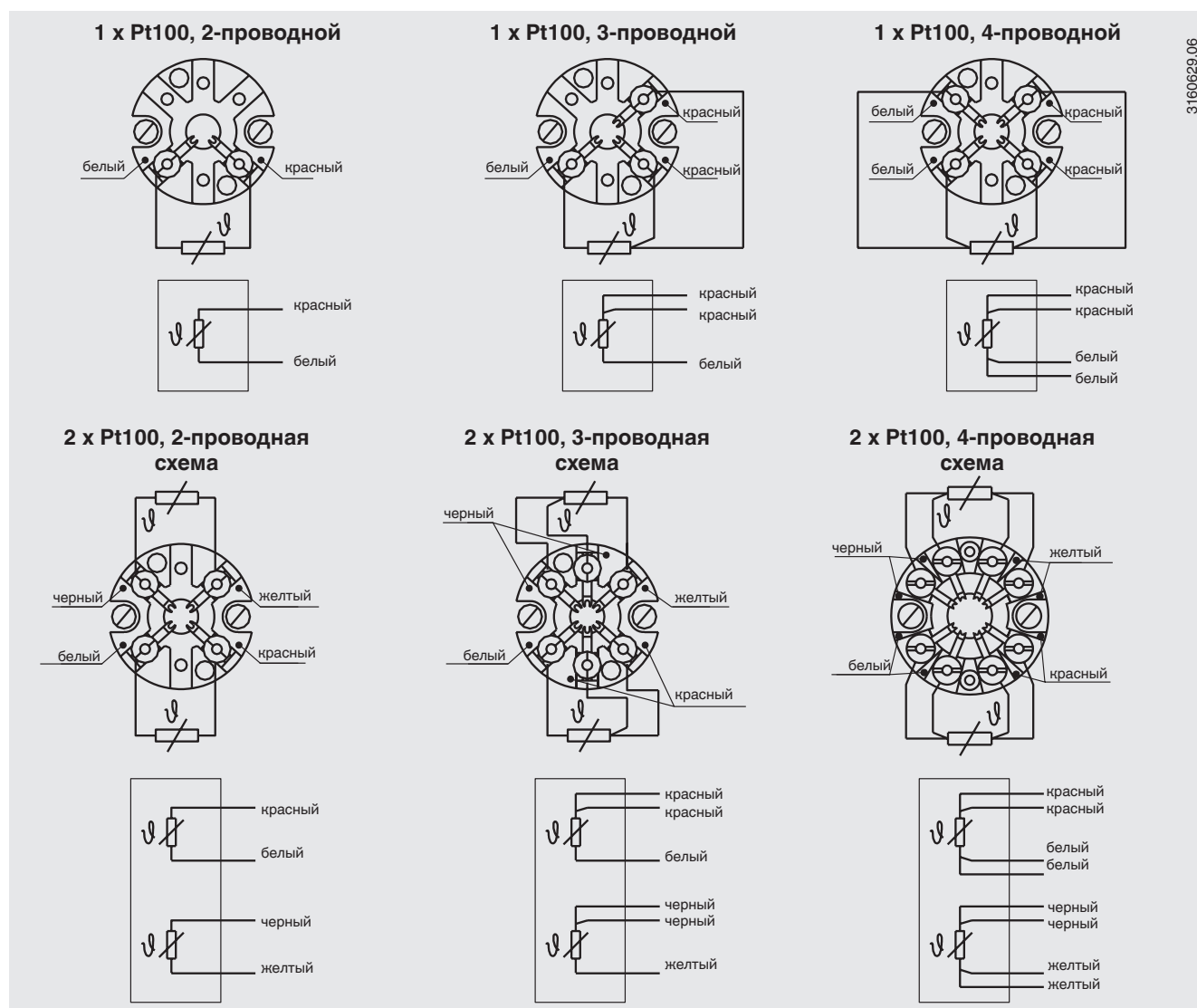
Преобразователь (опция)

Измерительная вставка может быть оборудована преобразователем. В этом случае преобразователь заменяет клеммную колодку и непосредственно присоединяется к клеммной пластине измерительной вставки.

Модель	Описание	Взрывозащита	Типовой лист
T19	Конфигурируемый аналоговый преобразователь	Отсутствует	TE 19.03
T24	Конфигурируемый аналоговый преобразователь	Опциональный	TE 24.01
T91.10	Аналоговый преобразователь с заданным измерительным диапазоном	Отсутствует	TE 91.01
T12	Цифровой преобразователь, настраиваемый с помощью ПК	Опциональный	TE 12.03
T32	Цифровой преобразователь с HART® протоколом	Опциональный	TE 32.04
T53	Цифровой преобразователь FOUNDATION™ Fieldbus и PROFIBUS® PA	Стандарт	TE 53.01

Электрическое соединение

(Цветовой код согласно EN/IEC 60751)



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

Термопреобразователи сопротивления Модель TR10-L, EEx-d, для установки в защитную гильзу

Типовой лист ТЕ 60.12



Применения

- Химическая промышленность
- Нефтехимическая промышленность
- Морские применения

Особенности

- Типовые испытания по АТЕХ
- Сменяемая измерительная вставка
- Для защитных гильз различных исполнений

Описание

Термометры данной серии используются в комбинации с различными типами защитных гильз. Применение их без защитной гильзы не допускается.

Данные термометры имеют широкий диапазон типов чувствительных элементов, соединительных головок, различные длины погружения, длины шеек, виды присоединений к гильзе и других параметров, поэтому они пригодны для соединения с самыми различными типами защитных гильз и находят применение в самых различных областях.

Модели серии TR10-L имеют вид взрывозащиты „взрывонепроницаемая оболочка“ и типовой сертификат соответствия директиве 94/9/ЕС (ATEX), тип защиты EEx-d, для газов и пыли. Измерительная вставка, взрывозащищенная соединительная головка и встроенный пламягаситель обеспечивают безопасную работу. Защитные гильзы различных размеров и материалов обеспечивают применение в зонах 0, 1 или 2.



Термопреобразователь сопротивления, модель TR10-L, EEx-d, для установки в защитную гильзу

Чувствительный элемент

ЧЭ расположен на конце измерительной вставки, которая подпружинена и является сменной.

Схемы присоединения ЧЭ.

- 2-проводная Сопrotивление соединительных проводов вносит дополнительную погрешность.
- 3-проводная Дополнительная погрешность от сопротивления проводов возникает при длине кабелей около 30 м и более.
- 4-проводная Сопrotивление соединительных проводов пренебрежимо мало.

Пределы погрешности сенсора

- класс В по DIN EN 60 751
- класс А по DIN EN 60 751 (-50...+450 °C)
- 1/3 класса В при 0 °C

Исполнения класса А или 1/3 DIN В с двухпроводной схемой не производятся, поскольку погрешность от сопротивления проводов превышает допустимую погрешность чувствительного элемента.

Номинальная статическая характеристика и допуская погрешность

НСХ и допуская погрешность соответствуют платиновым чувствительным элементам DIN EN 60 751. Номинальное сопротивление чувствительного элемента типа Pt100 составляет 100 Ω при 0 °C.

Коэффициент α:

$$\alpha = 3.85 \cdot 10^{-3} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$$

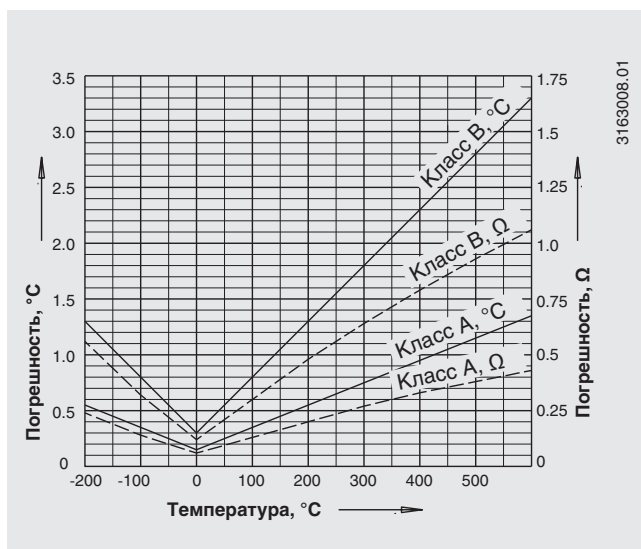
Зависимость сопротивления от температуры выражается полиномами, приведенными в DIN EN 60 751. В таблицах DIN EN 60 751 даны значения сопротивления при определенных температурах.

Класс	Погрешность, °C
A	$0.15 + 0.002 \cdot t $ ¹⁾
B	$0.3 + 0.005 \cdot t $

1) |t| значение измеряемой температуры, °C, без учета знака

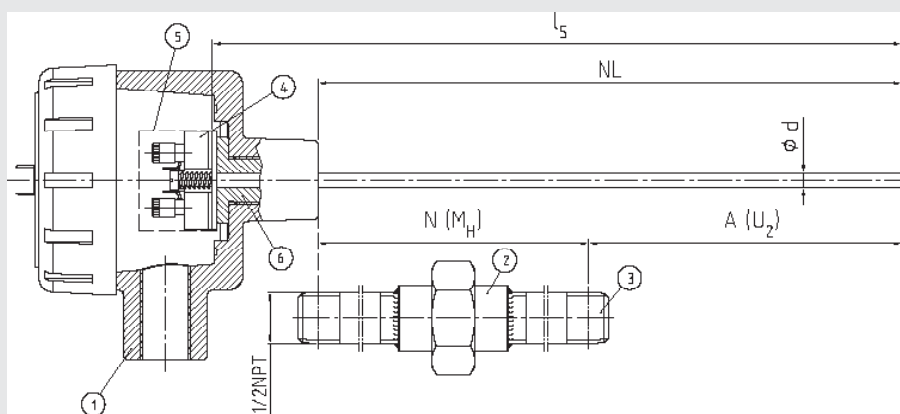
Температура (МТШ 90) °C	Сопrotивление Ω	Погрешность по DIN EN 60 751			
		Класс А		Класс В	
°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-50	80.31	± 0.25	± 0.10	± 0.55	± 0.22
0	100	± 0.15	± 0.06	± 0.3	± 0.12
50	119.40	± 0.25	± 0.10	± 0.55	± 0.21
100	138.51	± 0.35	± 0.13	± 0.8	± 0.30
150	157.33	± 0.45	± 0.17	± 1.05	± 0.39
200	175.86	± 0.55	± 0.2	± 1.3	± 0.48
250	194.1	± 0.65	± 0.24	± 1.55	± 0.56

Соблюдайте максимально допустимые температуры по таблице „Взрывозащита“ на стр. 6!



Элементы TR10-L

Коническая резьба



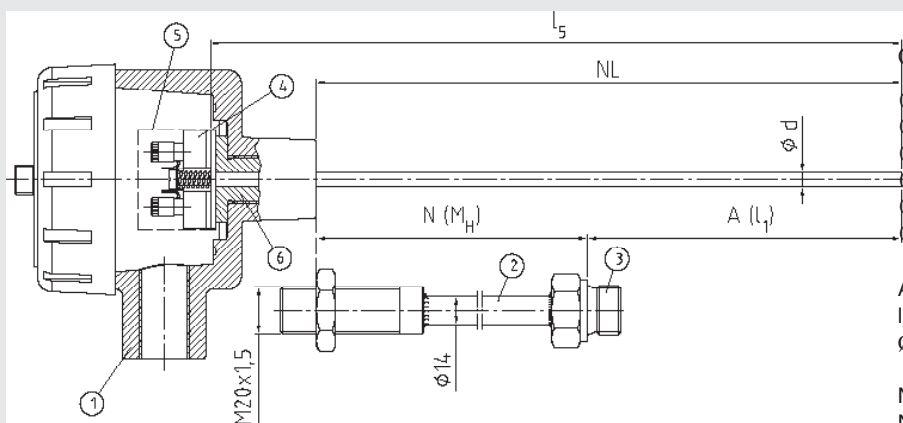
Обозначения:

- ① Соединительная головка
- ② Удлинительная шейка
- ③ Соединение с гильзой
- ④ Измерительная вставка
- ⑤ Преобразователь (опция)
- ⑥ Пламягаситель

- A (U₂) Длина погружения
- l₅ Длина измерительной вставки
- Ø d Диаметр измерительной вставки
- NL Номинальная длина
- N (M_H) Длина шейки

3112147.02

Цилиндрическая резьба



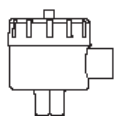
Обозначения:

- ① Соединительная головка
- ② Удлинительная шейка
- ③ Соединение с гильзой
- ④ Измерительная вставка
- ⑤ Преобразователь (опция)
- ⑥ Пламягаситель

- A (l₁) Длина погружения
- l₅ Длина измерительной вставки
- Ø d Диаметр измерительной вставки
- NL Номинальная длина
- N (M_H) Длина шейки

3112287.01

Соединительная головка



EEx-d

Модель	Материал	Кабельный ввод	Степень защиты	Крышка	Поверхность
EEx-d	Алюминий	1/2 NPT, 3/4NPT или M20 x 1.5	IP 65	С резьбой	синяя, окрашенная ¹⁾

1) RAL5022, полиэстерная краска, стойкая к морской воде

Измерительная вставка

Измерительная вставка сделана из вибростойкого минеральноизолированного кабеля, помещенного в защитную трубку. Диаметр измерительной вставки должен быть подобран примерно на 1 мм меньше внутреннего диаметра защитной гильзы. Зазоры более 0,5 мм отрицательно сказываются на теплообмене, увеличивают погрешность и могут стать причиной неправильной работы термометра.

Когда вставка вставляется в защитную гильзу важно правильно подобрать длину ее погружения в гильзу (она равна длине гильзы для гильз с толщиной дна ≤ 5,5 мм). При таком соединении важно учитывать, что вставка подпружинена (ход пружины максимум 10 мм), чтобы убедиться, что вставка будет прижата к дну гильзы. Мы рекомендуем подбирать длину шейки таким образом, чтобы использовать стандартные длины измерительных вставок. Измерительные вставки для TR10-L изготавливаются с уплотнением под клеммным блоком. Это обеспечивает определенный нормой зазор между вставкой и встроенным пламягасителем.

Из-за использования пламягасителя и определенных допусков на зазоры не разрешается заменять измерительные вставки для TR10-L стандартными!

Сменная измерительная вставка для TR10-L:

Только модель TR10-K.

Удлинительная шейка (опция)

Удлинительная шейка вкручивается в соединительную головку. Присоединительная резьба: M20 x 1.5 NPT

Длина шейки зависит от конкретного применения. В основном она служит как изоляция для элементов соединительной головки, а также как охлаждающий элемент для защиты соединительной головки и расположенного в ней преобразователя от нагрева, если измеряемая среда имеет высокую температуру.

Стандартно шейки изготавливаются из нержавеющей стали.

Шейки с резьбой NPT могут также выполняться с цинковым гальванизированным покрытием.

Другие исполнения шеек и материалов - по запросу.

Преобразователь (опция)

В соединительную головку может устанавливаться вторичный преобразователь (только на соединительную платформу измерительной вставки). Сертификация по взрывозащите встроенного преобразователя не требуется (использование в соответствии с EN 50018). Данные термометры можно применять с параметрами,

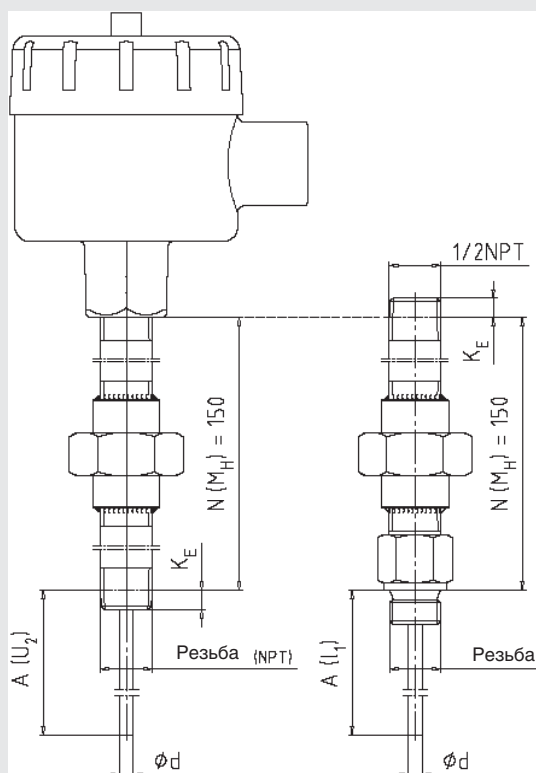
ограничивающими предельную мощность цепи P_{max} , в категории применения 1 с защитой от двух сбоев (например, в искробезопасных цепях ia) и в категории применений 2 с защитой от одного сбоя (например, в искробезопасных цепях ib).

модель	описание	взрывозащита	ТИПОВОЙ ЛИСТ
T19	аналоговый, конфигурируемый	без	TE 19.03
T24	аналоговый, конфигурируемый через ПК	опция	TE 24.01
T31	аналоговый, фиксированный диапазон	опция	TE 31.01
T12	цифровой, конфигурируемый через ПК	опция	TE 12.01
T32	цифровой, с HART протоколом	опция	TE 32.03
T53	цифровой, FOUNDATION Fieldbus и PROFIBUS PA	стандарт	TE 53.01

Соединение с защитной гильзой

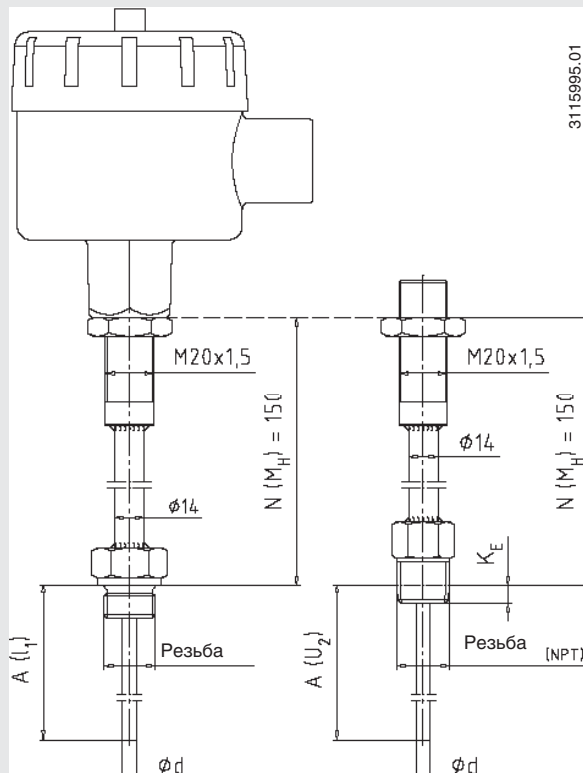
Модель TR10-L может комбинироваться со многими защитными гильзами различных типов. Наиболее распространенные исполнения показаны на рисунках. Другие возможны по запросу.

Исполнение с шейкой „двойная наружная резьба“



3116003.01

Исполнение с составной шейкой



3115995.01

Обозначения:

- A (I₁) длина погружения (с цилиндрическими резьбами)
- A (U₂) длина погружения (с коническими резьбами)

- N (M_H) Длина шейки
- Ø d Диаметр измерительной вставки
- K_E Длина резьбы, затяг от руки
 - with 1/2 NPT approx. 8.1 mm
 - with 3/4 NPT approx. 8.6 mm

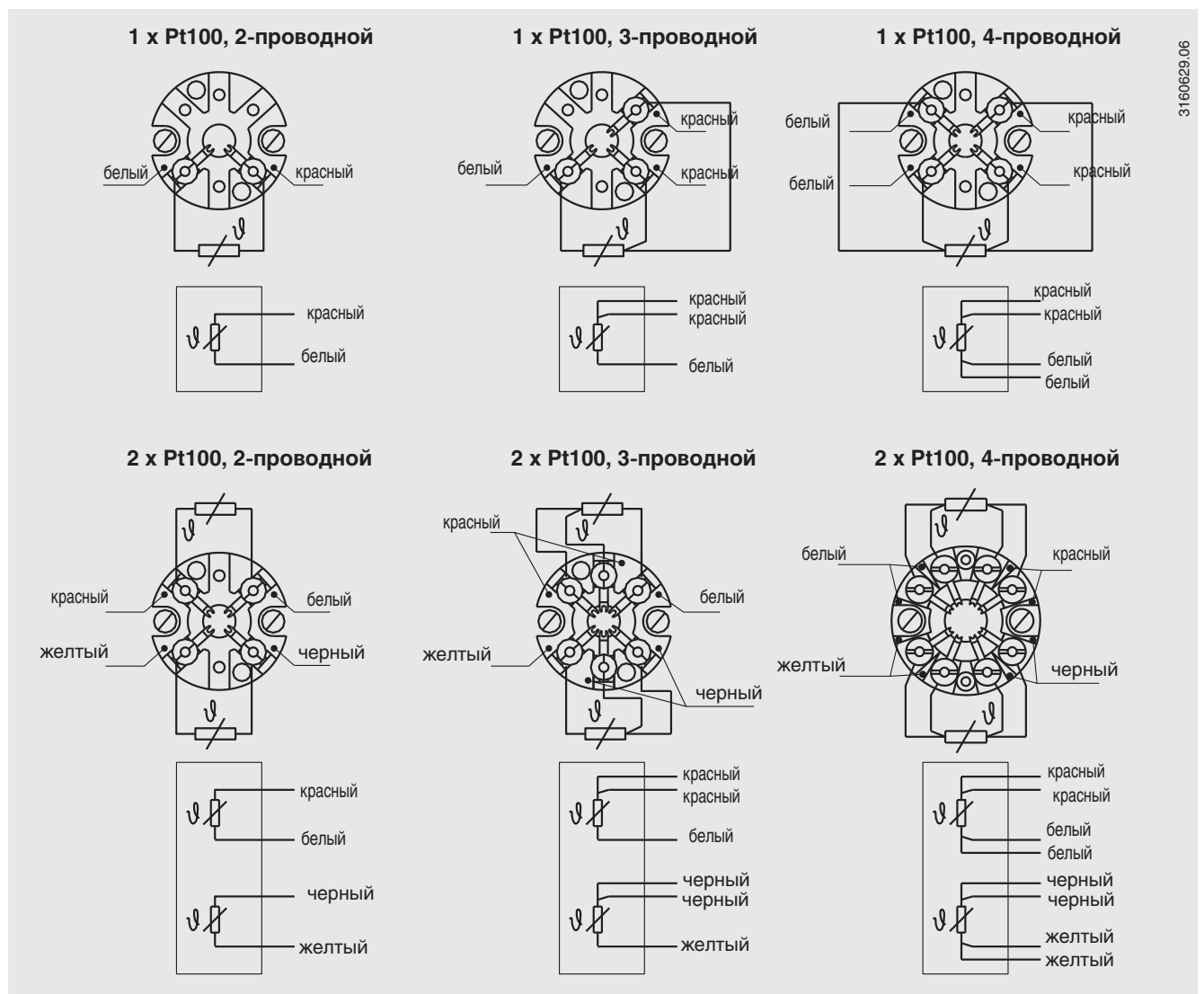
Возможные сочетания диаметра измерительной вставки, количества чувствительных элементов и схем соединения

Диаметр вставки, мм	ЧЭ / схема 1 x Pt100			ЧЭ / схема 2 x Pt100		
	2-пров	3-пров	4-пров	2-пров	3-пров	4-пров
3	x	x	x	x	x	-
6	x	x	x	x	x	x

Возможные сочетания исполнения, диаметра удлинительной шейки и соединительных резьб

Вид резьбы на шейке	Резьба на шейке диаметра			Резьба к соединительной головке
	Ø 11 мм	Ø 14 мм	Ø 22 мм	
Наружная	G 1/2 B	G 1/2 B	-	M24 x 1.5 / 1/2 NPT
	G 3/4 B	G 3/4 B	-	M24 x 1.5 / 1/2 NPT
	M14 x 1.5	-	-	M24 x 1.5 / 1/2 NPT
	M18 x 1.5	M18 x 1.5	-	M24 x 1.5 / 1/2 NPT
	1/2 NPT	1/2 NPT	1/2 NPT	M24 x 1.5 / 1/2 NPT
	3/4 NPT	3/4 NPT	3/4 NPT	M24 x 1.5 / 1/2 NPT

Электрические присоединения



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93