

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.mtk.nt-rt.ru || эл. почта: tpq@nt-rt.ru

Классы допуска преобразователей термоэлектрических

1. Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ Р 8.585:

- для ТХА К
- для ТХК L
- для ТПП R, S
- для ТПР В

2. Класс допуска по ГОСТ Р 8.585

В зависимости от значения предела допускаемого отклонения от номинальной статической характеристики (НСХ) преобразователи термоэлектрические делятся на три класса. Количественное значение этих пределов разное в зависимости от типа преобразователя термоэлектрического и пределов измерения.

Пределы допускаемых отклонений ТЭДС от НСХ преобразования, выраженные в температурном эквиваленте, для ТПП и ТПР в рабочем диапазоне температур

Тип термопреобразователя	НСХ	Класс допуска	Рабочий диапазон температур, °С	Пределы допускаемых отклонений от НСХ, ±°С
ТПП	R, S	1	от 0 до 1100	1,0
			св.1100 до 1300	$1+0,003(t -1100)$
		2	от 0 до 600	1,5
			св.600 до 1300	$0,0025 t $
ТПР	В	2	св.600 до 1600	$0,0025 t $
			от 600 до 800	4,0
		3	от 600 до 800	4,0
			св.800 до 1600	$0,005 t $

* t значение измеряемой температуры, °С.

Пределы допускаемых отклонений ТЭДС от НСХ преобразования, выраженные в температурном эквиваленте, для ТХА и ТХК в рабочем диапазоне температур

Тип термопреобразователя	НСХ	Класс допуска	Рабочий диапазон температур, °С	Пределы допускаемых отклонений от НСХ, ±°С
ТХА	К	1	от -40 до 375	1,5
			св.375 до 1100	$0,004 t $
		2	от -40 до 333	2,5
			св.333 до 1100	$0,0075 t $
ТХК	L	2	от -40 до 360	2,5
			от 360 до 600	$0,7+0,005 t $

* t значение измеряемой температуры, °С.

Термоэлектрические преобразователи ТХА 201 и ТХК 202

ТХА 201 внесены в Госреестр средств измерений под №19985-00, сертификат №12221/1. Код ОКП 42 1152. 9, ТУ 4211-001-12580824-2002. **ТХК 202** внесены в Госреестр средств измерений под №19984-00, сертификат №12220/1. Код ОКП 42 1153, ТУ 4211-001-12580824-2002.

Назначение: преобразователи термоэлектрические **ТХА 201 и ТХК 202 по рис. 1-6** предназначены для измерения температуры жидких и газообразных химически неагрессивных сред, а также агрессивных, не разрушающих материал защитной арматуры.

Преобразователи имеют разборную конструкцию, состоящую из внутреннего чувствительного элемента, изготовленного на базе кабеля термопарного.

Количество чувствительных элементов: 1 или 2.

НСХ: К - для ТХА 201, L - для ТХК 202.

Класс допуска: 2 по ГОСТ Р 8.585.

Диапазон измеряемых температур:

-40...600°C - для ТХК 202-01...05,

-40...800°C, -40...1000°C - для ТХА 201-01...06.

Рабочий спай: изолированный.

Стень защиты корпуса соединительной головки от воздействия пыли и воды IP65 по ГОСТ 14254.

Климатическое исполнение: У1.1 по ГОСТ 15150, но для значений температуры окружающего воздуха от -45°C до 85°C; Т3 по ГОСТ 15150, но для значений температуры окружающего воздуха от -10°C до 85°C с относительной влажностью до 98% при температуре 35°C.

Поверка: периодичность поверки - 1 раз в год, методика поверки - в соответствии с ГОСТ 8.338-002, для L<250 мм по МП 4211-201-2003.

Средний срок службы: не менее 3-х лет.

Вид исполнения по ремонтпригодности: ремонтируемое изделие.

Среднее время восстановления: 20 мин.

Гарантийный срок эксплуатации: 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.

Материал соединительной головки: полиамид Технамид® А-СВ30-Л (рис. 1-3).

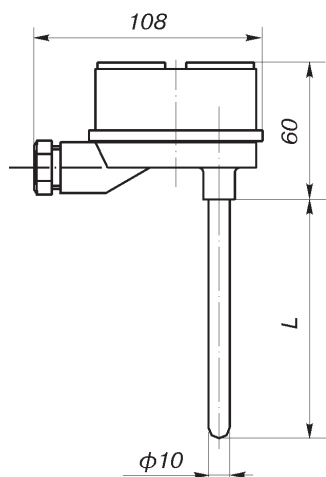


Рис. 1.

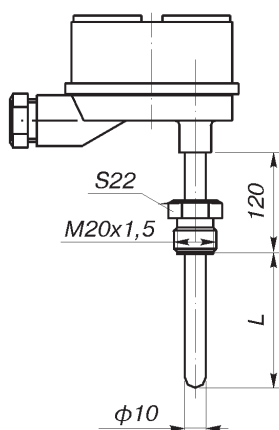


Рис.2 (ост.см.рис.1).
(штуцер подвижный).

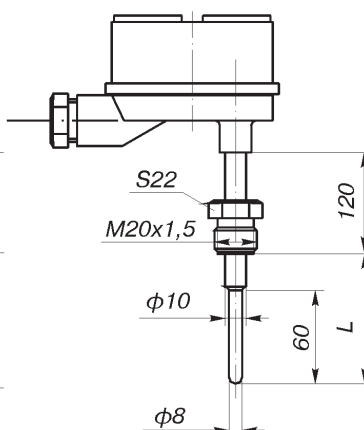


Рис.3 (ост.см.рис.1).
(штуцер подвижный).

Материал соединительной головки: алюминиевый сплав (рис. 1а-3а).

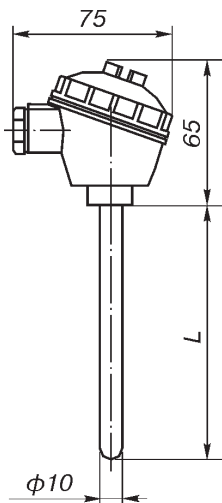


Рис. 1а.

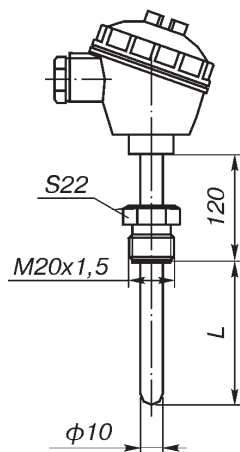


Рис.2а (ост.см.рис.1а).
(штуцер подвижный).

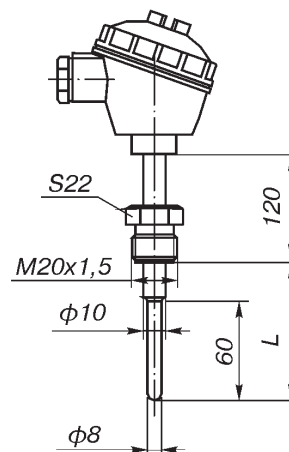


Рис.3а (ост.см.рис.1а).
(штуцер подвижный).

Стандартный ряд монтажных длин

Таблица 1

L, мм	60	80	100	120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Рис.1,1А				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Рис.2,2А	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Рис.3,3А			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Масса, кг	0,5			0,6				0,8			1,1			1,5				

Материал защитной арматуры

Таблица 2

Материал	Максимальная температура применения, °С	Код исполнения по материалам
12Х18Н10Т*	600(ТХК), 800(ТХА)	Н10
10Х17Н13М2Т	600(ТХК), 800(ТХА)	Н13
ХН78Т	1000(ТХА)	Н78

*материал 12х18Н10Т является стандартным

Материал соединительной головки: сплав АК12 (рис.4-6).

Условное давление (P_y), показатель тепловой инерции (Т) и группа виброустойчивости (В_y)

Таблица 3

Рис.	P _y , МПа	T, с	В _y по ГОСТ 12997
1, 1А	0,4	40	V1
2, 2А	6,3	40	
3, 3А	6,3	30	

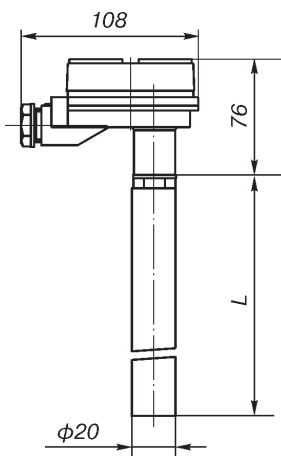


Рис.4.

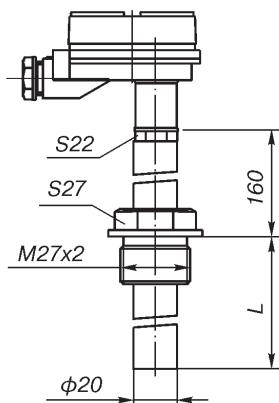


Рис.5.

ост.см.рис.4.

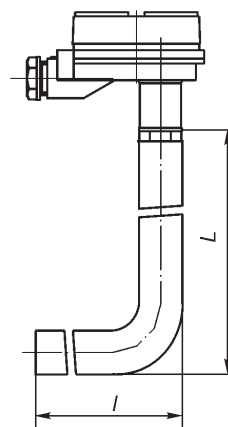


Рис.6*.

ост.см.рис.4.

*Термопреобразователи ТХА 201 по рис.6 предназначены также для измерения температуры в ваннах с расплавами металлов и солей, не разрушающих материал защитной арматуры.

Стандартный ряд монтажных длин L (рис.4, 5)

Таблица 1а

L, мм	160	200	250	320	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150		
Рис.4					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Рис.5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Масса, кг	1,13			0,68...1,4				0,94...2,5			1,6...3,15			2,95...4,50		

(рис.6)

Продолжение таблицы 1а

L, мм	400	800	1250
l, мм	500	1000	1600
Рис.6	+	+	+
Масса, кг	2,1	3,1	4,3

Материал защитной арматуры

Таблица 2а

Материал	Максимальная температура применения, °С	Код исполнения по материалам
12Х18Н10Т*	600(ТХК), 800(ТХА)	Н10
ХН45Ю (кроме рис.6)	1100(ТХА)	Н45
10Х23Н18	1000(ТХА)	Н18
15Х25Т	1000(ТХА)	Х25

*материал 12х18Н10Т является стандартным

Условное давление (P_y), показатель тепловой инерции (Т) и группа виброустойчивости (В_y)

Таблица 3а

Рис.	P _y , МПа	T, с	В _y по ГОСТ 12997
4	0,4	180	V1
5	6,3		
6	0,4		

Назначение: преобразователи термоэлектрические **ТХА 201 по рис.7, 8** предназначены для измерения температуры высокотемпературных газовых сред, например, в обжиговых печах огнеупорного производства. Преобразователи имеют разборную конструкцию, включающую сменный чувствительный элемент, изготовленный на базе терморного кабеля. Погружаемая часть - чехол корундовый газоплотный марки КТВП. Внутренняя полость арматуры загерметизирована.

Количество чувствительных элементов: 1 или 2.

НСХ: К.

Класс допуска: 2 по ГОСТ Р 8.585.

Диапазон измеряемых температур: 0...1100°C.

Рабочий спай: изолированный.

Материал головки: сплав АК12.

Климатическое исполнение: У1.1 по ГОСТ 15150, но для значений температуры окружающего воздуха от -45° до 85°C; Т3 по ГОСТ 15150, но для значений температуры окружающего воздуха от -10° до 85°C с относительной влажностью до 98% при температуре 35°C.

Средний срок службы: не менее 3 лет.

Гарантийный срок эксплуатации: 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.

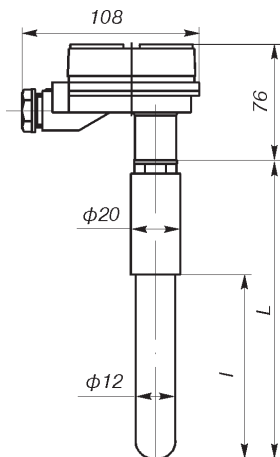


Рис.7.

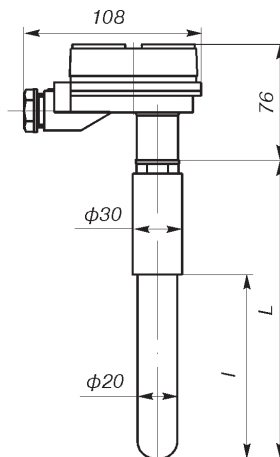


Рис.8.

Стандартный ряд монтажных длин
(рис.7, 8)

Таблица 1б

L, мм	500	800	1000	1250	1600	2000
l, мм	400	600	800	900	900	900
Материал погружаемой части защитной арматуры*	КТВП (Кв)					
Материал металлической части защитной арматуры*	15Х25Т (Х25) ХН45Ю (Н45)					
Масса, кг	0,55...2,8	1,8...4,0	3,5...7,2			

* В скобках указан код исполнения по материалам.

Условное давление (P_y), показатель тепловой инерции (Т) и группа виброустойчивости (В_y)

Таблица 2б

Рис.	P _y , МПа	T, с	В _y по ГОСТ 12997
7	1,0	80	V1
8		150	

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- | | |
|---------------------------------------|----------|
| 1. Преобразователь термоэлектрический | 1 шт. |
| 2. Паспорт | 1 экз. |
| 3. Руководство по эксплуатации | 1 экз.* |
| 4. Методика поверки | 1 экз.** |

* На 10 шт. и меньшее количество ТП при поставке в один адрес.

** На ТП с длиной монтажной части менее 250 мм (по запросу).

ПРИМЕР ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРИ ЗАКАЗЕ

ТХА 201 - 02 - 160 - 2 - И - 1 - Н10 - У1.1 - ГП								
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1. Преобразователь термоэлектрический

ТХА 201 НСХ К

ТХК 202 НСХ L

2. Код исполнения защитной арматуры

- 01*** по рис.1
- 02*** по рис.2
- 03*** по рис.3
- 31*** по рис.1А
- 32*** по рис.2А
- 33*** по рис.3А
- 04*** по рис.4
- 05*** по рис.5
- 06*** по рис.6 (только ТХА 201)
- 07** по рис.7 (только ТХА 201)
- 08** по рис.8 (только ТХА 201)

3. Длина монтажной части, L, мм (табл.1, 1а, 1б).

* Отмечены стандартные рисунки. Доступны для материала монтажной части 12Х18Н10Т и длиной монтажной части не более 2500 мм.

4. Код класса допуска

2 класс допуска 2

5. Вид изоляции рабочего спая

И изолированный

6. Количество чувствительных элементов (ЧЭ)

1 один ЧЭ

2 два ЧЭ

7. Код исполнения защитной арматуры по материалам

табл.2 - **для рис.1-3, 1А-3А,**

табл.2а - **для рис.4-6,**

табл.1б - **для рис.7, 8**

(код исполнения по материалам погружаемой части защитной арматуры/код исполнения по материалам металлической части защитной арматуры).

8. Климатическое исполнение (по ГОСТ 15150)

У1.1, Т3

9. Обозначение метрологической поверки:

ГП поверка органами Ростехрегулирования.

Термоэлектрические преобразователи ТХА 231 и ТХК 232

ТХА 231 внесены в Госреестр средств измерений под №19985-00, сертификат №12221/1. Код ОКП 42 1152.9, ТУ 4211-001-12580824-2002. **ТХК 232** внесены в Госреестр средств измерений под №19984-00, сертификат №12220/1. Код ОКП 42 1153, ТУ 4211-001-12580824-2002.

Назначение: преобразователи термоэлектрические **ТХА 231 и ТХК 232 по рис. 1, 2, 3 (кабельные)** предназначены для измерения температуры жидких и газообразных химически неагрессивных сред, а также агрессивных, не разрушающих материал оболочки кабеля.

Термопреобразователи ТХА 231, ТХК 232 изготовлены из термопарного кабеля.

В процессе монтажа кабельные термопреобразователи можно изгибать, укладывать в труднодоступные места и прижимать к поверхности для измерения ее температуры.

Количество чувствительных элементов: 1 или 2.

НСХ: К - для ТХА 231, L - для ТХК 232.

Диапазон измеряемых температур:

-40...600°C - для ТХК 232-01...03,

-40...800°C, -40...1000°C - для ТХА 231-01...03.

Класс допуска: 2 по ГОСТ Р 8.585.

Рабочий спай: изолированный, неизолированный.

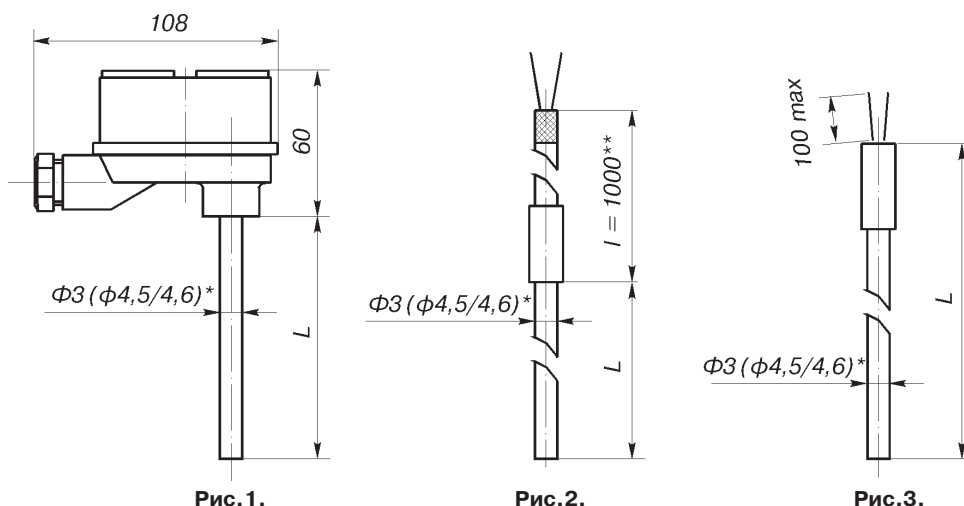
Материал головки: полиамид Технамид® А-СВ30-Л - для рис. 1.

Климатическое исполнение: У1.1 по ГОСТ 15150, но для значений температуры окружающего воздуха от -45° до 85°C; Т3 по ГОСТ 15150, но для значений температуры окружающего воздуха от -10° до 85°C с относительной влажностью до 98% при температуре 35°C.

Проверка: периодичность - не реже одного раза в год, методика проверки - в соответствии с ГОСТ 8.338-2002, для L<250 мм по МП 4211-201-2003.

Средний срок службы: не менее 3-х лет.

Гарантийный срок эксплуатации: 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.



* Размеры указаны для термопреобразователей, изготовленных из термопарного кабеля с двумя чувствительными элементами.

** Выводы термоэлектродов термопарного кабеля удлиняются с помощью кабеля СФКЭ-ХА(ХК) длиной l. Место соединения помещено в переходную втулку и загерметизировано. Длина кабельной выводной части более 1000 мм указывается при заказе.

Стандартный ряд монтажных длин L

320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150, 3550, 4000, 5000, 5600, 6300, 7100, 8000, 9000, 10 000, 11 200, 12 500, 14 000, 16 000, 18 000, 20 000 мм.

Длины более 20 м указываются при заказе по согласованию.

Масса:

0,1...1,7 кг в зависимости от длины монтажной части.

Материал оболочки кабеля

Таблица 1

Материал	Тип термопреобразователя	Макс. температура применения, °С	Код исп. по материалам
12X18H10T*	ТХК 232	800	Н10
AISI 321	ТХА 231	800	
Inconel 600	ТХА 231	1000	Н78

*материал 12X18H10T является стандартным

Условное давление (P_y), показатель тепловой инерции (Т), группа виброустойчивости (В_y), степень устойчивости к пыли и воде

Таблица 2

Рис.	P _y , МПа	T, с	В _y по ГОСТ 12997	Степень защиты от пыли и воды по ГОСТ 14254
1	0,1	4 (5*)	V1	IP65
2				IP5X
3				

* Показатель тепловой инерции для исполнений с двумя чувствительными элементами.

Назначение: преобразователи термоэлектрические **ТХА 231** и **ТХК 232** по рис.4, 5 предназначены для измерения температуры продуктов сгорания жидкого или газообразного топлива в пульсирующем потоке, движущемся со скоростью до 170 м/с с давлением до 3 МПа; скорость изменения температуры измеряемой среды до 150°С/мин.

Количество чувствительных элементов: 1 или 2. Чувствительный элемент изготовлен из термопарного кабеля.

НСХ: К - для ТХА 231, L - для ТХК Метран-232.

Диапазон измеряемых температур:

0...600°С - для ТХК 232-04, -05;

0...800°С, 0...900°С - для ТХА 231-04, -05.

Класс допуска: 2 по ГОСТ 8.585.

Рабочий спай: неизолированный.

Материал головки: сплав АК12.

Степень защиты от воздействия пыли и воды: IP65 по ГОСТ 14254.

Климатическое исполнение: У1.1 по ГОСТ 15150, но для значений температуры окружающего воздуха от -45° до 85°С; Т3 по ГОСТ 15150, но для значений температуры окружающего воздуха от -10° до 85°С с относительной влажностью до 98% при температуре 35°С.

Средний срок службы: не менее 3 лет.

Гарантийный срок эксплуатации: 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.

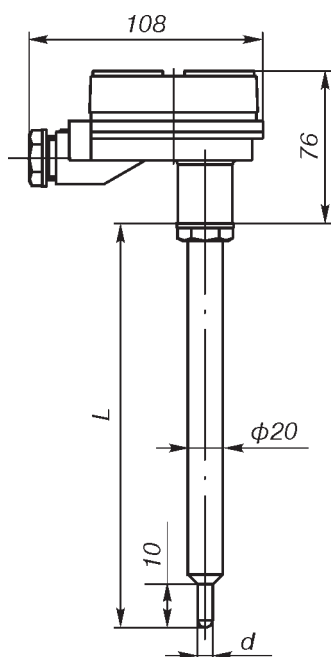


Рис.4.

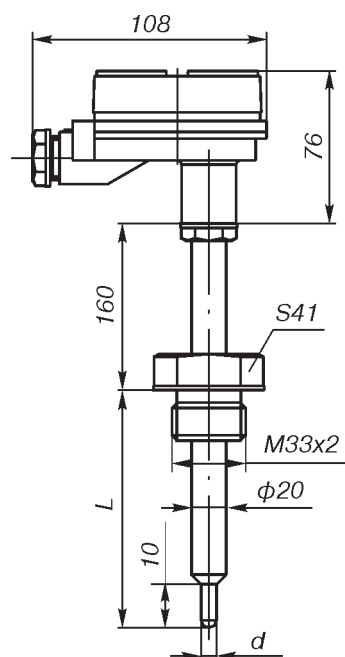


Рис.5.

(штуцер неподвижный).

Стандартный ряд монтажных длин L

250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000 мм.

Масса

0,42...1,87 кг в зависимости от монтажной длины и исполнения

Материал защитной арматуры

Таблица 1а

Материал	Максимальная температура применения, °С	Код исполнения по материалам
12X18H10Т*	600(ТХК), 800(ТХА)	H10
10X17H13M2Т	800(ТХА)	H13
ХН45Ю	900(ТХА)	H45

* материал 12X18H10Т является стандартным

Условное давление (P_y), показатель тепловой инерции (Т) и группа виброустойчивости (В_y)

Таблица 2а

Рис.	P _y , МПа	Кол-во ЧЭ	d, мм	T, с	В _y по ГОСТ 12997
4	0,4	1	5,5	4	V1
		2	7	5	
5	6,3	1	5,5	4	
		2	7	5	

Назначение: преобразователи термоэлектрические **ТХА 231 по рис.8, 9** предназначены для измерения температуры газообразных сред, продуктов сгорания природного газа, газовых потоков в агрегатах компрессорных станций магистральных газопроводов при скорости потока газов перед защитным экраном рабочего спая термопреобразователя до 70 м/с.

Количество чувствительных элементов:

1 или 2 - для ТХА 231-08;

1 - для ТХА 231-09.

Чувствительный элемент изготовлен из термопарного кабеля.

НСХ: К - для ТХА 231.

Диапазон измеряемых температур: 0...900°C.

Класс допуска: 2 по ГОСТ Р 8.585.

Рабочий спай: изолированный (И), неизолированный (Н).

Материал головки (рис.8): сплав АК12.

Степень защиты от воздействия пыли и воды: для рис.8 - IP65, для рис.9 - IP5X по ГОСТ 14254.

Длину кабельной выводной части I для рис.9 выбирать из ряда 1000, 1600, 2000, 3000, 5000 мм.

Климатическое исполнение: У1.1 по ГОСТ 15150, но для значений температуры окружающего воздуха от -45° до 85°C; Т3 по ГОСТ 15150, но для значений температуры окружающего воздуха от -10° до 85°C с относительной влажностью до 98% при температуре 35°C.

Средний срок службы: не менее 3 лет.

Гарантийный срок эксплуатации: 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.

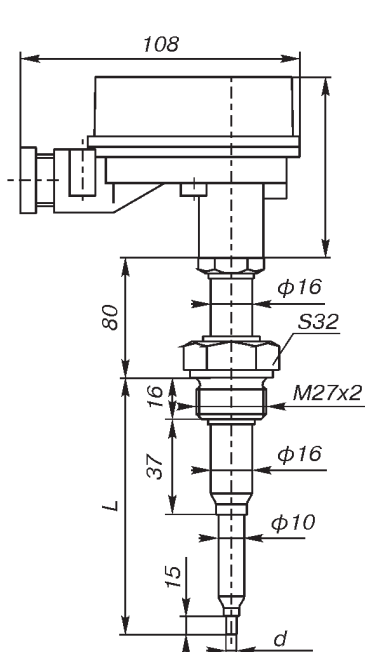


Рис.8.

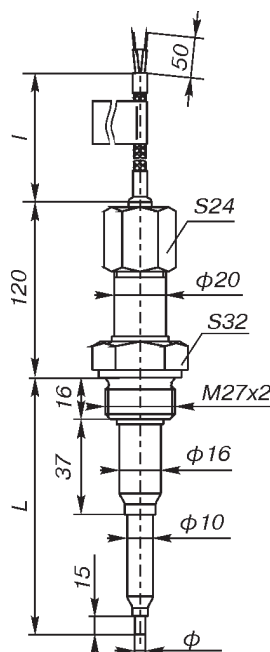


Рис.9.

Стандартный ряд монтажных длин L:

280, 320, 420 мм.

Масса

0,52...1,18 кг в зависимости от монтажной длины и исполнения

Материал защитной арматуры

Таблица 16

Материал	Максимальная температура применения, °С	Код исполнения по материалам
12X18H10T*	800	H10
ХН78Т	900	H78

* материал 12X18H10T является стандартным

Условное давление (P_y), показатель тепловой инерции (Т) и группа виброустойчивости (В_y)

Таблица 26

d, мм	Кол-во ЧЭ	P _y , МПа	T, с	В _y по ГОСТ 12997
3	1	4	5/3	V1
4,2	2		6/4	

Назначение: преобразователи термоэлектрические **ТХА 231** и **ТХК 232** по рис.10, 11, 12, 13 предназначены для измерения температуры перегретого пара при скорости потока до 60 м/с и рабочем давлении до 25,5 МПа на объектах теплоэнергетики и газо- и паротурбинных установках.

Количество чувствительных элементов:

1 (рис.10, 11, 12, 13);

2 (рис.10, 11).

Сменная термометрическая вставка - термопарный кабель.

НСХ: К - для ТХА 231, Л - для ТХК 232.

Диапазон измеряемых температур: 0...600°C.

Номинальная температура применения: 585°C.

Класс допуска: 2 по ГОСТ 8.585.

Рабочий спай: изолированный (рис.10, 11), неизолированный (рис.12, 13).

Материал головки (рис.10, 12): сплав АК12.

Стандартный ряд монтажных длин L: 80, 100, 120, 160, 200 мм.

Степень защиты от воздействия пыли и воды: для рис. 10, 12 - IP65, для рис. 11, 13 - IP5X по ГОСТ 14254.

Вид исполнения по ремонтпригодности:

рис.10, 11 - ремонтируемое изделие;

рис.12, 13 - неремонтируемое изделие.

Климатическое исполнение: У1.1 по ГОСТ 15150, но для значений температуры окружающего воздуха от -45° до 85°C; Т3 по ГОСТ 15150, но для значений температуры окружающего воздуха от -10° до 85°C с относительной влажностью до 98% при температуре 35°C.

Масса: 1,25...3,6 кг в зависимости от длины монтажной части и исполнения.

Средний срок службы: не менее 3 лет.

Гарантийный срок эксплуатации: 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.

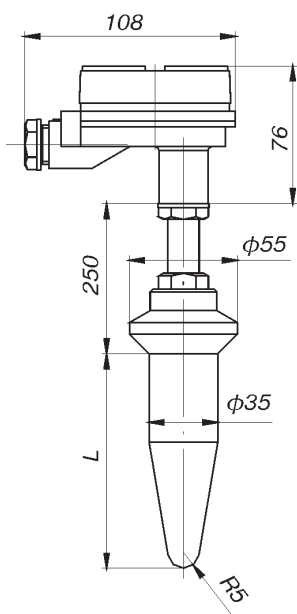


Рис.10.

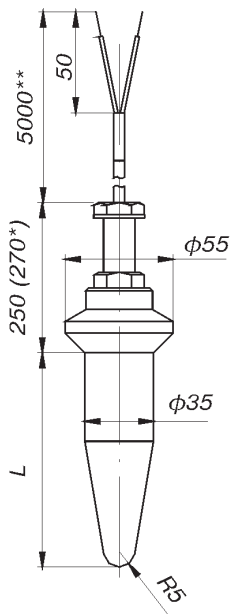


Рис.11.

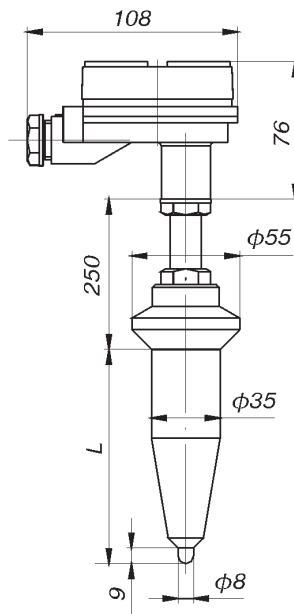


Рис.12.

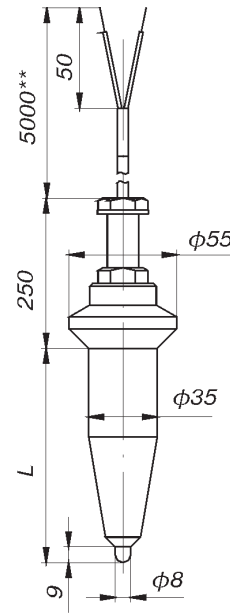


Рис.13.

* Размер указан для термопреобразователей с двумя чувствительными элементами.

** Другие длины кабельной выводной части оговариваются при заказе.

Материал защитной арматуры

Таблица 1в

Материал	Код исполнения по материалам
12Х1МФ	МФ

Условное давление (P_y), показатель тепловой инерции (Т) и группа виброустойчивости (В_y)

Таблица 2в

Рис.	P _y , МПа	Т, с	В _y по ГОСТ 12997
12, 13	60	10	V1
10, 11	25,5	50	

Назначение: преобразователи термоэлектрические **ТХК 232 по рис. 14** предназначены для измерения температуры различных поверхностей, например, для измерения температуры поверхности брони доменной печи.

Количество чувствительных элементов: 1. Чувствительный элемент изготовлен из термопарного кабеля.
НСХ: L.

Диапазон измеряемых температур: 0...400°C.

Класс допуска: 2 по ГОСТ 8.585.

Рабочий спай: неизолированный.

Степень защиты от воздействия пыли и воды: IP5X по ГОСТ 14254.

Климатическое исполнение: У1.1 по ГОСТ 15150, но для значений температуры окружающего воздуха от -45° до 85°C; Т3 по ГОСТ 15150, но для значений температуры окружающего воздуха от -10° до 85°C с относительной влажностью до 98% при температуре 35°C.

Масса: не более 0,3 кг.

Средний срок службы: не менее 3 лет.

Гарантийный срок эксплуатации: 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.

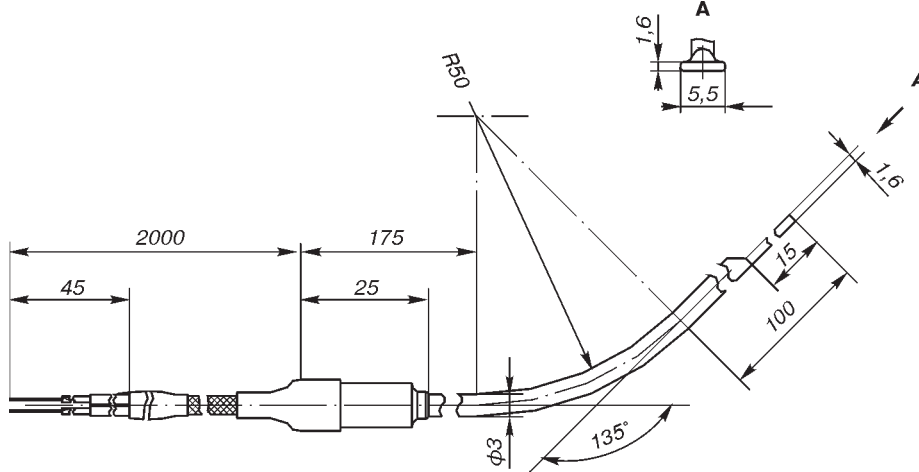


Рис. 14.

Материал оболочки кабеля

Таблица 1г

Материал	Код исполнения по материалам
12X18Н10Т	Н10

Условное давление (P_y), показатель тепловой инерции (Т) и группа виброустойчивости (Ву)

Таблица 2г

Рис.	P _y , МПа	Т, с	Ву по ГОСТ 12997
14	0,1	4	V1

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- | | |
|---------------------------------------|----------|
| 1. Преобразователь термоэлектрический | 1 шт. |
| 2. Паспорт | 1 экз. |
| 3. Руководство по эксплуатации | 1 экз.* |
| 4. Методика поверки | 1 экз.** |

* На 10 шт. и меньшее количество ТП при поставке в один адрес.

** На ТП с длиной монтажной части менее 250 мм (по запросу).

ПРИМЕР ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРИ ЗАКАЗЕ

ТХА 231 - 02 - 630/2000 - 2 - И - 1 - Н10 - У1.1 - ГП								
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1. Преобразователь термоэлектрический

ТХА 231 НСХ К

ТХК 232 НСХ L

2. Код исполнения защитной арматуры

- 01*** по рис. 1**
- 02*** по рис. 2
- 03*** по рис. 3
- 04*** по рис. 4
- 05*** по рис. 5
- 08*** по рис. 8 (только для ТХА 231)
- 09*** по рис. 9 (только для ТХА 231)
- 10** по рис. 10
- 11** по рис. 11
- 12** по рис. 12
- 13** по рис. 13
- 14** по рис. 14 (только для ТХК 232)

* Стандартные рисунки материала защитной арматуры Н10 (12X18Н10Т) длиной рабочей части не более 2500 мм

** По рис. 1 возможна поставка с традиционной "луцкой" головкой, код исполнения защитной арматуры 01Л.

3. Длина монтажной части, L, мм / длина кабельной выводной части I, мм - для рис. 2, 9, 11, 13.

4. Код класса допуска

2 класс допуска 2

5. Вид изоляции рабочего спая

И изолированный

Н неизолированный

6. Количество чувствительных элементов (ЧЭ)

1 один ЧЭ

2 два ЧЭ

7. Код исполнений защитной арматуры по материалам (табл. 1, 1а, 1б, 1в, 1г).

8. Климатическое исполнение (по ГОСТ 15150)

У1.1

Т3

9. Обозначение метрологической поверки:

ГП поверка органами Госстандарта.

Термоэлектрические преобразователи ТХА 241 и ТХК 242

ТХА 241 внесены в Госреестр средств измерений под №19985-00, сертификат №12221/1. Код ОКП 42 1152, ТУ 4211-001-12580824-2002. **ТХК 242** внесены в Госреестр средств измерений под №19984-00, сертификат №12220/1. Код ОКП 42 1153, ТУ 4211-001-12580824-2002.

Назначение: для измерения температуры малогабаритных подшипников, поверхности твердых тел, корпусов и головок термопластавтоматов, червячных прессов для переработки пластмасс и резиновых смесей.

Количество чувствительных элементов: 1 (для рис.3-7), 1 или 2 (для рис.1, 2).

Чувствительный элемент изготовлен из термопарного кабеля.

НСХ: К - для ТХА 241; L - для ТХК 242.

Класс допуска: 2 по ГОСТ Р 8.585.

Диапазон измеряемых температур: -40...200°C (для рис.1, 2); -40...400°C (для рис.3, 4, 5, 6, 7).

Рабочий спай: изолированный.

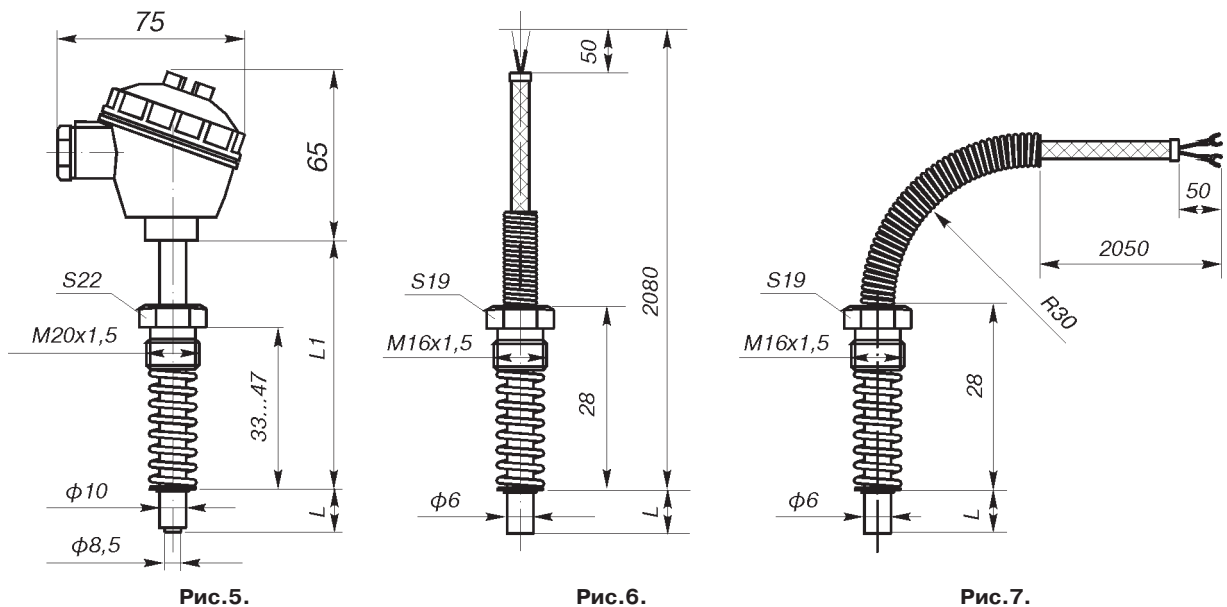
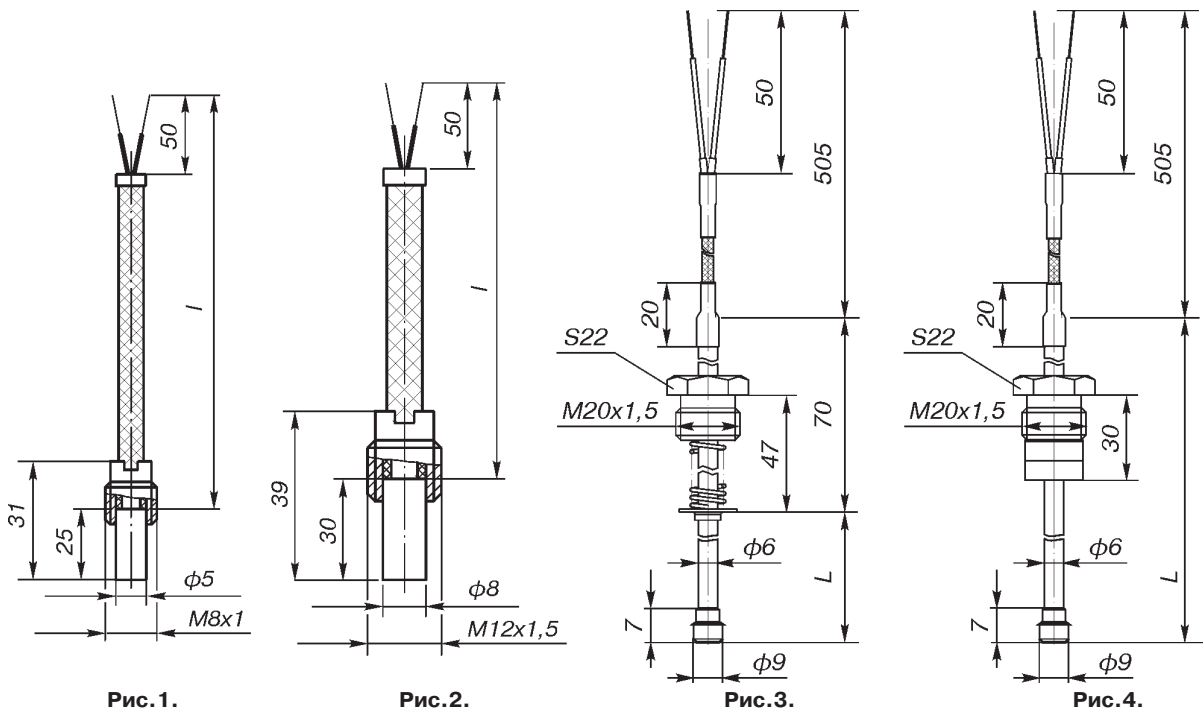
Материал головки (рис.5): алюминиевый сплав.

Проверка: периодичность - 1 раз в год, методика поверки - в соответствии с ГОСТ 8.338-2002.

Климатическое исполнение: У1.1 по ГОСТ 15150, но для значений температуры окружающего воздуха от -45° до 85°C; Т3 по ГОСТ 15150, но для значений температуры окружающего воздуха от -10° до 85°C с относительной влажностью до 98% при температуре 35°C.

Средний срок службы: не менее 3-х лет.

Гарантийный срок эксплуатации: 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.



Длину удлинительных проводов I выбирать из ряда: 120, 250, 500, 800, 1000, 1600, 2000, 2500, 3150 мм.
Удлинительные провода кабель СФКЭ-ХА (ХК).

Стандартный ряд монтажных длин

Таблица 1

L, мм	10	32	60	80	100	120	160	200	250	320	400	500
Рис.3			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Рис.4			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Рис.6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Рис.7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Масса, кг	0,4		0,5					0,6				

Ряд монтажных длин для преобразователей термоэлектрических по рис. 5

Таблица 1а

L, мм	10	20	40	80	100	160	200	250	320	400	500	630	800	1000	1250	1600
L1, мм	100	80	120	160	160	100	200	160	320	250	120	170	200	200	200	200
Масса, кг	0,6													0,8		

Материал защитной арматуры

Таблица 2

Материал	Рис.	Код исполнений по материалам
латунь Л63 или Л96	1, 2	Л ²⁾
12Х18Н10Т ¹⁾	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Н10 ³⁾

¹⁾ Материал 12Х18Н10Т является стандартным.

²⁾ Только для 1ЧЭ.

³⁾ Как для 1ЧЭ, так и для 2ЧЭ.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- | | |
|---------------------------------------|----------|
| 1. Преобразователь термоэлектрический | 1 шт. |
| 2. Паспорт | 1 экз. |
| 3. Руководство по эксплуатации | 1 экз.* |
| 4. Методика поверки | 1 экз.** |

* На 10 шт. и меньшее количество ТП при поставке в один адрес.

** На ТП с длиной монтажной части менее 250 мм (по запросу).

Условное давление (P_y), показатель тепловой инерции (Т), группа виброустойчивости (В_y), степень устойчивости к пыли и воде

Таблица 3

Рис.	P _y , МПа	T, с	В _y по ГОСТ 12997	Степень защиты от пыли и воды по ГОСТ 14254
1	0,1	2,5	V1	IP5X
2	0,1	2,5		
3	0,4	6		
4	0,4	6		
5	0,1	40		IP65
6	0,1	8		IP5X
7	0,1	8		

ПРИМЕР ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРИ ЗАКАЗЕ

ТХА 241 - 01 - 500 - 2 - И - 1 - Л - У1.1 - ГП									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

1. Преобразователь термоэлектрический

ТХА 241 НСХ К
ТХК 242 НСХ L

2. Код исполнения защитной арматуры

- | | |
|------------|-------------|
| 01* | по рис. 1 |
| 02* | по рис. 2 |
| 03* | по рис. 3 |
| 04* | по рис. 4 |
| 05* | по рис. 5** |
| 06* | по рис. 6 |
| 07* | по рис. 7 |

* Стандартные рисунки материала защитной арматуры Н10 (12Х18Н10Т) длиной рабочей части не более 2500 мм

** По рис. 5 возможна поставка с традиционной "луцкой" головкой, код исполнения защитной арматуры 05Л.

3. Длина монтажной части, L, мм (табл. 1, 1а) или длина удлинительных проводов I (для рис. 1, 2).

4. Код класса допуска

2 класс допуска 2

5. Вид изоляции рабочего спая

И изолированный

6. Количество чувствительных элементов (ЧЭ)

1 один ЧЭ

2 два ЧЭ (для рис. 1, 2)

7. Код исполнения защитной арматуры по материалам (табл. 2)

8. Климатическое исполнение (по ГОСТ 15150)

У1.1

ТЗ

9. Обозначение метрологической поверки:

ГП поверка органами Ростехрегулирования.

Термоэлектрические преобразователи взрывозащищенные ТХА 251 и ТХК 252

Код ОКП 42 1152, 42 1153.

Внесены в Госреестр средств измерений под №21970-11, свидетельство №44668 RU.С.32.059.А, ТУ 4211-005-12580824-2001.

Сертификат соответствия №РОСС RU.ГБ06.В00961 требованиям ГОСТ Р 51330.0, ГОСТ Р 51330.1.

Разрешение на применение №РРС 00-30587.

Назначение: для измерения температуры жидких и газообразных химически неагрессивных сред, а также агрессивных, не разрушающих материал защитной арматуры во взрывоопасных зонах и помещениях, в которых могут содержаться аммиак, азотоводородная смесь, углекислый или природный газы. Монтажная часть термопреобразователей ТХА 251-04, -05, -06, -07 - термодарный кабель KSK, поэтому в процессе монтажа их можно укладывать в труднодоступные места, прижимать к поверхности для измерения ее температуры.

Маркировка взрывозащиты: 1ExdIICT5 X или 1ExdIICT6 X по ГОСТ Р 51330.0.

Количество чувствительных элементов: 1 или 2.

Чувствительный элемент изготовлен из термодарного кабеля.

НСХ: К - для ТХА 251; L - для ТХК 252.

Диапазон измеряемых температур:

-40...600°C - для ТХК 252;

-40...800°C - для ТХА 251 (рис.3, 4, 5, 6, 7);-

40...1000°C - для ТХА 251 (рис.1, 2, 8).

Класс допуска: 2 по ГОСТ Р 8.585.

Материал головки: сплав АК12.

Рабочий спай: изолированный.

Степень защиты корпуса соединительной головки от воздействия пыли и воды IP65 по ГОСТ 14254.

Климатическое исполнение:

- У1.1 по ГОСТ 15150, но для значений температуры окружающего воздуха от -20° до 40°C для температурного класса **T6**;
от -45° до 70°C для температурного класса **T5**;

- Т3 по ГОСТ 15150, но для значений температуры окружающего воздуха от -10° до 40°C для температурного класса **T6**;
от -10° до 70°C для температурного класса **T5**. Верхнее значение относительной влажности воздуха 98% при 35°C.

Проверка: периодичность - 1 раз в 3 года, методика проверки - в соответствии с МП4211-200-2011.

Средний срок службы: 5 лет.

Гарантийный срок эксплуатации: 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.

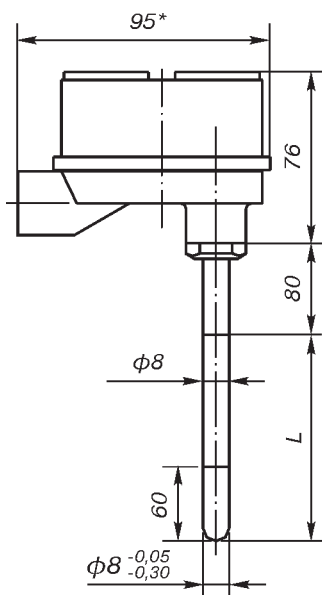


Рис. 1.

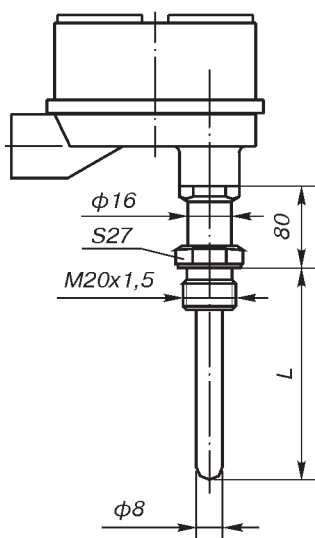


Рис. 2.

ост. см. рис. 1
(штуцер неподвижный).

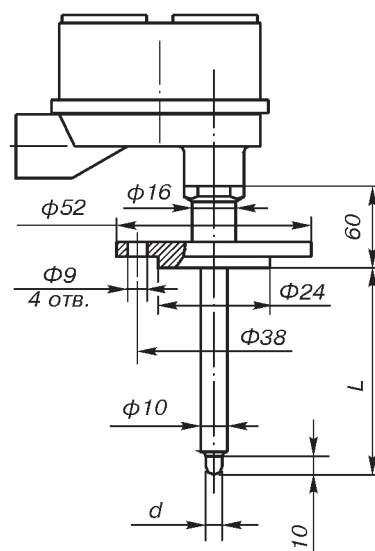


Рис. 3.

ост. см. рис. 1.
(d=6 мм - для 1-го ЧЭ,
d=6,6 мм - для 2-х ЧЭ)

* 175 мм - с монтажным комплектом для бронированного кабеля;

189 мм - с монтажным комплектом для трубного монтажа.

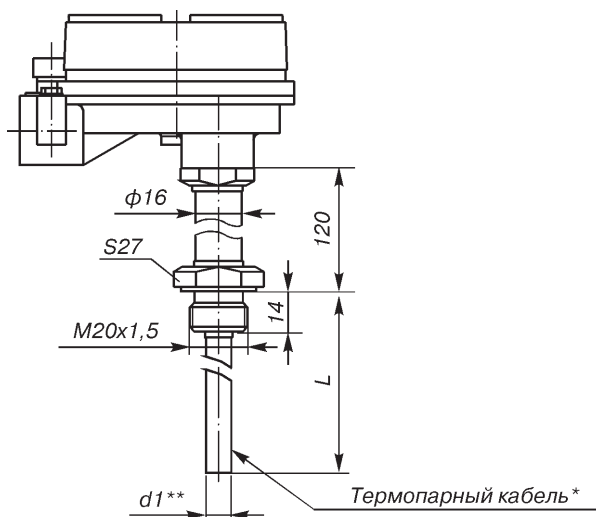


Рис.5*.**
(штуцер неподвижный)
(ост.см.рис.1)

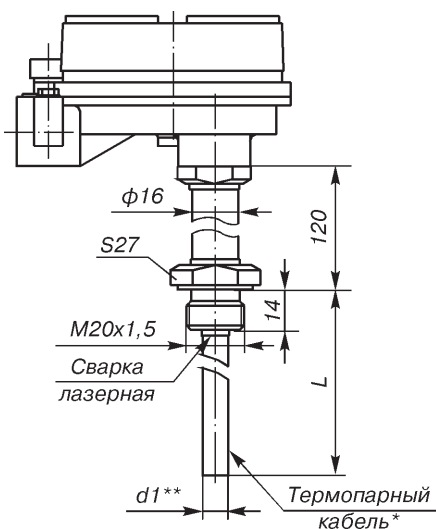


Рис.7*.**
(штуцер неподвижный)
(ост.см.рис.1)

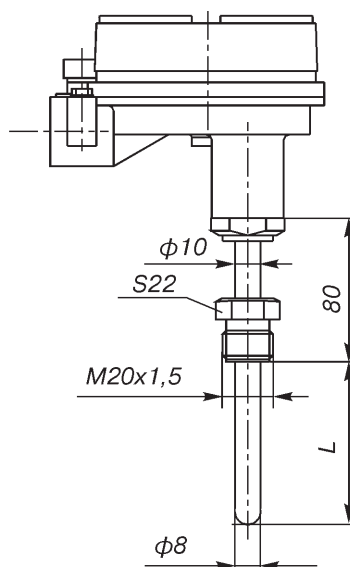


Рис.8.
(ост.см.рис.1)
(штуцер подвижный).

* Погружаемая часть изготовлена из термопарного кабеля. В процессе монтажа погружаемую часть можно изгибать, укладывать в труднодоступные места и прижимать к поверхности для измерения ее температуры.

** d1 - диаметр термопарного кабеля.

d1 = 3 мм - для 1-го ЧЭ; d1 = 4,5 мм - для 2-х ЧЭ.

*** Возможно изготовление изделий с L>2000 мм по спецзаказу.

Стандартный ряд монтажных длин

Таблица 1

L, мм	60	80	100	120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000
Рис.1				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Рис.2, 8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Рис.3	+	+	+	+	+	+	+	+								
Рис.5, 7			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Масса, кг	0,89		0,90-1,10						0,86-1,15			0,96-1,24		1,08-1,65		

**Материал защитной арматуры
(рис. 1, 2, 3, 8)**

Таблица 2

Материал	Максимальная температура применения, °С	Код исполнения по материалам
12X18H10T*	800	H10
10X17H13M2T		H13
XH78T (кроме рис.3)	1000	H78

* материал 12X18H10T является стандартным

**Материал оболочки кабеля
(рис.5, 7)**

Таблица 2а

Материал	Максимальная температура применения, °С	Код исполнения по материалам
AISI 321	800	H10

Условное давление (P_y), показатель тепловой инерции (Т) и группа виброустойчивости (B_y)

Таблица 3

Рис.	P _y , МПа	Т, с	В _y по ГОСТ 12997
1	1	30	V2
2, 8	2,5	30	
3	2,5	20	
5, 7	0,4	8	

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- | | |
|--|----------|
| 1. Преобразователь термоэлектрический взрывозащищенный | 1 шт. |
| 2. Паспорт | 1 экз. |
| 3. Руководство по эксплуатации | 1 экз.* |
| 4. Методика поверки | 1 экз.** |
| 5. Монтажный комплект | 1 шт. |

* На 10 шт. и меньшее количество ТП при поставке в один адрес.

** На ТП с длиной монтажной части менее 250 мм (по запросу).

ПРИМЕР ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРИ ЗАКАЗЕ

ТХА 251 - 02 - 320 - 2 - И - 1 - Н10 - БК - Т6 - У1.1 - ГП										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

1. Преобразователь термоэлектрический

ТХА 251 НСХ К

ТХК 252 НСХ L

2. Код исполнения защитной арматуры

01* по рис.1

02* по рис.2

03 по рис.3

05* по рис.5 (только для ТХА 251)

07 по рис.7 (только для ТХА 251)

08* по рис.8

3. Длина монтажной части, L, мм (табл.1).

4. Код класса допуска

2 класс допуска 2.

5. Вид изоляции горячего спая

И изолированный.

* Отмечены стандартные рисунки. Доступны для материала монтажной части 12X18H10T и ряд монтажных длин согласно таблицы 1.

* отмечены стандартные рисунки. Доступны для материала монтажной части 12X18H10T и ряд монтажных длин согласно таблицы 1.

6. Количество чувствительных элементов (ЧЭ)

1 один ЧЭ

2 два ЧЭ

7. Код исполнения защитной арматуры (оболочки кабеля) по материалам (табл.2, 2а).

8. Тип монтажного комплекта кабельного ввода (см. раздел "Монтажные комплекты кабельного ввода"):

БК бронированный кабель

ТБ трубный монтаж

9. Обозначение температурного класса (по ГОСТ Р 51330.0):

Т5

Т6

10. Климатическое исполнение (по ГОСТ 15150):

У1.1

Т3

11. Обозначение метрологической поверки:

ГП поверка органами Ростехрегулирования.

Классы допуска термопреобразователей сопротивления

1. Термопреобразователи сопротивления изготавливаются с номинальной статической характеристикой преобразования (НСХ) и допусковым отклонением сопротивления при 0°C (R₀) от номинального значения по ГОСТ 6651.

Условное обозначение НСХ по ГОСТ 6651		Класс допуска	Ном. значение сопротивления при 0°C, R ₀ , Ом	Допускаемое отклонение от номинального значения сопротивления при 0°C	
в странах СНГ	международное			±%	±Ом
50П	Pt50	А	50	0,05	0,025
100П, 100М	Pt100, Cu100		100		
50П, 50М	Pt50, Cu50	В	50	0,1	0,05
100П, 100М	Pt100, Cu100		100		
50П, 50М	Pt50, Cu50	С	50	0,2	0,1
100П, 100М	Pt100, Cu100		100		

2. Значение W₁₀₀, определяемое как отношение сопротивления термопреобразователя сопротивления при 100°C (R₁₀₀) к сопротивлению термопреобразователя при 0°C (R₀), по ГОСТ 6651.

Тип термопреобразователя сопротивления	Класс допуска	В странах СНГ		Международное	международное
		номинальное значение W ₁₀₀	наименьшее допускаемое значение W ₁₀₀	номинальное значение W ₁₀₀	наименьшее допускаемое значение W ₁₀₀
ТСП	А	1,3910	1,3905	1,3850	1,3845
	В		1,3900		1,3840
	С		1,3895		1,3835
ТСМ	В	1,4280	1,4270	1,4260	1,4250
	С		1,4260		1,4240
100П, 100М	Pt100, Cu100		100		0,2

3. Пределы допускаемых отклонений сопротивления от НСХ в зависимости от класса допуска соответствуют ГОСТ 6651.

Тип термопреобразователя сопротивления	Класс допуска	Пределы допускаемых отклонений от НСХ, ±°C*
ТСП	А	0,15+0,002 t
	В	0,3+0,005 t
	С	0,6+0,008 t
ТСМ	А	0,15+0,002 t
	В	0,25+0,0035 t
	С	0,5+0,0065 t

* t значение измеряемой температуры, °C.

4. Схемы соединений внутренних проводников термопреобразователей сопротивления с чувствительным элементом по ГОСТ 6651.

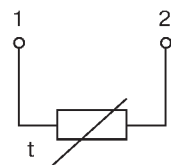


Схема двухпроводная

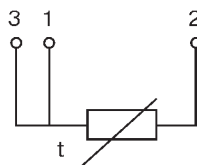


Схема трехпроводная

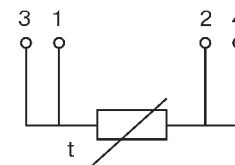


Схема четырехпроводная

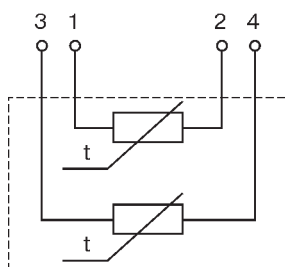


Схема с двумя ЧЭ по двухпроводной схеме 2x2

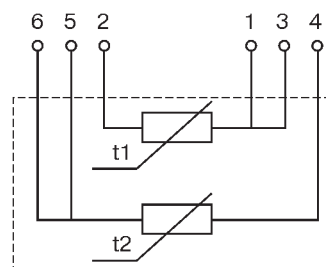


Схема с двумя ЧЭ по трехпроводной схеме 2x3

Термопреобразователи сопротивления медные ТСМ 203 (50М) и ТСМ 204 (100М)

Внесены в Госреестр средств измерений под №50911-12, сертификат №47775, ТУ 4211-002-12580824-2002. Код ОКП 42 1141.

Назначение: термопреобразователи сопротивления медные **ТСМ 203** и **ТСМ 204** по рис. 1, 2, 3, 6, 7 предназначены для измерения температуры жидких и газообразных химически неагрессивных сред, а также агрессивных, не разрушающих материал защитной арматуры.

Количество чувствительных элементов: 1, 2.

НСХ: 50М - для ТСМ 203;
100М - для ТСМ 204.

Класс допуска: В или С.

Схема соединений (см. табл. 1, 2):

2-х, 3-х, 4-х-проводная - для одного чувствительного элемента;

2-х, 3-х-проводная - для двух чувствительных элементов.

Диапазон измеряемых температур: -50...150°C (для класса допуска В), -50...180°C (для класса допуска С).

Степень защиты от воздействия пыли и воды: IP65 по ГОСТ 14254.

Масса: от 0,2 до 1,3 кг в зависимости от длины монтажной части.

Климатическое исполнение: У1.1 по ГОСТ 15150, но для значений температуры окружающего воздуха от -50° до 85°C; Т3 по ГОСТ 15150, но для значений температуры окружающего воздуха от -10 до 70°C с относительной влажностью до 98% при температуре 35°C.

Проверка: периодичность - не реже одного раза в 4 года, методика проверки - в соответствии с ГОСТ 8.461.

Средний срок службы: 8 лет.

Гарантийный срок эксплуатации: 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.

Материал соединительной головки: пластик АБС (рис. 1-3).

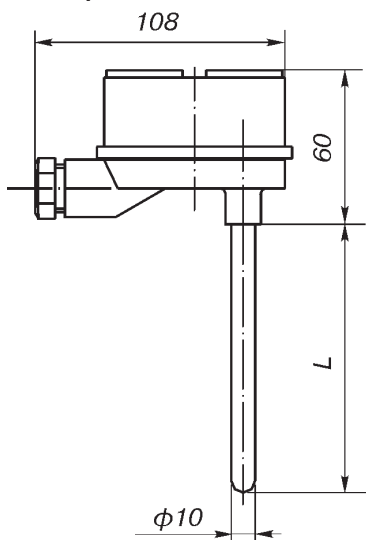


Рис. 1.

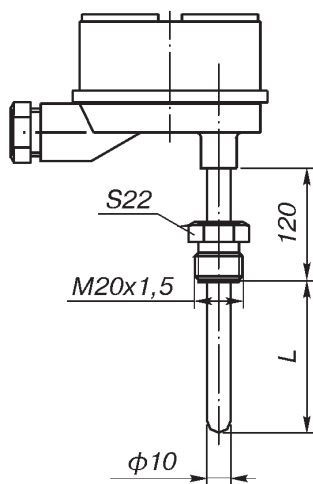


Рис. 2 (ост. см. рис. 1).
(штуцер подвижный).

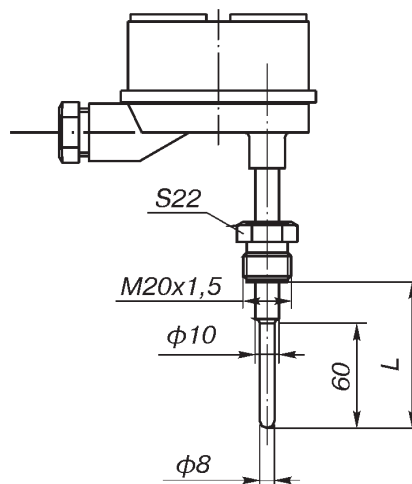


Рис. 3 (ост. см. рис. 1).
(штуцер подвижный).

Материал соединительной головки: алюминиевый сплав (рис. 1а-3а, 16-36).

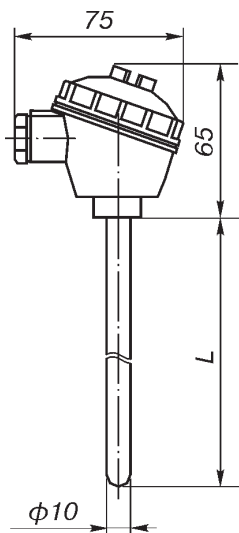


Рис. 1а.

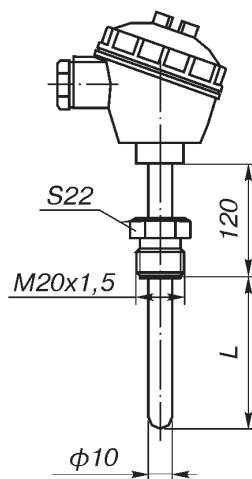


Рис. 2а (ост. см. рис. 1а).
(штуцер подвижный).

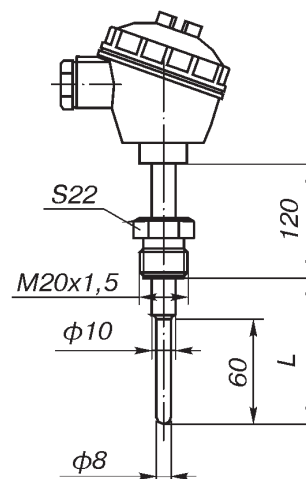


Рис. 3а (ост. см. рис. 1а).
(штуцер подвижный).

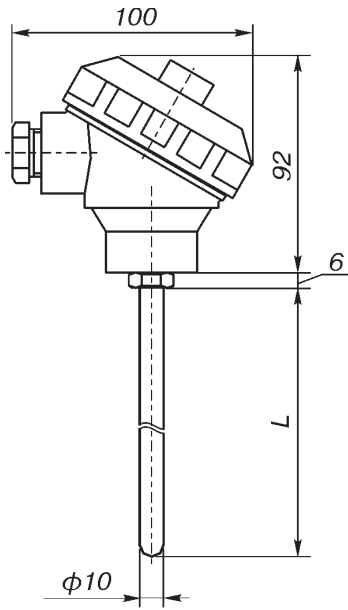


Рис. 16*.

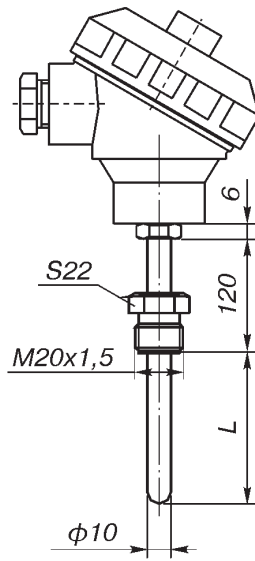


Рис. 26* (ост.см.рис. 16).
(штуцер подвижный).

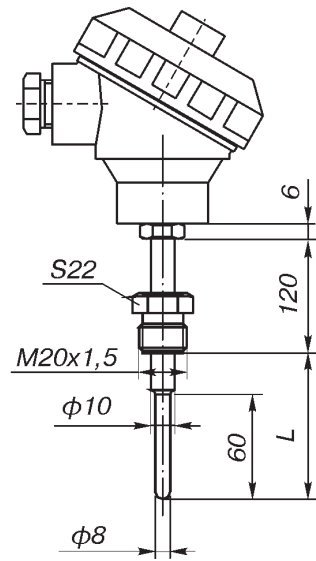


Рис. 36* (ост.см.рис. 16).
(штуцер подвижный).

*Для ТСМ 203/204 со схемой соединения 2х3.

**Длина монтажной части, количество чувствительных элементов, схема соединений
(для рис. 1, 2, 3; 1а, 2а, 3а; 16, 26, 36)**

Таблица 1

Обозначение термопреобразователя	Рис.	Кол-во ЧЭ	Схема соединений	Длина монтажной части, мм*
-203 -204	1, 1а	1	2, 3, 4	120...2000
	2, 2а			60...3150
	3, 3а			100...1250
-203 -204	1, 16	2	3	120...1600
-203	1, 1а		2	120...1250
-204			120...1600	
-203 -204	2, 26		3	60...1600
-203	2, 2а		2	60...1250
-204			60...1600	
-203 -204	3, 36		3	100...1250
-203	3, 3а		2	100...800
-204			100...1250	

* Длина монтажной части выбирается из стандартного ряда монтажных длин: 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150 мм.

Материал защитной арматуры

Таблица 3

Материал	Код исполнения по материалам
12X18H10T*	H10
10X17H13M2T	H13

* материал 12X18H10T является стандартным

Условное давление (P_y), показатель тепловой инерции (Т) и группа виброустойчивости (В_y)

Таблица 4

Рис.	P _y , МПа	T, с	В _y по ГОСТ 12997
1	0,4	40	V1
2	10	40	
3	6,3	20	

Назначение: термопреобразователи сопротивления **ТСМ 203, ТСМ 204 по рис.4** предназначены для измерения температуры воздуха в помещениях различного назначения.

Количество чувствительных элементов: 1.

НСХ: 50М - для ТСМ 203, 100М - для ТСМ 204.

Класс допуска: В или С.

Схема соединений: 4-х проводная.

Диапазон измеряемых температур: -50...150°С.

Показатель тепловой инерции: не более 20 с.

Материал защитной арматуры: сталь 12X18H10T (код исполнения по материалам H10).

Материал головки: пластик АБС.

Степень защиты от воздействия пыли и воды: IP65 по ГОСТ 14254.

Климатическое исполнение: У1.1 по ГОСТ 15150, но для значений температуры окружающего воздуха от -45° до 60°С; Т3 по ГОСТ 15150, но для значений температуры окружающего воздуха от -10° до 60°С с относительной влажностью до 98% при температуре 35°С.

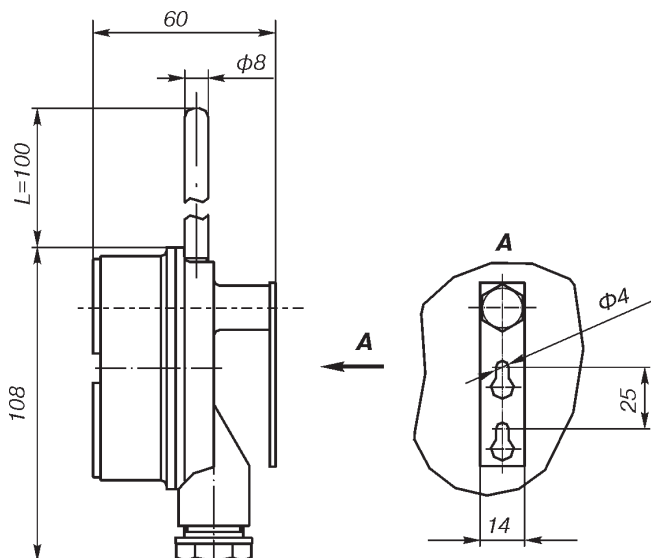


Рис.4.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- | | |
|---------------------------------------|---------|
| 1. Термопреобразователь сопротивления | 1 шт. |
| 2. Паспорт | 1 экз. |
| 3. Руководство по эксплуатации | 1 экз.* |

* На 10 шт. и меньшее количество ТС при поставке в один адрес.

ПРИМЕР ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРИ ЗАКАЗЕ

ТСМ 203 - 02 - 320 - В - 2 - 1 - Н10 - У1.1 - ГП

1 2 3 4 5 6 7 8 9

1. Термопреобразователь сопротивления

ТСМ 203 НСХ 50М

ТСМ 204 НСХ 100М

2. Код исполнения защитной арматуры*

01* по рис.1

02* по рис.2

03* по рис.3

31 по рис.1а, 1б

32 по рис.2а, 2б

33 по рис.3а, 3б

04* по рис.4

3. Длина монтажной части, L, мм (табл. 1, 2, рис.4).

4. Код класса допуска

В класс допуска В

С класс допуска С

5. Схема соединений

2 двухпроводная

3 трехпроводная

4 четырехпроводная (для одного ЧЭ)

6. Количество чувствительных элементов (ЧЭ)

1 один ЧЭ

2 два ЧЭ (кроме ТСМ 204-03, -33)

7. Код исполнения защитной арматуры по материалам (табл.3).

8. Климатическое исполнение (по ГОСТ 15150)

У1.1

Т3

9. Обозначение метрологической поверки:

ГП поверка органами Ростехрегулирования.

* Указаны стандартные рисунки. Доступны для материала монтажной части 12X18H10T и монтажной длины не более 2500 мм

Термопреобразователи сопротивления медные ТСМ 243 (50М)

Внесены в Госреестр средств измерений под №50911-12, сертификат №47775, ТУ 4211-002-12580824-2002.
Код ОКП 42 1141.

Назначение: для измерения температуры малогабаритных подшипников и поверхности твердых тел.

Количество чувствительных элементов: 1.

НСХ: 50М.

Класс допуска: С.

Схема соединений: 4-х проводная.

Диапазон измеряемых температур: -50...120°C.

Климатическое исполнение: У1.1 по ГОСТ 15150, но для значений температуры окружающего воздуха от -50 до 85°C; Т3 по ГОСТ 15150, но для значений температуры окружающего воздуха от -10 до 70°C с относительной влажностью до 98% при температуре 35°C.

Поверка: периодичность - не реже одного раза в 4 года, методика поверки - в соответствии с ГОСТ 8.461.

Масса: не более 0,3 кг (рис. 1, 2); 0,5-0,6 кг (рис.3, 4).

Средний срок службы: 8 лет.

Гарантийный срок эксплуатации: 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.

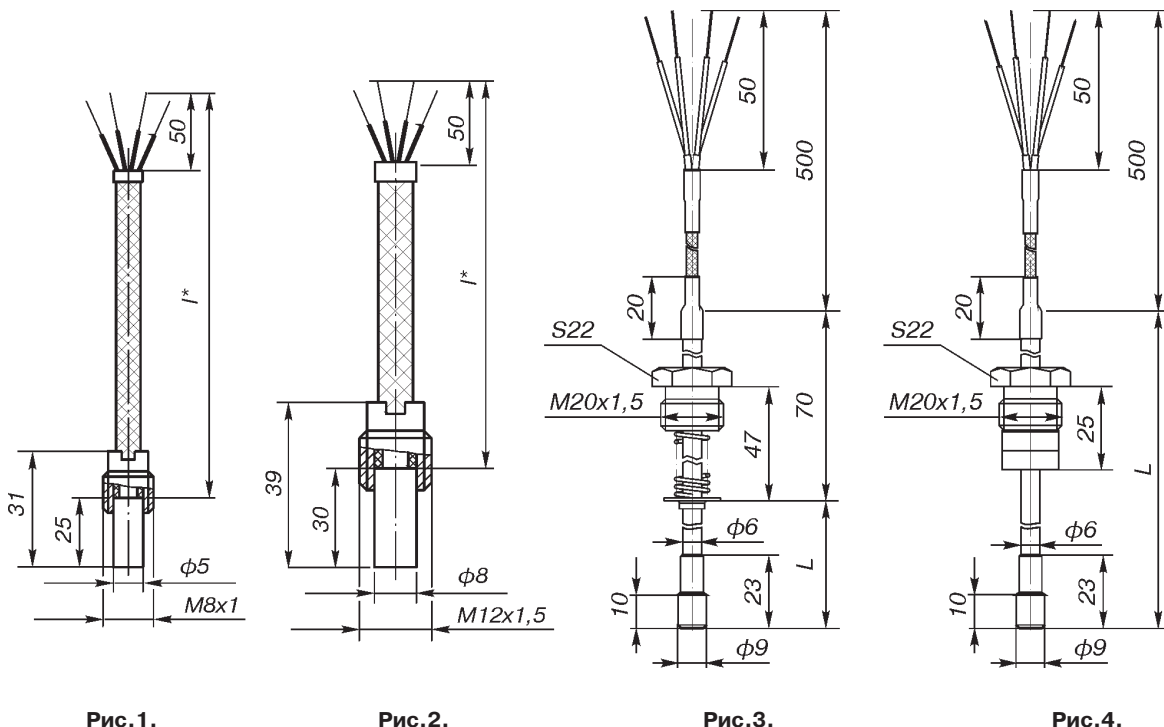


Рис. 1.

Рис. 2.

Рис. 3.

Рис. 4.

Длина удлинительных проводов l*

Таблица 1

Рис.	Степень защиты от пыли и воды по ГОСТ 14254	Тип удлинительных проводов	l**, мм
1	IP65	Tyco Electronics-100G1141-0,25-0/2/6/9/0 (0,25x4)	120...15000
2			120...3150
1	IP5X	Жгут - 4 провода МС 16-13 0,12 в плетенке ПМЛ 2x4	120...3150
3, 4			500
2			120...3150
		КММ СЭ 0,12x4	120...3150

* Длину удлинительных проводов l* выбирать из ряда:

120, 250, 500, 800, 1000, 1600, 2000, 2500, 3150, 4000, 5000, 6000, 7000, 8000, 9000, 10000, 11000, 12000, 15000 мм.

**Длина проводов до 2500 мм является стандартной

Стандартный ряд монтажных длин

Таблица 2

L, мм	60	80	100	120	160	200	250	320	400	500
Рис.3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Рис.4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Условное давление (P_y), показатель тепловой инерции (T) и группа виброустойчивости (B_y)

Таблица 4

Рис.	P _y , МПа	T, с	B _y по ГОСТ 12997
1	0,1	8	F2, но с частотой от 120 до 300 Гц
2	0,1	8	F3, но с частотой от 60 до 250 Гц
3	0,4	20	V1
4	0,4	20	V1

Материал защитной арматуры

Таблица 3

Материал	Рис.	Код исполнения по материалам	Степень защиты от пыли и воды по ГОСТ 14254
Латунь Л96 или Л63	1, 2	Л	IP65
Сталь 12X18H10T*	1, 2	H10	IP5X
Латунь Л96 или Л93 (допускается 12X18H10T) - для втулки ф9х23 мм; 12X18H10T - для арматуры ф6 мм	3, 4	Л, H10	IP5X

* материал 12X18H10T является стандартным

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Термопреобразователь сопротивления 1 шт.
2. Паспорт 1 экз.
3. Руководство по эксплуатации 1 экз.*

* На 10 шт. и меньшее количество ТС при поставке в один адрес.

ПРИМЕР ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРИ ЗАКАЗЕ

ТСМ 243 - 01 - IP65 - 500 - С - 4 - 1 - Л - У1.1 - ГП									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1. Термопреобразователь сопротивления

ТСМ 243 НСХ 50М

2. Код исполнения защитной арматуры

01* по рис.1

02* по рис.2

03* по рис.3

04* по рис.4

3. Степень защиты от воздействия пыли и воды по ГОСТ 14254

IP5X рис.1, 2, 3, 4

IP65 рис.1, 2

4. Длина монтажной части, L, мм (рис. 3, 4 - см.табл.2) или длина удлинительных проводов l (рис. 1, 2- см.табл.1).

5. Код класса допуска

С класс допуска С

6. Схема соединений

4 четырехпроводная

7. Количество чувствительных элементов (ЧЭ)

1 один ЧЭ

8. Код исполнения защитной арматуры по материалам (табл.3)

У1.1

9. Климатическое исполнение (по ГОСТ 15150)

ТЗ

10. Обозначение метрологической поверки:

ГП поверка органами Ростехрегулирования.

* указаны стандартные рисунки. Доступны для материала монтажной части 12X18H10T.

Термопреобразователи сопротивления медные взрывозащищенные ТСМ 253 (50М) и ТСМ 254 (100М)

Внесены в Госреестр средств измерений под №21969-11, свидетельство RU.C.32.059.A №44669, ТУ 4211-006-12580824-00. Код ОКП 42 1141.

Сертификат соответствия №РОСС RU.ГБ06.В00961 требованиям ГОСТ Р51330.0, ГОСТ Р51330.1.

Разрешение на применение №РРС 00-30587.

Назначение: для измерения температуры жидких и газообразных химически неагрессивных сред, а также агрессивных, не разрушающих материал защитной арматуры во взрывоопасных зонах и помещениях, в которых могут содержаться аммиак, азотодородная смесь, углекислый или природный газы.

Маркировка взрывозащиты: 1ExdIICT6 X.

НСХ: 50М для ТСМ 253,
100М для ТСМ 254.

Класс допуска: В или С.

Материал головки: сплав АК12.

Количество чувствительных элементов: 1.

Схема соединений: 2-х, 3-х, 4-х проводная.

Диапазон измеряемых температур: -50...150°C (для класса допуска В); -50...180°C (для класса допуска С).

Степень защиты корпуса соединительной головки от воздействия пыли и воды IP65 по ГОСТ 14254-2009.

Поверка: 2 года.

Климатическое исполнение: У1.1 по ГОСТ 15150, но для значений температуры окружающего воздуха от -45 до 70°C; Т3 по ГОСТ 15150, но для значений температуры окружающего воздуха от -10 до 70°C с относительной влажностью до 98% при температуре 35°C.

Средний срок службы: не менее 8 лет.

Гарантийный срок эксплуатации: 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.

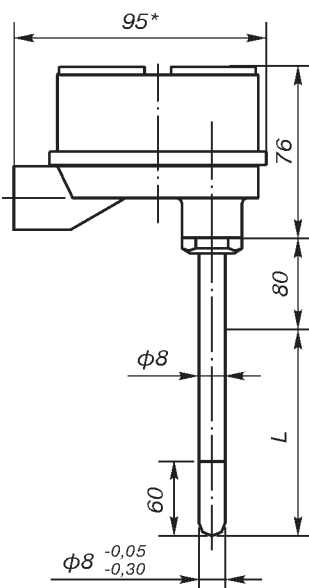


Рис. 1.

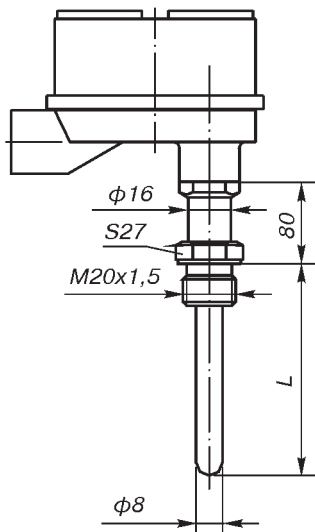


Рис. 2. ост.см.рис. 1
(штуцер неподвижный).

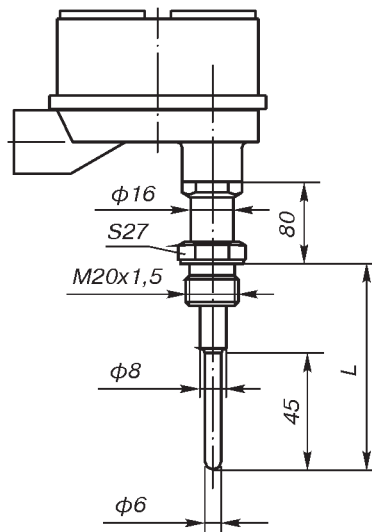


Рис. 3. ост.см.рис. 1
(штуцер неподвижный).

* 175 мм - с монтажным комплектом для бронированного кабеля;

189 мм - с монтажным комплектом для трубного монтажа.

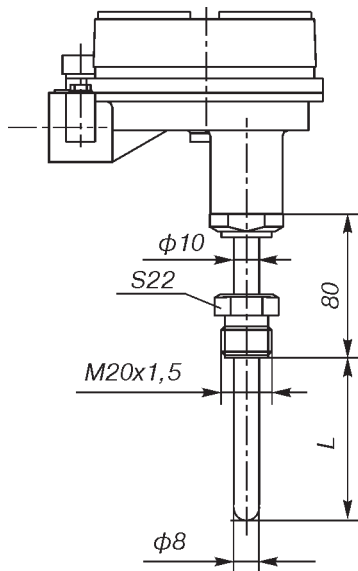


Рис. 4. ост. см. рис. 1
(штуцер подвижный).

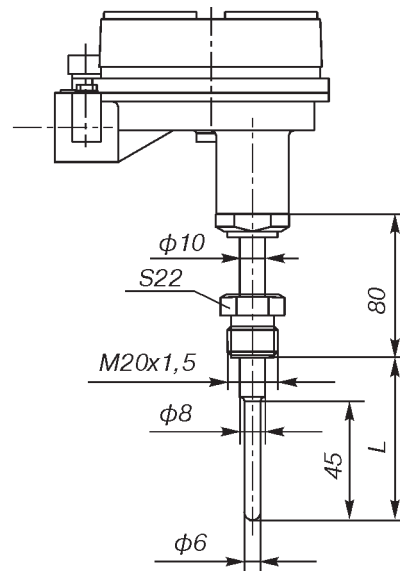


Рис. 5. ост. см. рис. 1
(штуцер подвижный).

Стандартный ряд монтажных длин*

Таблица 1

L, мм	60	80	100	120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000
Рис. 1				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Рис. 2, 4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Рис. 3, 5			+	+	+	+	+	+								
Масса, кг	0,9			0,84-0,97				0,92-1,12				1,08-1,37				

* Длины монтажной части до 2000 мм является стандартными

Материал защитной арматуры

Таблица 2

Материал	Код исполнения по материалам
12X18Н10Т	Н10
10X17Н13М2Т	Н13

* Материал 12X18Н10Т является стандартным.

Условное давление (P_y), показатель тепловой инерции (Т) и группа виброустойчивости (В_y)

Таблица 3

Рис.	P _y , МПа	T, с	В _y по ГОСТ 12997
1	1	20	V2
2, 4	16	20	
3, 5	32	8	

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Термопреобразователь сопротивления взрывозащищенный 1 шт.
2. Паспорт 1 экз.
3. Руководство по эксплуатации 1 экз.*
4. Монтажный комплект 1 экз.

* На 10 шт. и меньшее количество ТС при поставке в один адрес.

ПРИМЕР ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРИ ЗАКАЗЕ

ТСМ 253 - 02 - 320 - В - 2 - 1 - Н10 - ТБ - У1.1 - ГП									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1. Преобразователь термоэлектрический
ТСМ 253 НСХ 50М
ТСМ 254 НСХ 100М
2. Код исполнения защитной арматуры
01* по рис. 1
02* по рис. 2
03* по рис. 3
04* по рис. 4
05 по рис. 5
3. Длина монтажной части, L, мм (табл. 1).
4. Код класса допуска
В класс допуска В
С класс допуска С
5. Схема соединений
2 двухпроводная
3 трехпроводная
4 четырехпроводная
6. Количество чувствительных элементов (ЧЭ)
1 один ЧЭ
7. Код исполнения защитной арматуры по материалам (табл. 2).
8. Тип монтажного комплекта кабельного ввода (см. раздел "Монтажные комплекты кабельного ввода").
БК бронированный кабель
ТБ трубный монтаж
9. Климатическое исполнение (по ГОСТ 15150)
У1.1
Т3
10. Обозначение метрологической поверки:
ГП проверка органами Ростехрегулирования.

* указаны стандартные рисунки. Доступны для материала монтажной части 12X18Н10Т и монтажных длин не более 2000 мм

Термопреобразователи сопротивления платиновые ТСП 206 (100П)

Внесены в Госреестр средств измерений под №50911-12, сертификат №47775, ТУ 4211-002-12580824-2002.
Код ОКП 42 1142.

Назначение: термопреобразователи сопротивления платиновые **ТСП 206** по рис. 1, 2, 3, 6, 7 предназначены для измерения температуры жидких и газообразных химически неагрессивных сред, а также агрессивных, не разрушающих материал защитной арматуры.

Количество чувствительных элементов: 1 или 2.

НСХ: 100П. Номинальное значение $W_{100}=1,3910$.

Класс допуска: А, В.

Схема соединений:

2-х, 3-х или 4-х проводная - для одного ЧЭ.

2-х или 3-х проводная - для двух ЧЭ;

Диапазон измеряемых температур:

-50...500°C (для класса допуска А);

-200...500°C, -50...200°C (для класса допуска В).

Степень защиты от воздействия пыли и воды: IP65 по ГОСТ 14254.

Климатическое исполнение: У1.1 по ГОСТ 15150, но для значений температуры окружающего воздуха от -50 до 80°C; Т3 по ГОСТ 15150, но для значений температуры окружающего воздуха от -10 до 70°C с относительной влажностью до 98% при температуре 35°C.

Поверка: периодичность - не реже одного раза в 4 года, методика поверки - в соответствии с ГОСТ 8.461.

Средний срок службы: 8 лет.

Гарантийный срок эксплуатации: 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.

Материал соединительной головки: полиамид Технамид® А-СВ30-Л (рис. 1-3).

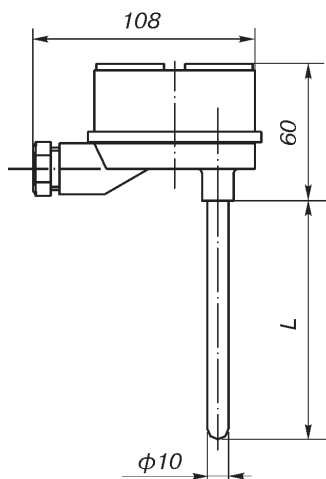


Рис. 1.

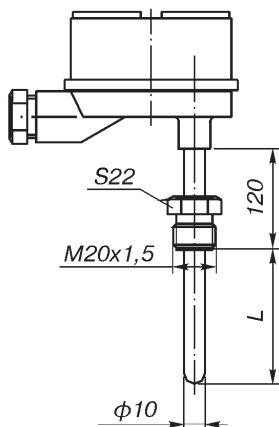


Рис. 2 (ост.см.рис. 1).
(штуцер подвижный).

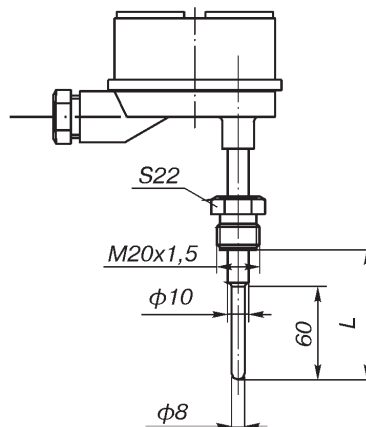


Рис. 3 (ост.см.рис. 1).
(штуцер подвижный).

Материал соединительной головки: алюминиевый сплав (рис. 1а-3а, 16-36).

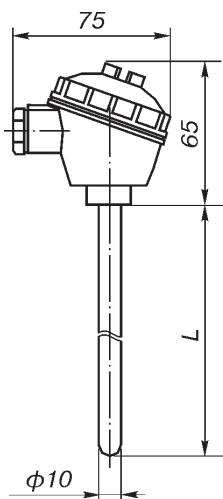


Рис. 1а.

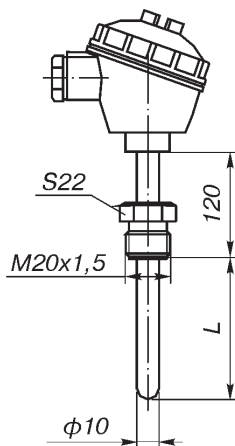


Рис. 2а (ост.см.рис. 1а).
(штуцер подвижный).

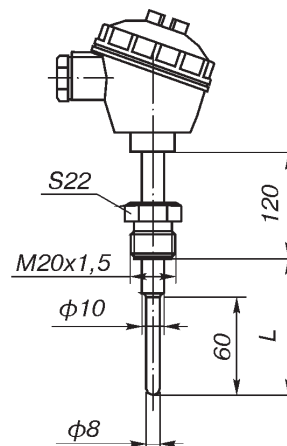


Рис. 3а (ост.см.рис. 1а).
(штуцер подвижный).

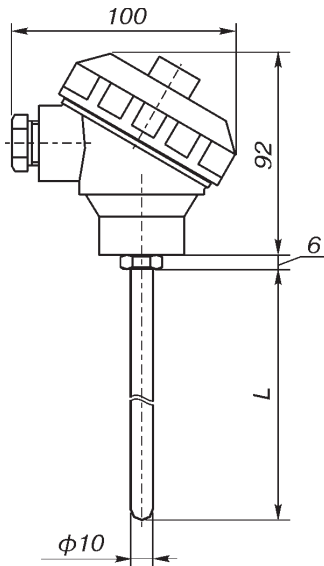


Рис. 16*.

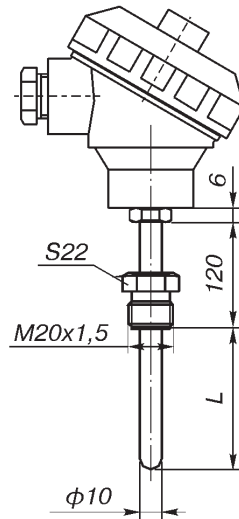


Рис. 26* (ост.см.рис.16).
(штуцер подвижный).

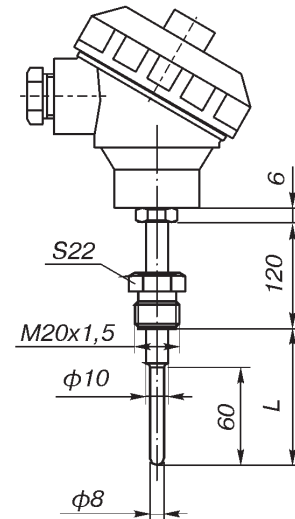


Рис. 36* (ост.см.рис.16).
(штуцер подвижный).

*Для ТСП 206 со схемой соединения 2х3.

Диапазон измеряемых температур, класс допуска, схема соединений, количество чувствительных элементов, длина монтажной части (для рис. 1, 2, 3; 1а, 2а, 3а; 16, 26, 36).

Таблица 1

Рис.	Диапазон измеряемых температур, °С	Класс допуска	Схема соединений	Количество ЧЭ	Длина монтажной части L*, мм
1, 1а	-50...500	A	3, 4	1	160...2000
	-200...500	B			
	-200...500	B	2	1	120, 160
1, 1а	-50...200	B	2, 4	1	160...2000
1, 16			3	2	
1, 1а			2	2	
2, 2а	-50...500	A	3, 4	1	60...3150
	-200...500	B			
2, 2а	-50...200	B	2, 4	1	60...3150
2, 26			3	2	
2, 2а			2	2	
3, 3а	-50...500	A	3, 4	1	100...3150
	-200...500	B			
3, 3а	-50...200	B	2, 4	1	100...1250
3, 3а			2	2	
3, 36			3		

* Длина монтажной части выбирается из ряда монтажных длин: 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150 мм.

Длина монтажной части до 2500 мм является стандартной.

Для 2-х-проводной схемы соединений длина монтажной части L - не более 800 мм.

Материал соединительной головки:

- полиамид Технамид А-СВ-30-Л (рис.6);
- алюминиевый сплав АК12 (рис.7).

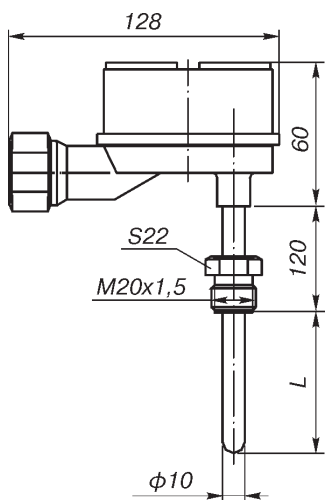


Рис.6.**
(штуцер подвижный).

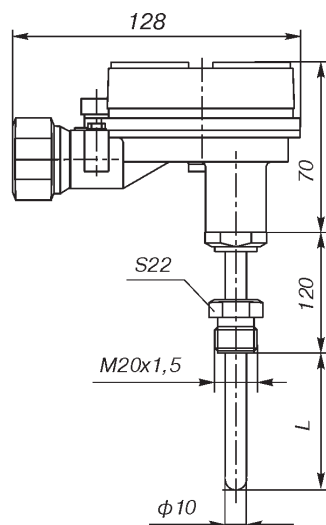


Рис.7.**
(штуцер подвижный).

** Исполнение со штуцером кабельного ввода с внутренней цилиндрической резьбой G3/4" (см.рис.8).

Диапазон измеряемых температур, класс допуска, схема соединений, количество чувствительных элементов, длина монтажной части (для рис.6, 7)

Таблица 2

Рис.	Диапазон измеряемых температур, °С	Класс допуска	Схема соединений	Количество ЧЭ	Длина монтажной части L*, мм
6, 7	-200...500	В	2	1	60...200
			3		60...3150
			4		
	-50...500	А	3	1	60...3150
			4		
	-50...200	В	2	1	60...800
			4		60...3150
			2	2	60...800
	3	60...2000			

* Длина монтажной части выбирается из стандартного ряда монтажных длин: 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150 мм.

Длина монтажной части до 2500 мм является стандартной.

Кабельный ввод с внутренней цилиндрической резьбой G3/4 (рис.8)

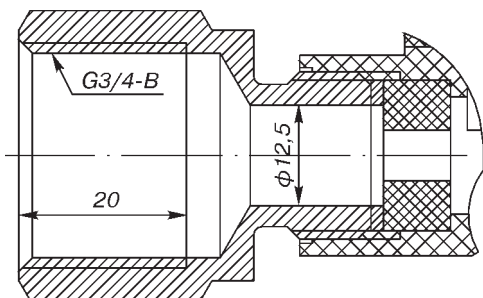


Рис.8.

Материал защитной арматуры

Таблица 3

Материал	Код исполнения по материалам
12X18H10T*	Н10
10X17H13M2T	Н13

* Материал 12X18H10T является стандартным

Условное давление (P_y), показатель тепловой инерции (Т) и группа виброустойчивости (Ву)

Таблица 4

Рис.	P _y , МПа	T, с	Ву по ГОСТ 12997
1	0,4	40	V1
2, 6, 7	10	40	
3	6,3	20	

Назначение: термопреобразователи сопротивления платиновые **ТСП 206 по рис.4** предназначены для измерения температуры воздуха в помещениях различного назначения.

Количество чувствительных элементов: 1.

НСХ: 100П ($W_{100}=1,3910$).

Класс допуска: В, С.

Схема соединений: 4-х проводная.

Диапазон измеряемых температур: -50...150°C.

Показатель тепловой инерции: не более 20 с.

Материал защитной арматуры: сталь 12Х18Н10Т (код исполнения по материалам Н10).

Материал головки: пластик АБС.

Степень защиты от воздействия пыли и воды: IP65 по ГОСТ 14254.

Климатическое исполнение: У1.1 по ГОСТ 15150, но для значений температуры окружающего воздуха от -50 до 85°C; Т3 по ГОСТ 15150, но для значений температуры окружающего воздуха от -10 до 70°C с относительной влажностью до 98% при температуре 35°C.

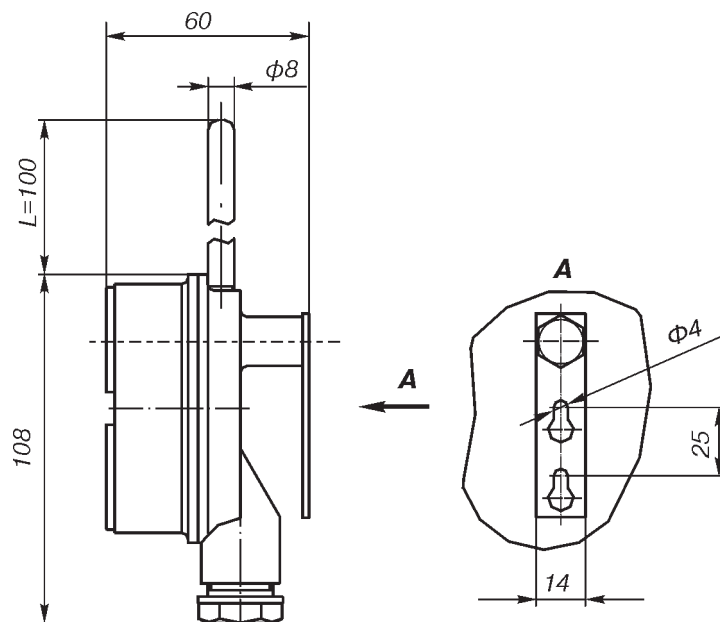


Рис.4.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- | | |
|---------------------------------------|---------|
| 1. Термопреобразователь сопротивления | 1 шт. |
| 2. Паспорт | 1 экз. |
| 3. Руководство по эксплуатации | 1 экз.* |

* На 10 шт. и меньшее количество ТС при поставке в один адрес.

ПРИМЕР ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРИ ЗАКАЗЕ

ТСП 206 - 03 - 320 - А - 3 - 1 - Н10 - (-50...500)°С - У1.1 - ГП

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- | | |
|---|--|
| 1. Термопреобразователь сопротивления
ГП 206 НСХ 100П | 5. Схема соединений (табл. 1, 2)
2 двухпроводная (только для 01, 31)
3 трехпроводная
4 четырехпроводная (для одного ЧЭ) |
| 2. Код исполнения защитной арматуры*
01* по рис.1
02* по рис.2
03* по рис.3
31 по рис.1а; 1б (только для сх.2х3)
32 по рис.2а; 2б (только для сх.2х3)
33 по рис.3а; 3б (только для сх.2х3)
04* по рис.4
06* по рис.6
07* по рис.7 | 6. Количество чувствительных элементов (ЧЭ)
1 один ЧЭ
2 два ЧЭ |
| 3. Длина монтажной части, L, мм (табл. 1, 2 и примечание; рис.4). | 7. Код исполнения защитной арматуры по материалам (табл.3). |
| 4. Код класса допуска (табл. 1, 2)
А класс допуска А
В класс допуска В | 8. Диапазон измеряемых температур (табл. 1, 2)
-50...150°C (только для рис.4)
-50...200°C
-50...500°C
-200...500°C |
| | 9. Климатическое исполнение (по ГОСТ 15150)
У1.1
Т3 |
| | 10. Обозначение метрологической проверки
ГП проверка органами Ростехрегулирования. |

* указаны стандартные рисунки. Доступны для материала защитной арматуры 12Х18Н10Т и длины монтажной части не более 2000 мм

Термопреобразователи сопротивления платиновые ТСП 226 (Pt100)

Внесены в Госреестр средств измерений под №26224-12, сертификат №47774, ТУ 4211-011-12580824-2003. Код ОКП 42 1141.

Назначение: для измерения температуры жидких, газообразных и сыпучих сред, не разрушающих материал защитной арматуры.

Количество чувствительных элементов: 1 или 2.

НСХ: Pt100 - для ТСП 226; Номинальное значение $W_{100}=1,3850$.

Класс допуска: А, В.

Схема соединений:

2-х, 3-х или 4-х проводная - для одного ЧЭ;

2-х или 3-х проводная - для двух ЧЭ.

Диапазон измеряемых температур:

-30...200°C, -30...350°C (для класса допуска А);

-50...200°C, -70...500°C (для класса допуска В).

Материал головки:

пластик АБС - рис. 1, 2, 3 для диапазона измеряемых температур до 200°C;

полиамид Технамид® А-СВ30-Л рис. 1, 2, 3 для диапазона измеряемых температур до 350°C, 500°C;

сплав АК12 - рис.7-9.

Степень защиты от воздействия пыли и воды: IP65 по ГОСТ 14254.

Климатическое исполнение: У1.1 по ГОСТ 15150, но для значений температуры окружающего воздуха от -50 до 85°C; ТЗ по ГОСТ 15150, но для значений температуры окружающего воздуха от -10 до 70°C и относительной влажности до 98% при температуре 35°C.

Поверка: периодичность - не реже одного раза в 4 года, методика поверки - в соответствии с ГОСТ 8.461-2009.

Средний срок службы: 8 лет.

Гарантийный срок эксплуатации: 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.

Длина монтажной части, класс допуска, схема соединений, количество чувствительных элементов, диапазон измеряемых температур указаны в таблице 1.

Таблица 1

Диапазон измеряемых температур, °С	Класс допуска	Схема соединений	Количество ЧЭ	Длина монтажной части L ¹⁾ , мм						
				рис. 1, 7	рис. 13, 16	рис. 2, 8	рис. 14, 17	рис. 3, 9	рис. 15, 18	
-70...500	В	2	1	120		-		100...3150 ²⁾	120...500	
		3		120...2000		60...3150 ²⁾				80...500
		4		120...2000		120...800				80...500
-30...350	А	3	1	120...2000		60...3150 ²⁾			120...500	
		4		120...2000		120...800				80...500
-50...200	В	2	1,2	120...1000		-		100...3150 ²⁾	120...500	
		3		120...2000		60...3150 ²⁾				80...500
		4		120...2000		120...800				80...500
-30...200	А	3	1,2	120...2000		60...3150 ²⁾		100...3150 ²⁾	120...500	
		4		120...2000		120...800				80...500

¹⁾ Длина монтажной части выбирается из стандартного ряда монтажных длин: 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500**, 3150** мм. Длины рабочей части до 2500 мм являются стандартными.

²⁾ Длина монтажной части 2500, 3150 мм выполняется по спецзаказу.

Материал защитной арматуры

Таблица 2

Материал	Код исполнения по материалам
12X18H10T*	H10
10X17H13M2T	H13

Условное давление (Pу), показатель тепловой инерции (Т) и группа виброустойчивости (Ву)

Таблица 4

Рис.	Pу, МПа	Т, с	Ву по ГОСТ 12997
1, 7	0,4	30	V1
2, 8	10		
3, 9	6,3	15	
13, 16	0,4	20	
14, 17	10		
15, 18	6,3		

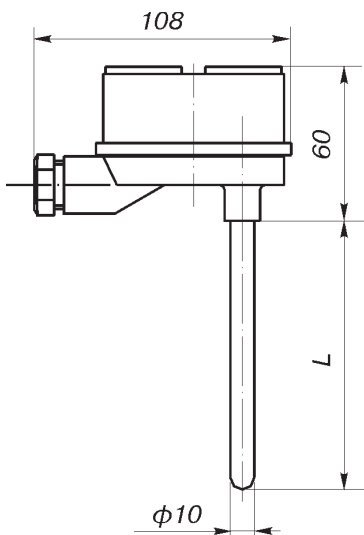


Рис. 1.

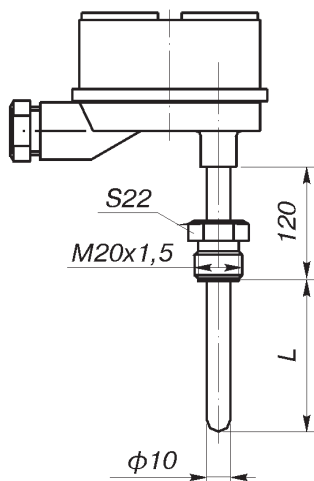


Рис. 2.
(ост.см.рис.1)
(штуцер подвижный).

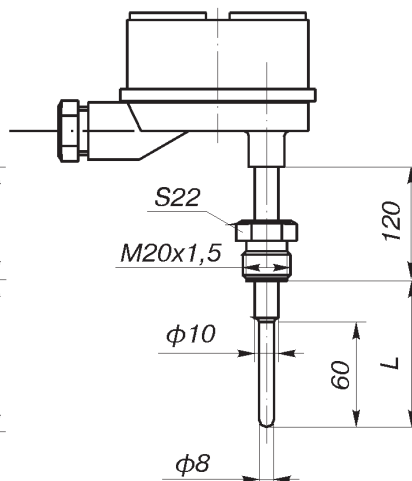


Рис. 3.
(ост.см.рис.1)
(штуцер подвижный).

* Исполнение со штуцером кабельного ввода с внутренней цилиндрической резьбой G3/4 (см.рис.16).

Материал соединительной головки: алюминиевый сплав АК12 (рис.7-15).

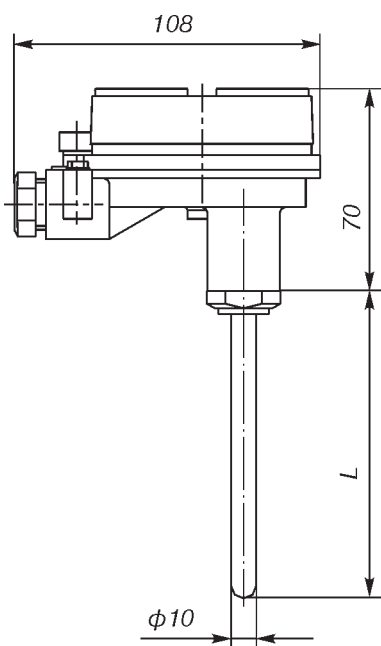


Рис. 7.

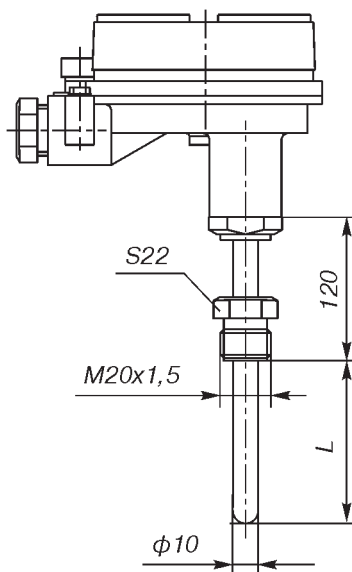


Рис. 8.
(ост.см.рис.7)
(штуцер подвижный).

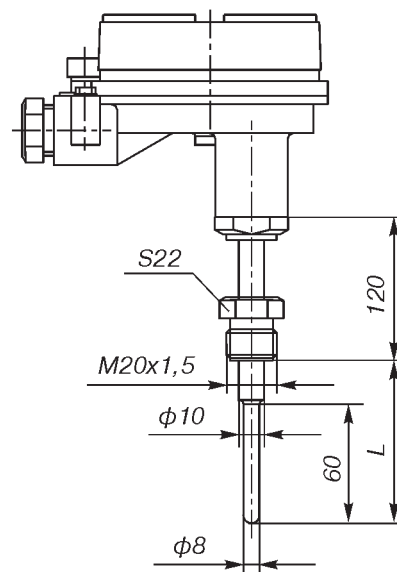


Рис. 9.
(ост.см.рис.7)
(штуцер подвижный).

* Исполнение со штуцером кабельного ввода с внутренней цилиндрической резьбой G3/4 (см.рис.16).

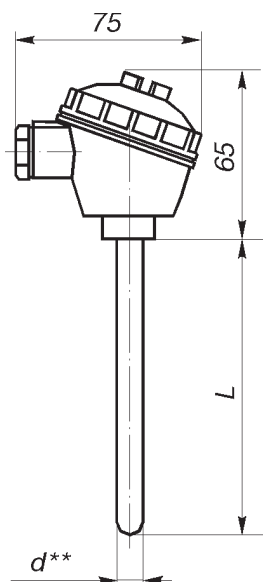


Рис. 13.
ТСП 226/227/228-13, -16.

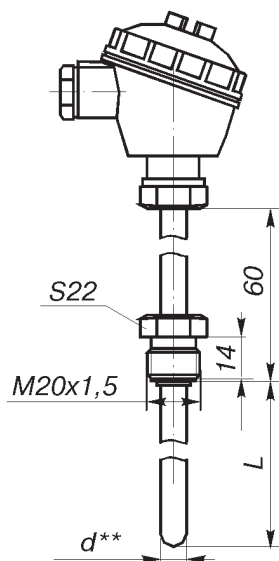


Рис. 14
(штуцер подвижный).
ТСП 226/227/228-14, -17.
(ост.см.рис.13)

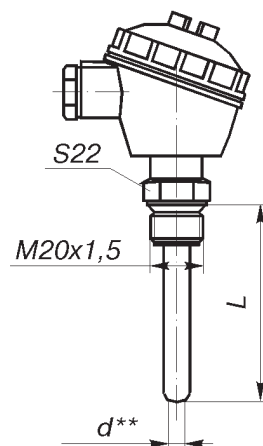


Рис. 15
(штуцер неподвижный).
ТСП 226/227/228-15, -18.
(ост.см.рис.13)

** Диаметр защитной арматуры d, мм (для рис. 13, 14, 15)

Исполнения	d, мм
-13, -14, -15	6
-16, -17, -18	8

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Термопреобразователь сопротивления 1 шт.
 2. Паспорт 1 экз.
 3. Руководство по эксплуатации 1 экз.*
- * На 10 шт. и меньшее количество ТС при поставке в один адрес.

ПРИМЕР ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРИ ЗАКАЗЕ

ТСП 226 - 05 - 400 - В - 4 - 1 - Н10 - (-70...500)°С - У1.1 - ГП

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1. Термопреобразователь сопротивления
СП 226 НСХ Pt100

2. Код исполнения защитной арматуры

- 01*** по рис. 1
- 02*** по рис. 2
- 03*** по рис. 3
- 07*** по рис. 7
- 08*** по рис. 8
- 09*** по рис. 9
- 13*, 16** по рис. 13
- 14*, 17** по рис. 14
- 15*, 18** по рис. 15

3. Длина монтажной части, L, мм (табл. 1 и примечание).

4. Код класса допуска (табл. 1)

- А** класс допуска А
- В** класс допуска В

5. Схема соединений (табл. 1)

- 2** двухпроводная (только для 01, 07)
- 3** трехпроводная
- 4** четырехпроводная (для одного ЧЭ)

6. Количество чувствительных элементов (ЧЭ)

- 1** один ЧЭ
- 2** два ЧЭ

7. Код исполнения защитной арматуры по материалам (табл. 2).

8. Диапазон измеряемых температур (табл. 1)

- 70...500°С**
- 30...350°С**
- 50...200°С**
- 30...200°С**

10. Климатическое исполнение (по ГОСТ 15150)

- У1.1**
- Т3**

11. Обозначение метрологической поверки

- ГП** поверка органами Ростехрегулирования.

* указаны стандартные рисунки.

Доступны для материала рабочей части 12Х18Н10Т и монтажных длин не более 2500 мм

Термопреобразователи сопротивления платиновые ТСП 245 (50П, 100П), ТСП 246 (Pt50, Pt100)

Внесен в Госреестр средств измерений:

№50911-12, сертификат №47774, ТУ 4211-002-12580824-2002 (ТСП 245). №26224-12, сертификат №47774, ТУ 4211-011-12580824-2003 (ТСП 246). Код ОКП 42 1142.

Назначение: для измерения температуры малогабаритных подшипников и поверхности твердых тел.

Количество чувствительных элементов: 1.

НСХ: 50П для ТСП 245-01, -02, -03*, -04*;
Pt50 для ТСП 246-01, -02, -03, -04;
100П для ТСП 245-01, -02; -03, -04;
Pt100 для ТСП 246-01, -02, -03, -04.

* По спецзаказу.

Номинальное значение $W_{100}=1,3910$ - для 50П, 100П; $W_{100}=1,3850$ - для Pt50, Pt100.

Класс допуска: В, С - для ТСП -246, С - для ТСП -245.

Схема соединений: 4-х проводная.

Диапазон измеряемых температур: -50...120°C.

Поверка: периодичность - не реже одного раза в 4 года, методика поверки - соответствии с ГОСТ 8.461-2009.

Климатическое исполнение: У1.1 по ГОСТ 15150, но для значений температуры окружающего воздуха от -50 до 85°C; ТЗ по ГОСТ 15150, но для значений температуры окружающего воздуха от -10 до 70°C и относительной влажности до 98% при температуре 35°C.

Масса: не более 0,09...0,3 кг в зависимости от исполнения.

Средний срок службы: 8 лет.

Гарантийный срок эксплуатации: 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.

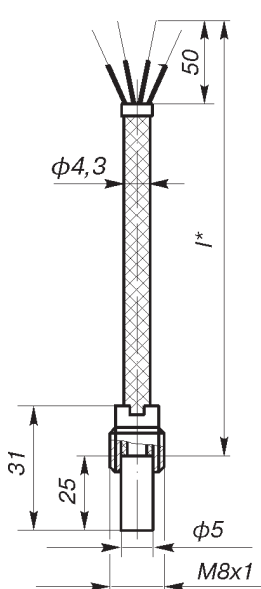


Рис. 1.

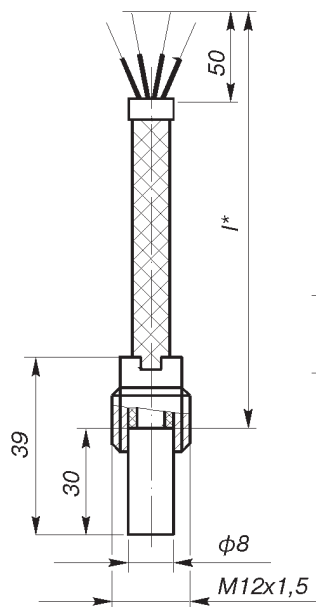


Рис. 2.

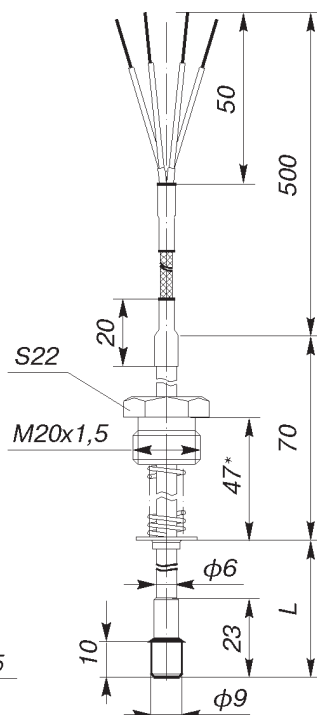


Рис. 3.

* В сжатом состоянии пружина 13 мм.

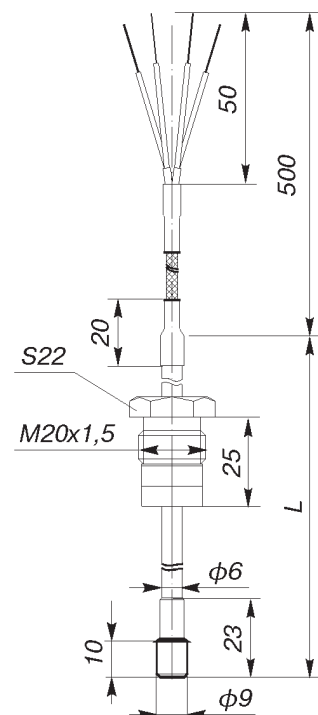


Рис. 4.

Длина удлинительных проводов I*

Таблица 1

Рис.	Степень защиты от пыли и воды по ГОСТ 14254	Тип удлинительных проводов	l, мм
1	IP65	Tyco Electronics-100G1141-0,25-0/2/6/9/0 (0,25x4)	120...15000
2			500
3, 4	IP5X	Жгут - 4 провода MC 16-13 0,12 в плетенке ПМЛ 2x4 КММ СЭ 0,12x4	120...3150
1			
2			

Длину удлинительных проводов l выбирать из ряда: 120, 250, 500, 800, 1000, 1600, 2000, 2500, 3150, 4000, 5000, 6000, 7000, 8000, 9000, 10000, 11000, 12000, 15000 мм. Длина проводов до 10000 мм является стандартной.

Стандартный ряд монтажных длин

Таблица 2

L*, мм	60	80	100	120	160	200	250	320	400	500
Рис.3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Рис.4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

* Монтажная длина до 500 мм является стандартной.

Материал защитной арматуры

Таблица 3

Материал*	Рис.	Код исполнения по материалам
латунь Л96 или Л63	1, 2	Л
латунь Л96 или Л63 (допускается 12X18Н10Т) - для втулки ф9x23 мм; 12X18Н10Т - для арматуры ф6 мм	3, 4	Л (Н10)

* Материал 12X18Н10Т является стандартным.

Условное давление (P_y), показатель тепловой инерции (Т) и группа виброустойчивости (В_y)

Таблица 4

Рис.	P _y , МПа	Т, с	В _y по ГОСТ 12997	Степень защиты от пыли и воды по ГОСТ 14254
1	0,1	8	F2, но с частотой от 120 до 300 Гц	IP5X, IP65
2	0,1	8	F3, но с частотой от 60 до 250 Гц	
3	0,4	20	V1	IP5X
4	0,4	20	V1	

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- | | |
|---------------------------------------|---------|
| 1. Термопреобразователь сопротивления | 1 шт. |
| 2. Паспорт | 1 экз. |
| 3. Руководство по эксплуатации | 1 экз.* |

* На 10 шт. и меньшее количество ТС при поставке в один адрес.

ПРИМЕР ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРИ ЗАКАЗЕ

ТСП 246(Pt100) - 01 - IP65 - 250 - С - 4 - 1 - Л - У1.1 - ГП									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- Преобразователь сопротивления
СП 245(50П) НСХ 50П
СП 245(100П)* НСХ 100П
СП 246(Pt50) НСХ Pt50
СП 246(Pt100)* НСХ Pt100
- Код исполнения защитной арматуры
01* по рис.1
02* по рис.2
03 по рис.3
04 по рис.4
- Степень защиты от воздействия пыли и воды по ГОСТ 14254
IP5X рис.1, 2, 3, 4
IP65 рис.1, 2
- Длина удлинительных проводов l, мм (для рис. 1, 2 - см.табл.1) или длина монтажной части, L, мм (для рис.3, 4 - см.табл.2).

- Код класса допуска
В
С
- Схема соединений
4 четырехпроводная
- Количество чувствительных элементов (ЧЭ)
1 один ЧЭ
- Код исполнения защитной арматуры по материалам (табл.3).
- Климатическое исполнение (по ГОСТ 15150):
У1.1
ТЗ
- Обозначение метрологической поверки:
ГП проверка органами Ростехрегулирования.

* Указаны стандартные рисунки. Доступны для материала защитной арматуры 12X18Н10Т и монтажных длин не более 500 мм.

Термопреобразователи сопротивления платиновые взрывозащищенные ТСП 256 (100П, Pt100)

Внесены в Госреестр средств измерений под №21969-11, свидетельство RU.C.32.059.A №44669.

Код ОКП 42 1143.

Сертификат соответствия №РОСС RU.ГБ06.В00961 требованиям ГОСТ Р51330.0, ГОСТ Р51330.1.

Разрешение на применение №РРС 00-30587.

Назначение: для измерения температуры жидких и газообразных химически неагрессивных сред, а также агрессивных, не разрушающих материал защитной арматуры во взрывоопасных зонах и помещениях, в которых могут содержаться аммиак, азотоводородная смесь, углекислый или природный газы.

Маркировка взрывозащиты: 1ExdIICT6 X.

Количество чувствительных элементов: 1.

НСХ: 100П, Pt100.

Класс допуска: В.

Схема соединений: 2-х, 3-х или 4-х проводная.

Диапазон измеряемых температур:

-50...500, -50...200°C - для ТСП 256 (100П);

-50...500 - для ТСП 256 (Pt100)-01, -02, -03, -04, -05;-

50...200°C - для ТСП 256 (Pt100)-01, -02, -04.

Материал головки: сплав АК12.

Степень защиты от воздействия пыли и воды IP65 по ГОСТ 14254.

Климатическое исполнение: У1.1 по ГОСТ 15150, но для значений температуры окружающего воздуха от -45 до 70°C; Т3 по ГОСТ 15150, но для значений температуры окружающего воздуха от -10° до 60°C и относительной влажности до 98% при температуре 35°C.

Поверка: периодичность - не реже одного раза в 4 года, методика поверки - в соответствии со свидетельством.

Средний срок службы: не менее 8 лет.

Гарантийный срок эксплуатации: 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.

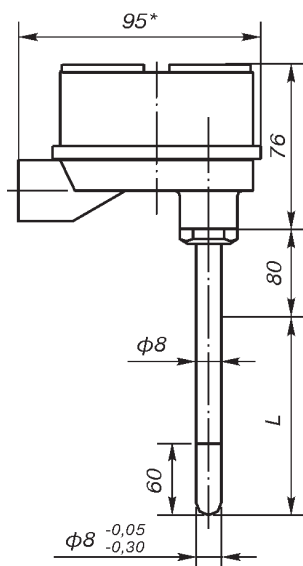


Рис. 1.

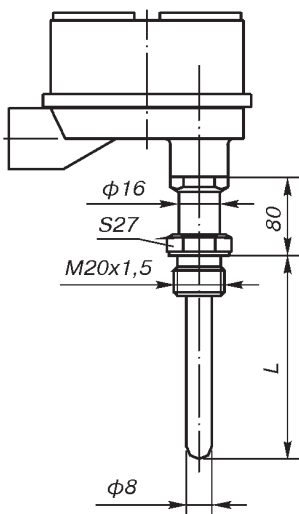


Рис. 2. ост.см.рис. 1
(штуцер неподвижный).

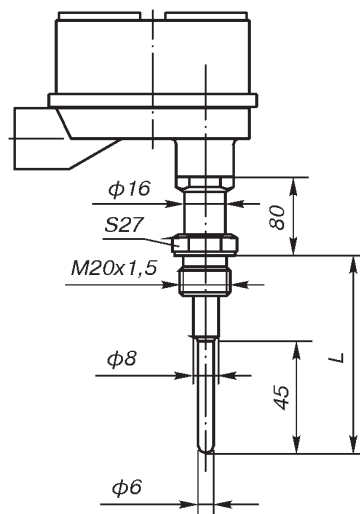


Рис. 3. ост.см.рис. 1
(штуцер неподвижный).

* 175 мм - с монтажным комплектом для бронированного кабеля;

189 мм - с монтажным комплектом для трубного монтажа.

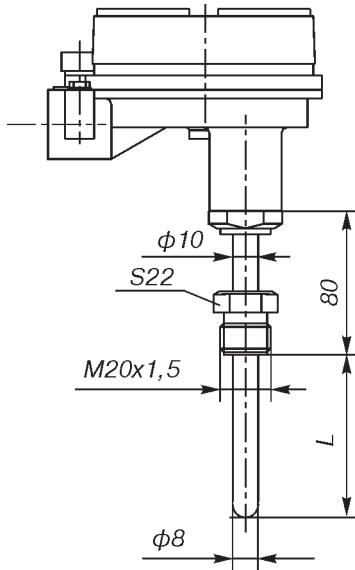


Рис. 4. ост.см.рис. 1
(штуцер подвижный).

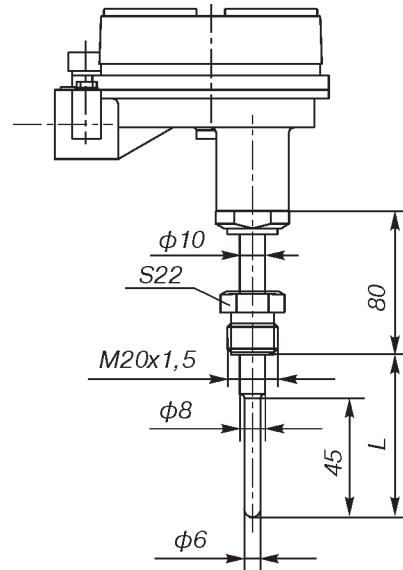


Рис. 5. ост.см.рис. 1
(штуцер подвижный).

Стандартный ряд монтажных длин**

Таблица 1

L, мм	60	80	100	120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	
Рис.1*				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Рис.2*, 4*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Рис.3, 5*			+	+	+	+	+	+									
Масса, кг	0,9			0,84-0,97						0,92-1,12				1,08-1,37			

* Для двухпроводной схемы соединений максимальная длина 120 мм - при диапазоне измеряемых температур -50...500°C.
** Длины до 2000 мм являются стандартными

Материал защитной арматуры

Таблица 2

Материал	Код исполнения по материалам
12X18Н10Т*	H10
10X17Н13М2Т	H13

* Материал 12X18Н10Т является стандартным.

Условное давление (P_y), показатель тепловой инерции (Т) и группа виброустойчивости (В_y)

Таблица 3

Рис.	P _y , МПа	T, с	В _y по ГОСТ 12997
1	1	20	V2
2, 4	16	20	
3, 5	32	8	

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- | | |
|--|---------|
| 1. Термопреобразователь сопротивления взрывозащищенный | 1 шт. |
| 2. Паспорт | 1 экз. |
| 3. Руководство по эксплуатации | 1 экз.* |
| 4. Монтажный комплект | 1 шт. |

* На 10 шт. и меньшее количество ТС при поставке в один адрес.

ПРИМЕР ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРИ ЗАКАЗЕ

ТСП 256 (100П) - 02 - 320 - В - 2 - 1 - Н10 - (-50...500)°С - БК - У1.1 - ГП										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

1. Преобразователь термоэлектрический
Т СП 256 (100П) НСХ 100П
Т СП 256 (Pt100) НСХ Pt100

2. Код исполнения защитной арматуры
01* по рис.1
02* по рис.2
03* по рис.3
04* по рис.4
05* по рис.5

3. Длина монтажной части, L, мм (табл.1).

4. Код класса допуска
В класс допуска В.

* указаны стандартные рисунки. Доступны для материала защитной арматуры 12Х18Н10Т и монтажных длин не более 2000 мм

5. Схема соединений
2 двухпроводная
3 трехпроводная
4 четырехпроводная

6. Количество чувствительных элементов (ЧЭ)
1 один ЧЭ

7. Код исполнения защитной арматуры по материалам (табл.2).

8. Диапазон измеряемых температур
-50...500°С
-50...200°С

9. Тип монтажного комплекта кабельного ввода (см. раздел "Монтажные комплекты кабельного ввода").

БК бронированный кабель

ТБ трубный монтаж

10. Климатическое исполнение (по ГОСТ 15150)

У1.1

ТЗ

11. Обозначение метрологической поверки:

ГП проверка органами Ростехрегулирования.

Комплекты термопреобразователей сопротивления КТСМ 204, КТСП 206, КТСП 226

Внесены в Госреестр средств измерений под №38790-08, сертификат №32948, ТУ 4211-004-12580824-2001.
 Код ОКП 42 1141, 42 1142.

Назначение: для измерения температуры и разности температур воды в прямом и обратном трубопроводах водяных систем теплоснабжения в составе теплосчетчиков.

В комплект входят два термопреобразователя сопротивления.

НСХ: 100М ($W_{100}=1,4280$) для ТСМ 204;
 100П ($W_{100}=1,3910$) для ТСП 206; для ТСП
 Pt 100 ($W_{100}=1,3850$) 226.

Диапазон измеряемых температур термометрами комплекта: 0...150°С (для КТСМ), 0...180°С (для КТСП).

Диапазон измеряемой разности температур: от 5 до 145°С.

Класс допуска термопреобразователей сопротивления, входящих в комплект: А (только для ТСП), В.

Схема соединений: 4-х проводная.

Основная допускаемая погрешность измерения температуры, t, °С:

$\pm(0,15+0,002|t|)$ для ТСП класса допуска А;

$\pm(0,3+0,005|t|)$ для ТСП класса допуска В;

$\pm(0,25+0,0035|t|)$ для ТСМ класса допуска В

Основная допускаемая погрешность измерения разности температур (Dt) "горячего" и "холодного" термометра, °С:

$\pm(0,05+0,001\Delta t)$ для ТСП класса допуска А;

$\pm(0,10+0,002\Delta t)$ для ТСП класса допуска В;

$\pm(0,10+0,002\Delta t)$ для ТСМ класса допуска В

Значения W_{100} для термометров сопротивления комплекта должны отличаться между собой на величину не более 0,0004.

Значения сопротивлений ТС комплекта при температуре 0°С (R0) должны отличаться между собой на величину не более 0,02%.

Материал защитной арматуры: 12Х18Н10Т.

Степень защиты от воздействия пыли и воды IP65 по ГОСТ 14254.

Климатическое исполнение: У1.1 по ГОСТ 15150, но для значений температуры окружающего воздуха от -45° до 60°С; Т3 по ГОСТ 15150, но для значений температуры окружающего воздуха от -10° до 60°С и относительной влажности до 98% при температуре 35°С.

Межповерочный интервал: 2 года - для КТСП, 1 год - для КТСМ.

Средний срок службы: не менее 5 лет.

Гарантийный срок эксплуатации: 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.

Материал соединительной головки (рис. 1, 2):

пластик АБС - для КТСМ 204,

полиамид Технамид® А-СВ30-Л - для КТСП 206, -226.

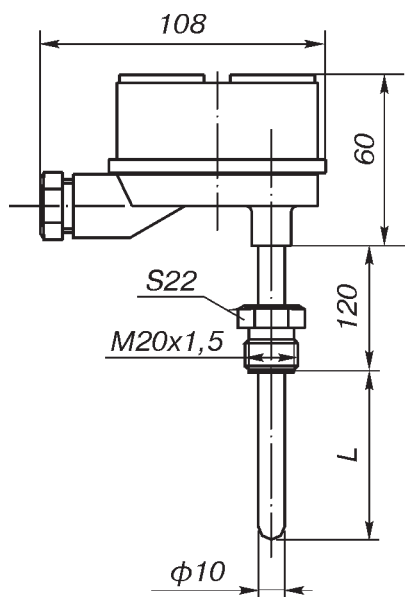


Рис. 1.

(штуцер подвижный).

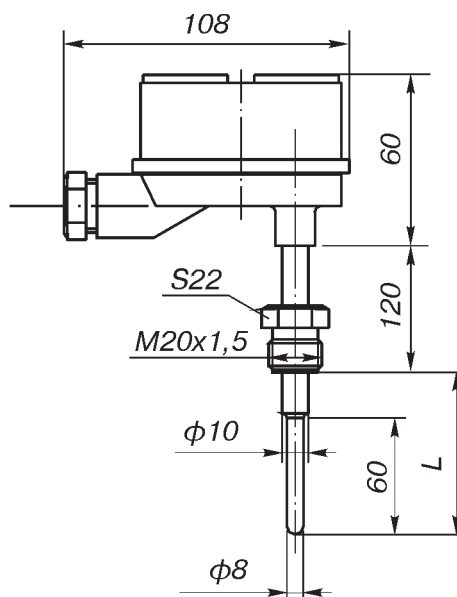


Рис. 2.

(штуцер подвижный).

Материал соединительной головки: алюминиевый сплав (рис. 1а, 2а, 3).

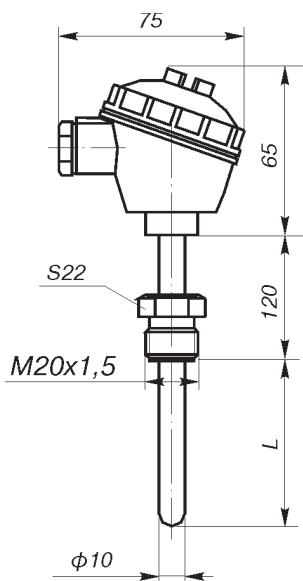


Рис. 1а.

(штуцер подвижный).

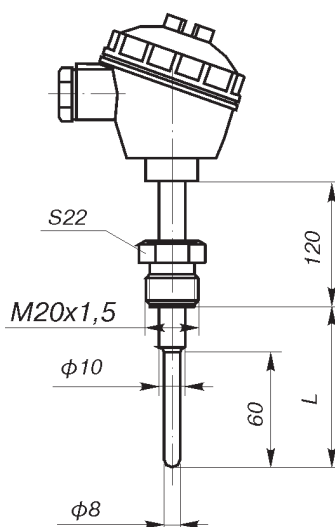


Рис. 2а (ост.см.рис. 1а).

(штуцер подвижный).

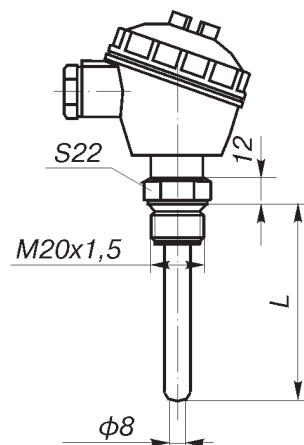


Рис. 3 (ост.см.рис. 1а).

(штуцер неподвижный).

Условное давление (P_y), показатель тепловой инерции (Т) и группа виброустойчивости (В_y)

Таблица 1

Рис.	НСХ	P _y , МПа	Т, с	В _y по ГОСТ 12997
1, 1а	100М, 100П	10	40	V1
	Pt100		20	
2, 2 а	100М, 100П	6,3	20	
	Pt100		15	
3	Pt100		20	

Стандартный ряд монтажных длин

Таблица 2

L, мм	60	80	100	120	160	200	250	320	400
Рис. 1, 1 а	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Рис. 2, 2 а	-	-	+	+	+	+	+	+	+
Рис.3	-	-	-	+	+	+	+	+	+
Масса, кг	0,4...0,45								

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- | | |
|---------------------------------------|--------|
| 1. Комплект термометров сопротивления | 1 шт. |
| 2. Паспорт | 1 экз. |
| 3. Руководство по эксплуатации | 1 экз. |
| 4. Методика поверки | 1 экз. |

ПРИМЕР ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРИ ЗАКАЗЕ

КТСМ 204 - 02 - 120 - В - У1.1 - ГП

1 2 3 4 5 6

1. Комплект термопреобразователей сопротивления

КТСМ 204 НСХ 100М

КТСП 206 НСХ 100П

КТСП 226 НСХ Pt100

2. Код исполнения защитной арматуры

02 по рис.1

03 по рис.2

17 по рис.1а (только для КТСП 226)

18 по рис.3 (только для КТСП 226)

32 по рис.1а (только для КТСМ 204,
КТСП 206)

33 по рис.2а (только для КТСМ 204,
КТСП 206)

3. Длина монтажной части, L, мм (табл.2).

4. Код класса допуска

А для ТСП класса допуска А

В для ТСП, ТСМ класса допуска В

5. Климатическое исполнение (по ГОСТ 15150)

У1.1

ТЗ

6. Обозначение метрологической поверки:

ГП поверка органами Ростехрегулирования.

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.mtk.nt-rt.ru || эл. почта: tpq@nt-rt.ru