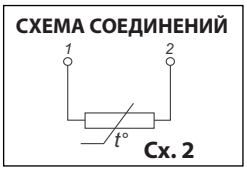
ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ ТСП 1107, ТСМ 1107

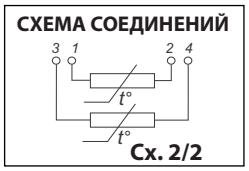
ТУ 4211-093-02566540-2011

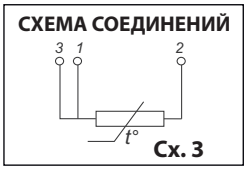
Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 50071-12

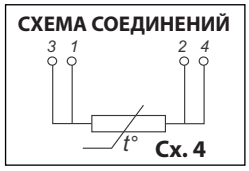
Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.05314-2023/50071-12

Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709 от 3.11.2022 г.









НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры жидких, газообразных сред и твердых тел, не разрушающих защитную арматуру.

Материал клеммной головки:

Рис. 1-10: стеклонаполненный полиамид (до 200 °С);
Рис. 11-20: алюминиевый сплав.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТСП 1107	ТСМ 1107
диапазон измеряемых температур, °С	-196…+600 *	-50…+180 *
номинальная статическая характеристика (НСХ)	50П; 100П; Pt100	50М; 100М
класс допуска	А, В	В, С
время термической реакции, с	6,5; 20; 40	
степень защиты от пыли и воды	IP55	
материал защитной арматуры	12Х18Н10Т	
номинальное значение α, °С$^{-1}$; (W_{100})	0,00391	0,00428
диапазон условных давлений, МПа	0,4; 6,3; 10	
устойчивость к вибрации	N3	
вид климатического исполнения	У2, Т2	
средняя наработка до отказа, ч	70 000	
* см. таблицы конструктивных исполнений		

Рис. 1; 2:

Диапазон условных давлений - 10 МПа;
Время термической реакции, с: 40 для d =10 мм; 20 для d = 8 мм

НСХ	Рабочий диапазон температур, °С	Класс допуска	Схема	d, мм	l, мм
50П 100П Pt100	-50 ... +200	А	3, 4	8, 10	60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150
	- 50 ... +500				
	-196 ... +200	В	2, 3, 4		
	- 196 ... +600				
	- 196 ... +500		2/2		
50М 100М	- 50 ... +150	В	2, 3, 4, 2/2*		
	- 50 ... +180	С			

Термопреобразователи со схемой соединения 2 и 2х2 имеют ограничение по длине монтажной части:
- для верхнего предела измеряемых температур до +200 °С l ≤ 2000 мм;
- для верхнего предела измеряем. температур +500 °С и +600 °С l ≤ 500 мм

* Только 50М с диаметром монтажной части 10 мм.

Рис. 3:

Диапазон условных давлений - 0,4 МПа;
Время термической реакции, с: 40 для d =10 мм; 20 для d = 8 мм

НСХ	Рабочий диапазон температур, °С	Класс допуска	Схема	d, мм	l, мм
50П 100П Pt100	-50 ... +200	А	3, 4	8, 10	160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150
	- 50 ... +500				
	-196 ... +200	В	2, 3, 4		
	- 196 ... +600				
	- 196 ... +500		2/2		
50М 100М	- 50 ... +150	В	2, 3, 4, 2/2*		
	- 50 ... +180	С			

Термопреобразователи со схемой соединения 2 и 2х2 имеют ограничение по длине монтажной части:
- для верхнего предела измеряемых температур до +200 °С l ≤ 2000 мм;
- для верхнего предела измеряем. температур +500 °С и +600 °С l ≤ 630 мм

* Только 50М с диаметром монтажной части 10 мм.

Преобразователи ТСП 1107, ТСМ 1107, имеющие диаметр погружной части 10 мм, могут быть выполнены **с антикоррозийным покрытием - фторопласт, для измерения температуры в кислых и щелочных средах** при температуре до +200°С.
Инерционность при этом увеличивается до 100 с.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«ТСП 1107-1-100-8-100П-В-3- (-50…+200) ТУ 4211-093-02566540-2011»

ТСХ 1107 - X - X - X- 2·X - X - X - (X…X) ТУ 4211-093-02566540-2011
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

1. Тип ТС (ТСМ или ТСП)
2. Номер рисунка
3. Длина монтажной части l, мм
4. Диаметр монтажной части d, мм
5. Число чувствительных элементов (при наличии двух) и условное обозначение НСХ
6. Класс допуска
7. Условное обозначение схемы соединения
8. Рабочий диапазон измеряемых температур, °С
9. Обозначение ТУ

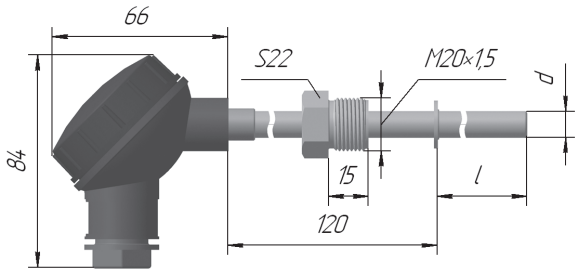


Рис. 1

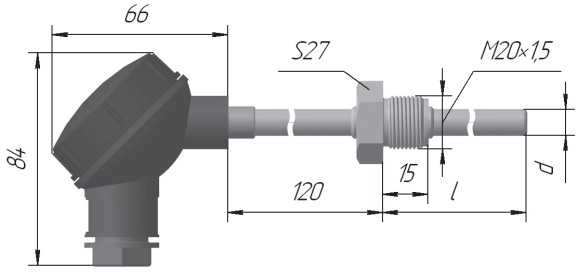


Рис. 2

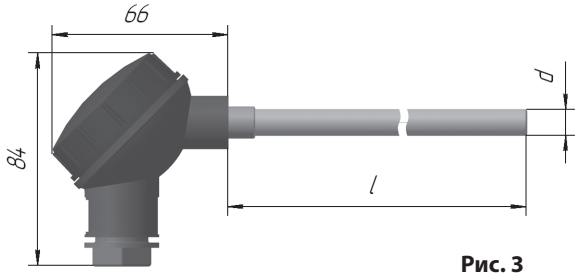


Рис. 3

Рис. 4; 5:

Диапазон условных давлений - 10 МПа;
Время термической реакции, с: 40 для d =10 мм; 20 для d = 8 мм

НСХ	Рабочий диапазон температур, °С	Класс допуска	Схема	d, мм	l, мм
50П 100П Pt100	-50 ... +200	A	3, 4	8, 10	100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150
	- 50 ... +500				
	- 196 ... +200	B	2, 3, 4		
	- 196 ... +600				
	- 196 ... +500		2/2		
50М 100М	- 50 ... +150	B	2, 3, 4, 2/2*		
	- 50 ... +180	C			

Термопреобразователи со схемой соединения 2 и 2х2 имеют ограничение по длине монтажной части:
- для верхнего предела измеряемых температур до +200 °С l ≤ 2000 мм;
- для верхнего предела измеряем. температур +500 °С и +600 °С l ≤ 500 мм

* Только 50М с диаметром монтажной части 10 мм

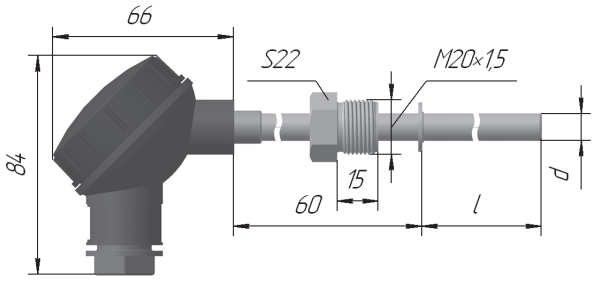


Рис. 4

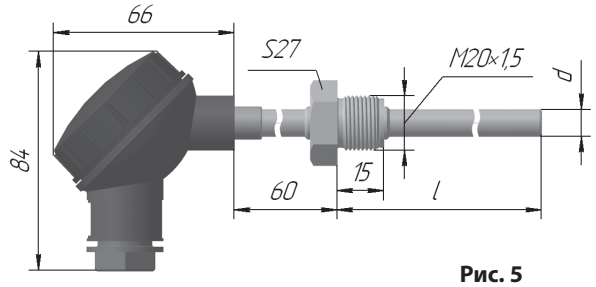


Рис. 5

Рис. 6; 7:

Диапазон условных давлений - 6,3 МПа;
Время термической реакции - 6,5 с

НСХ	Рабочий диапазон температур, °С	Класс допуска	Схема	d, мм	l, мм
50П 100П Pt100	-50 ... +200	A	3, 4	6	100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000
	- 50 ... +500				
	- 196 ... +200	B	2, 3, 4		
	- 196 ... +600				
	- 196 ... +500		2/2		
50М 100М	- 50 ... +150	B	2, 3, 4		
	- 50 ... +180	C			

Термопреобразователи со схемой соединения 2 и 2х2 - для верхнего предела измеряемых температур +500 °С, и +600 °С изготавливаются с длиной монтажной части не более 500 мм

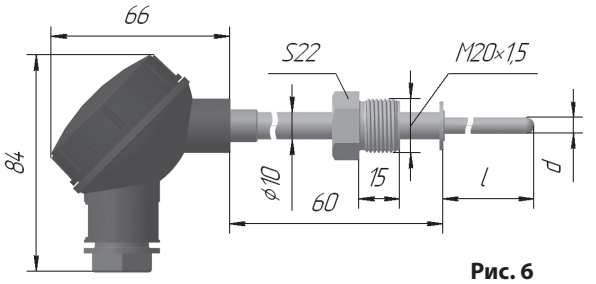


Рис. 6

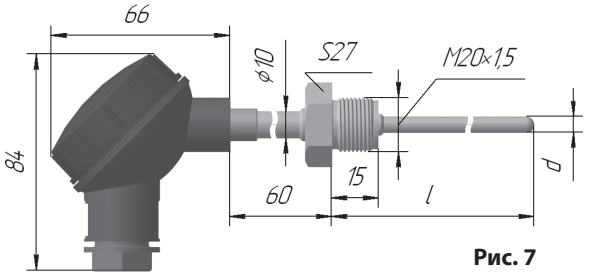


Рис. 7

Рис. 8:

Диапазон условных давлений - 10 МПа;
Время термической реакции, с: 40 для d =10 мм; 20 для d = 8 мм

НСХ	Рабочий диапазон температур, °С	Класс допуска	Схема	d, мм	l, мм
50П 100П Pt100	-50 ... +200	A	3, 4	8, 10	160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150
	- 50 ... +500				
	- 196 ... +200	B	2, 3, 4		
	- 196 ... +600				
	- 196 ... +500		2/2		
50М 100М	- 50 ... +150	B	2, 3, 4, 2/2*		
	- 50 ... +180	C			

Термопреобразователи со схемой соединения 2 и 2х2 имеют ограничение по длине монтажной части:
- для верхнего предела измеряемых температур до +200 °С l ≤ 2000 мм;
- для верхнего предела измеряем. температур +500 °С и +600 °С l ≤ 630 мм

* Только 50М с диаметром монтажной части 10 мм

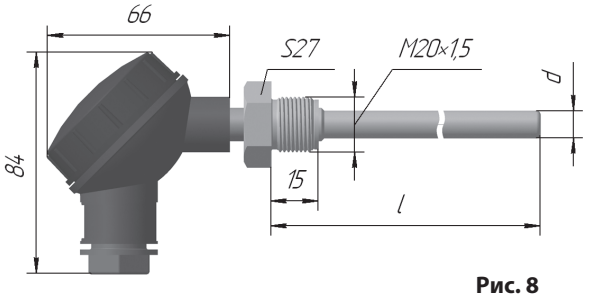


Рис. 8

Рис. 9:

Диапазон условных давлений - 6,3 МПа;
Время термической реакции - 6,5 с

НСХ	Рабочий диапазон температур, °С	Класс допуска	Схема	d, мм	l, мм
50П 100П Pt100	-50 ... +200	A	3, 4	6	160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000
	- 50 ... +500				
	- 196 ... +200	B	2, 3, 4		
	- 196 ... +600				
	- 196 ... +500		2/2		
50М 100М	- 50 ... +150	B	2, 3, 4		
	- 50 ... +180	C			

Термопреобразователи со схемой соединения 2 и 2х2 - для верхнего предела измеряемых температур +500 °С, и +600 °С изготавливаются с длиной монтажной части не более 630 мм

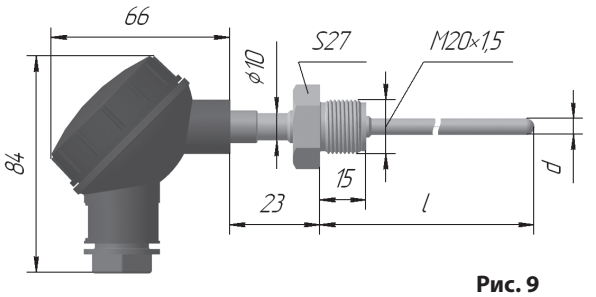


Рис. 9

Рис. 10:

Диапазон условных давлений - 0,4 МПа;
Время термической реакции - 6,5 с

НСХ	Рабочий диапазон температур, °С	Класс допуска	Схема	d, мм	l, мм
50П 100П Pt100	-50 ... +200	A	3, 4	6	160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000
	- 50 ... +500				
	- 196 ... +200	B	2, 3, 4		
	- 196 ... +600				
	- 196 ... +500		2/2		
50М 100М	- 50 ... +150	B	2, 3, 4		
	- 50 ... +180	C			

Термопреобразователи со схемой соединения 2 и 2х2 - для верхнего предела измеряемых температур +500 °С, и +600 °С изготавливаются с длиной монтажной части не более 630 мм

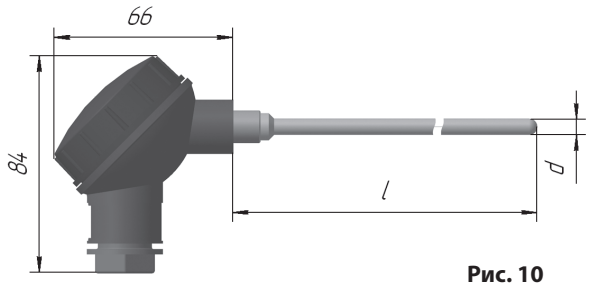


Рис. 10

Рис. 11; 12:

Диапазон условных давлений - 10 МПа;
Время термической реакции, с: 40 для d =10 мм; 20 для d = 8 мм

НСХ	Рабочий диапазон температур, °С	Класс допуска	Схема	d, мм	l, мм
50П 100П Pt100	-50 ... +200	A	3, 4	8, 10	60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150
	- 50 ... +500				
	- 196 ... +200	B	2, 3, 4		
	- 196 ... +600				
	- 196 ... +500		2/2		
50М 100М	- 50 ... +150	B	2, 3, 4, 2/2*		
	- 50 ... +180	C			

Термопреобразователи со схемой соединения 2 и 2х2 имеют ограничение по длине монтажной части:
- для верхнего предела измеряемых температур до +200 °С l ≤ 2000 мм;
- для верхнего предела измеряем. температур +500 °С и +600 °С l ≤ 500 мм

* Только 50М с диаметром монтажной части 10 мм.

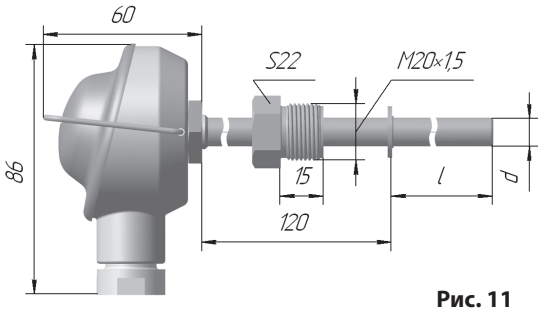


Рис. 11

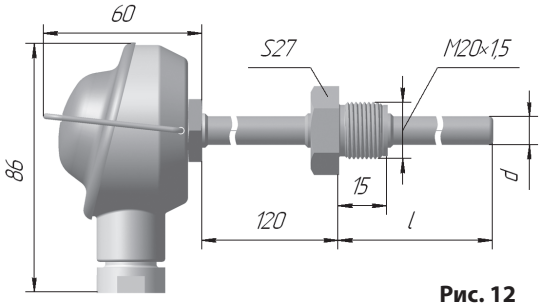


Рис. 12

Рис. 13:

Диапазон условных давлений - 0,4 МПа;
Время термической реакции, с: 40 для d =10 мм; 20 для d = 8 мм

НСХ	Рабочий диапазон температур, °С	Класс допуска	Схема	d, мм	l, мм
50П 100П Pt100	-50 ... +200	A	3, 4	8, 10	160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150
	- 50 ... +500				
	- 196 ... +200	B	2, 3, 4		
	- 196 ... +600				
	- 196 ... +500		2/2		
50М 100М	- 50 ... +150	B	2, 3, 4, 2/2*		
	- 50 ... +180	C			

Термопреобразователи со схемой соединения 2 и 2х2 имеют ограничение по длине монтажной части:
- для верхнего предела измеряемых температур до +200 °С l ≤ 2000 мм;
- для верхнего предела измеряем. температур +500 °С и +600 °С l ≤ 630 мм;

* Только 50М с диаметром монтажной части 10 мм.

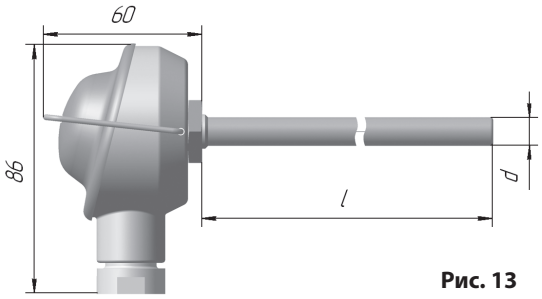


Рис. 13

Рис. 14; 15:

Диапазон условных давлений - 10 МПа;
Время термической реакции, с: 40 для d =10 мм; 20 для d = 8 мм

НСХ	Рабочий диапазон температур, °С	Класс допуска	Схема	d, мм	l, мм
50П 100П Pt100	-50 ... +200	A	3, 4	8, 10	100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150
	- 50 ... +500				
	- 196 ... +200	B	2, 3, 4		
	- 196 ... +600				
	- 196 ... +500		2/2		
50М 100М	- 50 ... +150	B	2, 3, 4, 2/2*		
	- 50 ... +180	C			

Термопреобразователи со схемой соединения 2 и 2х2 имеют ограничение по длине монтажной части:
- для верхнего предела измеряемых температур до +200 °С l ≤ 2000 мм;
- для верхнего предела измеряем. температур +500 °С и +600 °С l ≤ 500 мм

* Только 50М с диаметром монтажной части 10 мм.

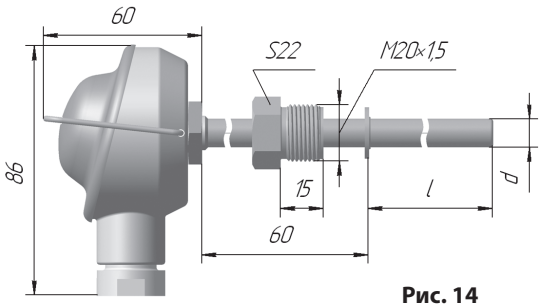


Рис. 14

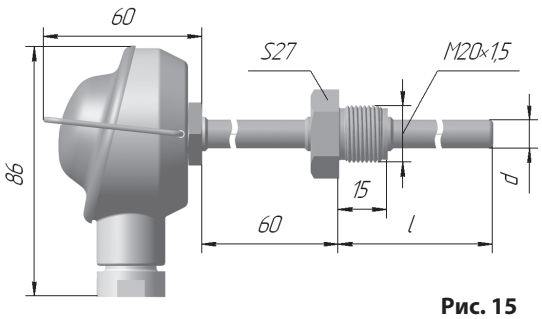


Рис. 15

Рис. 16; 17:

Диапазон условных давлений - 6,3 МПа;
Время термической реакции - 6,5 с

НСХ	Рабочий диапазон температур, °С	Класс допуска	Схема	d, мм	l, мм
50П 100П Pt100	-50 ... +200	A	3, 4	6	100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000
	- 50 ... +500				
	- 196 ... +200	B	2, 3, 4		
	- 196 ... +600				
	- 196 ... +500		2/2		
50М 100М	- 50 ... +150	B	2, 3, 4		
	- 50 ... +180	C			

Термопреобразователи со схемой соединения 2 и 2х2
- для верхнего предела измеряемых температур +500 °С, и +600 °С изготавливаются с длиной монтажной части не более 500 мм

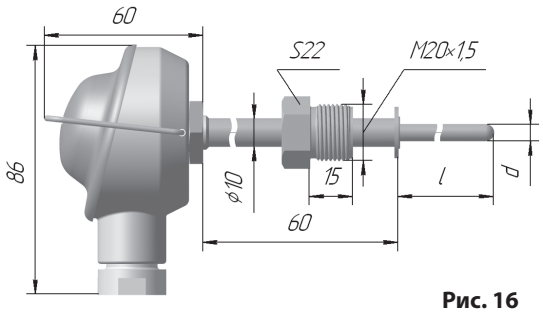


Рис. 16

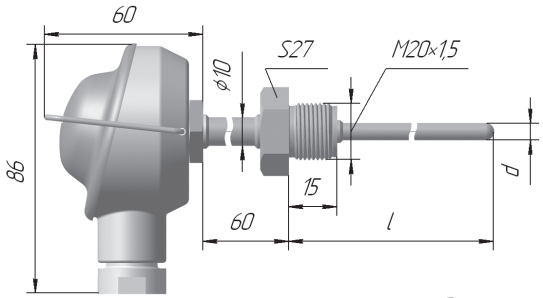


Рис. 17

Рис. 18:

Диапазон условных давлений - 10 МПа;
Время термической реакции, с: 40 для d =10 мм; 20 для d = 8 мм

НСХ	Рабочий диапазон температур, °С	Класс допуска	Схема	d, мм	l, мм
50П 100П Pt100	-50 ... +200	A	3, 4	8, 10	160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150
	- 50 ... +500				
	- 196 ... +200	B	2, 3, 4		
	- 196 ... +600				
	- 196 ... +500		2/2		
50М 100М	- 50 ... +150	B	2, 3, 4, 2/2*		
	- 50 ... +180	C			

Термопреобразователи со схемой соединения 2 и 2х2 имеют ограничение по длине монтажной части:
- для верхнего предела измеряемых температур до +200 °С l ≤ 2000 мм;
- для верхнего предела измеряем. температур +500 °С и +600 °С l ≤ 630 мм

* Только 50М с диаметром монтажной части 10 мм.

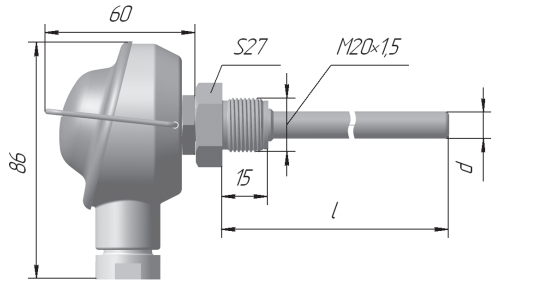


Рис. 18

Рис. 19:

Диапазон условных давлений - 6,3 МПа;
Время термической реакции - 6,5 с

НСХ	Рабочий диапазон температур, °С	Класс допуска	Схема	d, мм	l, мм
50П 100П Pt100	-50 ... +200	A	3, 4	6	160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000
	- 50 ... +500				
	- 196 ... +200	B	2, 3, 4		
	- 196 ... +600				
	- 196 ... +500		2/2		
50М 100М	- 50 ... +150	B	2, 3, 4		
	- 50 ... +180	C			

Термопреобразователи со схемой соединения 2 и 2х2 - для верхнего предела измеряемых температур +500 °С, и +600 °С изготавливаются с длиной монтажной части не более 630 мм

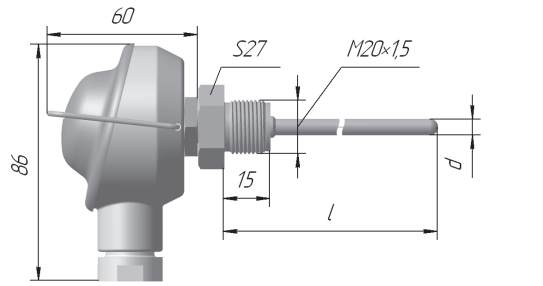


Рис. 19

Рис. 20:

Диапазон условных давлений - 0,4 МПа;
Время термической реакции - 6,5 с

НСХ	Рабочий диапазон температур, °С	Класс допуска	Схема	d, мм	l, мм
50П 100П Pt100	-50 ... +200	A	3, 4	6	160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000
	- 50 ... +500				
	- 196 ... +200	B	2, 3, 4		
	- 196 ... +600				
	- 196 ... +500		2/2		
50М 100М	- 50 ... +150	B	2, 3, 4		
	- 50 ... +180	C			

Термопреобразователи со схемой соединения 2 и 2х2 - для верхнего предела измеряемых температур +500 °С, и +600 °С изготавливаются с длиной монтажной части не более 630 мм

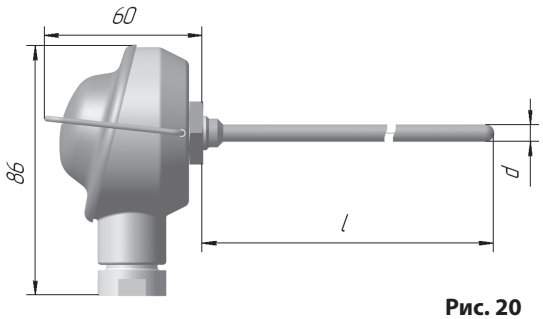


Рис. 20