

Термоэлектрические преобразователи Метран-2000

Назначение: термоэлектрические преобразователи (далее ТП) Метран-2000 предназначены для измерения температуры различных сред во многих отраслях промышленности, а также в сфере ЖКХ и энергосбережения. Использование ТП допускается в нейтральных, а также агрессивных средах, по отношению к которым материалы, контактирующие с измеряемой средой, являются коррозионностойкими.

Количество чувствительных элементов: 1 или 2.

Тип ТП (буквенное обозначение **НСХ**): ТХК (L), ТХА (K), ТНН (N), ТПП(S), ТПР(В).

Класс допуска: 1 или 2 (по ГОСТ 6616).

Диапазон измеряемых температур:

в зависимости от НСХ и конструктивного исполнения,

Исполнения:

- общепромышленное;
- взрывозащищенное с видом взрывозащиты - "взрывонепроницаемая оболочка d", маркировка взрывозащиты 1ExdIICT6 X или 1ExdIICT5 X по ГОСТ Р 51330.0

Рабочий спай: изолированный, неизолированный.

Степень защиты от воздействия пыли и воды (по ГОСТ 14254):

- IP65 (для исполнений с соединительной головкой);
- IP5X (для исполнений без соединительной головки).

Климатическое исполнение:

- У1, У1.1, У3 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре окружающего воздуха в диапазоне:

- от -55 до 85°C;
- от -40 до 60°C - для исполнения Exd температурного класса Т6;
- от -40 до 75°C - для исполнения Exd температурного класса Т5;

- Т3, ТС1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре окружающего воздуха в диапазоне:

- от -10 до 85°C;
- от -10 до 60°C - для исполнения Exd температурного класса Т6;
- от -10 до 75°C - для исполнения Exd температурного класса Т5;

- ТВ1, ТМ1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре окружающего воздуха в диапазоне:

- от 1 до 85°C;
- от 1 до 60°C - для исполнения Exd температурного класса Т6;
- от 1 до 75°C - для исполнения Exd температурного класса Т5.

Межповерочный интервал: 4 года. Методика поверки - в соответствии с ГОСТ 8.338.

Средний срок службы: не менее 6 лет.

Средний ресурс при номинальной температуре применения: Метран-2000 с НСХ S, В - не менее 6000 ч.

Гарантийный срок эксплуатации: 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

Конструктивные исполнения защитной арматуры

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ ГРУППЫ А

Диапазон измеряемых температур:

- от -40 до 800°C, от -40 до 1000°C - для ТХА (K) (с учетом длины монтажной части, табл.4);
- от -40 до 1100°C, -40 до 1200°C - для ТНН(N) (с учетом длины монтажной части, табл.4);
- от -40 до 600°C - для ТХК (L) (с учетом длины монтажной части, табл.4).

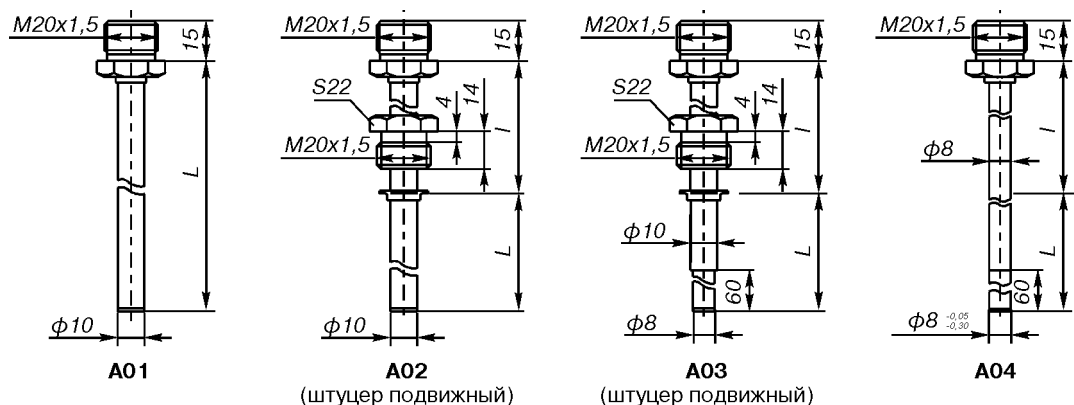


Рис. 1.

Максимальная температура применения

Таблица 4

НСХ	ТХК(L)					ТХА(K)					ТХА(K)					ТНН(N)					ТНН(N)				
Код по материалу	Н10					Н10, Н13					Н18, Х25, Н78, Н45					Н78					Н45				
Код исполнения	A01 A10 A12	A02-A09, A11				A01 A10 A12	A02-A09, A11				A01 A10 A12	A02-A09, A11				A01 A10 A12	A02-A09, A11				A01 A10 A12	A02-A09, A11			
l, мм	-	80	120	160	200	-	80	120	160	200	-	80	120	160	200	-	80	120	160	200	-	80	120	160	200
L, мм	Максимальная температура применения, °C																								
60																									
80	-			300		-			300		-			300		-			300	1000	-			300	1000
100		300	300				300	300				300	300				300	300		1000		300	300		1000
120																			1000					1000	
160	300					300					300					300		1000			300		1000		
200																	1000				1000				
250																1000					1000				
320																									
400					600																				
500				600																					
630																									
800						800	800	800				1000	1000	1000							1200	1200	1200	1200	1200
1 000	600	600	600													1100	1100	1100	1100						
1 250																									
1 600																									
2 000																									
2 500																									
3 150																									

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

Таблица 5

Код исполнения	P _y , МПа	T, с	В _y по ГОСТ Р 52931-2008
A01	1,0	40	V1
A02	16,0	40	V1, G1 ¹⁾
A03	16,0	30	V1, G1 ¹⁾
A04	1,0	30	V2
A05	16,0	30	V2, G1 ¹⁾
A06	16,0	30	V2, G1 ¹⁾
A07	32,0	20	V2, G1 ¹⁾
A08	32,0	20	V2, G1 ¹⁾
A09	20,0	20	V2
A10	1,0	180	V1
A11	16,0	180	V1
A12	0,4	180	V1

¹⁾ Группа вибропрочности G1 указывается в строке заказа по запросу для ТП с длиной монтажной части не более 500 мм, длиной наружной части не более 120 мм и соединительной головкой с кодом конструктивного исполнения A1 или A2.

Масса

Таблица 6

ТП вес, кг	60	80	100	120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
A01	-	-	-	1,40	1,39	1,41	1,42	1,45	1,48	1,52	1,57	1,63	1,71	1,80	1,94	2,09	-	-
A02	1,44	1,45	1,45	1,46	1,48	1,49	1,51	1,54	1,57	1,60	1,65	1,72	1,79	1,89	2,02	2,17	2,36	2,61
A03	-	-	1,45	1,46	1,48	1,49	1,51	1,54	1,57	1,60	1,63	1,72	1,79	1,89	2,02	2,17	2,36	2,61
A04	-	-	-	1,40	1,42	1,43	1,45	1,47	1,50	1,53	1,57	1,63	1,69	1,78	1,89	2,02	-	-
A05	1,55	1,55	1,56	1,57	1,58	1,59	1,61	1,63	1,66	1,69	1,73	1,79	1,86	1,94	2,05	2,18	-	-
A06	1,44	1,44	1,45	1,46	1,47	1,48	1,50	1,52	1,55	1,58	1,63	1,68	1,75	1,83	1,94	2,08	-	-
A07	-	-	1,56	1,56	1,58	1,59	1,61	1,63	1,66	1,69	1,73	1,79	1,85	1,94	2,05	2,18	2,35	2,56
A08	-	-	1,45	1,46	1,47	1,48	1,50	1,52	1,55	1,58	1,62	1,68	1,75	1,83	1,94	2,07	2,24	2,45
A09	1,48	1,49	1,49	1,50	1,52	1,53	1,55	1,58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A10	-	-	-	-	-	-	-	-	1,81	1,94	2,10	2,31	2,55	2,86	3,29	3,79	4,41	5,21
A11	-	-	-	-	2,31	2,36	2,42	2,51	2,61	2,73	2,89	3,10	3,35	3,66	4,09	4,59	5,20	6,01
A12	-	-	-	-	-	-	-	-	2,44	-	-	3,41	-	4,54	-	-	-	-

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ ГРУППЫ В

Диапазон измеряемых температур:

- от -40 до 800°C, от -40 до 1000°C - для ТХА(К) (с учетом длины монтажной части, табл. 8);
- от -40 до 1100°C, -40 до 1200°C - для ТНН(Н) (с учетом длины монтажной части, табл. 8).

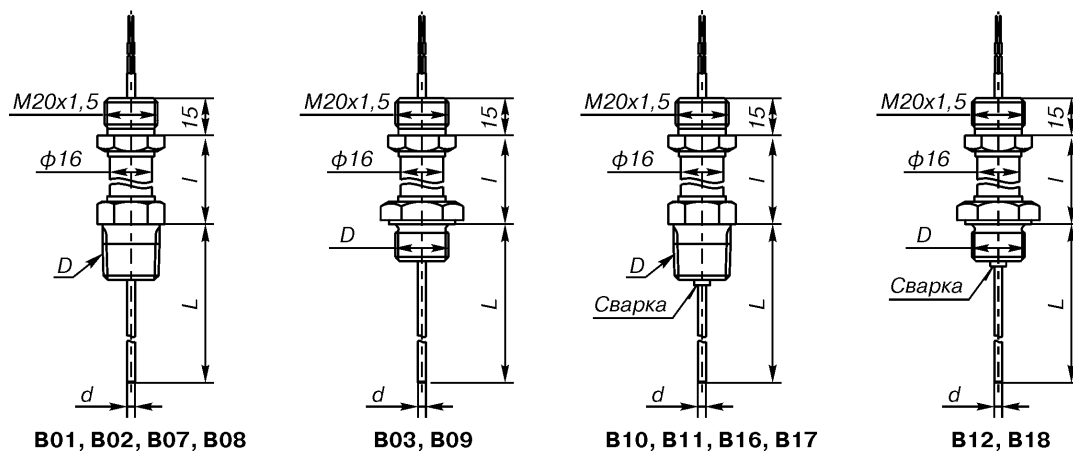


Рис.2.

Стандартный ряд монтажных длин L

60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150, 4000, 5000, 6000, 7000, 8000, 9000, 10000 мм.

Резьба монтажного штуцера (D), наружный диаметр (d)

Таблица 7

Код исполнения защитной арматуры	Наружный диаметр d, мм	Обозначение резьбы монтажного штуцера D	Длина монтажной части L, мм	Длина наружной части I, мм	НСХ
B01	3	K1/2"	от 60 до 10000	120, 160, 200	К, N
B02	3	K1/4"			
B03	3	M20x1,5			
B07	6	K1/2"			
B08	6	K1/4"			
B09	6	M20x1,5			
B10	3	K1/2"			
B11	3	K1/4"			
B12	3	M20x1,5			
B16	6	K1/2"			
B17	6	K1/4"			
B18	6	M20x1,5			

Максимальная температура применения

Таблица 8

НСХ	К			К			N			N		
Длина наружной части I, мм	120	160	200	120	160	200	120	160	200	120	160	200
L, мм	Максимальная температура применения, °C											
60	300			300			300			300		
80												
100												
120												
160	500			500			500			500		
200												
250												
320												
400	800			1000			1100			1200		
500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150, 4000, 5000, 6000, 7000, 8000, 9000, 10000												
Материал оболочки кабеля	AISI 321			Inconel 600			Nicrobel					

Условное давление (Р_у), показатель тепловой инерции (Т) и группа вибропрочности (В_у)

Таблица 9

Код исполнения	Р _у , МПа	Т, с	В _у по ГОСТ Р 52931-2008
В01-В18	0,4	8	V2, G1*

* Группа вибропрочности G1 указывается в строке заказа по запросу для ТП с длиной монтажной части не более 500 мм, длиной наружной части не более 120 мм и соединительной головкой с кодом конструктивного исполнения А1 или А2.

Масса

Таблица 10

Код исполнения	Масса, кг, в зависимости от длины монтажной части L, мм												
	60, 80, 100	120, 160, 200, 250, 320	400, 500, 630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6000-10000
В01-В18	1,56	1,6	1,65	1,68	1,71	1,75	1,80	1,86	1,94	2,04	2,17	2,32	3,07

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ ГРУППЫ С

Диапазон измеряемых температур:

- от -40 до 1000°С - для НСХ К;
- от -40 до 1100°С, -40 до 1200°С - для НСХ N;
- от 0 до 1300°С - для НСХ S;
- от 600 до 1600°С - для НСХ В.

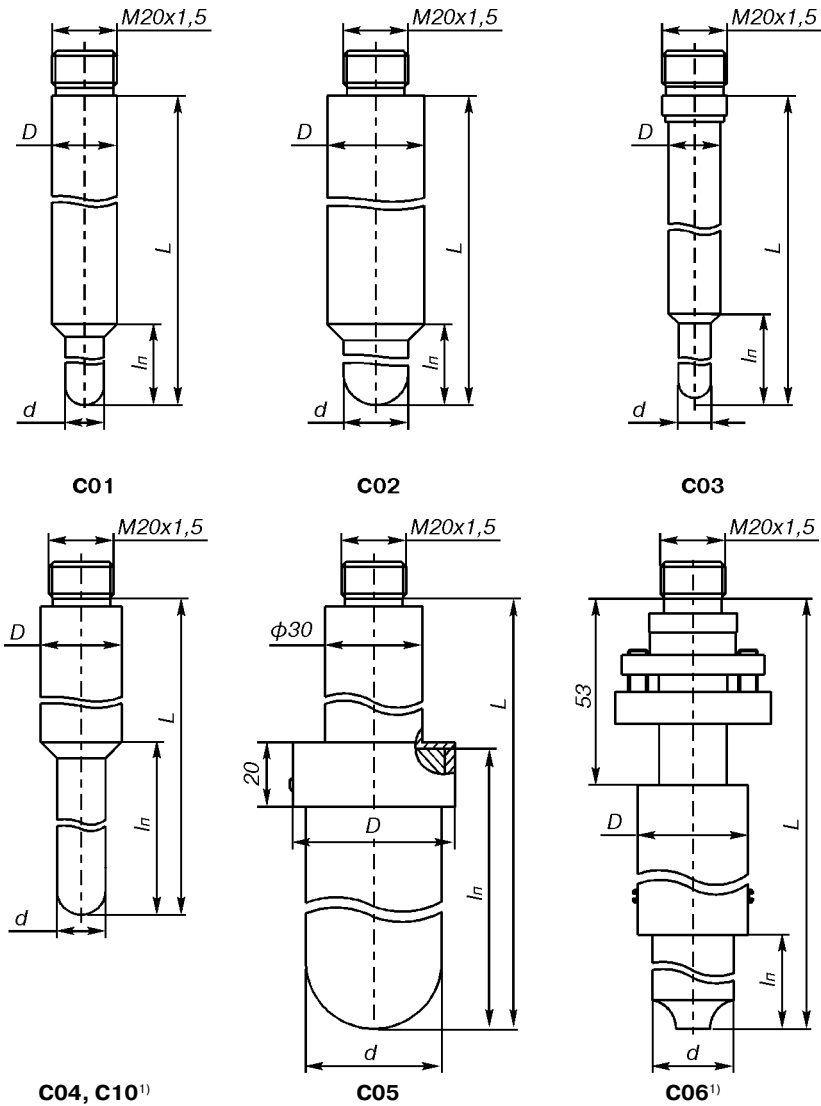


Рис.3.

¹⁾ Р_у=0,3 при температурах до 230°С.

Конструктивные исполнения С04, С06, С10 имеют узел уплотнения, рассчитанный на условное давление не более 0,3 МПа при температуре воздействия не более 230°С.

Стандартный ряд монтажных длин защитной арматуры

Таблица 11

Код исполнения защитной арматуры	Длина монтажной части, L, мм						
	320	500	800	1000	1250	1600	2000
C01	-	+	+	+	+	+	+
C02	-	+	+	+	+	+	+
C03	+	+	+	-	-	-	-
C04, C10	-	+	+	+	+	+	+
C05	-	-	-	+	+	+	-
C06	-	-	-	+	+	+	+

Длина монтажной части (L), длина погружаемой части (lp), диаметры (D/d), материал защитной арматуры

Таблица 12

Код исполнения защитной арматуры	Тип НСХ	Диаметр монтажной части (D), мм	Диаметр погружаемой части (d), мм	Длина монтажной части L, мм	Длина погружаемой части lp, мм	Материал погружаемой части ¹⁾	Материал металлической части защитной арматуры ¹⁾
C01	K, N	20	12	500	400	корунд КТВП (Кт)	15X25Т (Х25) ХН45Ю (Н45)
				800	600		
				1000	800		
				1250	900		
				1600	900		
				2000	900		
C02	K, N	30	20	500	400	корунд КТВП (Кт)	15X25Т (Х25) ХН45Ю (Н45)
				800	600		
				1000	800		
				1250	900		
				1600	900		
				2000	900		
C03	S, B	16	10	320	250	корунд КВПТ (Кв)	12Х18Н10Т (Н10)
				500	400		
				800			
C04	S, B	25	15	500	400	корунд КТВП (Кт)	12Х18Н10Т (Н10)
C10		30	20	800			
				1000			
				1250			
				1600			
				2000			
C05	S, B	50	42	1000	500	графит БСГ-30 (Бс)	12Х18Н10Т (Н10)
				1250	740		
				1600	1100		
C06	B	34	25	1000	600	Карбид кремния CarSIK-Z (Car)	ХН45Ю (Н45)
				1250			
				1600			
				2000			

¹⁾ В скобках указан код материала защитной арматуры.

Максимальная температура применения

Таблица 13

Код исполнения	Тип НСХ	Диапазон измерений, указываемый в строке заказа, °C	Материал защитной арматуры	Код исполнения по материалам	Максимальная температура применения для кода материала защитной арматуры, °C
C01, C02	K	-40...1000	Материал погружаемой части: КТВП	Кт	1200
	N	-40...1100	Материал металлической части: 15Х25Т	Х25 Н45	800
		-40...1200	Материал металлической части: ХН45Ю		800
C03	S B	0...1300 600...1600	Материал погружаемой части: Корунд КВПТ	Кв	1600
			Материал металлической части: 12Х18Н10Т	Н10	800
C04, C10	S B	0...1300 600...1600	Материал погружаемой части: Корунд КТВП	Кт	1600
			Материал металлической части: 12Х18Н10Т	Н10	800
C05	S B	600...1300	Материал погружаемой части: Графит БСГ-30	Бс	1300
			Материал металлической части: 12Х18Н10Т	Н10	800
C06	B	600...1350	Материал погружаемой части: Карбид кремния CarSiK-Z	Car	1350
			Материал металлической части: сталь ХН45Ю	Н45	800

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

Таблица 14

Код исполнения	Р _y , МПа	Т, с	В _y по ГОСТ Р 52931-2008
C01	1,0	80	V1
C02		150	
C03	0,4	90	N2
C04, C10			
C05		500	
C06			

Масса

Таблица 15

Код исполнения	Масса, кг, в зависимости от длины монтажной части L, мм						
	320	500	800	1000	1250	1600	2000
C01	-	1,2	1,32	1,42	1,62	2,12	2,72
C02	-	1,72	2,22	2,42	2,92	3,92	4,72
C03	1,03	1,06	1,31	-	-	-	-
C04	-	1,25	1,82	2,19	2,74	3,37	4,12
C05	-	-	-	3,95	4,60	5,70	-
C06	-	-	-	4,12	4,42	4,92	5,82
C10	-	1,55	2,38	2,92	3,60	4,57	5,65

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ ГРУППЫ D

НСХ: К.
Диапазон измеряемых температур -40 до 400°С

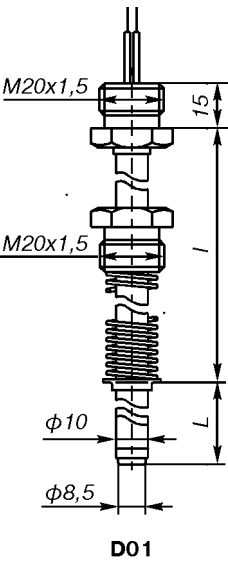


Рис. 4.

Стандартный ряд монтажных длин (L), длин наружных частей (l) защитной арматуры

Таблица 16

HCX	K																
L, мм	10	20	40	80	100	120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000	1250	1600
l, мм	100	80	120	160	160	160	100	200	160	320	250	120	170	200	200	200	200
Масса, кг	1,29		1,31	1,33	1,34		1,33	1,38		1,45		1,44	1,49	1,55	1,61	1,69	1,79

Материал защитной арматуры и максимальная температура применения

Таблица 17

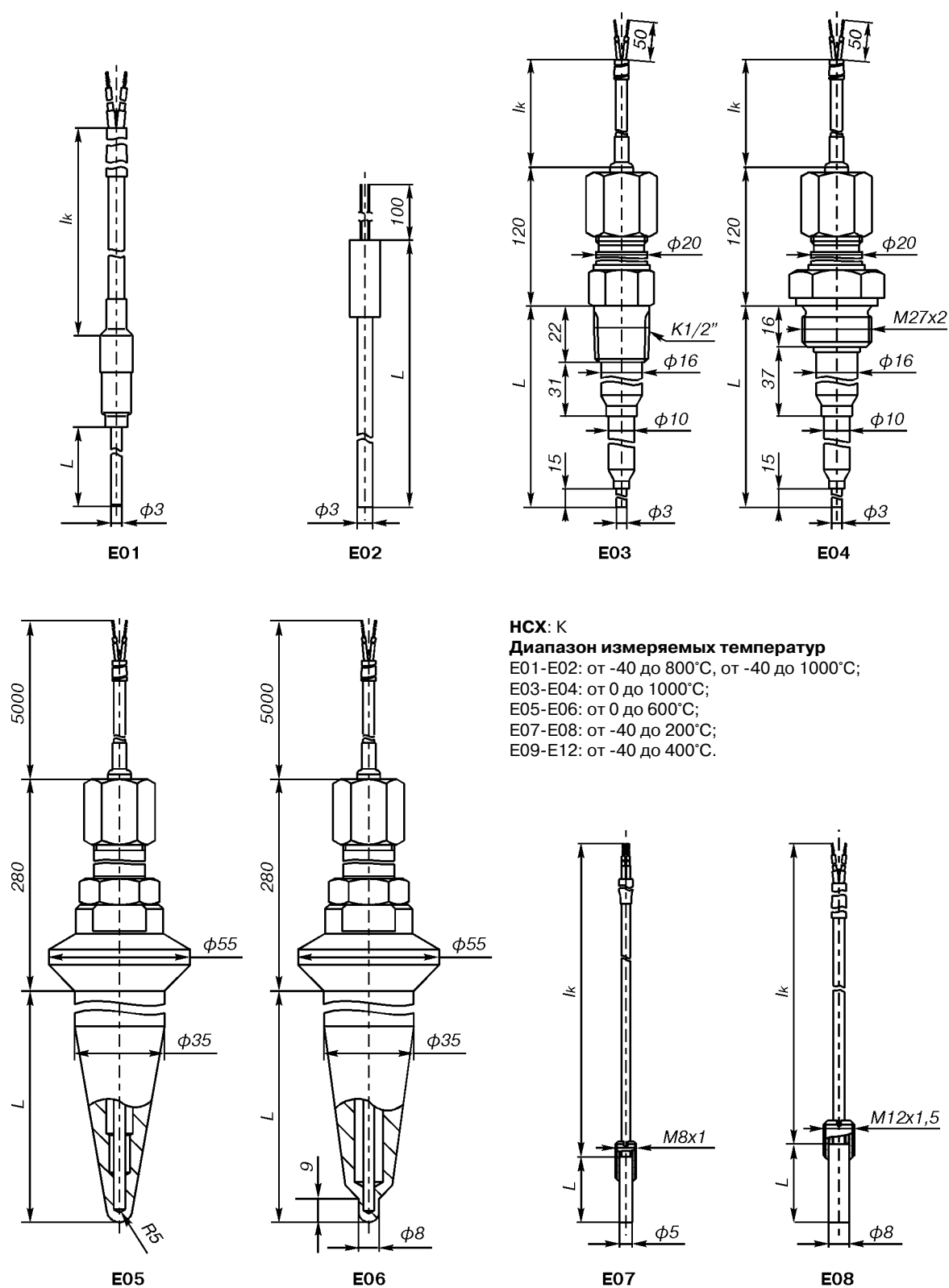
Код исполнения защитной арматуры	D01	
Материал	12X18H10T	
Код материала	H10	
L, мм	10, 20, 40	80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600
Максимальная температура применения, °С	300	400

Условное давление (Рy), показатель тепловой инерции (Т) и группа вибропрочности (Вy)

Таблица 18

Код исполнения	Рy, МПа	T, с	Вy по ГОСТ Р 52931-2008
D01	0,1	40	V1

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ ГРУППЫ Е
(без соединительной головки)



НСХ: К

Диапазон измеряемых температур

E01-E02: от -40 до 800°C, от -40 до 1000°C;

E03-E04: от 0 до 1000°C;

E05-E06: от 0 до 600°C;

E07-E08: от -40 до 200°C;

E09-E12: от -40 до 400°C.

Рис.5.

Вид изоляции рабочего спая, длина удлинительных проводов, материал защитной арматуры

Таблица 20

Код исполнения защитной арматуры	НСХ	Вид изоляции рабочего спая	Длина удлинительных проводов lk, мм	Материал защитной арматуры	Код материала защитной арматуры
E01	К	И-изолированный	1000	12X18Н10Т ХН78Т	Н10 Н78
E02			-		
E03			1000-2000 ¹⁾ , 3000, 5000		
E04			1000-2000 ¹⁾ , 3000, 5000		
E05		Н-неизолированный	5000	12X1МФ	МФ
E06			5000		
E07		И-изолированный	120-2500 ¹⁾ , 3150	латунь Л63 или Л96 12X18Н10Т	Л Н10
E08			120-2500 ¹⁾ , 3150		
E09			500		
E10			500		
E11			2000	12X18Н10Т	Н10
E12			2000		

¹⁾ Длина кабеля lk выбирается из ряда: 120, 250, 500, 800, 1000, 1600, 2000, 2500, 3000, 3150, 4000, 5000 мм.

Максимальная температура применения

Таблица 21

L, мм	Код исполнения защитной арматуры														
	E01	E02	E03	E04	E05	E06	E07	E08	E09	E10	E11	E12			
10	-		-		-		-	-	-		400				
28							200				-				
30								200							
32					-		-		-		-	-	400	400	400
60															
80															
100															
120															
160															
200															
250															
280															
320	800/1000 ¹⁾		800/1000 ¹⁾	-											
400			-												
420			800/1000 ¹⁾		-										
500			-		800/1000 ¹⁾										
630...20000			-		800/1000 ¹⁾										

¹⁾ В зависимости от используемого типа кабеля.

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

Таблица 22

Код исполнения	Py, МПа	T, с	Ву по ГОСТ Р 52931-2008
E01	0,1	4	V1
E02		4	
E03	4,0		
E04		25,5	
E05	60,0		
E06		0,1	
E07	2,5		
E08		6	
E09	0,4		
E10		0,1	
E11	8		
E12			

Масса

Таблица 23

Код исполнения	Масса, кг, в зависимости от длины монтажной части L, мм									
	320, 400, 420, 500, 630, 800, 1000	1250, 1600	2000, 2500	3150, 3550, 4000	5000, 5600, 6300	7100, 8000, 9000	10000, 11200, 12500	14000	16000, 18000	20000
E01	0,20	0,25	0,30	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,50
E02	0,10	0,15	0,20	0,30	0,50	0,70	0,90	1,10	1,30	1,40

Таблица 24

Длина монтажной части L, мм	Масса, кг, в зависимости от кода конструктивного исполнения ТП									
	E03	E04	E05	E06	E07	E08	E09	E10	E11	E12
10	-	-	-	-	-	-	-	-	0,40	0,40
28					0,30	-			-	
30					-	0,30			-	-
32			-	-			0,40	0,40		
60										
80										
100										
120										
160										
200			0,50	0,50						
250			0,60	0,60	0,50	0,50				
280	0,66	0,73	-	-	-	-	-	-		
320	0,68	0,78			0,50	0,50				
400	-	-			-	-				
420	0,74	0,86								
500	-	-					0,60	0,60		

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ГОЛОВОК



Рис. 6.

Коды и материалы соединительных головок

Таблица 25

Код конструктивного исполнения	Материал	Исполнение
A1 ¹⁾	Алюминиевый сплав	Общепромышленное
A2 ¹⁾	Алюминиевый сплав	Exd
C1	Нержавеющая сталь	Общепромышленное

¹⁾ Соединительные головки с кодами А1 и А2 имеют минимальный срок изготовления

Конструктивные исполнения кабельных вводов

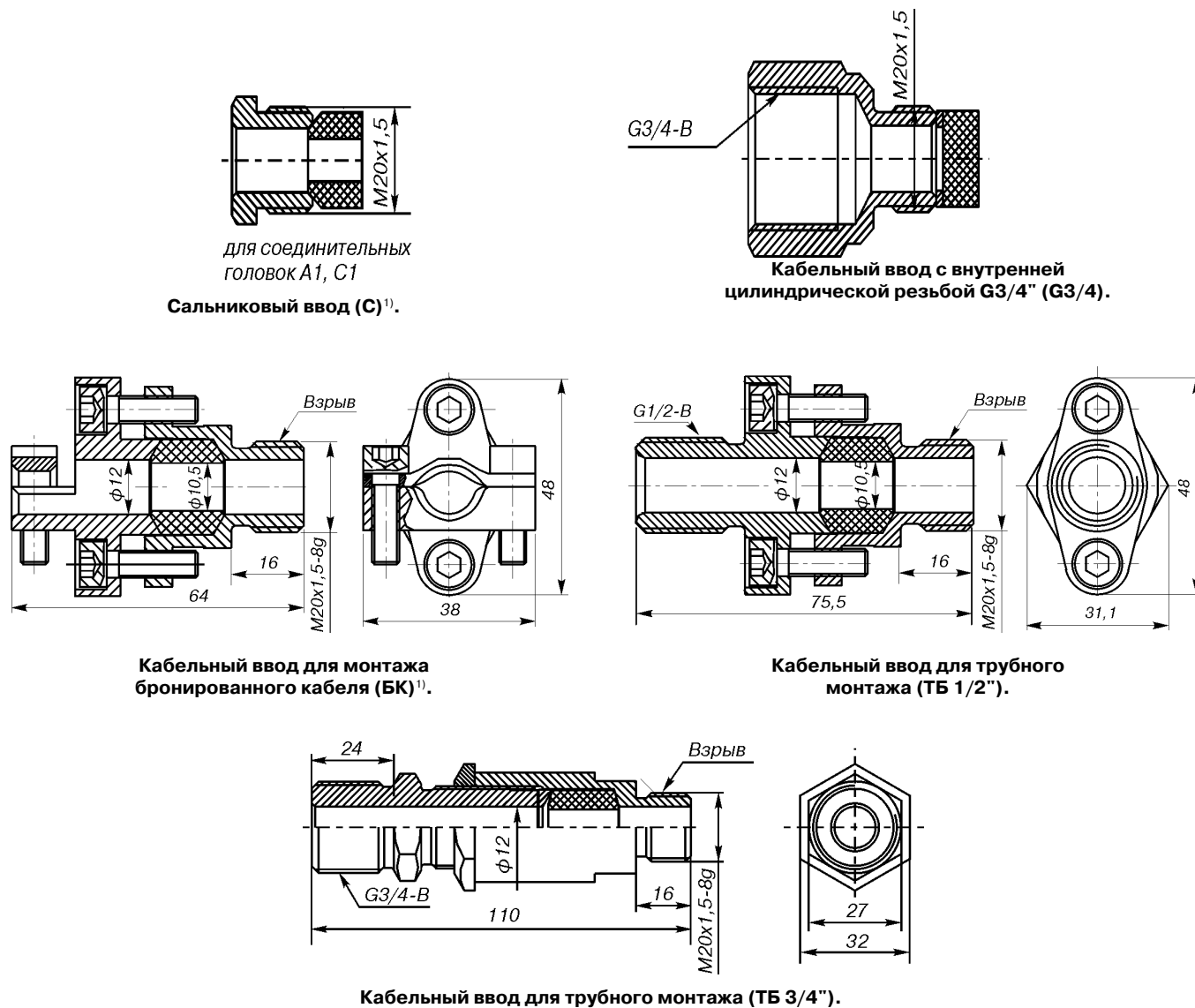


Рис. 7.

¹⁾ Кабельные вводы с кодами С и БК имеют минимальный срок изготовления.

Допускаемые сочетания соединительных головок и кабельных вводов

Таблица 26

Код конструктивного исполнения соединительной головки	Исполнение термопреобразователя	Кабельный ввод	Код кабельного ввода при заказе
А1, С1	Общепромышленное	Сальниковый ввод	С
		G3/4"	G3/4"
		Кабельный ввод для монтажа бронированного кабеля	БК ¹⁾
		Кабельный ввод для трубного монтажа	ТБ 1/2" ¹⁾
		Кабельный ввод для трубного монтажа	ТБ 3/4" ¹⁾
А2	Взрывонепроницаемая оболочка d	Кабельный ввод отсутствует ²⁾	-
		Кабельный ввод для монтажа бронированного кабеля	БК ¹⁾
		Кабельный ввод для трубного монтажа	ТБ 1/2" ¹⁾
		Кабельный ввод для трубного монтажа	ТБ 3/4" ¹⁾

¹⁾ Для кабельных вводов БК, ТБ 1/2", ТБ 3/4" необходимо применять кабель диаметром от 9 до 11 мм.

²⁾ Датчик температуры поставляется в комплекте с транспортировочной заглушкой.

Для преобразователей термоэлектрических Метран-2000 возможны следующие типы выводов чувствительного элемента:

R ЧЗ без платы DIN, клеммная колодка монтируется в соединительной головке;

DR ЧЗ с платой DIN, клеммная колодка монтируется в соединительной головке.

Виды взрывозащиты

Таблица 27

Код исполнения защитной арматуры	Типы выводов чувствительного элемента		Вид взрывозащиты 1ExdIICT6 X, 1ExdIICT5 X
	R	DR	
A01-A11	+	+	+
B01-B09	+	-	-
B10-B18	+	-	+
C01-C02	+	+	-
C03-C06, C10	+	-	-
D01	+	-	-
E01-E12	-	-	-

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Датчик 1 шт.
 2. Паспорт 1 экз.
 3. Руководство по эксплуатации СПГК.5242.100.00 РЭ 1 экз.¹⁾

¹⁾ На 10 шт. и меньшее количество ТП при поставке в один адрес.

Возможные сочетания кабельных вводов, соединительных головок, видов взрывозащиты и типов выводов чувствительного элемента

Таблица 28

Код кабельного ввода	Вид взрывозащиты		
	Общепромышленное исполнение		1ExdIICT6 X, 1ExdIICT5 X
	Соединительная головка		
	A1, C1		A2
	Тип выводов чувствительного элемента		
	R	DR	R
-	-	-	+ ²⁾
C	+	+	-
G3/4"	+	+	-
БК	+	+	+
ТБ1/2"	+	+	+
ТБ3/4"	+	+	+

²⁾ Для ТП взрывозащищенного исполнения 1ExdIICT6X, 1ExdIICT5X допускается применение кабельных вводов, имеющих сертификат Exd, других производителей.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ

Метран-2000 - (0...800) - К - 2 - И - 1 - А06 - 320 - 120 - Н10 - 1ExdIICT5X - А2 - БК - R - У1.1(-40...75) - ГП - Экспорт																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Модель	Описание изделия	
Метран-2000	термоэлектрический преобразователь (термопара)	
Диапазон измеряемых температур (выбрать в табл. 4, 8, 13, 17, 19)		Стандартная опция ³⁾
xxx ... xxxx	исполнения группы А, табл. 4	●
xxx ... xxxx	исполнения группы В, табл. 8	
xxx ... xxxx	исполнения группы С, табл. 13	
xxx ... xxxx	исполнения группы D, табл. 17	
xxx ... xxxx	исполнения группы E, рис.5	
НСХ чувствительного элемента		
K	ТХА (хромель-алюмель)	●
L	ТХК (хромель-копель)	●
N	ТНН (нихросил-нисил)	●
S	ТПП (платинародий-платина)	
B	ТПР (платинородий-платинородий)	
Класс допуска		
1		
2		●
Вид изоляции горячего спая		
И	изолированный	●
НИ	неизолированный (только для рис. E06)	
Количество чувствительных элементов		
1	1 ЧЭ	●
2	2 ЧЭ	●
Код исполнения защитной арматуры		
A01	диаметр арматуры 10 мм без штуцера (рис. 1)	●
A02	диаметр арматуры 10 мм штуцер подвижный (рис. 1)	●
A03	диаметр арматуры 10 мм с утонением до 8мм штуцер подвижный (рис. 1)	●
A04	диаметр арматуры 8 мм без штуцера (рис. 1)	●
A05	диаметр арматуры 8 мм штуцер неподвижный (рис. 1)	●
A06	диаметр арматуры 8 мм штуцер подвижный (рис. 1)	●
A07	диаметр арматуры 8 мм с утонением до 6 мм штуцер неподвижный (рис. 1)	●
A08	диаметр арматуры 8 мм с утонением до 6 мм штуцер подвижный (рис. 1)	●
A09	диаметр арматуры 10 мм с утонением до 6 мм фланцевый (рис. 1)	●
A10	диаметр арматуры 20 мм без штуцера (рис. 1)	●
A11	диаметр арматуры 20 мм штуцер неподвижный (рис. 1)	●
A12	диаметр арматуры 20 мм без штуцера (рис. 1)	●

Код исполнения защитной арматуры (дополнительная информация в табл.3, 7, 12, 17, 20)		Стандарт- ная опция ³⁾
B01	диаметр кабеля 3 мм, К1/2", только для НСХ К, N (рис.2)	
B02	диаметр кабеля 3 мм, К1/4", только для НСХ К, N (рис.2)	
B03	диаметр кабеля 3 мм, М20х1,5, только для НСХ К, N (рис.2)	
B07	диаметр кабеля 6 мм, К1/2" (рис.2)	
B08	диаметр кабеля 6 мм, К1/4" (рис.2)	
B09	диаметр кабеля 6 мм, М20х1,5 (рис.2)	
B10	диаметр кабеля 3 мм, К1/2", только для НСХ К, N (рис.2)	
B11	диаметр кабеля 3 мм, К1/4", только для НСХ К, N (рис.2)	
B12	диаметр кабеля 3 мм, М20х1,5, только для НСХ К, N (рис.2)	
B16	диаметр кабеля 6 мм, К1/2" (рис.2)	
B17	диаметр кабеля 6 мм, К1/4" (рис.2)	
B18	диаметр кабеля 6 мм, М20х1,5 (рис.2)	
C01	диаметр монтажной части 20 мм, диаметр погружаемой части 12 мм (рис.3)	
C02	диаметр монтажной части 30 мм, диаметр погружаемой части 20 мм (рис.3)	
C03	диаметр монтажной части 16 мм, диаметр погружаемой части 10 мм (рис.3)	
C04	диаметр монтажной части 25 мм, диаметр погружаемой части 15 мм (рис.3)	
C05	диаметр монтажной части 50 мм, диаметр погружаемой части 42 мм (рис.3)	
C06	диаметр монтажной части 34 мм, диаметр погружаемой части 25 мм (рис.3)	
C10	диаметр монтажной части 30 мм, диаметр погружаемой части 20 мм (рис.3)	
D01	подпружиненная арматура диаметром 10 мм (рис.4)	
E01	кабельная термopapa диаметром 3 мм с удлинительным кабелем (рис.5)	
E02	кабельная термopapa диаметром 3 мм без удлинительного кабеля (рис.5)	
E03	кабельная термopapa в защитной арматуре (рис.5)	
E04	кабельная термopapa в защитной арматуре (рис.5)	
E05	кабельная термopapa в защитной гильзе (рис.5)	
E06	кабельная термopapa в защитной гильзе (рис.5)	
E07	кабельная термopapa в гильзе диаметром 5 мм (рис.5)	
E08	кабельная термopapa в гильзе диаметром 8 мм (рис.5)	
E09	подпружиненная термopapa диаметром 9 мм, штуцер М20х1,5 (рис.5)	
E10	термopapa диаметром 9 мм, штуцер М20х1,5 (рис.5)	
E11	подпружиненная термopapa диаметром 6 мм, штуцер М16х1,5 (рис.5)	
E12	подпружиненная термopapa диаметром 6 мм, штуцер М16х1,5 (рис.5)	
Длина монтажной части, L, мм (дополнительная информация в табл.1, 7, 11, 16, 19)		
10	для исполнений D, E11, E12	
20	для исполнений D	
28	для исполнений E07	●
30	для исполнений E08	●
32	для исполнений E11, E12	
40	для исполнений D	
60	для исполнений A, B, E09, E10	●
80	для исполнений A, B, D, E05, E06, E09, E10, E11, E12, E13	●
100	для исполнений A, B, D, E05, E06, E09, E10, E11, E12, E13	●
120	для исполнений A, B, D, E05, E06, E09, E10, E11, E12, E13	●
160	для исполнений A, B, D, E05, E06, E09, E10, E11, E12, E13	●
200	для исполнений A, B, D, E05, E06, E09, E10, E11, E12, E13	●
250	для исполнений A, B, D, E09, E10, E11, E12	●
280	для исполнений E03, E04	
320	для исполнений A, B, D, E01, E02, E03, E04, E09, E10, E11, E12, E15, E16	●
400	для исполнений A, B, D, E01, E02, E09, E10, E15, E16	●
420	для исполнений E03, E04	
500	для исполнений A, B, D, E01, E02, E09, E10, E15, E16	●
630	для исполнений A, B, D, E01, E02, E15, E16	●
800	для исполнений A, B, D, E01, E02, E15, E16	●
1000	для исполнений A, B, D, E01, E02, E15, E16	●
1250	для исполнений A, B, D, E01, E02, E15, E16	●
1600	для исполнений A, B, D, E01, E02, E15, E16	●
2000	для исполнений A, B, E01, E02, E15, E16	●
2500	для исполнений A, B, E01, E02, E15, E16	
3150	для исполнений A, B, E01, E02, E15, E16	
3550	для исполнений E01, E02, E15, E16	
4000	для исполнений B, E01, E02, E15, E16	
5000	для исполнений B, E01, E02, E15, E16	
5600	для исполнений E01, E02, E15, E16	
6000	для исполнений B	
6300	для исполнений E01, E02, E15, E16	
7000	для исполнений B	
7100	для исполнений E01, E02, E15, E16	
8000	для исполнений B, E01, E02, E15, E16	
9000	для исполнений B, E01, E02, E15, E16	
10000	для исполнений B, E01, E02, E15, E16	

Длина монтажной части, L, мм (дополнительная информация в табл.1, 7, 11, 16, 19). Продолжение		Стандарт- ная опция ³⁾
11200	для исполнений E01, E02, E15, E16	
12500	для исполнений E01, E02, E15, E16	
14000	для исполнений E01, E02, E15, E16	
16000	для исполнений E01, E02, E15, E16	
18000	для исполнений E01, E02, E15, E16	
20000	для исполнений E01, E02, E15, E16	
Длина наружной части, l, мм (табл. 2, 7, 16)		
- не указывается для конструктивных исполнений группы С;		
- для исполнений группы Е указывается код материала защитной арматуры, табл.20		
-	только для термоэлектрических преобразователей конструктивов A01, A10	●
80	табл. 2, 7, 16	●
100	только для конструктивов группы D, табл. 16	●
120	табл. 2, 7, 16	●
160	табл. 2, 7, 16	●
170	табл. 16	●
200	табл. 2, 7, 16	●
250	только для конструктивов группы D, табл. 16	●
320	только для конструктивов группы D, табл. 16	●
H10	12X18H10T	
H78	XH78T	
МФ	12X1МФ	
Л	Латунь	
Код материала защитной арматуры		
- для конструктивов групп А и D – табл.3, 17;		
- для конструктивов группы В – не указывается;		
- для конструктивов группы С – не указывается, а указывается код материала погружаемой части/код материала металлической части (табл. 12);		
- для конструктивов группы Е – не указывается, а указывается длина удлинительных проводов lk , мм (табл.20)		
H10	12X18H10T	●
H13	10X17H13M2T	●
H18	10X23H18	
X25	15X25T	
H78	XH78T	
H45	XH45Ю	
Кт/X25	корунд КТВП / 15X25T	
Кт/H45	корунд КТВП / XH45Ю	
Кв/H10	корунд КВПТ / 12X18H10T	
Кт/H10	корунд КТВП / 12X18H10T	
Бс/H10	графит БСГ-30 / 12X18H10T	
Car/H45	карбид кремния CarSiK-Z / XH45Ю	
120	для исполнений E07, E08	●
250	для исполнений E07, E08	●
500	для исполнений E07, E08, E09, E10	●
800	для исполнений E07, E08	●
1000	для исполнений E01, E03, E04, E07, E08	●
1600	для исполнений E03, E04, E07, E08	●
2000	для исполнений E03, E04, E07, E08, E11, E12, E14	●
2500	для исполнений E07, E08	●
3000	для исполнений E03, E04	
3150	для исполнений E07, E08	●
5000	для исполнений E03, E04, E05, E06, E13	
Маркировка взрывозащиты (указывается только для взрывозащищенных исполнений, табл.19)		
-	общепромышленное исполнение	●
1ExdIICT6 X	взрывозащищенное исполнение с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка d"	●
1ExdIICT5 X		●
Код соединительной головки (табл. 25, рис. 6)		
A1	алюминиевый сплав общепромышленное исполнение	●
A2	алюминиевый сплав взрывозащищенное исполнение (Exd)	●
C1	нержавеющая сталь общепромышленное исполнение	
Код кабельного ввода (табл. 26, рис. 7)		
-	без кабельного ввода, для головки A2	
C	сальниковый, для головок A1, C1	●
G3/4	кабельный ввод с внутренней цилиндрической резьбой G3/4, для головок A1, C1	
БК	кабельный ввод для монтажа бронированного кабеля, для всех головок	●
ТБ1/2	кабельный ввод для трубного монтажа с резьбой 1/2, для всех головок	
ТБ3/4	кабельный ввод для трубного монтажа с резьбой 3/4, для всех головок	

Тип выводов чувствительного элемента (не указывается для исполнений группы E)		Стандарт- ная опция ³⁾
R	ЧЭ без платы DIN, для рис. A01-A12, B01-B18, C01-C10, D01	●
DR	ЧЭ с платой DIN, для рис. A01-A12, C01, C02	●
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150		
У1, У1.1, У3 (-55...85)	общепромышленное исполнение	●
У1, У1.1, У3 (-40...60)	Exd исполнение температурного класса Т6	●
У1, У1.1, У3 (-40...75)	Exd исполнение температурного класса Т5	
Т3, ТС1 (-10...85)	тропическое исполнение	
Т3, ТС1 (-10...60)	тропическое Exd исполнение температурного класса Т6	
Т3, ТС1 (-10...75)	тропическое Exd исполнение температурного класса Т5	
ТВ1, ТМ1 (1...85)	тропическое исполнение	
ТВ1, ТМ1 (1...60)	тропическое Exd исполнение температурного класса Т6	
ТВ1, ТМ1 (1...75)	тропическое Exd исполнение температурного класса Т5	
Метрологическая поверка		
ГП	поверка органами Росстандарта	●
Дополнительные опции		
G1	группа вибропрочности G1 (согласно табл.5, 9)	
Экспорт	экспортное исполнение	
ЭУ	экспортное исполнение для Украины (маркировка взрывозащиты Exds для моделей "B")	

³⁾ Опции, помеченные как стандартные (●) - опции с минимальным сроком изготовления.

Опция G1 доступна для исполнений: A02, A03, A05-A08, B01-B18 длиной монтажной части не более 500мм, длиной наружной части не более 120 мм и соединительной головкой A1, A2.

При заказе нескольких дополнительных опций, они указываются через наклонную черту.

Термопреобразователи сопротивления Метран-2000

Назначение: термопреобразователи сопротивления (далее ТС) Метран-2000 предназначены для измерения температуры различных сред во многих отраслях промышленности, а также в сфере ЖКХ и энергосбережения. Использование ТС допускается в нейтральных, а также агрессивных средах, по отношению к которым материалы, контактирующие с измеряемой средой, являются коррозионностойкими.

Количество чувствительных элементов: 1, 2.

НСХ: 100П, Pt100, 50М, 100М.

Класс допуска: AA - для НСХ 100П, Pt100;
A - для НСХ 100П, Pt100;
B - для НСХ 100П, Pt100, 50М и 100М;
C - для НСХ 100П, Pt100, 50М и 100М.

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

Диапазон измеряемых температур, °С:

в зависимости от НСХ и конструктивного исполнения.

Степень защиты от воздействия пыли и воды:

IP65 (для исполнений с соединительной головкой и для исполнений E07, E08);

IP5X (для исполнений без соединительной головки, кроме исполнений E07, E08) по ГОСТ 14254.

Исполнения:

- общепромышленное;
- взрывозащищенное с видом взрывозащиты - "взрывонепроницаемая оболочка d", маркировка взрывозащиты 1ExdIICT6 X или 1ExdIICT5 X по ГОСТ Р 51330.0;

Климатическое исполнение:

- У1, У1.1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре окружающего воздуха в диапазоне:

- от -55 до 85°С;
- от -40 до 60°С - для исполнения Exd температурного класса T6;
- от -40 до 75°С - для исполнения Exd температурного класса T5;

- ТЗ, ТС1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре окружающего воздуха в диапазоне:

- от -10 до 85°С;
- от -10 до 60°С - для исполнения Exd температурного класса T6;
- от -10 до 75°С - для исполнения Exd температурного класса T5;

- ТВ1, ТМ1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре окружающего воздуха в диапазоне:

- от 1 до 85°С;
- от 1 до 60°С - для исполнения Exd температурного класса T6;
- от 1 до 75°С - для исполнения Exd температурного класса T5.

Межповерочный интервал: 5 лет. Методика поверки - в соответствии с МИ 4211-017-2013.

Средний срок службы: не менее 8 лет.

Гарантийный срок эксплуатации:

18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

Конструктивные исполнения защитной арматуры

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ ГРУППЫ А

Диапазоны измеряемых температур, °С:

Класс	100П	Pt100	100П (MIC)	Pt100 (MIC)	50М	100М
AA	-50...250	-50...150	-50...250	-50...150	-	-
A	-50...450	-30...200	-30...300	-30...300	-	-
B	-50...200	-50...500	-70...200	-70...400	-50...150	-50...150

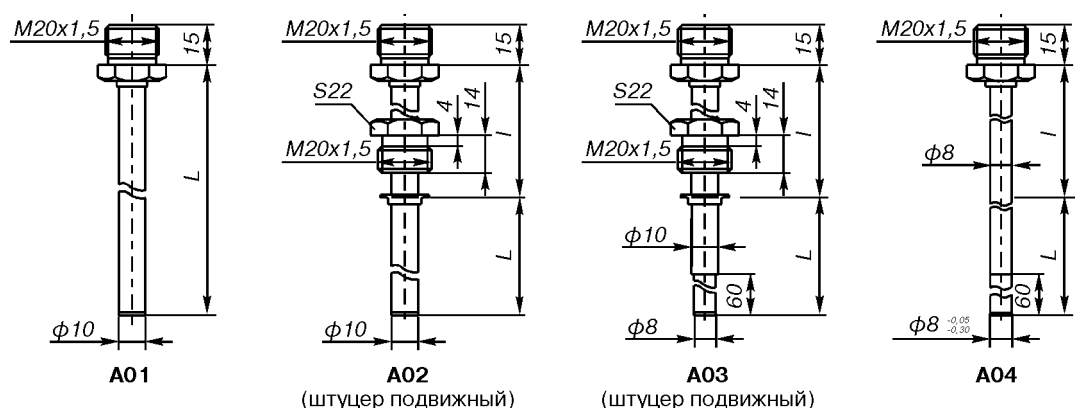


Рис. 1.

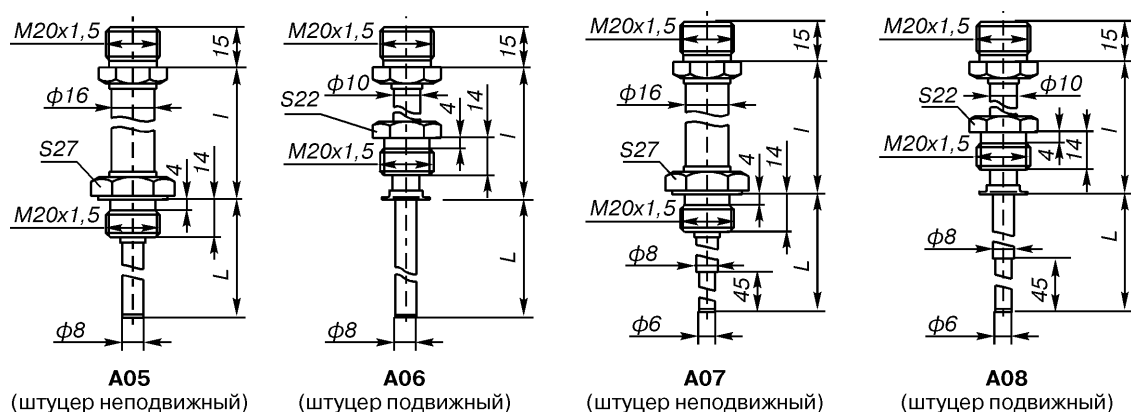


Таблица 1

Код исполнения защитной арматуры	Длина монтажной части, L*, мм																	
	60	80	100	120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
A01 ¹⁾	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
A02 ¹⁾	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
A03 ¹⁾	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+
A04 ¹⁾	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
A05 ¹⁾	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
A06 ¹⁾	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
A07 ¹⁾	-	-	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
A08 ¹⁾	-	-	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
НСХ	50М, 100М, 100П, Pt100																	

¹⁾ Конструктивные исполнения группы А с длиной монтажной части от 60 до 250 мм имеют минимальный срок изготовления.

+ Для кабельных термометров сопротивления, которые изготавливаются только с НСХ Pt100.

**Длина наружной части
защитной арматуры**

l, mm	-	80	120
A01	+	-	-
A02-A08	-	+	+

Материал защитной арматуры

Материал	12X18H10T	10X17H13M2T
Код исполнения по материалам	H10	H13
A01-A08	+	+

Условное давление (Р_у), показатель тепловой инерции (Т) и группа вибропрочности (В_у)

Код исполнения	Р _у , МПа	Т, с	Ву по ГОСТ Р 12997
НСХ: 50М, 100М, 100П, Р100			
A01	1,0	40/60 ² /80 ³)	V1
A02	16,0	40/60 ² /80 ³)	V1, G1 ¹⁾
A03	16,0	20/40 ⁴)	V1, G1 ¹⁾
A04	1,0	20/40 ⁴)	V2
A05	16,0	20/40 ⁴)	V2, G1 ¹⁾
A06	16,0	20/40 ⁴)	V2, G1 ¹⁾
A07	32,0	8/20 ⁴)	V2, G1 ¹⁾
A08	32,0	8/20 ⁴)	V2, G1 ¹⁾

¹⁾ Группа вибростойкости G1 указывается в строке заказа по запросу для ТС с длиной монтажной части не более 500 мм, длиной наружной части не более 120 мм и соединительной головкой с кодом конструктивного исполнения A1 или A2.

2) Для термометров сопротивления с кабельной конструкцией ЧЭ и ВПИ до 400°C.

3) Для термометров сопротивления с кабельной конструкцией ЧЭ и ВПИ до 600°C.

4) Для термометров сопротивления с кабельной конструкцией ЧЭ.

Macca

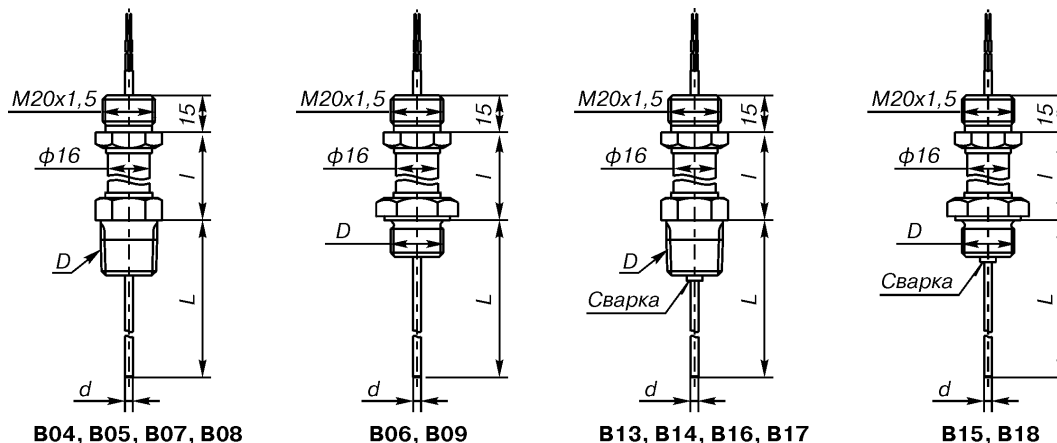
[illegible]

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ ГРУППЫ В

(ТС с конструктивным исполнением группы В имеют только кабельную конструкцию ЧЭ Pt100 (MIC) и 100П(MIC))

Диапазоны измеряемых температур, °С:

Класс	100П (MIC)	Pt100 (MIC)
АА	-50...250	-50...150 -50...250
А	-50...450	-30...300
В	-	-50...400 -50...600

**Рис.2.****Стандартный ряд монтажных длин L**

60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150, 4000, 5000 мм.

Резьба монтажного штуцера (D), наружный диаметр (d)**Таблица 6**

Код исполнения защитной арматуры	Наружный диаметр (d), мм	Обозначение резьбы монтажного штуцера (D)	Длина монтажной части L, мм	Длина наружной части l, мм	НСХ
B04	4,5	K1/2"	От 60 до 5000 (10000 ¹⁾)	120, 160, 200	100П, Pt100
B05	4,5	K1/4"			
B06	4,5	M20x1,5			
B07	6	K1/2"			
B08	6	K1/4"			
B09	6	M20x1,5			
B13	4,5	K1/2"			
B14	4,5	K1/4"			
B15	4,5	M20x1,5			
B16	6	K1/2"			
B17	6	K1/4"			
B18	6	M20x1,5			

¹⁾ По спецзаказу возможно изготовление со следующими длинами монтажной части: 6000, 7000, 8000, 9000, 10000 мм.**Максимальная температура применения****Таблица 7**

НСХ	Pt100
Длина наружной части l, мм	120 160 200
L, мм	Максимальная температура применения, °С
60	(400/600) ²⁾ до 200 мм верхний предел 300°C
80	
100	
120	
160	
200	
250	
320	
400	
500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150, 4000, 5000	

²⁾ В зависимости от типа ЧЭ.**Условное давление (P_y), показатель тепловой инерции (Т) и группа вибропрочности (Ву)****Таблица 8**

Код исполнения	P _y , МПа	Т, с	Ву по ГОСТ Р 52931-2008
B04-B18	0,4	(8/15) ⁴⁾	V2, G1 ³⁾

³⁾ Группа вибропрочности G1 указывается в строке заказа по запросу для ТП с длиной монтажной части не более 500 мм, длиной наружной части не более 120 мм и соединительной головкой с кодом конструктивного исполнения А1 или А2.⁴⁾ Для кабеля $\phi 4,5$ мм - 8 с; для кабеля $\phi 6$ мм - 15 с.

Масса

Таблица 9

Код исполнения	Масса, кг, в зависимости от длины монтажной части L, мм											
	60, 80, 100, 120	160, 200, 250, 320	400, 500, 630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
B04-B18	1,56	1,60	1,65	1,68	1,71	1,75	1,80	1,86	1,94	2,04	2,17	2,32

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ ГРУППЫ D

Диапазоны измеряемых температур, °C:

Класс	100П	Pt100	100М
A	-50...400	-30...300	-
B	-50...400	-50...400	-50...150
C	-	-	-50...180

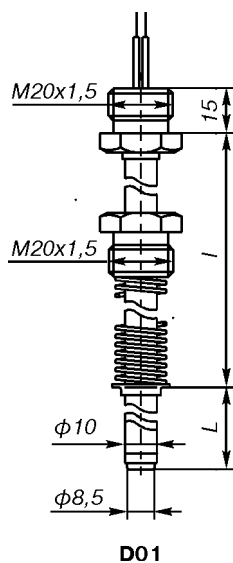


Рис. 4.

Стандартный ряд монтажных длин (L), длин наружных частей (I) защитной арматуры

Таблица 16

НСХ	100М, 100П, Pt100													
L, мм	80	100	120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000	1250	1600
I, мм	160	160	160	100	200	160	320	250	120	170	200	200	200	200
Масса, кг	1,33	1,34	1,33	1,38	1,45	1,44	1,49	1,55	1,61	1,69	1,79			

Материал защитной арматуры и максимальная температура применения

Таблица 17

Код исполнения защитной арматуры	D01
Материал	12X18H10T
Код материала	H10
L, мм	80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600
Максимальная температура применения, °C	400

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

Таблица 18

Код исполнения	P _y , МПа	T, с	Ву по ГОСТ Р 52931-2008
D01	0,1	30	V1

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ ГРУППЫ Е
(без соединительной головки)

НСХ: 50М, 100П, Pt100.
 Диапазон измеряемых температур: от -50 до 120°С.

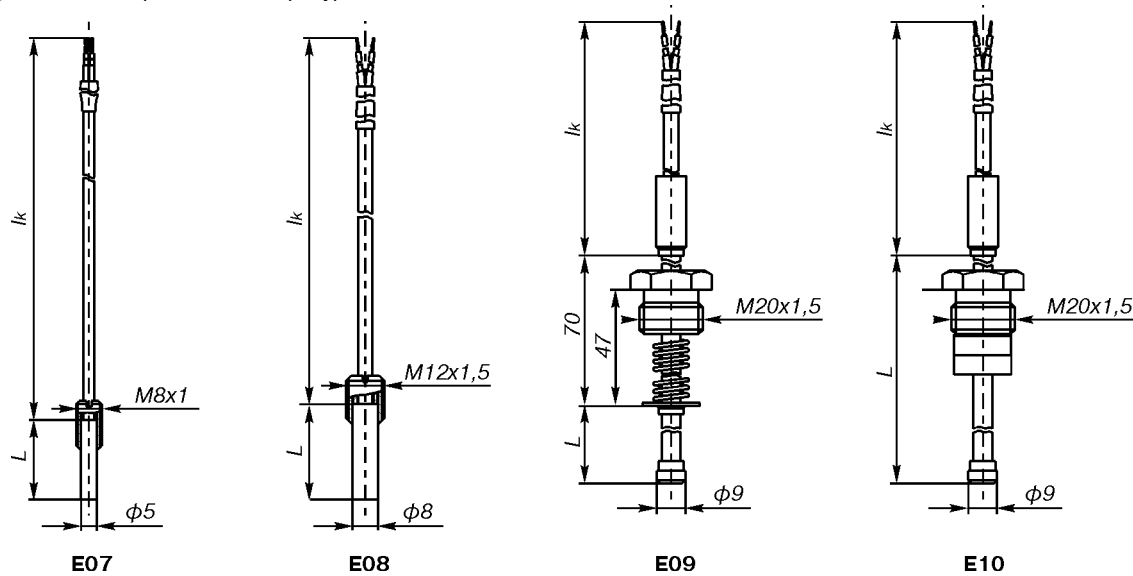


Рис.3.

Стандартный ряд монтажных длин защитной арматуры

Таблица 10

L, мм	28	30	60	80	100	120	160	200	250	320	400	500
E07	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E08	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E09, E10	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Таблица 11

Код исполнения защитной арматуры	НСХ	Наружный диаметр, мм	Длина кабеля lk, мм	Материал защитной арматуры	Код материала защитной арматуры
E07	50М, 100П, Pt100	5	120-2500, 3150-15000	латунь Л96 латунь Л63	Л
E08	50М	8	120-2500, 3150		
	100П, Pt100		120-2500, 3150, 5000-15000		
E09	50М, 100П, Pt100	9	500		
E10	50М, 100П, Pt100	9	500		

¹⁾ Длина кабеля lk выбирается из ряда: 120, 250, 500, 800, 1000, 1600, 2000, 2500, 3000, 3150, 4000, 5000, 6000, 7000, 8000, 9000, 10000, 11000, 12000, 15000 мм.

Максимальная температура применения: 120°С.

Условное давление (Рy), показатель тепловой инерции (Т) и
 группа вибропрочности (Vy)

Таблица 12

Код исполнения	Рy, МПа	Т, с	Vy по ГОСТ Р 52931-2008
E07	0,1	8	F2
E08			F3
E09, E10	0,4	20	V1

Масса

Таблица 13

Код исполнения	Масса, кг, в зависимости от длины монтажной части L, мм											
	25	30	60	80	100	120	160	200	250	320	400	500
E07	0,6	-										
E08	-	0,6	-									
E09, E10	-		0,5					0,6				

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ГОЛОВОК

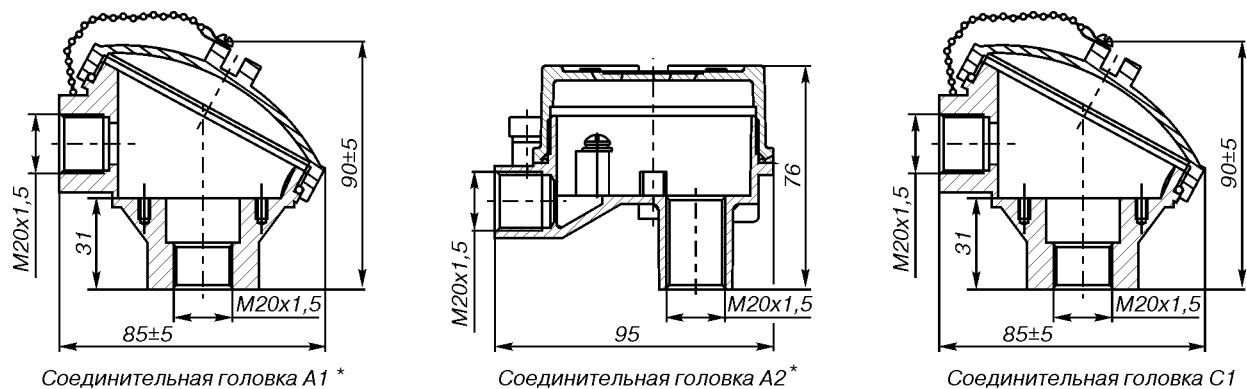


Рис. 4.

Коды и материалы соединительных головок

Таблица 14

Код конструктивного исполнения	Материал	Исполнение
A1 ¹⁾	Алюминиевый сплав	Общепромышленное
A2 ¹⁾	Алюминиевый сплав	Exd
C1	Нержавеющая сталь	Общепромышленное

¹⁾ Соединительные головки с кодами А1 и А2 имеют минимальный срок изготовления.

Конструктивные исполнения кабельных вводов

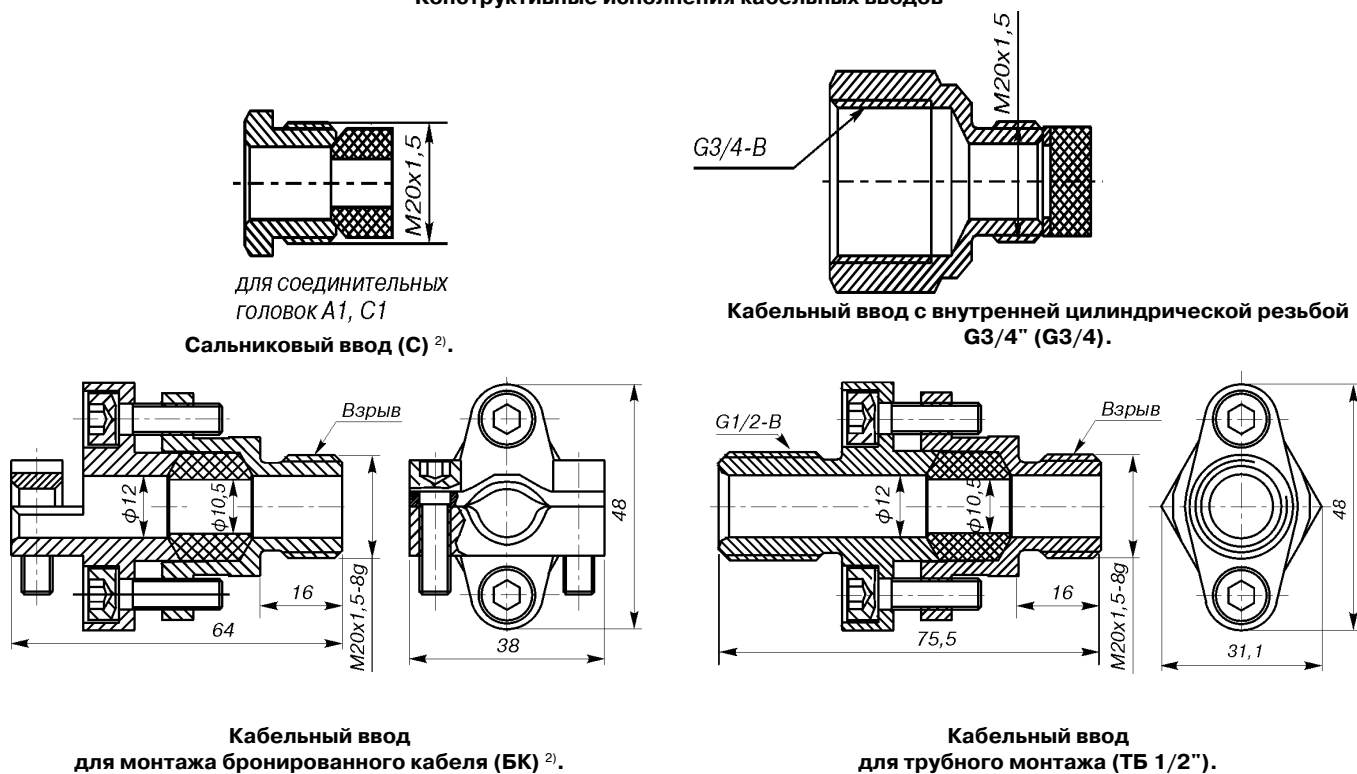
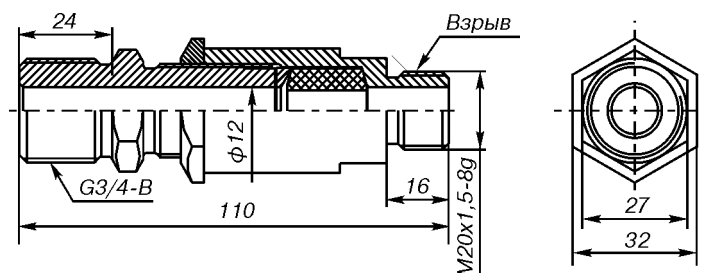


Рис. 5.

²⁾ Кабельные вводы с кодами С и БК имеют минимальный срок изготовления..



Кабельный ввод для трубного монтажа (ТБ 3/4").

Рис. 5.

Допускаемые сочетания соединительных головок и кабельных вводов

Таблица 15

Код конструктивного исполнения соединительной головки	Исполнение термопреобразователя	Кабельный ввод	Код кабельного ввода при заказе
A1, C1	Общепромышленное	Сальниковый ввод	С
		G3/4"	G3/4"
		Кабельный ввод для монтажа бронированного кабеля	БК ¹⁾
		Кабельный ввод для трубного монтажа	ТБ 1/2" ¹⁾
		Кабельный ввод для трубного монтажа	ТБ 3/4" ¹⁾
A2	Взрывонепроницаемая оболочка d	Кабельный ввод отсутствует ²⁾	-
		Кабельный ввод для монтажа бронированного кабеля	БК ¹⁾
		Кабельный ввод для трубного монтажа	ТБ 1/2" ¹⁾
		Кабельный ввод для трубного монтажа	ТБ 3/4" ¹⁾

¹⁾ Для кабельных вводов БК, ТБ 1/2", ТБ 3/4" необходимо применять кабель диаметром от 9 до 11 мм.

²⁾ Датчик температуры поставляется в комплекте с транспортировочной заглушкой.

Для термопреобразователей сопротивления Метран-2000 возможен следующий тип выводов чувствительного элемента:

R ЧЭ без платы DIN, клеммная колодка монтируется в соединительной головке;

DR ЧЭ с платой DIN, клеммная колодка монтируется в соединительной головке.

Виды взрывозащиты

Таблица 16

Код исполнения защитной арматуры	Типы выводов чувствительного элемента		Вид взрывозащиты: 1ExdIICT6 X, 1ExdIICT5 X
	R	DR	
A01-A08	+	+	+
B04-B09	+	-	-
B13-B18	+	-	+
E07-E1	-	-	-

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- | | |
|--|----------------------|
| 1. Датчик | 1 шт. |
| 2. Паспорт | 1 экз. |
| 3. Руководство по эксплуатации СПГК.5242.200.00 РЭ | 1 экз. ³⁾ |

³⁾ На 10 шт. и меньшее количество ТС при поставке в один адрес.

Возможные сочетания кабельных вводов, соединительных головок, видов взрывозащиты и типа выводов чувствительного элемента

Таблица 17

Код кабельного ввода	Вид взрывозащиты		
	Общепромышленное исполнение		1ExdIICT6 X, 1ExdIICT5 X
	Соединительная головка		
	A1	C1	A2
	Тип выводов чувствительного элемента		
	R	R	R
-	-	-	+ ⁴⁾
С	+	+	-
G3/4"	+	+	-
БК	+	+	+
ТБ1/2"	+	+	+
ТБ3/4"	+	+	+

⁴⁾ Для ТС взрывозащищенного исполнения 1ExdIICT6X, 1ExdIICT5X допускается применение кабельных вводов, имеющих сертификат Exd, других производителей.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ

Метран-2000 - (0...500) - 100П - В - 4 - 1 - А06 - 320 - 80 - Н10 - 1ExdIICT5Х - А2 - БК - R - У1.1(-40...75) - ГП - Экспорт																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Модель	Описание изделия	
Метран-2000	термопреобразователь сопротивления	
Диапазон измеряемых температур		Стандартная опция ¹⁾
0 ... 150	Pt100 для исполнений А, В	●
-30 ... 200	Pt100 для исполнений А	●
-30 ... 300	Pt100 для исполнений А, В, D	●
-50 ... 200	Pt100 для исполнений А	●
-50 ... 250	Pt100 для исполнений А, В	●
-50 ... 400	Pt100 для исполнений А	●
-70 ... 400	Pt100 для исполнений А	●
-50 ... 400	Pt100 (MIC) с кабельной конструкцией ЧЭ для исполнений А, В	●
-50 ... 600	Pt100 (MIC) с кабельной конструкцией ЧЭ для исполнений А, В	●
-50 ... 200	100П для исполнений А	●
50 ... 250	100П для исполнений А, В	●
50 ... 400	100П для исполнений D	●
50 ... 450	100П для исполнений А, В	●
-50 ... 500	100П для исполнений А	●
-196 ... 500	100П для исполнений А	●
-50 ... 150	50М или 100М для исполнений А	●
50 ... 180	100М, 50М и исполнений А	●
-50 ... 120	50М, 100М, Pt100 для исполнений Е	●
НСХ чувствительного элемента		
Pt100	рекомендуется применять до 500°C	●
Pt100 (MIC)	кабельная конструкция ЧЭ, рекомендуется применять до 600°C	●
100П (MIC)	кабельная конструкция ЧЭ, рекомендуется применять до 500°C	●
100П	рекомендуется применять до 500°C	●
50М	рекомендуется применять до 150°C	●
100М	рекомендуется применять до 150°C	●
Класс допуска		
АА		
А		
В		●
С		●
Схема соединений		
2	2-х проводная	●
3	3-х проводная	●
4	4-х проводная	●
Количество чувствительных элементов		
1	1 ЧЭ	●
2	2 ЧЭ	●
Код исполнения защитной арматуры (табл.1, 6, 11)		
A01	диаметр арматуры 10 мм без штуцера (рис. 1)	
A02	диаметр арматуры 10 мм штуцер подвижный (рис. 1)	
A03	диаметр арматуры 10 мм с утонением до 8 мм штуцер подвижный (рис. 1)	
A04	диаметр арматуры 8 мм без штуцера (рис. 1)	
A05	диаметр арматуры 8 мм штуцер неподвижный (рис. 1)	
A06	диаметр арматуры 8 мм штуцер подвижный (рис. 1)	
A07	диаметр арматуры 8 мм с утонением до 6 мм штуцер неподвижный (рис. 1)	
A08	диаметр арматуры 8 мм с утонением до 6 мм штуцер подвижный (рис. 1)	
A09	диаметр арматуры 10 мм с утонением до 6 мм фланцевый (рис. 1)	
A10	диаметр арматуры 20 мм без штуцера (рис. 1)	
A11	диаметр арматуры 20 мм штуцер неподвижный (рис. 1)	
B04	диаметр кабеля 4,5 мм, K1/2" (рис.2)	
B05	диаметр кабеля 4,5 мм, K1/4" (рис.2)	
B06	диаметр кабеля 4,5 мм, M20x1,5 (рис.2)	
B07	диаметр кабеля 6 мм, K1/2" (рис.2)	
B08	диаметр кабеля 6 мм, K1/4" (рис.2)	
B09	диаметр кабеля 6 мм, M20x1,5 (рис.2)	
B13	диаметр кабеля 4,5 мм, K1/2" (рис.2)	
B14	диаметр кабеля 4,5 мм, K1/4" (рис.2)	
B15	диаметр кабеля 4,5 мм, M20x1,5 (рис.2)	
B16	диаметр кабеля 6 мм, K1/2" (рис.2)	
B17	диаметр кабеля 6 мм, K1/4" (рис.2)	

Код исполнения защитной арматуры (табл. 1, 6, 11). Продолжение		Стандартная опция ¹⁾
B18	диаметр кабеля 6 мм, M20x1,5 (рис.2)	
E07	подшипниковый ТС в гильзе диаметром 5 мм (рис.3)	
E08	подшипниковый ТС в гильзе диаметром 8 мм (рис.3)	
E09	Подпружиненный подшипниковый ТС диаметром 9 мм, штуцер M20x1,5 (рис.3)	
E10	подшипниковый ТС диаметром 9 мм, штуцер M20x1,5 (рис.3)	
Длина монтажной части, L, мм (дополнительная информация в табл. 1, 6, 10)		
28	для исполнений E07	●
30	для исполнений E08	●
60	для исполнений A, B, D, E09, E10	●
80	для исполнений A, B, D, E09, E10	●
100	для исполнений A, B, D, E09, E10	●
120	для исполнений A, B, D, E09, E10	●
160	для исполнений A, B, D, E09, E10	●
200	для исполнений A, B, D, E09, E10	●
250	для исполнений A, B, D, E09, E10	●
320	для исполнений A, B, D, E09, E10	●
400	для исполнений A, B, D, E09, E10	●
500	для исполнений A, B, D, E09, E10	●
630	для исполнений A, B, D	●
800	для исполнений A, B, D	●
1000	для исполнений A, B, D	●
1250	для исполнений A, B, D	●
1600	для исполнений A, B, D	●
2000	для исполнений A, B	●
2500	для исполнений A, B	
3150	для исполнений A, B	
4000	для исполнений B	
5000	для исполнений B	
6000	для исполнений B	
7000	для исполнений B	
8000	для исполнений B	
9000	для исполнений B	
10000	для исполнений B	
Длина наружной части, I, мм (табл. 2, 6)		
- для исполнений группы E указывается код материала защитной арматуры, табл. 11		
-	для исполнений A01	●
80	для исполнений A02-A08, табл. 2	●
120	для исполнений A02-A08 и B, табл. 2, 6	●
160	для исполнений B, табл.6	●
200	для исполнений B, табл.6	●
Л	Латунь, для конструктивов E	
Код материала защитной арматуры		
- для конструктивов группы A – табл.3;		
- для конструктивов группы B – не указывается;		
- для конструктивов группы E – не указывается, а указывается длина удлинительных проводов lk, мм (табл. 11)		
Л	латунь, для исполнений E	●
H10	12X18H10T	●
H13	10X17H13M2T	●
120	для исполнений E07, E08	●
250	для исполнений E07, E08	●
500	для исполнений E07, E08, E09, E10	●
800	для исполнений E07, E08	●
1000	для исполнений E07, E08	●
1600	для исполнений E07, E08	●
2000	для исполнений E07, E08	●
2500	для исполнений E07, E08	●
3150	для исполнений E07, E08	●
4000	для исполнений E07, E08 (кроме HCX 50M)	
5000	для исполнений E07, E08 (кроме HCX 50M)	
6000	для исполнений E07, E08 (кроме HCX 50M)	
7000	для исполнений E07, E08 (кроме HCX 50M)	
8000	для исполнений E07, E08 (кроме HCX 50M)	
9000	для исполнений E07, E08 (кроме HCX 50M)	
10000	для исполнений E07, E08 (кроме HCX 50M)	
11000	для исполнений E07, E08 (кроме HCX 50M)	
12000	для исполнений E07, E08 (кроме HCX 50M)	
15000	для исполнений E07, E08 (кроме HCX 50M)	

Маркировка взрывозащиты (указывается только для взрывозащищенных исполнений, табл. 16)		Стандартная опция ¹⁾
-	общепромышленное исполнение	●
1ExdIICT6 X	взрывозащищенное исполнение с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка d"	●
1ExdIICT5 X		●
Код соединительной головки (рис. 4, табл. 14)		
A1	алюминиевый сплав общепромышленное исполнение	●
A2	алюминиевый сплав взрывозащищенное исполнение (Exd)	●
C1	нержавеющая сталь общепромышленное исполнение	
Код кабельного ввода (рис. 5, табл. 15, не указывается для исполнений группы E)		
-	без кабельного ввода, для головки A2	●
C	сальниковый, для головок A1, C1	●
G3/4	кабельный ввод с внутренней цилиндрической резьбой G3/4, для головок A1, C1	
БК	кабельный ввод для монтажа бронированного кабеля, для всех головок	●
TБ1/2	кабельный ввод для трубного монтажа с резьбой 1/2, для всех головок	
TБ3/4	кабельный ввод для трубного монтажа с резьбой 3/4, для всех головок	
Тип выводов чувствительного элемента (не указывается для конструктивов группы E)		
R	ЧЭ без платы DIN	●
DR	ЧЭ с платой DIN, только для конструктивов A01-A08	●
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150		
У1, У1.1 (-55...85)	общепромышленное исполнение	●
У1, У1.1 (-40...60)	Exd исполнение температурного класса Т6	●
У1, У1.1 (-40...75)	Exd исполнение температурного класса Т5	
Т3, ТС (-10...85)	тропическое исполнение	
Т3, ТС (-10...60)	тропическое Exd-исполнение температурного класса Т6	
Т3, ТС (-10...75)	тропическое Exd-исполнение температурного класса Т5	
ТВ1, ТМ1 (1...85)	тропическое исполнение	
ТВ1, ТМ1 (1...60)	тропическое Exd-исполнение температурного класса Т6	
ТВ1, ТМ1 (1...75)	тропическое Exd-исполнение температурного класса Т5	
Метрологическая поверка		
ГП	поверка органами Росстандарта	●
Дополнительные опции		
G1	группа вибропрочности G1 (согласно табл.4, 8)	
Экспорт	экспортное исполнение	
ЭУ	экспортное исполнение для Украины (маркировка взрывозащиты Exds для моделей «В»)	

¹⁾ Опции, помеченные как стандартные (●) - опции с минимальным сроком изготовления.

Опция G1 доступна для исполнений: A02, A03, A05-A08, B04-B09, B13-B18 длиной монтажной части не более 500 мм, длиной наружной части не более 120 мм и соединительной головкой A1, A2.

При заказе нескольких дополнительных опций, они указываются через наклонную черту.