

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ

ТПУ 0304/МЗ-МВ

Форма заказа

<u>ТПУ 0304</u>	<u>х</u>	<u>х</u>	<u>х</u>	<u>х</u>	<u>х</u>	<u>х</u>	<u>х</u>	<u>х</u>	<u>х</u>	<u>х</u>	<u>х</u>	<u>х</u>	<u>х</u>	<u>х</u>	<u>х</u>	<u>х</u>	<u>х</u>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

- 1 Тип прибора
- 2 Вид исполнения (таблица 1)
- 3 Код модификации – **МЗ-МВ**
- 4 Класс безопасности для приборов с кодом при заказе А:
 - 2, 2Н, 2У, 2НУ, 3, 3Н, 3У, 3НУ (с приемкой уполномоченной организацией ОАО «Концерн Росэнергоатом»)
 - 4 (без приемки)
- 5 Тип корпуса + кабельный ввод (таблица 2)
- 6 Код климатического исполнения (таблица 3)
- 7 Диапазон измерений температуры, °С (таблицы 4, 5, 6)
- 8 Индекс заказа для класса точности (таблицы 4, 5, 6)
- 9 Тип первичного преобразователя (конструктивное исполнение*, см. Приложение А и Б)
- 10 Тип (НСХ) первичного преобразователя (таблицы 4, 5, 6)
- 11 Диапазон измерений температуры первичного преобразователя (далее - ПП), °С (таблицы 4, 5, 6)
- 12 Длина монтажной части L ПП, мм
- 13 Диаметр монтажной части d ПП, мм (для некоторых ТС и ТП указывается два диаметра – основной и утонения, пример: 10-6)
- 14 Диаметр наружной части D, мм (указывается при необходимости для ТП)
- 15 Наличие программного обеспечения + модуль преобразователя интерфейса EL-4020RS (1 модуль на группу до 32 ТПУ) (код заказа: ПО+ (EL-4020RS) – *опция*)
- 16 Дополнительные стендовые испытания в течение 360 ч (индекс заказа 360П – *опция*)
- 17 Госповерка (индекс заказа ГП)
- 18 Обозначение технических условий

Примечания:

* Возможно исполнение по эскизам заказчика (индекс заказа ЭС – *опция*). При этом должен быть приложен эскиз и заполнены позиции 9, 10, 11, 12, 13 и 14.

ПРИМЕР ЗАКАЗА

ТПУ 0304 - А - МЗ-МВ - 3 - ВР11+ШР14 - t1070 УХЛ3.1 - (-50...100) °С - А - ТС-1088/1 БГ -

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Pt100 - (-50...200) °С - 320 - 10 - = - ПО+EL-4020RS - 360П - ГП - ТУ 4227-062-13282997-04

10 11 12 13 14 15 16 17 18

Таблица 1 – Вид исполнения (поз. 2)

Вид исполнения	Код исполнения	Код при заказе
Общепромышленное	—	—
Атомное (повышенной надежности)	А	А
Взрывозащищенное «взрывонепроницаемая оболочка»	Exd	Exd
Атомное (повышенной надежности) взрывозащищенное «взрывонепроницаемая оболочка»	AExd	AExd

Таблица 2 – Тип корпуса + кабельный ввод (поз. 5)

Вид исполнения	Тип корпуса	Металлический кабельный ввод FBA21-10	НСК-К1/2" (пластик)	Вилка 2РМГ-14	Вилка 2РМГ-22	Кабельные вводы под металлорукав	Кабельные вводы под пластиковую гофру	Кабельные вводы Exd	Кабельные вводы под металлорукав Exd
Коды вариантов кабельного ввода и степень защиты IP									
Общепромышленное	BP11	PGM1/2 (IP65)	PGK1/2 (IP65)	—	—	КВМ-15 КВМ-16 (IP65)	КВП-15 КВП-16 (IP65)	—	—
Атомное (повышенной надежности)		PGM1/2 (IP65)	PGK1/2 (IP65)	ШР14 (IP54)	ШР22 (IP54)				
Взрывозащищенное «взрывонепроницаемая оболочка»	BP11Exd	—	—	—	—	—	—	К-13, КБ-13, КБ-17, КТ-1/2, КТ-3/4 (IP65)	КВМ-15Вн КВМ-16Вн (IP65)
Атомное (повышенной надежности) взрывозащищенное «взрывонепроницаемая оболочка»									
Примечания: Знак «—» обозначает, что конструктивное исполнение невозможно.									

Таблица 3 – Климатическое исполнение (поз. 6)

Группа	ГОСТ	Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	Код при заказе
С2*	Р 52931-2008	от минус 10 до плюс 70	t1070 С3
ДЗ		от минус 60 до плюс 70	t6070
УХЛ 3.1	15150-69	от минус 10 до плюс 70	t1070 УХЛ 3.1
Примечание – * Базовое исполнение.			

Таблица 4 – Основные метрологические характеристики термопреобразователей для длин монтажной части ПП L ≥ 320 мм без возможности перенастройки рабочих диапазонов измерений

Диапазон измерений температуры, °С	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % (класс точности) для индекса заказа		Тип первичного преобразователя
	А	Б	
минус 60...плюс 600	±0,15 (0,15)	±0,25 (0,25)	Pt100
минус 60...плюс 1300	±0,15 (0,15)	±0,5 (0,5) [±0,3 (0,3)]*	ТХА(К)
Примечание – *По отдельному заказу			

Таблица 5 – Основные метрологические характеристики термопреобразователей с учетом перенастройки рабочих диапазонов измерений и различных длин монтажной части ПШ для индекса заказа «А»

Тип первичного преобразователя	Диапазон измерений температуры, °С	Длина монтажной части, мм							
		60	80	100	120	160	200	250	320 и более
Pt100	минус 60...плюс 100	0,6	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	минус 60...плюс 200	-	0,6	0,3	0,25	0,2	0,2	0,2	0,2
	минус 60...плюс 350	-	-	0,8	0,6	0,4	0,3	0,3	0,3
	минус 60...плюс 600	-	-	-	0,8	0,7	0,6	0,6	0,6
ТХА(К)	минус 60...плюс 600	-	-	-	1,5	1,2	1,0	1,0	1,0
	минус 60...плюс 1300	-	-	-	-	-	-	2,2	1,5

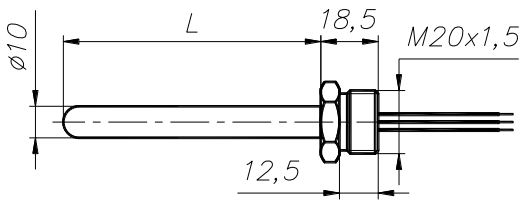
Таблица 6 – Основные метрологические характеристики термопреобразователей с учетом перенастройки рабочих диапазонов измерений и различных длин монтажной части ПШ для индекса заказа «Б»

Тип первичного преобразователя	Диапазон измерений температуры, °С	Длина монтажной части, мм							
		60	80	100	120	160	200	250	320 и более
Pt100	минус 60...плюс 100	1,2	0,8	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	минус 60... плюс 200	-	1,2	0,6	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4
	минус 60... плюс 350	-	-	1,4	1,0	0,8	0,8	0,8	0,8
	минус 60... плюс 600	-	-	-	1,5	1,4	1,3	1,3	1,3
ТХА(К)	минус 60... плюс 600	-	-	-	2,8	2,5	2,2	2,2	2,2
	минус 60... плюс 1300	-	-	-	-	-	-	4,0	3,5

Приложение А

Первичные преобразователи типа ТС

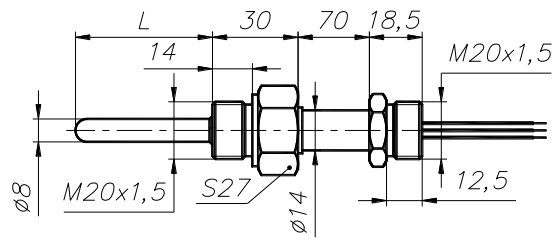
ТС-1088/2БГ



L, мм: 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150

Рисунок А.1

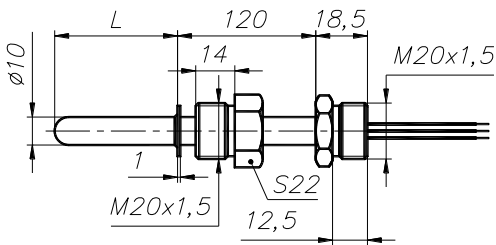
ТС-1187/4БГ



L, мм: 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600

Рисунок А.2

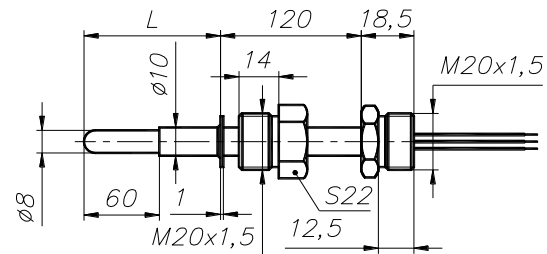
ТС-1088/1БГ



L, мм: 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150

Рисунок А.3

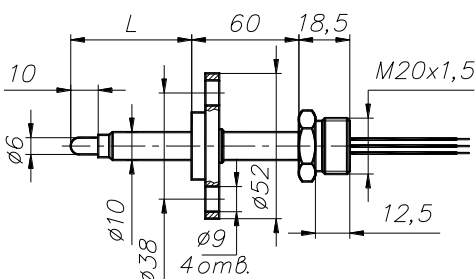
ТС-1088/3БГ



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

Рисунок А.4

ТС-1088/7БГ



L, мм: 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320

Рисунок А.5

ТС-1088/6БГ

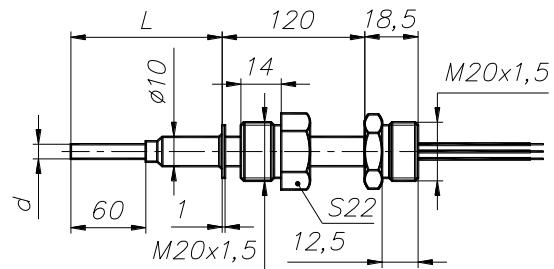


Рисунок А.6a d=4; L, мм: 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500

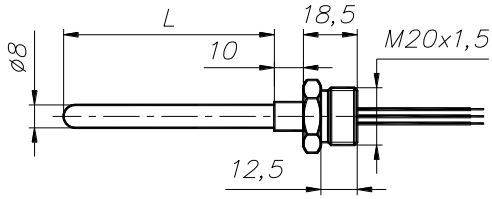
Рисунок А.6б d=5; L, мм: 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000

Рисунок А.6в d=6; L, мм: 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600

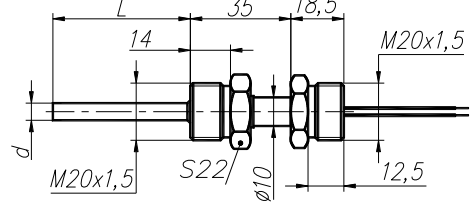
Продолжение приложения А

Первичные преобразователи типа ТС

ТС-1088/5БГ



ТС-1288/1БГ



L: 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150 мм

Рисунок А.7

Рисунок А.8а d=4 мм; L: 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320 мм

Рисунок А.8б d=6 мм; L: 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500 мм

ТС-1288/8БГ

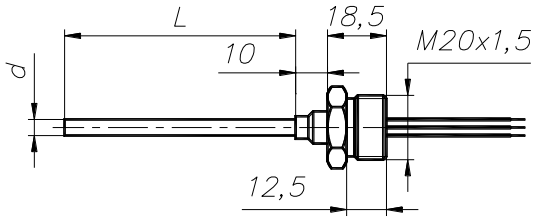
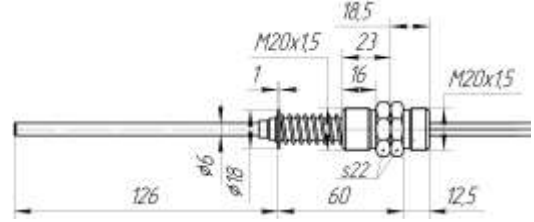


Рисунок А.9а d=3 мм; L: 60, 80, 100, 120, 160 мм

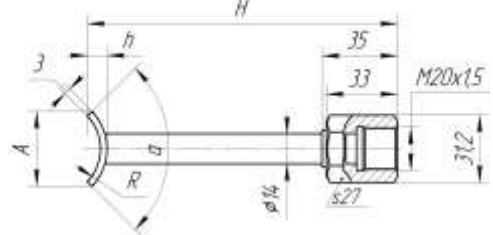
Рисунок А.9б d=4 мм; L: 60, 80, 100, 120, 160, 200 мм

Рисунок А.9в d=6 мм; L: 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630 мм

ТС-1288/13БГ



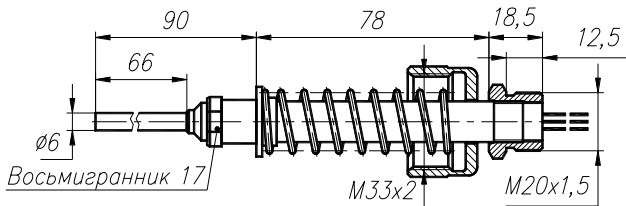
Кронштейн для ТС-1288/13 БГ



Размеры, мм				α	Примечание: диаметр рабочей поверхности
A	H	h	R		
34,6	144	9,1	22	90°	до φ100 мм
49,1	144	9	47	60°	φ100 ... φ200 мм
50,8	141	6,2	97	30°	φ200 ... φ300 мм

Рисунок А.10

ТС-1288/13-1БГ



Кронштейн для ТС-1288/13-1БГ

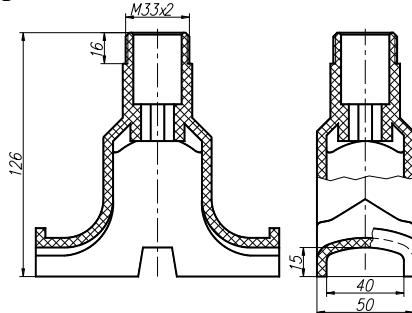
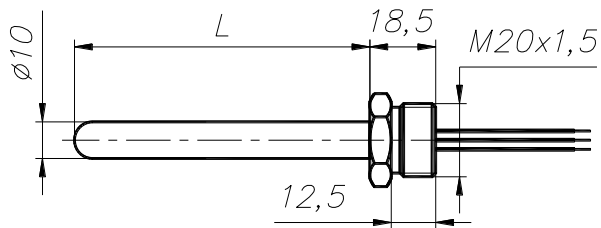


Рисунок А.11

Приложение Б

Первичные преобразователи типа ТП

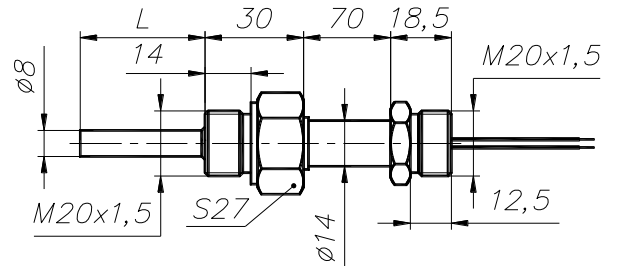
ТП-2088/2БГ



L: 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150 мм

Рисунок Б.1

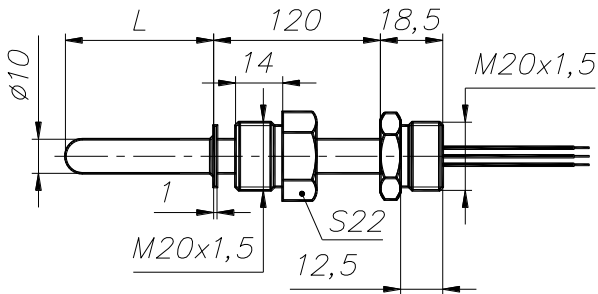
ТП-2187/4БГ



L: 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600 мм

Рисунок Б.2

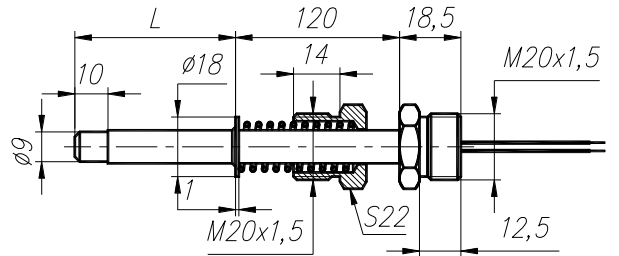
ТП-2088/1БГ



L: 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150 мм

Рисунок Б.3

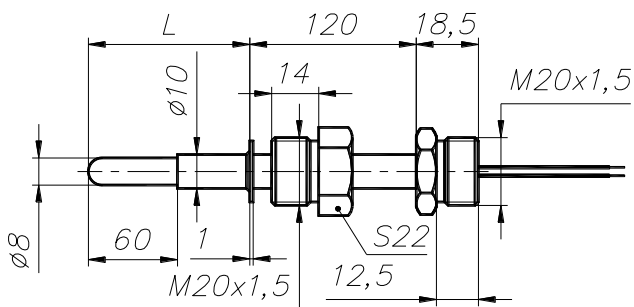
ТП-2088/1-1БГ



L: 160, 200, 250, 320, 400, 500 мм

Рисунок Б.3.1

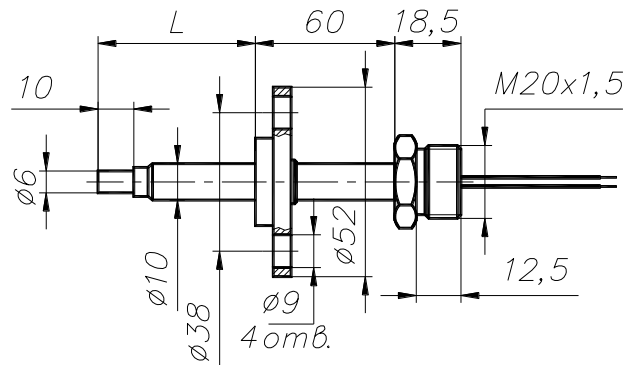
ТП-2088/3БГ



L: 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150 мм

Рисунок Б.4

ТП-2088/7БГ



L: 120, 160, 200, 250, 320 мм

Рисунок Б.5

Продолжение приложения Б

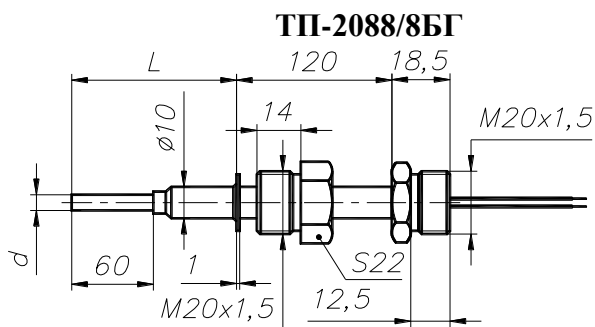
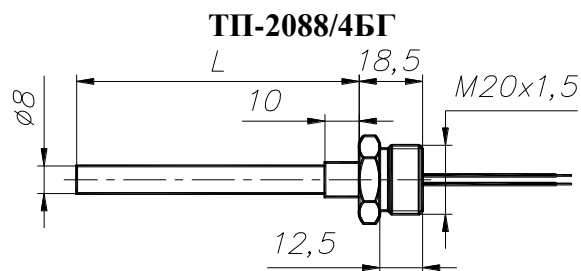


Рисунок Б.6а $d=4(4,5 \text{ мм})$; L: 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500 мм

Рисунок Б.6б $d=5 \text{ мм}$; L: 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000 мм

Рисунок Б.6в $d=6 \text{ мм}$; L: 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600 мм



L: 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000 мм

Рисунок Б.7

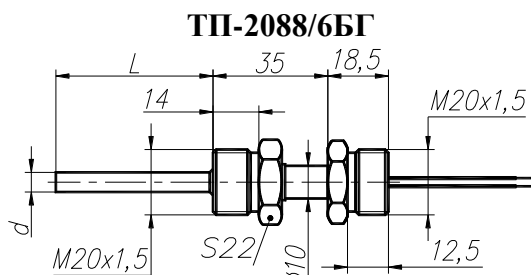


Рисунок Б.8а $d=4 \text{ мм}$; L: 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320 мм

Рисунок Б.8б $d=6 \text{ мм}$; L: 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500 мм

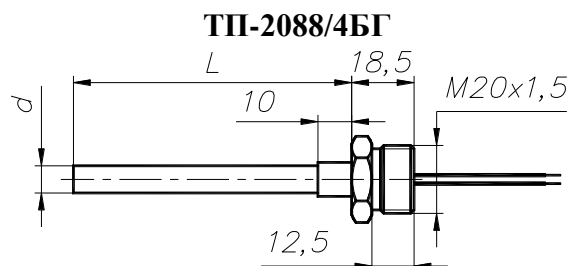
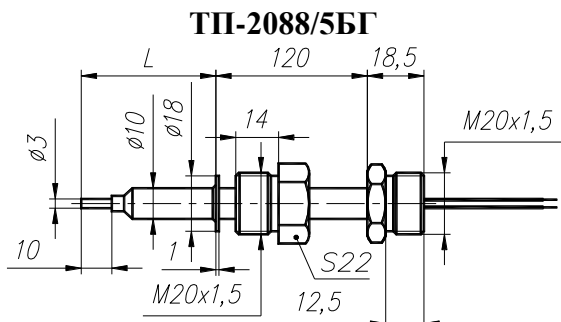


Рисунок Б.9а $d=3 \text{ мм}$; L: 160, 200, 250, 320 мм

Рисунок Б.9б $d=4 \text{ мм}$; L: 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000 мм

Рисунок Б.9в $d=6 \text{ мм}$; L: 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000 мм



L: 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000 мм

Рисунок Б.10

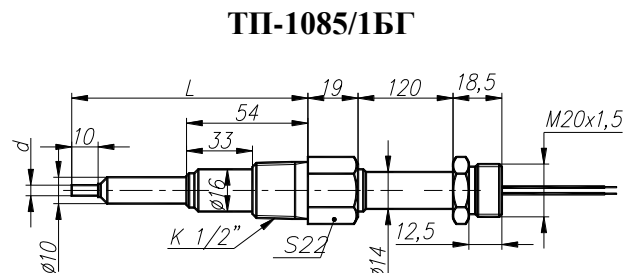


Рисунок Б.11а $d=2 \text{ мм}$; L: 260, 280, 320, 420 мм

Рисунок Б.11б $d=3 \text{ мм}$; L: 260, 280, 320, 420 мм

Продолжение приложения Б

ТП-0195/2БГ

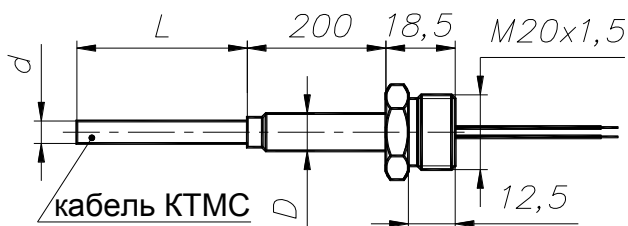


Рисунок Б.12а $d=4$ мм, $D=10$ мм, L : 320, 400, 500, 630, 800, 1000 мм

Рисунок Б.12б $d=6$ мм, $D=10$ мм, L : 320, 400, 500, 630, 800, 1000 мм

Рисунок Б.12в $d=8$ мм, $D=14$ мм, L : 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250 мм

ТП-0395/2БГ

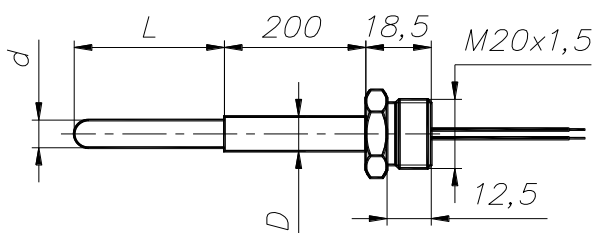


Рисунок Б.14а $d=8$ мм; $D=10$ мм; L : 250, 320, 400 мм

Рисунок Б.14б $d=12$ мм; $D=14$ мм; L : 400, 500, 600, 740, 940, 1190 мм

Рисунок Б.14в $d=18$; мм $D=20$ мм; L : 400, 500, 600, 740, 940 мм

ТП-2388/2 БГ



L : 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150 мм

Рисунок Б.16

ТП-0195/1БГ

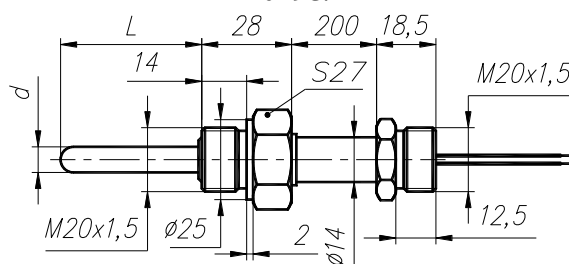


Рисунок Б.13а $d=6$ мм; $D=10$ мм, L : 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250 мм

Рисунок Б.13б $d=8$ мм; $D=14$ мм, L : 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250 мм

ТП-0395/1БГ

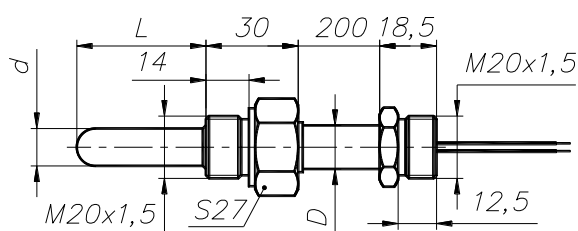
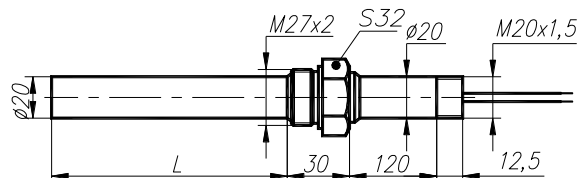


Рисунок Б.15а $d=8$ мм; $D=10$ мм; L : 250, 320, 400 мм

Рисунок Б.15б $d=12$ мм; $D=14$ мм; L : 400, 500, 600, 740, 940, 1200 мм

ТП-2388/1 БГ



L : 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500 мм

Рисунок Б.17