


**ЗАКАЗАТЬ**

Датчики температуры ТППТ-01.20, ТПРТ-01.20, ТПВР-01.20 предназначены для измерения температуры высокотемпературных газообразных химически неагрессивных сред, а также агрессивных сред, не разрушающих материал защитного чехла.

### Конструкция

Для измерения температуры при наличии абразивных частиц, например, горячего дутья доменных печей, а также в химически агрессивных средах применяется с наружным защитным чехлом из карбида кремния в комплекте с внутренним чехлом из алюмооксидной керамики.

Датчики температуры модификации 01.20 имеют двойной (для диаметра чехла  $\geq 15$  мм) защитный керамический чехол из керамики K795, K799, Kк90. Пространство между наружным и внутренним чехлами заполнено порошком  $Al_2O_3$  (для диаметра чехла  $\geq 20$  мм). Чехол частично армирован снаружи трубой из стали 12X18H10T, температура зоны перехода от керамической части чехла к металлической не должна превышать  $800^\circ C$  в рабочих условиях эксплуатации.

Конструкция датчика ТППТ(ТПРТ)-01.20 с двойным керамическим чехлом зарегистрирована в Госреестре полезных моделей РФ.

Для монтажа датчиков на объекте рекомендуется применять передвижные штуцера ЮНКЖ-031, ЮНКЖ-041 или фланцы монтажные передвижные ЮНКЖ-030, или стоп-фланцы МВ2-32 (для датчиков с диаметром поддерживающей трубы  $\varnothing=32$  мм).

В клеммные головки датчиков модификации 01.20 могут устанавливаться измерительные преобразователи с унифицированным выходным сигналом постоянного тока 4-20 мА и (или) цифровым сигналом по протоколам HART, PROFIBUS-PA, FOUNDATION Fieldbus.

### Технические характеристики

Наименование	Значение
Рабочий спай	1 или 2 (изолированный)
Вибростойкость ГОСТ Р 52931	группа L3
Номинальное (условное) давление	0,4 МПа
Климатическое исполнение ГОСТ 15150	УХЛ2
Температура окружающей среды:	
– изделия общего назначения	$-60..+120^\circ C$
– исполнение Ex с аналоговым сигналом	$-60..+85^\circ C$
– изделие с выходным сигналом 4-20 мА/HART	$-55..+85^\circ C$
Поверка:	
– датчики с монтажной длиной от 250 мм без установленных измерительных преобразователей	ГОСТ 8.338-2013
– датчики температуры с установленными измерительными преобразователями и датчики температуры ТПВР	Датчики температуры ТППТ, ТПРТ, ТПВР, ТППТ Ex, ТПРТ Ex. Методика поверки
Показатель тепловой инерции:	
– диаметр $\varnothing 10$ мм, $\varnothing 12$ мм	50 с (одинарный чехол без засыпки $Al_2O_3$ ; K795, K799)
– диаметр $\varnothing 20$ мм	100 с (двойной чехол с засыпкой $Al_2O_3$ ; K795, K799)

<ul style="list-style-type: none"> <li>- диаметр Ø24 мм</li> <li>- диаметр Ø15 мм</li> <li>- диаметр Ø22 мм</li> </ul>	110 с (двойной чехол с засыпкой Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ; K795, K799) 120 с (двойной чехол без засыпки Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ; K795, K799) 240 с (двойной чехол без засыпки Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , Kk90)
Диаметр термоэлектродов: <ul style="list-style-type: none"> <li>- А</li> <li>- В</li> <li>- С</li> </ul>	положительный — 0,5 мм; отрицательный — 0,5 мм положительный — 0,4 мм; отрицательный — 0,5 мм положительный — 0,4 мм; отрицательный — 0,4 мм

### Показатели надежности

Группа условий эксплуатации	Вероятность безотказной работы	Назначенный срок службы	Средний срок службы	Гарантийный срок эксплуатации
II*	0,85 за 16000 часов	2 года	4 года	2 года
III*	0,85 за 8000 часов	1 год	2 года	1 год
IV	не нормирована	не нормирован	не нормирован	не нормирован

\*Эксплуатация датчиков температуры в окислительной и инертной атмосфере при отсутствии воздействия веществ, относящихся к платиновым ядам.

### Предельная погрешность

Пределы допускаемой основной погрешности для датчиков с унифицированным выходным сигналом постоянного тока 4-20 мА по ГОСТ 26.011 и цифровым сигналом по протоколу HART указаны с учетом вклада погрешности компенсации холодных спаев.

Выходной сигнал	Условное обозначение	Пределы допускаемой погрешности	Выходной сигнал	Условное обозначение	Пределы допускаемой погрешности
4-20 мА	1Т25	$\pm 0,25\% \cdot t_n^*$ или $\pm 2,3^\circ\text{C}$	4-20 мА + HART	1Н15	$\pm 0,15\% \cdot t_n^*$ или $\pm 1,5^\circ\text{C}$
	2Т40	$\pm 0,4\% \cdot t_n^*$ или $\pm 2,5^\circ\text{C}$		2Н30	$\pm 0,3\% \cdot t_n^*$ или $\pm 2^\circ\text{C}$
	3Т60	$\pm 0,6\% \cdot t_n^*$ или $\pm 4,5^\circ\text{C}$		3Н60	$\pm 0,6\% \cdot t_n^*$ или $\pm 4,5^\circ\text{C}$
	Т100	$\pm 1,0\% \cdot t_n^*$ или $\pm 10^\circ\text{C}$		Н100	$\pm 1\% \cdot t_n^*$ или $\pm 10^\circ\text{C}$

\* $t_n$  диапазон настройки датчика необходимо умножить на указанное значение в %, выбрать большее значение.

### Температурный диапазон

Тип датчика температуры	Материал чехла	Группа условий эксплуатации	Температура применения	Интервал между поверками	Средний срок службы
ТППТ	K795, K799, Kk90	II	0...+1100°C	2 года	4 года
	K795, K799, Kk90	III	0...+1300°C	1 год	2 года
	K795	IV	0...+1600°C	не нормирован	
	K799		0...+1600°C		
	Kk90		0...+1350°C		
ТПРТ	K795, K799, Kk90	II	+600...+1200°C	2 года	4 года
	K795, K799	III	+600...+1600°C	1 год	2 года
	Kk90		+600...+1350°C		
	K799	IV	+600...+1800°C	не нормирован	
ТПВР	Kk90	IV	+600...+1350°C	не нормирован	
	K799		+600...+1800°C		

**Структура обозначения**

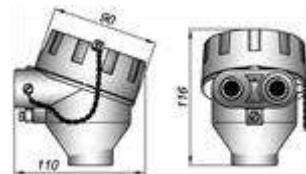
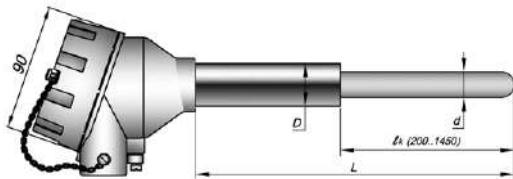
ТППТ	R	Exi	01.20	0	20	A	1	T25	И	2	K <sub>795</sub>	10	500÷2000	100÷1250		
																<p>Длина керамич. части, l<sub>к</sub>, мм:  <b>100÷1250</b> — для чехла из K795, K799;  <b>100÷600</b> — для чехла из Kк90</p> <p>Монтажная длина, L, мм: <b>500÷2000</b></p> <p>Наружный диаметр, мм:  <b>10, 12</b> — для чехла из K795, K799;  <b>15, 24</b> — для чехла из K799;  <b>20</b> — для чехла из K795, K799;  <b>22</b> — для чехла из Kк90</p> <p>Материал защитного чехла:  <b>K795</b> — алюмооксидная керамика С795;  <b>K799</b> — алюмооксидная керамика С799;  <b>Kк90</b> — карбид кремния газоплотный</p> <p>Количество пар термоэлектродов:  <b>не заполнено</b> — 1 пара термоэлектродов;  <b>2</b> — 2 пары термоэлектродов (2 спая)</p> <p>Исполнение рабочего спая: <b>И</b> (изолированный спай)</p> <p>Выходной сигнал, условное обозначение точности измерительного преобразователя:  <b>не заполнено</b> — аналоговый сигнал (mV) в соответствии с НСХ;  <b>T25</b> — 4-20 мА (для класса допуска 1);  <b>T40</b> — 4-20 мА (для класса допуска 2);  <b>T60</b> — 4-20 мА (для класса допуска 3);  <b>H15</b> — 4-20 мА +HART (для класса допуска 1);  <b>H30</b> — 4-20 мА +HART (для класса допуска 2);  <b>H60</b> — 4-20 мА +HART (для класса допуска 3)</p> <p>Класс допуска:  <u>для ТПВР</u>  не заполнено  <u>для ТППТ</u> (по ГОСТ Р 8.585-2001)  <b>1, 2</b>  <u>для ТПРТ</u> (по ГОСТ Р 8.585-2001):  <b>2, 3</b></p> <p>Типоразмер термоэлектродов:  <b>A</b> — положительный Ø0,5 мм, отрицательный Ø0,5 мм;  <b>B</b> — положительный Ø0,4 мм, отрицательный Ø0,5 мм;  <b>C</b> — положительный Ø0,4 мм, отрицательный Ø0,4 мм</p> <p>Узел коммутации датчика:  <b>20, 22</b> — алюминиевая головка с защелкой;  <b>21, 23, 24, 25, 26, 28</b> — алюминиевая головка с винтом или крышкой на резьбе</p> <p>Кабельный ввод:  <b>0</b> — штатный кабельный ввод;  <b>A-Z</b> — специализированный кабельный ввод</p> <p>Модификация: <b>01.20</b> (с керамическим защитным чехлом, без монтажных элементов, армирующая труба из стали 12X18H10T)</p> <p>Вид взрывозащиты:  <u>для ТППТ, ТПРТ, ТПВР</u>  <b>не заполнено</b> — электрооборудование общего назначения  <u>для ТППТ, ТПРТ</u>  <b>Exi</b> — 0ExialICT6 X</p> <p>Номинальная статическая характеристика:  <u>для ТППТ</u>  <b>не заполнено</b> — ПП(S) по ГОСТ Р 8.585-2001;  <b>R</b> — ПП(R) по ГОСТ Р 8.585-2001  <u>для ТПРТ</u>  <b>не заполнено</b> — ПР(B) по ГОСТ Р 8.585-2001  <u>для ТПВР</u>  <b>не заполнено</b> — тип С по ASTM E230;  <b>A1, A2, A3</b> — ВР(A-1), ВР(A-2), ВР(A-3) по ГОСТ Р 8.585-2001</p> <p>Тип датчика: <b>ТППТ; ТПРТ; ТПВР</b> (термопреобразователь проволоочный)</p>

**Пример обозначения**

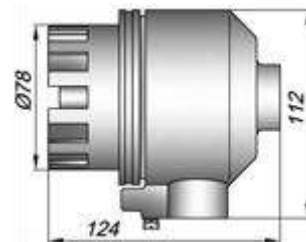
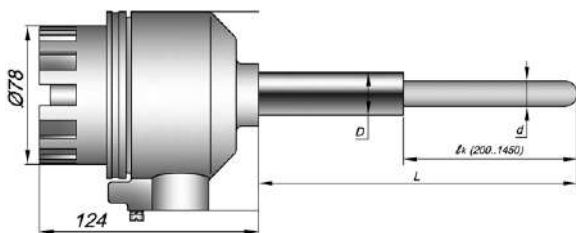
	«ТППТ 01.20-А20-А1-И-К799-12-1000/400»		
	Вид изделия	ТП	термопара платиновая
	НСХ	ПТ	ПП(S) по ГОСТ Р 8.585
	Взрывозащита	-	общепромышленный
	Модификация	01. 20	без монтаж. элементов
	Кабельный ввод	А	под РЗЦХ DN15
	Коммутация (код головки)	20	IP65
	Диаметр термоэлектродов	А	0,5 / 0,5 мм
	Класс допуска	1	первый класс
	Выходной сигнал (класс точности)	-	аналоговый
	Вид спая	И	изолированный
	Материал защитной оболочки	К799	керамика К799
Диаметр рабочей части	12	мм	
Длина монтажная L	100 0	мм	
Длина керамического чехла ℓ <sub>к</sub>	400	мм	

**Схемы и чертежи**

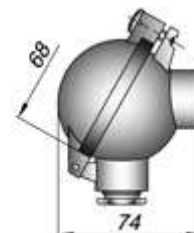
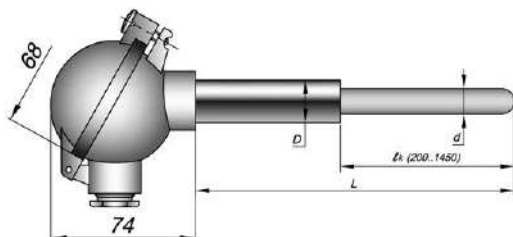
**Варианты исполнения коммутационных головок**



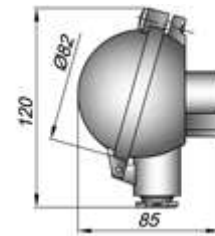
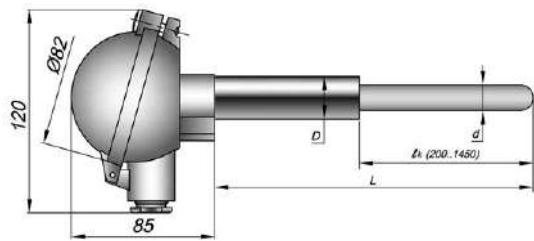
15



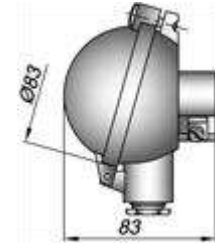
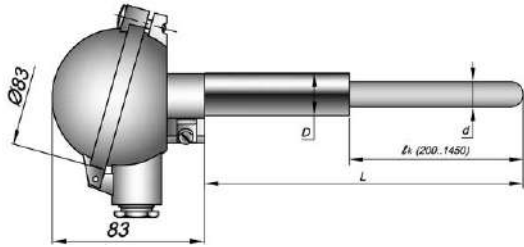
16



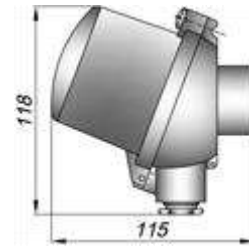
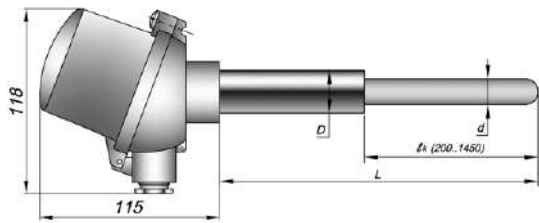
21



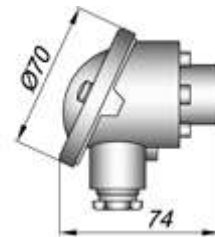
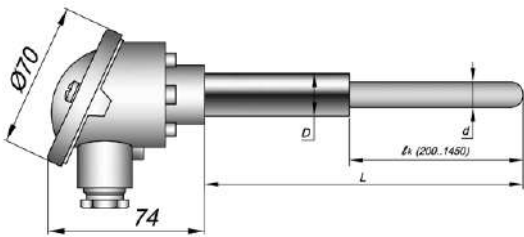
23



24



26



28