


ЗАКАЗАТЬ

Датчики температуры ТППТ01.21, ТПРТ01.21, ТПВР01.21 предназначены для измерения температуры высокотемпературных газообразных химически неагрессивных сред, а также агрессивных, не разрушающих материал защитного чехла.

Для измерения температуры при наличии абразивных частиц, например, горячего дутья доменных печей, а также в химически агрессивных средах датчики ТППТ01.21, ТПРТ01.21, ТПВР01.21 применяются с наружным защитным чехлом из карбида кремния в комплекте с внутренним чехлом из алюмооксидной керамики.

Конструкция

Датчики температуры модификации 01.21 имеют двойной (для диаметра чехла ≥ 15 мм) защитный керамический чехол из керамики K795, K799, Kк90. Пространство между наружным и внутренним чехлами заполнено порошком Al_2O_3 (для диаметра чехла ≥ 20 мм). Чехол частично армирован снаружи трубой из стали AISI310, температура зоны перехода от керамической части чехла к металлической не должна превышать $1000^\circ C$ в рабочих условиях эксплуатации.

Для монтажа датчиков на объекте рекомендуется применять передвижные штуцера ЮНКЖ031, ЮНКЖ041, монтажные передвижные фланцы ЮНКЖ030, или стоп-фланцы MB2-32 (для датчиков с диаметром поддерживающей трубы 32 мм).

В клеммные головки датчиков модификации 01.21 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

Рабочий спай	один	изолированный(ых)
	два	
Вибростойкость ГОСТ Р 52931	группа L3	
Номинальное давление	0,4 МПа	
Климатическое исполнение ГОСТ 15150	УХЛ2, температура окружающей среды:	-60...+120 $^\circ C$ — для изделий общего назначения; -60...+85 $^\circ C$ — для исполнения Ex с аналоговым сигналом; -55...+85 $^\circ C$ — для всех изделий с выходным сигналом 4-20мА/HART
Поверка	- ГОСТ 8.338-2013 — для датчиков с монтажной длиной от 250 мм без установленных измерительных преобразователей; - «Датчики температуры ТППТ, ТПРТ, ТПВР, ТППТ Ex, ТПРТ Ex. Методика поверки» для датчиков температуры с установленными измерительными преобразователями и для датчиков температуры ТПВР	

Показатель тепловой инерции	50 с для диаметра Ø10 мм, Ø12 мм	одинарный чехол без засыпки Al ₂ O ₃	K795, K799
	100 с для диаметра Ø20 мм	двойной чехол с засыпкой Al ₂ O ₃	
	110 с для диаметра Ø24 мм		
	120 с для диаметра Ø15 мм	двойной чехол без засыпки Al ₂ O ₃	
	240 с для диаметра Ø22 мм		Kk90
Диаметр термоэлектродов	Обозначение	Диаметр положительного термоэлектрода	Диаметр отрицательного термоэлектрода
	A	0,5 мм	0,5 мм
	B	0,4 мм	0,5 мм
	C	0,4 мм	0,4 мм

Показатели надежности

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

¹ 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	1T25	$\pm 0,25\% \cdot t_n^*$ или $\pm 2,3^\circ\text{C}$	4-20 мА + HART	1H15	$\pm 0,15\% \cdot t_n^*$ или $\pm 1,5^\circ\text{C}$
	2T40	$\pm 0,4\% \cdot t_n^*$ или $\pm 2,5^\circ\text{C}$		2H30	$\pm 0,3\% \cdot t_n^*$ или $\pm 2^\circ\text{C}$
	3T60	$\pm 0,6\% \cdot t_n^*$ или $\pm 4,5^\circ\text{C}$		3H60	$\pm 0,6\% \cdot t_n^*$ или $\pm 4,5^\circ\text{C}$
	T100	$\pm 1,0\% \cdot t_n^*$ или $\pm 10^\circ\text{C}$		H100	$\pm 1\% \cdot t_n^*$ 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, Kк90	III	0...+1300°C	1 год	2 года
	K795	IV	0...+1600°C	не нормирован	
	K799		0...+1600°C		
	Kк90		0...+1350°C		
ТПРТ	K795, K799, Kк90	II	+600...+1200°C	2 года	4 года
	K795, K799	III	+600...+1600°C	1 год	2 года
			+600...+1350°C		
	K799	IV	+600...+1800°C	не нормирован	
ТПВР	Kк90	IV	+600...+1350°C	не нормирован	
	K799		+600...+1800°C		

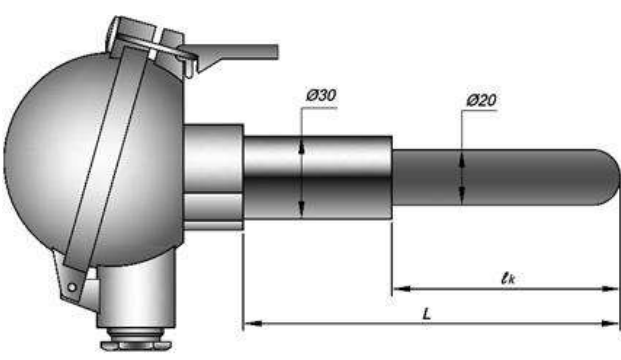
Структура обозначения

ТППТ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<p>Длина керамической части, лк, мм: 100÷1250 — для чехла из K795, K799; 100÷600 — для чехла из Kк90</p>															
<p>Монтажная длина L: 500÷2000 мм</p>															
<p>Наружный диаметр, мм: 10, 12 — для чехла из K795, K799; 15, 24 — для чехла из K799; 20 — для чехла из K795, K799; 22 — для чехла из Kк90</p>															
<p>Материал защитного чехла: K795 — алюмооксидная керамика С795 K799 — алюмооксидная керамика С799 Kк90 — карбид кремния газоплотный</p>															
<p>Количество пар термоэлектродов: не заполнено — 1 пара термоэлектродов; 2 — 2 пары термоэлектродов (2 спая)</p>															
<p>Исполнение рабочего спая: И — изолированный спай</p>															
<p>Выходной сигнал, условное обозначение точности измерительного преобразователя: не заполнено — аналоговый сигнал (mV) в соответствии с НСХ; T25 — 4-20 мА (для класса допуска 1); T40 — 4-20 мА (для класса допуска 2); T60 — 4-20 мА (для класса допуска 3); H15 — 4-20 мА + HART (для класса допуска 1); H30 — 4-20 мА + HART (для класса допуска 2); H60 — 4-20 мА + HART (для класса допуска 3)</p>															
<p>Класс допуска: не заполнено — ТПВР; 1, 2 — по ГОСТ Р 8.585-2001 (ТППТ); 2, 3 — ТПРТ</p>															
<p>Типоразмер термоэлектродов: A — положительный Ø0,5 мм, отрицательный Ø0,5 мм; B — положительный Ø0,4 мм, отрицательный Ø0,5 мм; C — положительный Ø0,4 мм, отрицательный Ø0,4 мм</p>															
<p>Узел коммутации датчика: 20, 22 — алюминиевая головка с защелкой; 21, 23; 24; 25; 26; 28 — алюминиевая головка с винтом или крышкой на резьбе</p>															
<p>Кабельный ввод: 0 — штатный кабельный ввод; A-Z — специализированный кабельный ввод</p>															
<p>Модификация: 01.21 — с керамическим защитным чехлом, без монтажных элементов, армирующая труба из стали AISI310</p>															
<p>Вид взрывозащиты: не заполнено — электрооборудование общего назначения (ТППТ, ТПРТ, ТПВР); Exi — 0ExiaIICT6 X (ТППТ, ТПРТ)</p>															

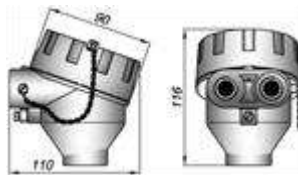
Номинальная статическая характеристика:
 не заполнено — ПП(S) по ГОСТ Р 8.585-2001 (ТППТ);
R — ПП(R) по ГОСТ Р 8.585-2001 (ТППТ);
 не заполнено — ПР(B) по ГОСТ Р 8.585-2001 (ТПРТ);
 не заполнено — Тип С по ASTM E230 (ТПВР);
A1, A2, A3 — ВР(A-1), ВР(A-2), ВР(A-3) по ГОСТ Р 8.585-2001 (ТПВР)

Тип датчика: **ТППТ, ТПРТ, ТПВР** — термопреобразователь проволоочный

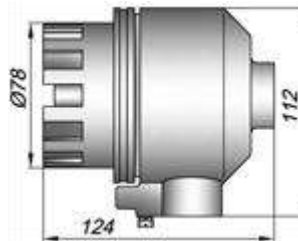
Пример обозначения

	ТППТ 01.21-A20-A1-И-K799-20-1000/400		
	Вид изделия	ТП	термопара платиновая
НСХ	ПТ	ПП(S) по ГОСТ Р 8.585	
Взрывозащита	-	общепромышленный	
Модификация	01.21	без монтажных элементов	
Кабельный ввод	A	под РЗЦХ DN15	
Коммутация (код головки)	20	IP65	
Диаметр термоэлектродов	A	0.5 / 0.5 мм	
Класс допуска	1	первый класс	
Выходной сигнал (класс точности)	-	аналоговый	
Вид спая	И	изолированный	
Материал защитной оболочки	K799	керамика K799	
Диаметр рабочей части	20	мм	
Длина монтажная L	1000	мм	
Длина керамического чехла l_k	400	мм	

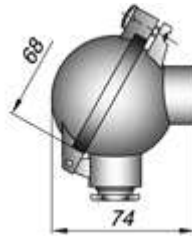
Варианты исполнения коммутационных головок



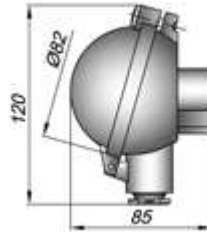
15



16



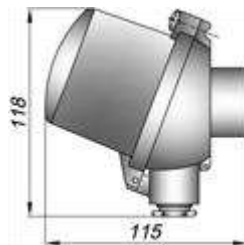
21



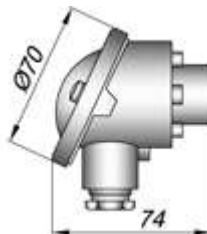
23



24



26



28