

ДТПХхх5 термопары с коммутационной головкой



Термопары с коммутационной головкой ДТПХхх5 предназначены для температурных измерений твердых, жидких и газообразных сред. Позволяют проводить измерения достаточно высоких температур — до 900°C. Присоединение термопар хх5 к измерительной линии производится термопарным кабелем (кабель в комплекте не поставляется, заказывается отдельно).

Температура клеммной головки в рабочих условиях эксплуатации не должна превышать температуру: 200°C — для клеммных головок из алюминиевого сплава; 120°C — для головок из полиамида.

Для монтажа датчиков ДТПХхх5 со штуцером на объекты измерения температуры рекомендуется применять гильзы ГЗ.16 и ГЗ.25, бобышки Б.П.1 и Б.У.1.

ЗАКАЗАТЬ

Устойчивость к внешним механическим воздействиям по ГОСТ Р 52931-2008: ДТПК (L) без монтажных элементов (в металлической гладкой защитной арматуре) соответствуют группе V2, остальные группе N2.

Технические характеристики

Наименование	ДТПЛхх5	ДТПКхх5
Номинальная статическая характеристика (НСХ)	L (ХК) хромель-копель	K (ХА) хромель-алюмель
Рабочий диапазон измеряемых температур	-40...+600°C	-40...+800°C -40...+900°C
Класс допуска датчика	2	
Условное давление	0,4...10 МПа (в зависимости от конструктивного исполнения)	
Исполнение рабочего спая термопары, относительно корпуса датчика	изолированный; неизолированный	
Диаметр термоэлектродной проволоки	0,5 мм; 0,7 мм; 1,2 мм	
Показатель тепловой инерции, не более:		
— с изолированным рабочим спаем	20 с	
— с неизолированным рабочим спаем	10 с	
Количество рабочих термопар в изделии	1 или 2	
Материал защитной арматуры	сталь 12Х18Н10Т; сталь 10Х23Н18	
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP54 / IP67	
Показатели надежности при соблюдении условий эксплуатации в диапазоне температур -40...+600°C для ДТПЛ (ХК) и -40...+800°C для ДТПК (ХА) (до +900 °C в зависимости от материала арматуры):		
— вероятность безотказной работы	не менее 0,95 за 16 000 час	
— средний срок службы	не менее 4 лет	
— гарантийный срок эксплуатации	2 года	

Продолжительность эксплуатации термопар в спокойной атмосфере чистого воздуха, при котором изменение т.э.д.с. не превышает 1%

Тип термоэлектрического преобразователя	Номинальная статическая характеристика (НСХ)	Диаметр проволоки, мм	Температура эксплуатации, °C	Продолжительность эксплуатации, ч
ДТПК (ХА)	хромель – алюмель	5,0; 3,2	800	10000
			1000	2000
			1200	100

		1,5	800	10000
			1000	1000
			1100	200
		1,2	800	10000
			1000	500
			1100	200
		0,7	800	6000
			1000	300
		0,5	800	1000
			1000	100
		0,3; 0,2	600	10000
			800	200
ДТПЛ (ХК)	хромель – копель	5,0; 3,2; 1,5	600	10000
			800	1000
		1,2; 0,7	600	10000
			800	500
		0,5	600	5000
0,3; 0,2	600	1000		

Конструктивное исполнение коммутационной головки для ДТП (см. схему 1):

- Стандартное исполнение;
- Увеличенная.

Конструктивные исполнения датчиков (см. схему 2)

Модель	Параметры	Материал	Длина монтажной части L, мм
015	D=8 мм	ДТПЛ сталь 12Х18Н10Т (-40...+600°C) ДТПК сталь 12Х18Н10Т (-40...+800°C)	60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
025	D=10 мм	ДТПЛ сталь 12Х18Н10Т (-40...+600°C) ДТПК сталь 12Х18Н10Т (-40...+800°C) ДТПК сталь 10Х23Н18 (-40...+900°C)	
035	D=8 мм, M=20×1,5 мм**, S=22 мм	ДТПЛ сталь 12Х18Н10Т (-40...+600°C) ДТПК сталь 12Х18Н10Т (-40...+800°C)	
045	D=10 мм, M=20×1,5 мм**, S=22 мм	ДТПЛ сталь 12Х18Н10Т (-40...+600°C) ДТПК сталь 12Х18Н10Т (-40...+800°C) ДТПК сталь 10Х23Н18 (-40...+900°C)	
055	D=10 мм, M=20×1,5 мм**, S=22 мм	ДТПЛ сталь 12Х18Н10Т (-40...+600°C) ДТПК сталь 12Х18Н10Т (-40...+800°C)	80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
065	D=8 мм, M=20×1,5 мм**, S=27 мм	ДТПЛ сталь 12Х18Н10Т (-40...+600°C) ДТПК сталь 12Х18Н10Т (-40...+800°C)	60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
075	D=10 мм, M=20×1,5 мм**, S=27 мм	ДТПЛ сталь 12Х18Н10Т (-40...+600°C) ДТПК сталь 12Х18Н10Т (-40...+800°C) ДТПК сталь 10Х23Н18 (-40...+900°C)	
085	D=10 мм, M=27×2 мм**, S=32 мм	ДТПЛ сталь 12Х18Н10Т (-40...+600°C) ДТПК сталь 12Х18Н10Т	

		(-40...+800°C) ДТПК сталь 10X23H18 (-40...+900°C)	
095	D=10 мм, M=20×1,5 мм**, S=22 мм	ДТПЛ сталь 12X18H10T (-40...+600°C) ДТПК сталь 12X18H10T (-40...+800°C)	
105	D=8 мм, M=20×1,5 мм**, S=27 мм	ДТПЛ сталь 12X18H10T (-40...+600°C) ДТПК сталь 12X18H10T (-40...+800°C)	
185	D=10 мм, M=22×1,5 мм**, S=27 мм	ДТПЛ сталь 12X18H10T (-40...+600°C)	60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
195	D=10 мм, M=27×2 мм**, S=27 мм	ДТПК сталь 12X18H10T (-40...+800°C)	
205	D=10 мм, M=22×1,5 мм**, S=27 мм, R=9,5 мм	ДТПК сталь 10X23H18 (-40...+900°C), диаметр 10 мм	
215	D=10 мм, M=27×2 мм**, S=32 мм, R=12 мм		
265	D=6 мм, M=22×1,5 мм**, S=27 мм	ДТПЛ сталь 12X18H10T (-40...+600°C) ДТПК сталь 12X18H10T (-40...+800°C)	

**По спецзаказу возможно изготовление датчика с другой резьбой.

Примечания:

- Исполнение с двумя чувствительными элементами возможно для моделей:
 - с диаметром защитной арматуры 8 мм, пластмассовой коммутационной головкой и длиной монтажной части от 60 до 200 мм;
 - с диаметром защитной арматуры 8 мм и металлической коммутационной головкой;
 - с диаметром защитной арматуры 20 мм.
- Исполнение с термоэлектродами диаметром 1,2 мм и металлической коммутационной головкой возможно только для моделей с диаметром монтажной части 10 мм: 025, 045, 075, 185, 195, 205 и 215.
- С пластиковой головкой и термоэлектродами 1,2 мм изготавливаются модели с диаметром арматуры 8 мм и 10 мм.

Рекомендуемая температура и условия применения термодатчиков ДТП в зависимости от материала арматуры

Материал арматуры монтажной части ДПП	Рекомендуемые температуры применения, °C	Условия применения	Температура окалинообразования, °C	Особенности применения
Нержавеющие аустенитные стали 12X18H10T 08X18H10T AISI304	800	Неподвижные окислительные или нейтральные жидкие, газообразные среды	850	Неустойчивы в серосодержащих средах, в серной, соляной, фтороводородной (плавиковой), горячей фосфорной, кипящих органических кислотах
	600	Воздействие механических нагрузок		
Нержавеющая аустенитная сталь 10X23H18	900	Неподвижные, движущиеся окислительные или нейтральные газообразные среды, воздействие механических нагрузок	1050	Стойкость к коррозии при высоких температурах; стойкость к воздействию агрессивных сред. Широко применяется в

				нефтехимии
Нержавеющая тугоплавкая аустенитная сталь сталь AISI310 (российский аналог: 20X25H20C2)	1000	Неподвижные окислительные или нейтральные газообразные среды	>1100	Хорошая сопротивляемость окислению и воздействию серы, устойчива к кислым водным растворам, хлорной коррозии, к цианистым и нейтральным расплавам солей при высоких температурах. Устойчива в атмосфере, содержащей CO ₂ , при температуре до 900°C
	1050	Движущиеся газообразные среды, воздействие механических нагрузок, режим теплосмен		
Нержавеющая аустенитная сталь AISI316	900	Неподвижные, движущиеся окислительные или нейтральные газообразные среды, воздействие механических нагрузок, режим теплосмен	925	Хорошая сопротивляемость окислению и воздействию кислот. Резистентна к соленой воде, появлению каверн и раковин
Нержавеющая аустенитная сталь AISI321	800	Неподвижные окислительные или нейтральные газообразные среды	850	Высокая стойкость к ряду агрессивных сред, включая горячие неочищенные нефтепродукты и газообразные продукты горения. Устойчива в атмосфере, содержащей CO ₂ , при температуре до 650°C
	600	Движущиеся газообразные среды, воздействие механических нагрузок, режим теплосмен		
Нержавеющая ферритная сталь 15X25T	1000	Неподвижные, движущиеся окислительные или нейтральные газообразные среды; воздействие механических нагрузок, режим теплосмен	1050	Для замены 12X18H10T при повышенных температурах. Устойчива в серосодержащих средах. Не рекомендуется воздействие ударных нагрузок
Сплав на железо-никелевой основе ХН45Ю (ЭП 747)	1100	Неподвижные, движущиеся окислительные или нейтральные газообразные среды; воздействие механических нагрузок	1300	Не рекомендуется воздействие абразивных частиц, движущихся в высокоскоростном газообразном потоке
Керамика МКРц	1100	Высокотемпературные газообразные среды	–	Не рекомендуется воздействие механических нагрузок
Корунд CER795 (≈ 95% Al ₂ O ₃)	1300 (1600 кратковременно)	Высокотемпературные газообразные среды	–	Высокая твердость и газоплотность. Не

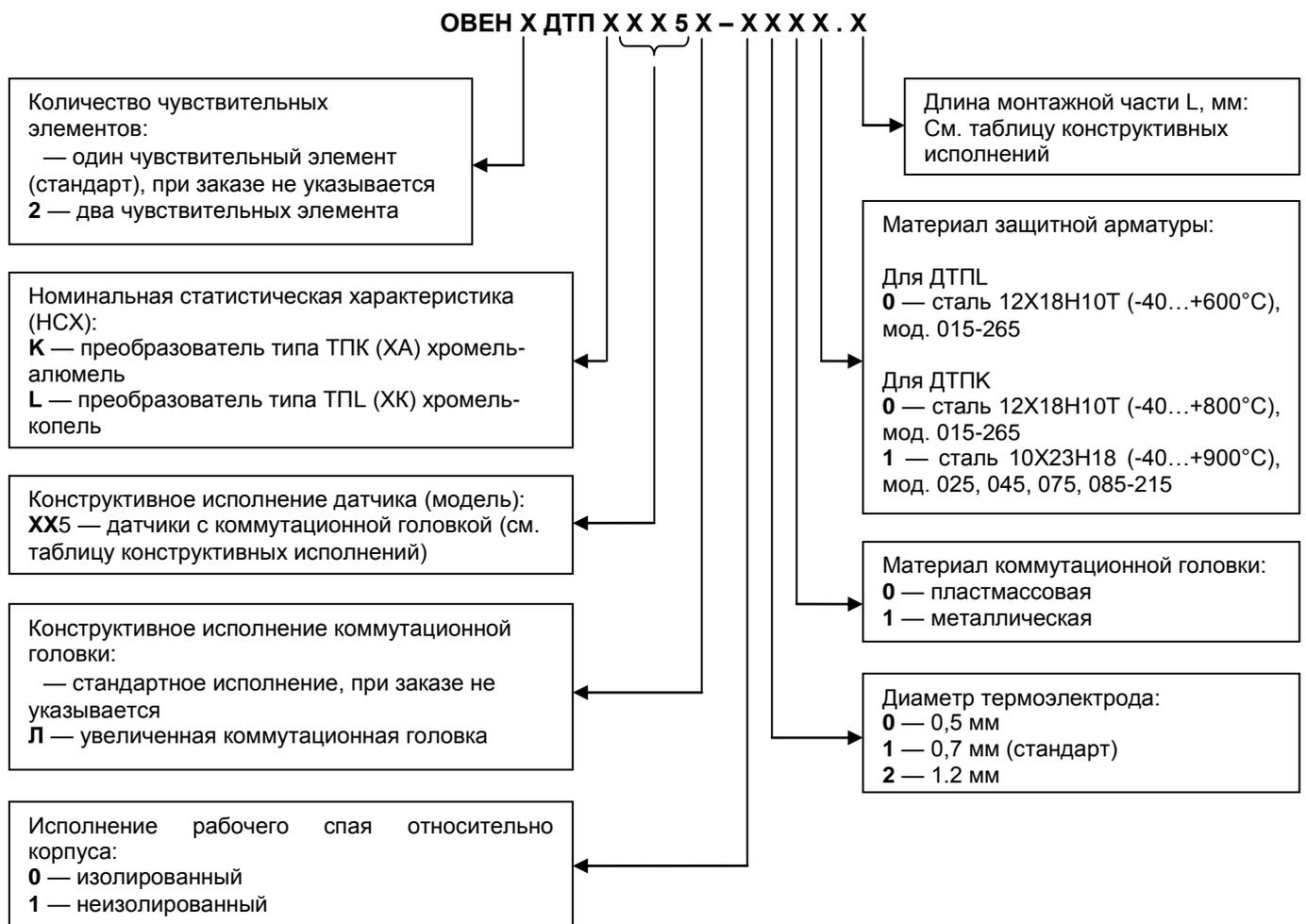
				рекомендуется воздействие ударных нагрузок
Карбид кремния SiC	1250	Расплавы солей (кроме хлорида бария); расплавы цветных металлов (кроме алюминия)	—	Высокая твердость и износостойкость

Класс допуска и диапазон измерения преобразователей термоэлектрических ОВЕН ДТП

НСХ	Класс допуска	Диапазон измерения	Пределы допускаемых отклонений ТЭДС от НСХ
К (ХА) N(НН)	2	-40...+333°C включ.	±2,5°C
		св. 333...+1300°C	±0,0075t°C
L (ХК)	1	-40...+375°C включ.	±1,5°C
		св. 375...+1300°C	±0,004t°C
J (ЖК)	2	-40...+360°C включ.	±2,5°C
		св. 360...+600°C	±(0,700+0,005t)°C
S(ПП)	1	-40...+375°C включ.	±1,5°C
		св. 375...+750°C	±0,004t°C
S(ПП)	2	0...+600°C включ.	1,5°C
		св. 600...+1600°C	0,0025t°C

t – значение измеряемой температуры, °C

Модификации

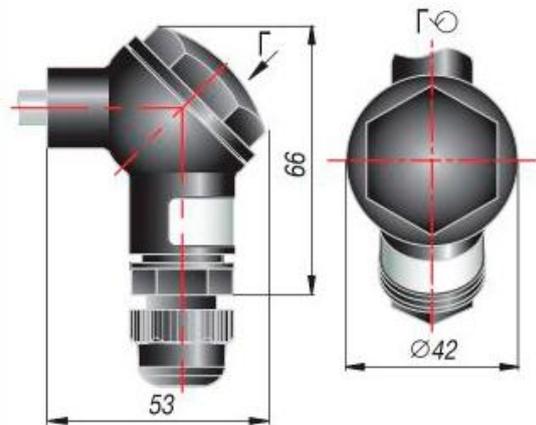


Пример обозначения при заказе: **ОВЕН ДТПК045-0111.120** — это означает, что к изготовлению и поставке подлежит термopара «хромель-алюмель», материал защитной арматуры — сталь 10X23H18 с диапазоном измерения температуры от -40 до +900°C, с изолированным рабочим спаем, диаметром термоэлектрода 0,7 мм, с металлической коммутационной головкой, длиной монтажной части 120 мм, в корпусе 045.

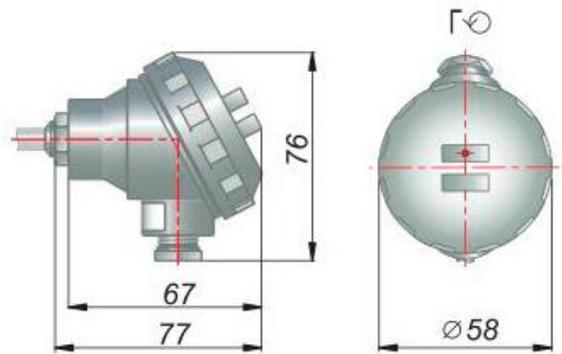
Схемы и чертежи

Схема 1. Конструктивное исполнение коммутационной головки для ДТП

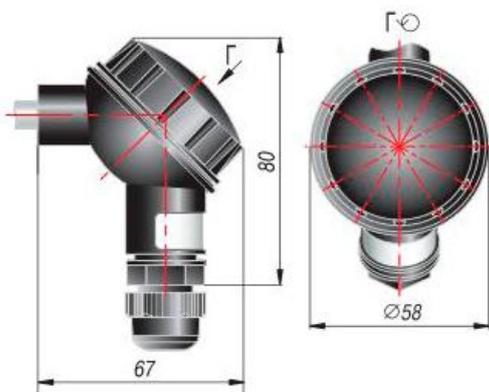
Стандартное исполнение (пластмассовая)



Стандартное исполнение (металлическая)



Увеличенная (пластмассовая)



Увеличенная (металлическая)

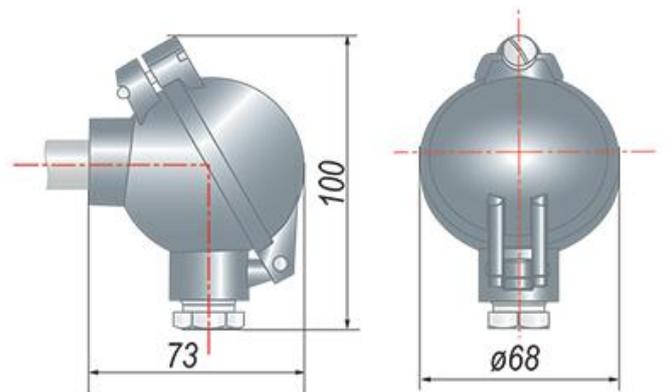
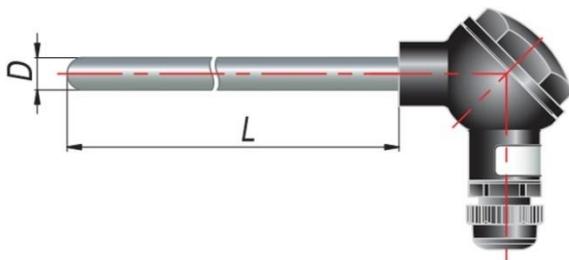
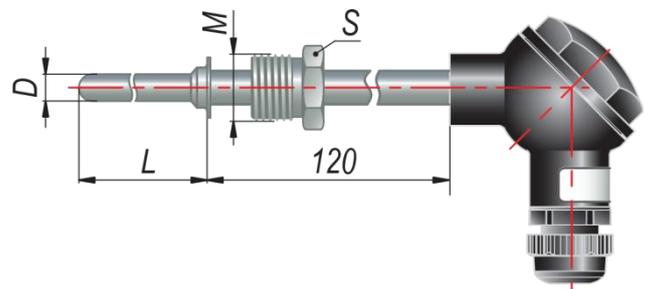


Схема 2. Конструктивные исполнения датчиков

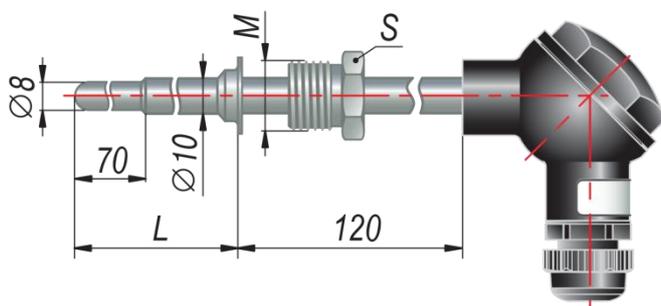
Модели 015, 025



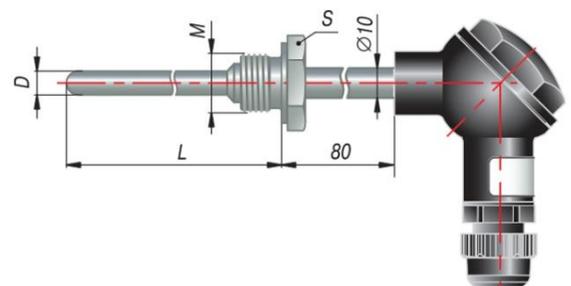
Модели 035, 045 (подвижный штуцер)



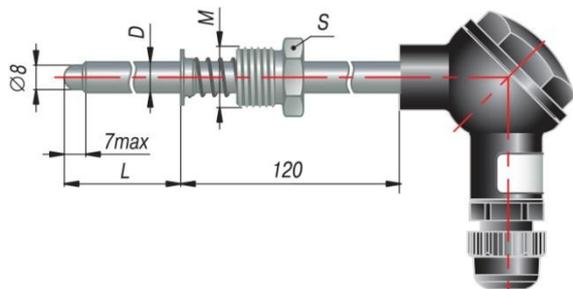
Модель 055 (подвижный штуцер)



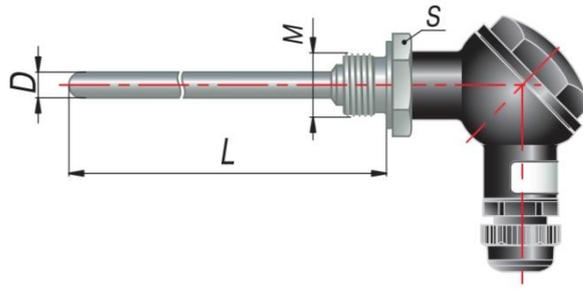
Модели 065, 075, 085



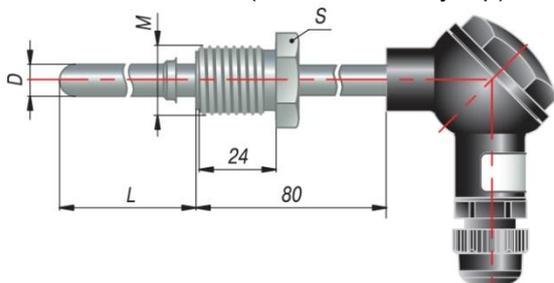
Модель 095 (подвижный штуцер)



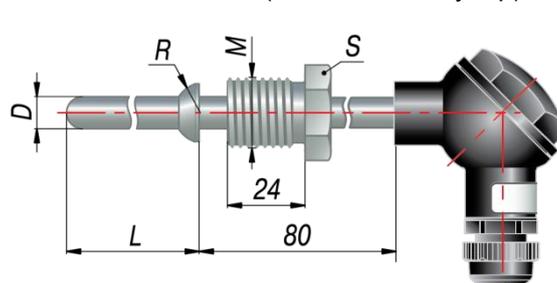
Модель 105



Модели 185, 195 (подвижный штуцер)



Модели 205, 215 (подвижный штуцер)



Модель 265 (подвижный штуцер)

