

Преобразователи термоэлектрические (Термопары)

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70, Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Самара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12

Единый адрес: ssk@nt-rt.ru

Веб-сайт: <http://sks.nt-rt.ru>

Термопара образуется тогда, когда два провода (так называемые термопровода), изготовленные из различных металлов или сплавов, сварены вместе, образуя рабочий (горячий) спай.

Свободные концы проводов формируют опорный (холодный) спай.

Когда возникает разница температур между горячим и холодным спаями, то в цепи термопары появляется электродвижущая сила (ЭДС, Вольт). Эта сила пропорциональна разнице температуры и зависит от материала термопары (явление Seebeck)

Очень важна стабильность характеристик холодного спая, что может быть достигнуто в условиях постоянной температуры, использовании удлинительного кабеля или изолированного компенсационного провода. Все термопары, изготавливаемые фирмой SKS-Групп изолированного типа.



Погрешность измерений, согласно EN 60584-2

Тип термопары	Класс точности	Диапазон температуры °C	Фиксированное значение погрешности, °C	Расчетная допустимая погрешность
T	1	-40...+350	±0,5	±0,004 [t]
	2	-40...+350	±1,0	±0,0075 [t]
	3	-200...+40	±1,0	±0,015 [t]
E	1	-40...+800	±1,5	±0,004 [t]
	2	-40...+900	±2,5	±0,0075 [t]
	3	-200...+40	±2,5	±0,015 [t]
J	1	-40...+750	±1,5	±0,004 [t]
	2	-40...+750	±2,5	±0,0075 [t]
K	1	-40...+1000	±1,5	±0,004 [t]
	2	-40...+1200	±2,5	±0,0075 [t]
	3	-200...+40	±2,5	±0,015 [t]
N	1	-40...+1000	±1,5	±0,004 [t]
	2	-40...+1200	±2,5	±0,0075 [t]
	3	-200...+40	±2,5	±0,015 [t]
R, S	1	0...+1600	±1,0	±[1+(t-1100)·0,003] °C
	2	0...+1600	±1,5	±0,0025 [t]

Погрешность согласно DIN 43710

Тип термопары	Диапазон температуры °C	Допустимая погрешность
L	-200...+400	±3,0 °C
	+400...+900	±0,75 %



Условные обозначения кодировки термопар (образец заказа)

T - A - 22 - D / H - U / 2300 / 1.4845 - K - 1

T	= термопара одинарная, 2xT = двойная
A	= нерезьбовая соединительная головка
Диаметр защитной гильзы (мм)	
D	= тип соединительной головки DAN (СКС стандарт) с накидной застежкой
H	= крышка головки на защелке
U	= гильза с усиленным наконечником
Глубина погружения (мм)	
Марка нержавеющей стали	
Тип термопары	
1	= Класс точности 1

T - D - D1 / M - D / H - K - 1

T	= термопара одинарная, 2xT = двойная
D	= приварная защитная гильза
D1 ... D6	= тип приварной гильзы
K, L, M, O	= материал защитной гильзы (см. стр. 9)
D	= тип соединительной головки DAN (СКС стандарт) с накидной застежкой
H	= крышка головки на защелке
Тип термопары	
1	= Класс точности 1

T - F - 15 - D / H - 1000 / DN25 / PN40 - K - 1

T	= термопара одинарная, 2xT = двойная
F	= фланцевая защитная гильза
Диаметр защитной гильзы (мм)	
D	= тип соединительной головки DAN (СКС стандарт) с накидной застежкой
H	= крышка головки на защелке
Глубина погружения (мм)	
Размер фланца	
Рабочее давление	
Тип термопары	
1	= Класс точности 1

T - CABLE - 6/60 - 5000 / SIL - J - 1

T	= термопара одинарная, 2xT = двойная
CABLE	= кабельная конструкция
Диаметр защитной гильзы (мм)	
Длина защитной гильзы (мм)	
Длина соединительного провода (мм)	
SIL	= силиконовая изоляция проводов T max = 180 °C
TDT	= тефлоновая изоляция проводов с экранированием T max = 250 °C
FEP	= тефлоновая изоляция проводов T max = 205 °C
GGD	= стекловолоконная изоляция проводов в металлической оплетке T max = 350 °C
Тип термопары	
1	= Класс точности 1

№ SKS	Обозначение	Размеры вставки	
Термопары, резьбовые, с охлаждающей шейкой, DIN 43772, форма 2G			Лист 2
1090936	T-B-9-D/H-100-G½-K-1-CB	6/255	
1090937	T-B-9-D/H-160-G½-K-1-CB	6/315	
1090938	T-B-9-D/H-250-G½-K-1-CB	6/405	
1090939	T-B-9-D/H-400-G½-K-1-CB	6/555	
1090940	T-B-11-D/H-160-G½-K-1-CB	6/315	
1090941	T-B-11-D/H-250-G½-K-1-CB	6/405	
1090942	T-B-11-D/H-400-G½-K-1-CB	6/555	
Термопары, резьбовые, с охлаждающей шейкой, DIN 43772, форма 2G			Лист 3
1090943	T-B-11-D/H-160-G1-K-1-CB	6/315	
1090944	T-B-11-D/H-250-G1-K-1-CB	6/405	
1090945	T-B-11-D/H-400-G1-K-1-CB	6/555	
Термопары, фланцевые			Лист 4
1090946	T-F-11-D/H-160-DN25/PN40-K-1-CB	6/315	
1090947	T-F-11-D/H-250-DN25/PN40-K-1-CB	6/405	
1090948	T-F-11-D/H-400-DN25/PN40-K-1-CB	6/555	
Термопары приварные без защитных гильз			Лист 8A-8D
1019818	T-H-12-D/H-315-K-1-CB	6/315	
1019820	T-H-12-D/H-315/S-K-1-CB	3/315	
1019821	T-H-12-D/H-375-K-1-CB	6/375	
1019822	T-H-12-D/H-375/S-K-1-CB	3/375	
1019823	T-H-12-D/H-435-K-1-CB	6/435	
Термопары, с приварными гильзами, DIN 43772, форма 4			Лист 5-7
1059663	T-D-D1/K-D/H-K-1-CB	6/315	
908215	T-D-D4/K-D/H-K-1-CB	6/375	
1059666	T-D-D5/K-D/H-K-1-CB	6/435	
1059772	T-D-D1/L-D/H-K-1-CB	6/315	
1059776	T-D-D4/L-D/H-K-1-CB	6/375	
1059777	T-D-D5/L-D/H-K-1-CB	6/435	
1059778	T-D-D1/M-D/H-K-1-CB	6/315	
1059779	T-D-D4/M-D/H-K-1-CB	6/375	
1059780	T-D-D5/M-D/H-K-1-CB	6/435	
1059781	T-D-D1/O-D/H-K-1-CB	6/315	
908228	T-D-D4/O-D/H-K-1-CB	6/375	
1059782	T-D-D5/O-D/H-K-1-CB	6/435	
Термопары, канальная конструкция			Лист 10, 10A, 10B
1059790	T-A-15-D/H-500-K-1-CB	8/525	
1059792	T-A-15-D/H-710-K-1-CB	8/735	
1059793	T-A-15-D/H-1000-K-1-CB	8/1025	
1059794	T-A-15-D/H-1400-K-1-CB	8/1425	
1019870	T-A-15-D/H-500/1.4841-K-1-CB	8/525	
1019871	T-A-15-D/H-710/1.4841-K-1-CB	8/735	
1019872	T-A-15-D/H-1000/1.4841-K-1-CB	8/1025	
1019873	T-A-15-D/H-1400/1.4841-K-1-CB	8/1425	
1059795	T-A-22-D/H-500-K-1-CB	8/525	
1059796	T-A-22-D/H-710-K-1-CB	8/735	
1059797	T-A-22-D/H-1000-K-1-CB	8/1025	
1059798	T-A-22-D/H-1400-K-1-CB	8/1425	
1019874	T-A-22-D/H-500/1.4749-K-1-CB	8/525	
1019875	T-A-22-D/H-710/1.4749-K-1-CB	8/735	
1019876	T-A-22-D/H-1000/1.4749-K-1-CB	8/1025	
1019877	T-A-22-D/H-1400/1.4749-K-1-CB	8/1425	
1019878	T-A-22-D/H-U/710/1.4845-K-CB	6/735	
1019879	T-A-22-D/H-U/1000/1.4845-K-CB	6/1025	
1019880	T-A-22-D/H-U/1400/1.4845-K-CB	6/1425	
921330	T-A-22-D/H-U/1000/253MA-K-CB	6/1025	
1059877	T-A-22-D/H-U/1200/253MA-K-CB	6/1225	


Лист 8A-8D

Лист 10, 10A, 10B

Лист 5-7



Термопары: каталог

№ SKS**Обозначение**

Термопары гибкой кабельной конструкции		Лист 21
1024356	T-M-303-0,5/1000-3000/SIL-K-1	
1019884	T-M-303-1/1000-3000/SIL-K-1	
1019885	T-M-303-1,5/1000-3000/SIL-K-1	
1024357	T-M-303-2/1000-3000/SIL-K-1	
1090949	T-M-303-3/100-3000/SIL-K-1	
1090950	T-M-303-3/300-3000/SIL-K-1	
1090951	T-M-303-3/600-3000/SIL-K-1	
1019886	T-M-303-3/1000-3000/SIL-K-1	
1019888	T-M-303-6/1000-3000/SIL-K-1	

Термопары поверхностные		Лист 31...34
1019890	T-P-5X9X45-3000/SIL-K-1	
1019891	T-P-5X9X45-3000/GGD-K-1	
1019892	T-M-P-5X9X45-3/10000-K-1	
1019893	T-M-P-5X9X45-3/5000-K-1	
1019894	T-M-P-5X9X45-3/3000-K-1	
1019895	T-M-P-5X9X45-3/1000-K-1	
1019896	T-RO-M-6/200-3000/SIL-K-1 D<60mm	
1019897	T-RO-M-6-3000/GGD-K-1	

Другие типы термопар, такие как J, N, T изготавливаются по заказу.

Термопары с байонетным соединением		Лист 36
1024360	T-BAJO-6/25-3000/GGD-K-1	
1009687	T-BAJO-6/2-3000/GGD-J-1	
915836	Байонетная муфта M12X1-30-8	
1000101	Байонетная муфта M12X1-60-8	
1027652	Байонетная муфта M10X1-30-6	
1062617	Байонетная муфта G1/4"-30-8	

Термопары с керамическими гильзами

№ SKS**Обозначение**

Термопары с керамическими защитными гильзами		Лист 15...17
1091361	T-K-10-D/H-355-S-1-CB	*
1091362	T-K-10-D/H-500-S-1-CB	*
1091364	T-K-10-D/H-710-S-1-CB	*
1091359	T-K-15-D/H-500-S-1-CB	*
917955	T-K-15-D/H-710-S-1-CB	*
1091360	T-K-15-D/H-1000-S-1-CB	*
1091366	TE-AKK-26-D-500-S-1-CB	*
1091367	TE-AKK-26-D-710-S-1-CB	*
915955	TE-AKK-26-D-1000-S-1-CB	*
1091368	TE-AKK-26-D-1400-S-1-CB	*

* Текущая цена по запросу.

Цена термопар типов B, R, S рассчитывается исходя из текущей стоимости платины на бирже. При изготовлении термопар используются следующие типы керамики: 530, 610, 799.

Мы принимаем использованный платиносодержащий термопарный провод.



Лист 21



Лист 31...33



Лист 17



Лист 36