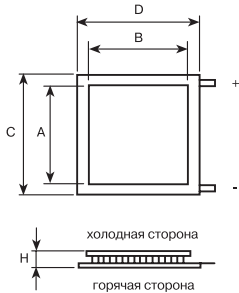


Однокаскадные микромодули



Параметры:

- ΔT_{\max} (максимальная разность температур, К) — разность температур между горячим и холодным спаями модуля при температуре горячего спая $T_h=300$ К. Достигается в случае, когда холодопроизводительность равна нулю ($Q=0$ Вт).
- I_{\max} (максимальный ток, А) — электрический ток, при котором достигается разность температур ΔT_{\max} ;
- U_{\max} (максимальное напряжение, В) — напряжение, соответствующее току I_{\max} и разности температур ΔT_{\max} ;
- Q_{\max} (максимальная холодопроизводительность, Вт) — холодильная мощность при токе $I=I_{\max}$ и разности температур $\Delta T=0$.
- А, В, С, D и H (размеры, мм) — размеры обеих керамических пластин и высота термоэлектрического модуля.

Назначение: миниатюрные охладители для радиоэлектроники, охлаждение фотоприемников, лазеров, ПЗС-матриц.

Стандартные опции: металлизация холодной и горячей сторон модуля, залудка припоем с температурой плавления 95 °С или 117 °С, поставка без проводов.

Дополнительные опции: по специальному требованию.

Для обозначения однокаскадных модулей (стандартных и микромодулей) используется универсальное сокращение типа ТВ-AAA-BB-CC, где:

- ТВ — сокращенное наименование изделия (термобатарея — thermobattery);
- AAA — количество пар ветвей модуля;
- BB — сторона сечения ветви (мм);
- CC — высота ветви (мм).

Например, модуль ТВ-127-1,4-1,5 имеет 127 пар ветвей, каждая из ветвей имеет поперечное сечение 1,4×1,4 мм и высоту 1,5 мм.

Модуль	I_{\max} , А	Q_{\max} , Вт	U_{\max} , В	ΔT_{\max} , К	Размеры, мм				
					А	В	С	D	H
ТВ-8-0,45-1,3	0,7	0,4	1,0	67	3,4	3,4	3,4	5,0	2,30
ТВ-12-0,45-1,3	0,7	0,6	1,4	67	5,0	3,4	5,0	5,0	2,30
ТВ-18-0,45-1,3	0,7	0,9	2,2	67	5,0	5,0	5,0	6,6	2,30
ТВ-32-0,45-1,3	0,7	1,7	3,9	67	6,6	6,6	6,6	8,3	2,30
ТВ-66-0,45-1,3	0,7	3,5	8,0	67	9,1	9,9	9,1	11,5	2,30
ТВ-7-0,6-1,5	1,1	0,6	0,9	69	4,3	4,3	4,3	4,3	3,25
ТВ-11-0,6-1,5	1,1	0,9	1,4	69	9,0	4,0	9,0	4,0	3,25
ТВ-17-0,6-1,5	1,1	1,4	2,1	69	6,3	6,3	6,3	6,3	3,25
ТВ-31-0,6-1,5	1,1	2,6	3,8	69	8,0	8,0	8,0	8,0	3,25
ТВ-35-0,6-1,5	1,1	3,0	4,3	69	6,0	12,0	6,0	12,0	3,25
ТВ-65-0,6-1,5	1,1	5,5	8,1	69	12,0	13,0	12,0	13,0	3,25
ТВ-7-0,6-1,2	1,4	0,7	0,9	69	4,3	4,3	4,3	4,3	2,95
ТВ-11-0,6-1,2	1,4	1,2	1,4	69	4,0	9,0	4,0	9,0	2,95
ТВ-17-0,6-1,2	1,4	1,8	2,1	69	6,3	6,3	6,3	6,3	2,95

Модуль	I_{\max} , А	Q_{\max} , Вт	U_{\max} , В	ΔT_{\max} , К	Размеры (мм)				
					А	В	С	D	H
ТВ-31-0,6-1,2	1,4	3,3	3,8	69	8,0	8,0	8,0	8,0	2,95
ТВ-35-0,6-1,2	1,4	3,7	4,3	69	6,0	12,0	6,0	12,0	2,95
ТВ-65-0,6-1,2	1,4	6,9	8,1	69	12,0	13,0	12,0	13,0	2,95
ТВ-7-0,6-1,0	1,7	0,9	0,9	69	4,3	4,3	4,3	4,3	2,75
ТВ-11-0,6-1,0	1,7	1,4	1,4	69	4,0	9,0	4,0	9,0	2,75
ТВ-17-0,6-1,0	1,7	2,2	2,1	69	6,3	6,3	6,3	6,3	2,75
ТВ-31-0,6-1,0	1,7	3,9	3,8	69	8,0	8,0	8,0	8,0	2,75
ТВ-35-0,6-1,0	1,7	4,4	4,3	69	6,0	12,0	6,0	12,0	2,75
ТВ-65-0,6-1,0	1,7	8,3	8,1	69	12,0	13,0	12,0	13,0	2,75
ТВ-31-0,6-0,8	2,1	4,8	3,8	68	8,0	8,0	8,0	8,0	2,55
ТВ-65-0,6-0,8	2,1	10,1	8,0	68	12,0	13,0	12,0	13,0	2,55
ТВ-109-0,6-0,8	2,1	16,9	13,4	68	26,0	12,0	26,0	12,0	2,55
ТВ-17-1,0-0,7	6,6	8,4	2,1	68	8,0	8,0	8,0	8,0	2,45

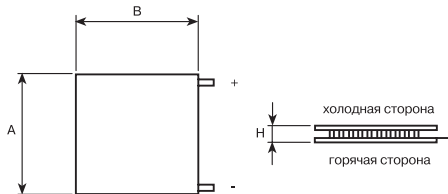
ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ОХЛАЖДАЮЩИЕ МОДУЛИ

Стандартные однокаскадные модули

Назначение: переносные холодильники, охладители воды, охладители компьютерных процессоров, воздушные кондиционеры, медицинские и научные приборы и оборудование, охладители мотоциклетных шлемов.

Стандартные опции: поставляются со шлифованными керамическими пластинами и припаянными проводами стандартной длины.

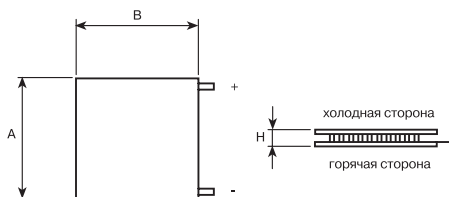
Дополнительные опции: металлизация одной или обеих наружных сторон керамических пластин (залудка припоем с температурой плавления 95 °C или 117 °C); силиконовая или эпоксидная герметизация; провода произвольной длины (но не менее 20 мм).



Модуль	I _{max} , А	Q _{max} , Вт	U _{max} , В	ΔT _{max} , К	Размеры, мм		
					А	В	Н
ТВ-7-1,0-2,5	1,9	1,0	0,9	70	8,0	8,0	4,8
ТВ-17-1,0-2,5	1,9	2,5	2,1	70	11,5	11,5	4,8
ТВ-31-1,0-2,5	1,9	4,5	3,9	70	14,8	14,8	4,8
ТВ-63-1,0-2,5	1,9	9,1	7,9	70	15,0	30,0	4,8
ТВ-71-1,0-2,5	1,9	10,2	8,9	70	23,0	23,0	4,8
ТВ-83-1,0-2,5	1,9	12,0	10,4	70	22,0	18,0	4,8
ТВ-127-1,0-2,5	1,9	18,3	15,9	70	30,0	30,0	4,8
ТВ-7-1,0-2,0	2,3	1,3	0,9	70	8,0	8,0	4,3
ТВ-17-1,0-2,0	2,3	3,1	2,1	70	11,5	11,5	4,3
ТВ-31-1,0-2,0	2,3	5,6	3,9	70	14,8	14,8	4,3
ТВ-63-1,0-2,0	2,3	11,4	7,9	70	15,0	30,0	4,3
ТВ-71-1,0-2,0	2,3	12,8	8,9	70	23,0	23,0	4,3
ТВ-83-1,0-2,0	2,3	14,9	10,4	70	22,0	18,0	4,3
ТВ-127-1,0-2,0	2,3	22,9	15,9	70	30,0	30,0	4,3
ТВ-71-1,4-3,175	2,9	16,5	9,1	72	30,0	30,0	5,5
ТВ-7-1,0-1,5	3,1	1,7	0,9	69	8,0	8,0	3,8
ТВ-17-1,0-1,5	3,1	4,0	2,1	69	11,5	11,5	3,8
ТВ-31-1,0-1,5	3,1	7,3	3,8	69	14,8	14,8	3,8
ТВ-63-1,0-1,5	3,1	14,8	7,8	69	15,0	30,0	3,8
ТВ-71-1,0-1,5	3,1	16,7	8,8	69	23,0	23,0	3,8
ТВ-83-1,0-1,5	3,1	19,5	10,3	69	22,0	18,0	3,8
ТВ-127-1,0-1,5	3,1	29,9	15,7	69	30,0	30,0	3,8
ТВ-7-1,0-1,3	3,6	1,9	0,9	69	8,0	8,0	3,6

Модуль	I _{max} , А	Q _{max} , Вт	U _{max} , В	ΔT _{max} , К	Размеры, мм		
					А	В	Н
ТВ-17-1,0-1,3	3,6	4,6	2,1	69	11,5	11,5	3,6
ТВ-23-1,0-1,3	3,6	6,2	2,8	69	30,0	5,0	3,6
ТВ-31-1,0-1,3	3,6	8,4	3,8	69	14,8	14,8	3,6
ТВ-63-1,0-1,3	3,6	17,1	7,8	69	15,0	30,0	3,6
ТВ-71-1,0-1,3	3,6	19,3	8,8	69	23,0	23,0	3,6
ТВ-83-1,0-1,3	3,6	22,5	10,3	69	22,0	18,0	3,6
ТВ-127-1,0-1,3	3,6	34,5	15,7	69	30,0	30,0	3,6
ТВ-32-1,0-0,8	5,8	14,1	3,9	69	40,0	6,0	3,3
ТВ-127-1,0-0,8	5,8	56,0	15,7	69	30,0	30,0	3,3
ТВ-195-1,0-0,8	5,8	86,0	24,1	69	50,0	25,0	3,3
ТВ-7-1,4-2,5	3,7	2,1	0,9	72	10,0	10,0	4,8
ТВ-17-1,4-2,5	3,7	5,0	2,2	72	15,0	15,0	4,8
ТВ-31-1,4-2,5	3,7	9,1	4,0	72	20,0	20,0	4,8
ТВ-63-1,4-2,5	3,7	18,6	8,1	72	20,0	40,0	4,8
ТВ-71-1,4-2,5	3,7	20,9	9,1	72	30,0	30,0	4,8
ТВ-127-1,4-2,5	3,7	37,4	16,3	72	40,0	40,0	4,8
ТВ-71-1,4-1,8	5,1	27,9	8,9	70	30,0	30,0	4,1
ТВ-7-1,4-1,5	6,1	3,3	0,9	70	10,0	10,0	3,9
ТВ-17-1,4-1,5	6,1	8,0	2,1	70	15,0	15,0	3,9
ТВ-31-1,4-1,5	6,1	14,6	3,9	70	20,0	20,0	3,9
ТВ-63-1,4-1,5	6,1	29,7	7,9	70	20,0	40,0	3,9
ТВ-71-1,4-1,5	6,1	33,4	8,9	70	30,0	30,0	3,9
ТВ-127-1,4-1,5	6,1	60,0	15,9	70	40,0	40,0	3,9
ТВ-127-1,4-1,2	7,6	75,0	15,9	70	40,0	40,0	3,6
ТВ-7-1,4-1,15	7,9	4,2	0,9	69	10,0	10,0	3,4
ТВ-17-1,4-1,15	7,9	10,2	2,1	69	15,0	15,0	3,4
ТВ-31-1,4-1,15	7,9	18,6	3,8	69	20,0	20,0	3,4
ТВ-63-1,4-1,15	7,9	37,9	7,8	69	20,0	40,0	3,4
ТВ-71-1,4-1,15	7,9	43,0	8,8	69	30,0	30,0	3,4
ТВ-127-1,4-1,15	7,9	76,0	15,7	69	40,0	40,0	3,4
ТВ-127-1,4-1,05	8,6	84,0	15,7	69	40,0	40,0	3,3
ТВ-7-2,0-2,5	7,6	4,2	0,9	72	14,8	14,8	4,9
ТВ-17-2,0-2,5	7,6	10,2	2,2	72	22,0	22,0	4,9
ТВ-31-2,0-2,5	7,6	18,7	4,0	72	30,0	30,0	4,9
ТВ-71-2,0-2,5	7,6	43,0	9,1	72	40,0	40,0	4,9
ТВ-127-2,0-2,5	7,6	76,0	16,3	72	48,0	48,0	4,9
ТВ-127-2,0-1,65	11,3	111,0	15,9	70	48,0	48,0	4,0
ТВ-7-2,0-1,5	12,4	6,7	0,9	70	14,8	14,8	4,0
ТВ-17-2,0-1,5	12,4	16,3	2,1	70	22,0	22,0	4,0
ТВ-31-2,0-1,5	12,4	29,8	3,9	70	30,0	30,0	4,0
ТВ-71-2,0-1,5	12,4	68,0	8,9	70	40,0	40,0	4,0
ТВ-127-2,0-1,5	12,4	122,0	15,9	70	48,0	48,0	4,0
ТВ-127-2,0-1,15	16,1	156,0	15,7	69	48,0	48,0	3,6
ТВ-32-2,8-1,5	24,4	60,0	4,0	70	40,0	40,0	4,0
ТВ-31-5,0-2,5	47,0	112,0	3,9	70	55,0	55,0	5,4
ТВ-31-5,0-1,5	78,0	186,0	3,9	70	55,0	55,0	4,8

Однокаскадные высокоэффективные модули



Для обозначения семейств (линий) термоэлектрических модулей с улучшенными характеристиками используется сокращение типа DDDD-EE, где:

- DDDD — условное наименование линии термоэлектрических модулей;
- EE — значение ΔT_{max} модуля (°C) либо, для модулей линии DRIFT, высота ветви.

Например, семейство модулей FROST (DDDD) содержит термоэлектрические модули с максимальной разностью температур 71 °C (EE) и более, которые обозначаются как FROST-71, FROST-72, FROST-73... В тех случаях, когда в данной линии термоэлектрических модулей максимальная разность модуля не превышает 70 °C, цифры (EE) опускаются.

Для модулей линии DRIFT цифрами (EE) обозначается высота ветви.

Высота ветви обратно пропорциональна максимальной холодильной мощности модуля. Например, модуль DRIFT-1,5 имеет высоту ветвей 1,5 мм и максимальную холодопроизводительность 94 Вт, а модуль DRIFT-0,8 имеет высоту ветвей 0,8 мм и максимальную холодопроизводительность 173 Вт.

Назначение: высокоэффективные охладители для различных применений.

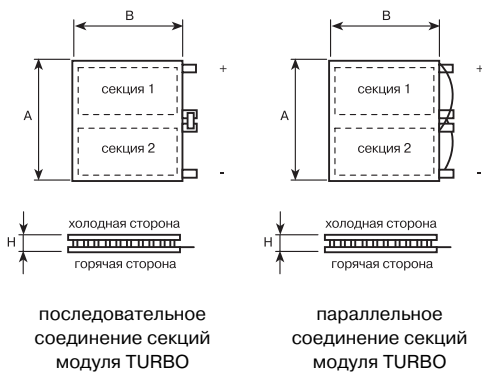
Стандартные опции: поставляются со шлифованными керамическими пластинами и припаянными проводами стандартной длины.

Дополнительные опции: металлизация одной или обеих наружных сторон керамических пластин (залудка припоем с температурой плавления 95 °C или 117 °C); силиконовая или эпоксидная герметизация; провода произвольной длины (но не менее 20 мм).

Модуль	I _{max} , А	Q _{max} , Вт	U _{max} , В	ΔT _{max} , К	Размеры, мм		
					А	В	Н
SNOWBALL-71	3,6	36,0	16,1	71	30,0	30,0	3,6
STORM	3,6	34,5	15,7	69	40,0	40,0	3,6
STORM-71	3,6	36,0	16,1	71	40,0	40,0	3,6
FROST-71	6,1	61,0	16,1	71	40,0	40,0	3,9
FROST-72	6,2	62,0	16,3	72	40,0	40,0	3,9
FROST-73	6,2	64,0	16,5	73	40,0	40,0	3,9
FROST-74	6,3	65,0	16,7	74	40,0	40,0	3,9
ICE-71	8,0	80,0	16,1	71	40,0	40,0	3,4
HAIL	7,9	76,0	15,7	69	48,0	48,0	3,4
HAIL-71	8,0	80,0	16,1	71	48,0	48,0	3,4
DRIFT-1,5	6,1	94,0	24,9	70	40,0	40,0	3,9
DRIFT-1,2	7,6	115,0	24,6	69	40,0	40,0	3,6
DRIFT-1,15	7,9	120,0	24,6	69	40,0	40,0	3,4
DRIFT-1,05	8,6	131,0	24,6	69	40,0	40,0	3,3
DRIFT-0,8	11,3	172,0	24,6	69	40,0	40,0	3,2
CHILL	5,8	56,0	15,7	69	40,0	40,0	3,2

ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ОХЛАЖДАЮЩИЕ МОДУЛИ

Однокаскадные специальные модули



Назначение: высокоэффективные системы охлаждения, датчики тепловых потоков.

Стандартные опции: поставляются со шлифованными керамическими пластинами и припаянными проводами стандартной длины.

Дополнительные опции: металлизация одной или обеих наружных сторон керамических пластин (залудка припоем с температурой плавления 95 °С или 117 °С); провода произвольной длины.

Для обозначения двухсекционных термоэлектрических модулей с возможностью различного электрического соединения секций используется сокращение типа TURBO-h (AAA), где:

- TURBO — наименование линии термоэлектрических модулей;
- h — высота ветви модуля (мм);
- AAA — тип электрического соединения секций (параллельное или последовательное соединение).

Для специальных термоэлектрических модулей с отверстиями используется система обозначений стандартных однокаскадных термоэлектрических модулей с добавлением индекса:

- CH — для модулей прямоугольной формы с центральным отверстием (central hole) (например, ТВ-43-1,0-0,8CH).
- CHR — для модулей круглой (round) формы с центральным отверстием (например, ТВ-19-1,0-1,3CHR).
- R — для модулей круглой формы без центрального отверстия (например, ТВ-253-1,4-1,5R).

Двухсекционные термоэлектрические модули

Соединение секций	I _{max} , А	Q _{max} , Вт	U _{max} , В	ΔT _{max} , К	Размеры, мм		
					А	В	Н
TURBO-2,5							
Последовательное	1,85	36,6	31,8	70	40,0	40,0	4,8
Параллельное	3,7	36,6	15,9	70			
TURBO-1,5							
Последовательное	3,1	60,0	31,4	69	40,0	40,0	3,8
Параллельное	6,2	60,0	15,7	69			
TURBO-1,3							
Последовательное	3,6	69,0	31,4	69	40,0	40,0	3,6
Параллельное	7,2	69,0	15,7	69			

Однокаскадные специальные модули

Модули с центральным отверстием (круглой формы)

Модуль	I _{max} , А	Q _{max} , Вт	U _{max} , В	ΔT _{max} , К	Диаметр, мм		Н, мм
					De (наружный)	Di (внутренний)	
ТВ-19-1,0-1,3CHR	3,6	5,2	2,4	69	15,0	3,0	3,6
ТВ-19-1,0-1,5CHR	3,1	4,5	2,4	69	15,0	3,0	3,8
ТВ-38-1,0-0,8CHR	5,8	16,8	4,7	69	24,0	9,8	3,2
ТВ-38-1,0-1,3CHR	3,6	10,3	4,7	69	24,0	9,8	3,6
ТВ-38-1,0-1,5CHR	3,1	8,9	4,7	69	24,0	9,8	3,8

Модули с центральным отверстием (прямоугольной формы)

Модуль	I _{max} , А	Q _{max} , Вт	U _{max} , В	ΔT _{max} , К	Размеры, мм			Н, мм
					А	В	Д	
ТВ-43-1,0-0,8CH	5,8	19,0	5,3	69	22,5	17,5	9,5	3,2
ТВ-43-1,0-1,3CH	3,6	11,7	5,3	69	22,5	17,5	9,5	3,6
ТВ-43-1,0-1,5CH	3,1	10,1	5,3	69	22,5	17,5	9,5	3,8
ТВ-77-1,0-0,8CH	5,8	34,0	9,5	69	10,0	60,0	2,0	3,1
ТВ-119-1,0-1,3CH	3,6	32,3	14,7	69	30,0	30,0	4,0	3,6
ТВ-119-1,0-1,5CH	3,1	28,0	14,7	69	30,0	30,0	4,0	3,8
ТВ-119-1,0-2,0CH	2,3	21,4	14,9	69	30,0	30,0	4,0	4,3
ТВ-119-1,4-1,15CH	7,9	72,0	14,7	69	40,0	40,0	7,8	3,4
ТВ-119-1,4-1,5CH	6,1	56,0	14,9	70	40,0	40,0	7,8	3,9
ТВ-119-1,4-2,5CH	3,7	35,1	15,3	72	40,0	40,0	7,8	4,8
ТВ-125-1,4-1,15CH	7,9	75,0	15,5	69	40,0	40,0	4,7	3,4
ТВ-125-1,4-1,5CH	6,1	59,0	15,7	70	40,0	40,0	4,7	3,9
ТВ-125-1,4-2,5CH	3,7	36,8	16,0	72	40,0	40,0	4,7	4,8

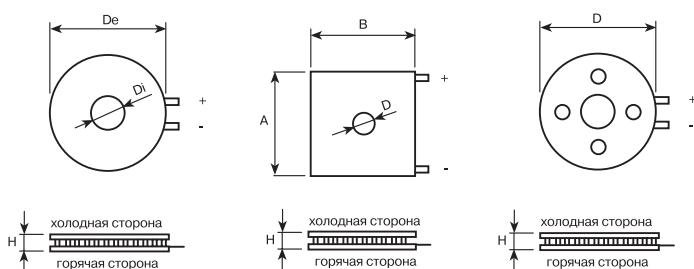
Модули специальные круглой формы

Модуль	I _{max} , А	Q _{max} , Вт	U _{max} , В	ΔT _{max} , К	Диаметр, мм		Доп. информация
					Д	Н	
ТВ-253-1,4-1,5R	6,1	119,0	31,7	70	62,0	3,9	Без отверстия
ТВ-295-1,0-0,8CHR5,8	130,0	36,5	69	61,0	3,2		Центр. отверстие ∅ 18,0 мм, 4 отверстия ∅ 7,0 мм

Назначение: специализированные системы охлаждения.

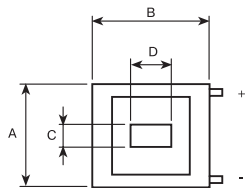
Стандартные опции: поставляются со шлифованными керамическими пластинами и припаянными проводами стандартной длины.

Дополнительные опции: металлизация одной или обеих наружных сторон керамических пластин (залудка припоем с температурой плавления 95 °С или 117 °С); силиконовая или эпоксидная герметизация (возможность поставки должна быть согласована в каждом случае отдельно); провода произвольной длины (но не менее 20 мм).



ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ОХЛАЖДАЮЩИЕ МОДУЛИ

Многокаскадные модули



Для обозначения многокаскадных модулей используется универсальное сокращение типа ТВ-А-(ВВ1-ВВ2-ВВ3-ВВ4)-СС, где:

- ТВ — термоэлектрическая батарея (модуль);
- А — количество каскадов в модуле;
- ВВ1 — ВВ4 — количество термоэлектрических пар в первом (нижнем, горячем), втором, третьем и четвертом (верхнем, холодном) каскадах термоэлектрического модуля. При отсутствии одного из каскадов соответствующее обозначение опускается;
- СС — высота термоэлектрической ветви верхнего (холодного) каскада (мм).

Назначение: специализированные системы глубокого охлаждения, системы охлаждения для научных и исследовательских приборов и систем, охладители фотоприемников.

Стандартные опции: металлизация холодной и горячей сторон модуля (залудка припоем с температурой плавления 95 °С или 117 °С); поставка без проводов.

Дополнительные опции: по специальному требованию.

2-каскадные модули

Модуль	I _{max} , А	Q _{max} , Вт	U _{max} , В	ΔT _{max} , К	Размеры, мм				
					А	В	С	Д	Н
ТВ-2-(11-4)-1,5	1,0	0,4	1,3	93	6,0	4,0	2,0	4,0	<6,7
ТВ-2-(11-4)-1,2	1,2	0,5	1,3	92	6,0	4,0	2,0	4,0	<6,1
ТВ-2-(11-4)-1,0	1,5	0,6	1,3	92	6,0	4,0	2,0	4,0	<5,7
ТВ-2-(17-4)-1,5	1,1	0,4	2,0	94	8,0	6,0	2,0	4,0	<6,7
ТВ-2-(17-4)-1,2	1,3	0,5	2,0	93	8,0	6,0	2,0	4,0	<6,1
ТВ-2-(17-4)-1,0	1,6	0,6	2,0	91	8,0	6,0	2,0	4,0	<5,7
ТВ-2-(31-8)-1,5	1,1	0,9	3,6	93	10,0	8,0	4,0	4,0	<6,7
ТВ-2-(31-8)-1,2	1,3	1,1	3,6	92	10,0	8,0	4,0	4,0	<6,1
ТВ-2-(31-8)-1,0	1,6	1,3	3,6	91	10,0	8,0	4,0	4,0	<5,7
ТВ-2-(31-12)-1,5	1,0	1,1	3,7	93	10,0	8,0	4,0	6,0	<6,7
ТВ-2-(31-12)-1,2	1,2	1,4	3,7	92	10,0	8,0	4,0	6,0	<6,1
ТВ-2-(31-12)-1,0	1,4	1,6	7,1	91	10,0	8,0	4,0	6,0	<5,7
ТВ-2-(59-18)-1,5	1,1	1,8	7,1	94	12,0	12,0	6,0	6,0	<6,7
ТВ-2-(59-18)-1,2	1,3	2,2	7,1	93	12,0	12,0	6,0	6,0	<6,1
ТВ-2-(59-18)-1,0	1,5	2,6	7,0	92	12,0	12,0	6,0	6,0	<5,7
ТВ-2-(127-127)-1,3	2,8	16,1	15,4	83	30,0	30,0	30,0	30,0	<8,8
ТВ-2-(127-127)-1,15	5,8	34,0	15,4	84	40,0	40,0	40,0	40,0	<8,5
BULLFINCH	8,8	31,0	8,9	87	40,0	40,0	40,0	40,0	<7,5

3-каскадные модули

Модуль	I _{max} , А	Q _{max} , Вт	U _{max} , В	ΔT _{max} , К	Размеры, мм				
					А	В	С	Д	Н
ТВ-3-(31-11-4)-1,5	0,9	0,4	3,5	109	10,0	8,0	2,0	4,0	<9,3
ТВ-3-(31-11-4)-1,2	1,1	0,5	3,5	108	10,0	8,0	2,0	4,0	<8,4
ТВ-3-(31-11-4)-1,0	1,3	0,6	3,5	107	10,0	8,0	2,0	4,0	<7,8
ТВ-3-(59-17-4)-1,5	1,0	0,5	6,8	114	12,0	12,0	2,0	4,0	<9,3
ТВ-3-(59-17-4)-1,2	1,2	0,6	6,8	113	12,0	12,0	2,0	4,0	<8,4
ТВ-3-(59-17-4)-1,0	1,4	0,7	6,8	112	12,0	12,0	2,0	4,0	<7,8
ТВ-3-(83-18-4)-1,3	3,7	2,5	10,0	120	24,0	20,6	8,7	4,5	<10,8

4-каскадные модули

Модуль	I _{max} , А	Q _{max} , Вт	U _{max} , В	ΔT _{max} , К	Размеры, мм				
					А	В	С	Д	Н
ТВ-4-(59-31-11-4)-1,5	0,8	0,4	6,9	118	12,0	12,0	2,0	4,0	<12,2
ТВ-4-(59-31-11-4)-1,2	1,0	0,5	6,9	117	12,0	12,0	2,0	4,0	<11,0
ТВ-4-(59-31-11-4)-1,0	1,1	0,6	6,9	116	12,0	12,0	2,0	4,0	<10,2
ТВ-4-(83-18-4-1)-1,3	3,7	0,8	10,0	140	24,0	20,6	4,5	2,4	<13,6

Модули с максимальной температурой использования 150 °С

Термоэлектрические модули широко используются не только для целей охлаждения, но и для целей генерации электрической энергии. Эффективное применение термоэлектрических генераторных модулей стало возможным благодаря новейшим разработкам в областях термоэлектрического материаловедения, коммутации термоэлементов и их защиты от воздействия высоких температур. По габаритам и внешнему виду генераторные модули соответствуют охлаждающим модулям (см. рисунки в каталоге термоэлектрических охлаждающих модулей).

Для обозначения генераторных термоэлектрических модулей используется сокращение типа TGM-AAA-BB-CC, где:

- TGM — сокращенное наименование изделия (thermoelectric generator module);
- AAA, BB, CC — обозначения, соответствующие обозначениям однокаскадных термоэлектрических охлаждающих модулей. Дополнительные индексы в соответствии с каталогом термоэлектрических охлаждающих модулей указывают на форму модуля или способ соединения секций.

Конструктивные характеристики

Тип модуля	Размеры, мм				R (омическое сопротивление), Ом	R _{th} (тепловое сопротивление), К/Вт
	А	В	Д	Н		
TGM-127-1,0-0,8	30	30	-	3,1	2,1	1,8
TGM-127-1,0-1,3	30	30	-	3,6	3,5	2,9
TGM-127-1,0-2,5	30	30	-	4,3	6,6	5,6
TGM-127-1,4-1,15	40	40	-	3,4	1,6	1,3
TGM-127-1,4-1,5	40	40	-	3,9	2,0	1,7
TGM-127-1,4-2,5	40	40	-	4,8	3,4	2,9
TGM-199-1,4-0,8	40	40	-	3,2	1,7	0,59
TGM-199-1,4-1,2	40	40	-	3,6	2,6	0,88
TGM-199-1,4-1,5	40	40	-	3,9	3,2	1,1
TGM-254-1,0-1,3 (послед.)	40	40	-	3,6	6,9	1,5
TGM-254-1,0-1,5 (послед.)	40	40	-	3,8	8,0	1,7
TGM-254-1,0-2,5 (послед.)	40	40	-	4,8	13,3	2,8
TGM-253-1,4-1,5R	-	-	62	3,9	4,0	0,87
TGM-295-1,0-0,8CHR	-	-	61*	3,2	4,9	0,78

* - центральное отверстие Ø18 мм, 4 отверстия по краям Ж7 мм.

ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ОХЛАЖДАЮЩИЕ МОДУЛИ

Модули с максимальной температурой использования 150 °С

Эксплуатационные характеристики (при Th=150 °С, Tc=0 °С)

Тип модуля	Напряжение U, В	Ток I, А	Мощность P, Вт	Коэффициент полезного действия η, %
TGM-127-1,0-0,8	3,8	1,8	6,9	5,8
TGM-127-1,0-1,3	3,8	1,1	4,2	5,8
TGM-127-1,0-2,5	3,8	0,57	2,2	5,8
TGM-127-1,4-1,15	3,8	2,5	9,4	5,8
TGM-127-1,4-1,5	3,8	1,9	7,2	5,8
TGM-127-1,4-2,5	3,8	1,1	4,3	5,8
TGM-199-1,4-0,8	6,0	3,5	21,1	5,8
TGM-199-1,4-1,2	6,0	2,4	14,1	5,8
TGM-199-1,4-1,5	6,0	1,9	11,3	5,8
TGM-254-1,0-1,3 (послед.)	7,7	1,1	8,5	5,8
TG-254-1,0-1,5 (послед.)	7,7	0,96	7,3	5,8
TGM-254-1,0-2,0 (послед.)	7,7	0,57	4,4	5,8
TGM-253-1,4-1,5R	7,6	1,9	14,3	5,8
TGM-295-1,0-0,8CHR	8,9	1,8	16	5,8

Эксплуатационные характеристики (при Th=150 °С, Tc=50 °С)

Тип модуля	Напряжение U, В	Ток I, А	Мощность P, Вт	Коэффициент полезного действия η, %
TGM-127-1,0-0,8	2,6	1,2	3,0	3,8
TGM-127-1,0-1,3	2,6	0,74	1,9	3,8
TGM-127-1,0-2,5	2,6	0,38	0,98	3,8
TGM-127-1,4-1,15	2,6	1,6	4,2	3,8
TGM-127-1,4-1,5	2,6	1,3	3,2	3,8
TGM-127-1,4-2,5	2,6	0,75	1,9	3,8
TGM-199-1,4-0,8	4,0	2,4	9,4	3,8
TGM-199-1,4-1,2	4,0	1,6	6,2	3,8
TGM-199-1,4-1,5	4,0	1,3	5,0	3,8
TGM-254-1,0-1,3 (послед.)	5,1	0,74	3,8	3,8
TG-254-1,0-1,5 (послед.)	5,1	0,64	3,3	3,8
TGM-254-1,0-2,0 (послед.)	5,1	0,38	1,9	3,8
TGM-253-1,4-1,5R	5,1	1,2	6,4	3,8
TGM-295-1,0-0,8CHR	5,9	1,2	7,1	3,8

Модули с максимальной температурой использования 200 °С

Конструктивные характеристики

Тип модуля	Размеры, мм				R (омическое сопротивление), Ом	Rth (тепловое сопротивление), К/Вт
	A	B	D	H		
TGM-127-1,4-1,15	30	30	-	3,4	1,9	1,3

Эксплуатационные характеристики (при Th=150 °С, Tc=50 °С)

Тип модуля	Напряжение U, В	Ток I, А	Мощность P, Вт	Коэффициент полезного действия η, %
TGM-127-1,4-1,15	3,7	1,9	7,1	4,5

Предлагаем новый класс термоэлектрических изделий — термоэлектрические охлаждающие сборки типа «воздух-воздух». Каждая такая сборка, помимо основы любого термоэлектрического устройства — модуля, включает в себя горячий, холодный радиаторы и вентиляторы. Использование радиаторов с развитой поверхностью позволяет с минимальными температурными потерями передавать тепло от охлаждаемого объекта на холодную сторону модуля и с горячей стороны модуля в среду. Обдув радиаторов при помощи вентиляторов делает этот процесс еще более эффективным. Мы предлагаем различные типы термоэлектрических сборок, которые отличаются по своим габаритам, мощности и напряжению питания. Основные параметры сборок приведены в таблице.

Каждая термоэлектрическая сборка имеет отверстия для монтажа. Для изготовления охлаждающего устройства, например, бытового холодильника, достаточно взять некоторый корпус с изоляцией, проделать в нем отверстие и вставить в него сборку так, чтобы горячей стороной она смотрела наружу, а холодной внутрь корпуса.

Двухсекционные термоэлектрические модули

Тип	Холодильная мощность, Вт	Напряжение питания, В	Ток, А	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Масса, кг
30-12-AA	37	12	2,6	240	150	155	2,6
60-12-AA	60	12	6,3	240	150	155	2,6
60-24-AA	68	24	3,3	240	150	155	2,9
80-12-AA	80	12	6,5	320	150	155	3,8
80-24-AA	80	24	3,5	320	150	155	3,8
120-12-AA	125	12	8,1	320	150	155	3,8
120-24-AA	120	24	4,1	320	150	155	3,8
180-12-AA	180	12	12,6	480	150	155	5,7
180-24-AA	180	24	6,4	480	150	155	5,7
180-48-AA	180	48	3,3	480	150	155	5,7