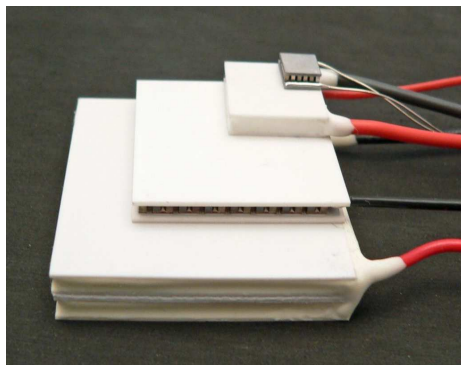


MODUŁY PELTIERA

Termomoduly



Moduł Peltiera jest elementem półprzewodnikowym, będącym rodzajem pompy ciepłej umożliwiającej - w zależności od polaryzacji modułu - grzanie lub chłodzenie wybranego elementu. Warunkiem efektywnej pracy modułu jest zapewnienie dobrego odprowadzenia ciepła ze strony gorącej. Wymaga to stosowania radiatorów o rozwiniętej powierzchni jak też past termoprzewodzących pomiędzy radiatorem i elementem Peltiera. Dla zwiększenia efektywności radiatora dodatkowo używa się wentylatorów.

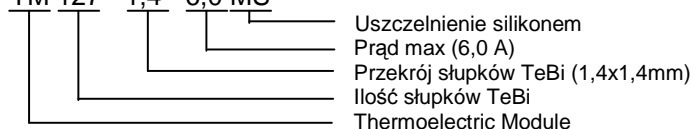
Elementy z półprzewodnikowego tellurku bizmutu, z których składają się moduły Peltiera, posiadają z obu stron barierę antydyfuzyjną. Brak barier antydyfuzyjnych powoduje degradowanie własności materiału w podwyższonych temperaturach pracy. Dla uniknięcia wewnętrznej korozji elementów oraz kondensacji pary wodnej, elementy Peltiera uszczelniane są na obwodzie przy pomocy zalewy silikonowej. Oferowane przez nas moduły wykorzystują ceramikę 96 % Al_2O_3 firmy Ceramtec z metalizacją wolframową o znakomitych parametrach mechanicznych i geometrycznych.

MODUŁY 1-STOPNIOWE

Typ	Wymiary AxBxH (mm)	I _{max} (A)	U _{max} (V)	P _{max} (W)	Δ T _{max} (K)	CENA (zł) netto
1MC06-018-12P	6x6x2,3	1,5	2,2	1,8	71	58
TM – 18-0.6-1.5 MS	6x6x2,3	1,5	2,2	1,85	72	85
TM – 32-0.6-1.5 M	8x8x2,3	1,5	3,9	3,3	72	110
TM – 31-1.0- 3.9 MS	15x15x3.9	3,6	3,8	8,5	71	55
TM – 31-1.4- 6.0 MS	20x20x3.9	6,0	3,8	12,9	71	60
TM – 71-1.0- 3.9 MS	22,4x22,4x3.6	3,9	8,6	19,3	71	65
TM – 127-1.0- 3.9 MS	30x30x3,6	3,9	15,5	34,0	71	60
TM – 71-1.4- 8.5 MS	30x30x3,4	8,5	8,6	40,0	71	70
TM – 127-1.4- 6.0 MS	40x40x3,9	6,0	15,5	53,0	71	78
TM – 127-1.4- 8.5 MS	40x40x3,4	8,5	15,5	72,0	71	80
TM – 127-2.0-15 MS	50x50x3,6	15,0	15,5	110,0	71	140
TM – 241-1.0-3,9MS	40x40x3,6	3,9	29,5	64,0	71	110
TM-DRIFT 0.8	40x40x3.2	11.3	24.6	172.0	69	140
TMC - 241– 1.5-17.0 MMS	50x50x3.6	17.0	31.1	256.,	79	160

Oznaczenia modułów 1 stopniowych

TM 127 - 1,4 - 6,0 MS



Popularną aplikacją modułów Peltiera jest chłodzenie struktur diod laserowych oraz fotodetektorów.

Mikromoduły Peltiera, również wielostopniowe są montowane w typowych obudowach przyrządów półprzewodnikowych

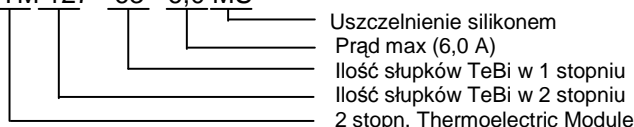
Wydajność chłodzenia modułów można zwiększyć poprzez łączenie ich w wielostopniowe struktury chłodzące (do 7 stopni). Odbywa się to poprzez łączenie strony "gorącej" jednego modułu ze stroną "zimną" kolejnego modułu uzyskując znacznie większą różnicę temperatur
Dla przykładu:

MODUŁY 2 – STOPNIOWE

Typ	Wymiary AxBxH(mm)	I _{max} (A)	U _{max} (V)	P _{max} (W)	Δ T _{max} (K)	CENA (zł) netto
2TM-127-31-5.0	40x40x11.7	5.0	15.5	17,0	95,0	286,0
2TM-127-63-6.5	40x40x7.5	6.5	16.0	35,0	86,0	240,0

Oznaczenia modułów 2 stopniowych

2TM 127 - 63 - 6,0 MS



Symbole użyte w tabelach:

I_{max} [A] – prąd maksymalny (przy max ΔT)

U_{max} [V] – napięcie maksymalne (przy max ΔT)

P_{max} [W] – maksymalna ilość odprowadzanego ciepła przy I_{max}, ΔT=0)

Δ T_{max} [°C] – maksymalna różnica temperatur (przy I_{max}, P=0)

Dane techniczne:

Temperatura pracy – (-60°C do 150 °C)

Temperatura topnienia spoiwa cynowego T=232°C

Grubości ±0,2 mm, (na zamówienie ± 0,02 mm)

Płaskorównoległości ≤ 0,02mm

Opcje wykonania

M – moduły o podwyższonej wytrzymałości mechanicznej do pracy cyklicznej

S – moduły uszczelnione na obwodzie, silikonem

SS – moduły o tolerancji grubości zawężonej do 0,02mm

Płytki ceramiczne – AlN (azotek aluminium)

Moduły wysokotemperaturowe do 250°C (spoiwo AuSn T_{topn} =280°C)



Interesującym zastosowaniem modułów Peltiera jest konwersja energii cieplnej na elektryczną. W chwili obecnej SCTB NORD oferuje takie moduły oparte na tellurku bizmutu i pozwalające na długotrwałą pracę z temperaturą strony gorącej do 250°C. Sprawność tego typu modułów wynosi ok. 4%.

Producent:

NORD (Rosja)

www.sctbnord.com

RMT Ltd (Rosja)

www.rmtltd.com