

## MONTAGGIO RESISTORI DI POTENZA A FILM SPESSO TIPO PR250

Come indicato sul Catalogo è indispensabile utilizzare della pasta termicamente conduttiva per il montaggio dei resistori PR250 sul dissipatore in alluminio.

Il resistore in oggetto presenta la base del substrato in allumina che fuoriesce di qualche decimo di millimetro dalla cornice del contenitore e si adatta al piano di montaggio grazie alla spinta di una molla interna che esercita una pressione di circa 200 N.

La base appare metallizzata in argento per evitare le scariche parziali.

Affinché il calore generato dal film spesso del resistore possa trasmettersi al dissipatore occorre interporre tra la base del resistore ed il piano di appoggio una pasta termicamente conduttiva con una elevata conducibilità termica (minimo 1W/mK).

Considerando che la planarità richiesta sul dissipatore è di 0,05mm con una rugosità di 6,3µm, così come lo è per la base del resistore, occorre applicare uno spessore di 0,1mm affinché la pressione riempi tutte le cavità.

Per un'area di 50.8 x 50.8mm ed uno spessore di 0.1mm occorrono circa 0.26cm<sup>3</sup> di pasta; poiché la pasta ha solitamente una densità di 2 ÷ 3gr/cm<sup>3</sup> se si ragiona in termini di peso occorrono circa 0,6 ÷ 0,8g di prodotto.

La pasta può essere applicata direttamente su tutta l'area di base del resistore in modo uniforme con una spatola o meglio ancora mediante serigrafia direttamente sul dissipatore.

Per applicazioni con potenze elevate la differenza di temperatura tra la base del resistore ed il piano del dissipatore non deve comunque superare i 20°C.

Tra i materiali di possibile utilizzo possiamo citare:

- 1) Pasta termoconduttiva HTCP (Electrolube) 2,5W/mK 3g/cm<sup>3</sup>
- 2) Pasta termoconduttiva HTSP (Electrolube) 3W/mK 3g/cm<sup>3</sup>
- 3) Pasta termoconduttiva PTK-002 (Cooler Master) 4,5W/mK 2,6g/cm<sup>3</sup>
- 4) Pasta termoconduttiva Silver 5 (Arctic Silver) 9W/mK

Naturalmente più la pasta utilizzata è conduttiva maggiori sono le prestazioni che si possono ottenere; la resistenza termica  $R_{th} = 0,15^{\circ}\text{C}/\text{W}$  indicata a catalogo è valida per una pasta di 1W/mK.

Il montaggio del resistore deve avvenire posizionando il resistore con una delle due viti ed esercitando alcune rotazioni di pochi gradi al fine di assestare la pasta, quindi avvitando alternativamente le due viti di fissaggio fino alla coppia prevista di 2 Nm.

La molla di pressione interna che opera con circa 200N determina la fuoriuscita della pasta in eccesso e facilita l'accoppiamento del resistore al piano d'appoggio.

**Evitare urti al substrato in Allumina e la presenza di corpi estranei sul piano di montaggio: essi potrebbero causare la frattura del substrato e quindi compromettere la rigidità dielettrica e/o interrompere il resistore.**

### ATE Electronics

Via Scaletta 13, IT10094 Giaveno, Italy

+39 (0) 11 9378575

+39 (0) 11 9376463

✉ info@ate-electronics.com

www.ate-electronics.com

Page 1 of 1