

Informationsblatt

TEC1-04906 Peltier Element 5V 6A 30W

thermoelektrischer Kühler



Das TEC1-04906 ist ein thermoelektrisches Peltier-Element, das bei Stromfluss eine Temperaturdifferenz zwischen seinen beiden Seiten erzeugt. Die eine Seite wird dabei gekühlt, die andere erwärmt sich. Mit 30W Kühlleistung und einer maximalen Temperaturdifferenz von 66°C eignet sich dieses Modul für Anwendungen, bei denen kompakte, vibrationsfreie Kühlung ohne bewegliche Teile gefordert ist.

Funktionsweise

Peltier-Elemente nutzen den thermoelektrischen Effekt: Beim Anlegen einer Gleichspannung transportieren Halbleitermaterialien im Inneren Wärmeenergie von einer Seite zur anderen. Die kalte Seite entzieht der Umgebung Wärme, während die warme Seite diese Wärme plus die elektrische Verlustleistung abgibt. Für effiziente Kühlung ist eine gute Wärmeabfuhr auf der warmen Seite durch Kühlkörper oder Lüfter erforderlich.

Anwendungsgebiete

- Kühlboxen und Getränkekühler mit geringer Bauhöhe
- Temperaturstabilisierung für Laserdioden und optische Komponenten
- Kühlung von Elektronikbauteilen wie CPUs oder Leistungshalbleitern
- Versuchsaufbauten zur Temperaturregelung in der Messtechnik
- DIY-Klimageräte oder Entfeuchter
- Energiegewinnung durch Ausnutzung von Temperaturdifferenzen (Seebeck-Effekt)

Aufbau und Montage

Das Modul besteht aus zwei Keramikplatten, zwischen denen zahlreiche Halbleiterpaare elektrisch in Reihe und thermisch parallel geschaltet sind. Die Keramikoberflächen sind glatt und sollten mit Wärmeleitpaste versehen werden, um optimalen thermischen Kontakt zu Kühlkörpern oder zu kühlenden Objekten herzustellen. Achten Sie auf gleichmäßigen Anpressdruck ohne mechanische Überlastung der Keramik.

Elektrischer Anschluss

Das Peltier-Element wird mit 5V Gleichspannung betrieben und zieht dabei bis zu 6A Strom. Die Polung bestimmt, welche Seite kühlt: Bei Umpolung kehrt sich die Funktion um. Für geregelte Anwendungen kann

die Leistung per PWM-Signal reduziert werden, um die Kühlleistung anzupassen. Eine Strombegrenzung oder ein ausreichend dimensioniertes Netzteil ist zwingend erforderlich.

Technische Daten

- Modell: TEC1-04906
- Betriebsspannung: 5 V DC
- Maximaler Strom: 6 A
- Maximale Leistung: 30 W
- Maximale Temperaturdifferenz (ΔT_{max}): 66 °C
- Abmessungen: 40 x 40 x 3,6 mm
- Material: Keramikplatten mit Halbleiterelementen
- Anschlusskabel: ca. 150 mm, rot (+) und schwarz (-)
- Gewicht: ca. 25 g

Lieferumfang

- 1x TEC1-04906 Peltier Element 5V 6A 30W

Eigenschaften

Produktart	Modul
------------	-------

Hersteller

MakerMind