

**Peltier elem, ROS sorozat Thermoelektromos hűtő**

Rend.sz.: 193593

**Leírás:** A termoelektromos hűtő szilárd vagy folyékony halmazállapú testet tud lehűteni saját hőmérsékletének csökkentésével. Összehasonlítva a szokásos kompresszorrendszerrel, a Peltier egységek a félvezetőknek köszönhetően igen kisméretűek. Legkisebb szubminiatur egységünk 4x4x2,8 mm méretű. Az egység minden további nélkül képes a hőmérsékletet fagypontra alá vinni.

**Előnyei:** A termoelektromos rendszert egy 1 köbcentiméternél kisebb helyigényre is ki lehet építeni. A rendszer egyszerű bemeneti tápenergiával, lehetőleg hullámosságtól mentes egyenárammal működik hatékonyan.

A hely- és súlytakarékoság mellett a rendszer nagy megbízhatóságot is nyújt a félvezető szerkezetnek köszönhetően. Egy másik fontos jellemző a hőmérséklet könnyű szabályozhatósága, ami alkalmazhatóvá teszi precíziós tudományos, katonai és légiközlekedési célokra.

**Alkalmazások:** Labor és tudományos terület:

Infravörös detektorok, hűtő fotocellaház, csapágy, diódák, tranzistor, integrált áramkör, vidikon csövek számára, laboratóriumi hideg ezüstözés, hűtőhelyiségek, centrifugált/rázott folyadékok hűtése, fagyásponti referenciafürdők, mikrotomhűtő, elektroforéziscella hűtése, ozmóméter, olvadáspont hidrométer, légszennyeződési ellenőrzőkészülék, hűtés szövetfeldolgozásnál, fürdők állandó hőmérsékletének biztosítása, termosztát hitelesítő fürdők.

Katonai/légiközlekedés területe

Inercia kormányrendszer, katonai repülés, elektronikus készülékek hűtése, parametrikus erősítő, hordozható hűtődoboz.

**Szerelési útmutató:** A jobb hőleadás miatt az elemeket hővezető pasztával kell szerelni, illetve Több elem használatakor

probléma merülhet fel, ha azokat az egyik oldalon erősen meghúzzák.

Ábra (eredeti útm.): a hűtő felépítése

kalte Platte - hideg lap

Elektr. leitung des Peltier kühlens - a Peltier hűtő elektromos vezetői

warme Platte - meleg lap

A Peltier hűtőblokkokat csatlakozáskész hűtőegységként szállítjuk. Kis méreteinek köszönhetően a Peltier hűtőblokk jól használható korlátozott méretű térben végzendő hűtőfeladatra. 14,6 m<sup>2</sup> felületnél mintegy 20 W hűtőteltjesítményt vagy mintegy 60 K hőmérsékletkülönbséget lehet elérni. Ha nagyobb hűtőteltjesítményre vagy hőmérsékletkülönbségre van szükség, több hűtőblokkot lehet egymással kombinálni. A Peltier hűtőblokk kopásmentes, és az ismert hűtőagregátokkal szemben hőmérsékleti és hűtőteltjesítménye egyszerűen és folyamatosan szabályozható.

**Működési elv:** A működési elvet Peltier francia fizikus fedezte fel 1834-ben, aki azt találta, hogy két különböző fém érintkezési helyein elektromos áram hatására a környező levegővel szemben hőmérsékletcsökkenés lép fel. Ezt a hatást az utóbbi években a modern félvezetők alkalmazásával sikerült jelentősen növelni és jobban hasznosíthatóvá tenni.

**Peltier elem:** A Peltier elem (1. kép) két félvezetőszárból áll, amelyekből az egyik n- a másik p- vezető. A két szár egy rézhídon át össze van kötve. Ha az elemre egyenáram folyik át, egyik oldala lehűl és így a környezetéből hőenergiát von el. A hideg oldalon felvett hőenergiát a meleg oldalon leadja. A Peltier elem tehát át pumpálja a hőenergiát a hidegről a meleg oldalra. A hőáramlás iránya a polaritás megváltoztatásával megfordítható.

1 kép: Elektronfluss - elektron vezetés

Defektelektronfluss - lyukvezetés

2 kép: 1 és 2 - szennyezett félvezetőanyagból készült száruk

3 - hideg kontakthidak

4 - meleg kontakthidak

3. kép: Kalteleistung - hűtőoldal

Warmeleistung - meleg oldal

Táblázat rovatok

couples - elempárok száma  
weight - tömeg