

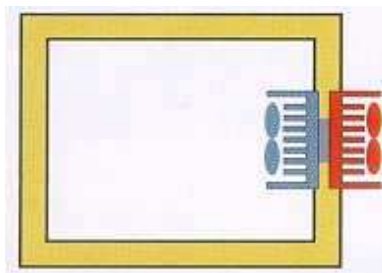
Termoelektromos hűtőelemek alkalmazástechnikája

Termoelektromos hűtést - többek között - az alábbi előnyök miatt használnak.

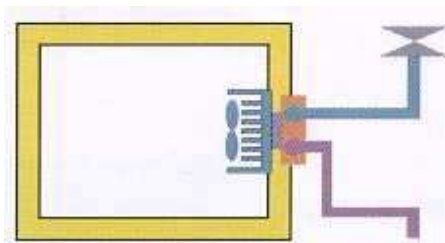
- kicsi a helyigénye,
- nem tartalmaz mozgó alkatrészt (eltekintve az esetleg szükséges ventilátortól vagy szivattyútól), így zajmentes és rázkódás-álló,
- jól skálázható és széles teljesítmény-tartományt ölel fel,
- a termoelektromos modulok mérete és formája az alkalmazásra szabható,
- kiválóan szabályozható,
- nagy megbízhatóságú és hosszú élettartamú,
- nem tartalmaz környezetszennyező folyadékokat, gázokat,
- könnyen szerelhető, építhető elem.

Alapvető hőszállítási / hőcserélő megoldások

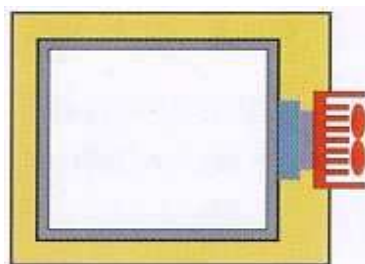
Levegő - levegő



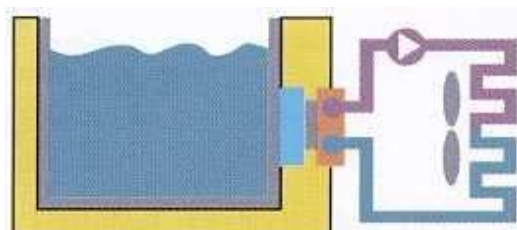
Levegő - folyadék



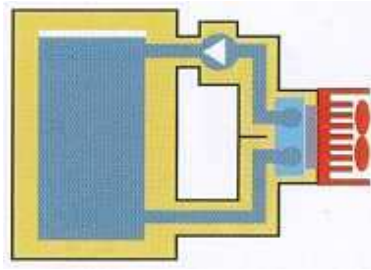
Direkt - levegő



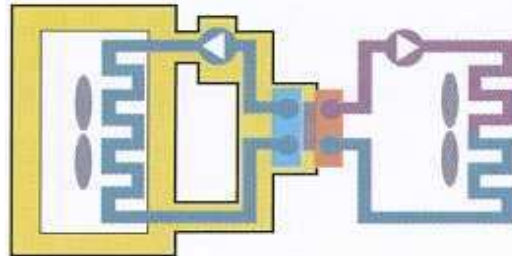
Direkt - folyadék



Folyadék - levegő



Folyadék - folyadék



Alkalmazási területek

Elektronikai alkatrészek hűtése

Nagyteljesítményű mikroprocesszorok hűtése

A termoelektromos hűtőmodul többször 10W disszipált hőt is képes elszállítani a processzorról, ami így a környezeti hőmérséklet alá is hűthető. Ezzel a módszerrel a mikroprocesszor maximális teljesítménnyel üzemeltethető, sőt, extrém esetekben a megadott működési tartományon kívül is. Utóbbira tipikus példa az úgynevezett tuningolás, amely a számítógépek mikroprocesszorának minél magasabb órajelektíváción való (megbízható) működtetését jelenti. Ezekben az alkalmazásokban a direkt-levegő, direkt-folyadék vagy akár a folyadék-folyadék hőcserélők is használhatók.

www.tuningnet.hu * www.overclockers.com * www.szamitogep.hu * www.hws.w.hu

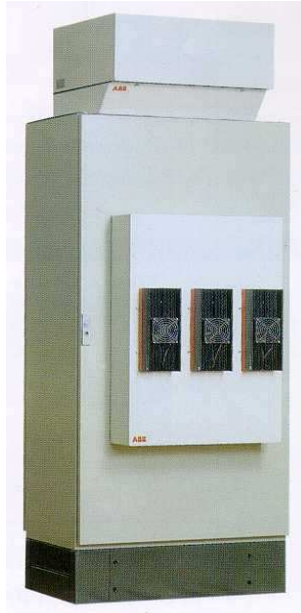
CCD chipek hűtése

A CCD kamerákban a hőmozgás okozta képhibák / torzulások hűtéssel mérsékelhetők, illetve megszüntethetők. Jellemzően direkt-levegő megoldásokat alkalmaznak.

www.mcse.hu * www.arcinfo.hu/AstroGallery * kereszty.fw.hu/index.html * www.extra.hu/itbooks/hazai/start.html

Zárt térben üzemelő elektronikus berendezések hűtése

Távközlési / hálózati eszközöket (router-ek, telefon-központok) tartamlazó rack-szekrényekben, vagy teljesítményelektronikai eszközöket tartalmazó kapcsoló / elosztó rendszerek - akár szekrény méretű - házában hozható létre hideg belső klíma / légáramlat levegő-levegő vagy direkt-levegő hőcserélővel. A szekrény hermetikusan lezárható, ezáltal oda por vagy egyéb szennyeződés nem juthat be.



Zárt, hűtött tér előállítása

Tipikus alkalmazás a beépített vagy hordozható hűtő vagy fagyasztó dobozok, ládák, szekrények az alábbiak tárolására / szállítására.

- élelmiszerek,
- vegyszerek,
- gyógyszerek,
- vérplazma,
- biológiai minták.

Ezek a dobozok / ládák járművekbe is beépíthetők.

Tipikusan a levegő-levegő vagy direkt-levegő hőcserélők használatosak.

Tárgyak, anyagok, berendezések vizsgálatára vagy tárolására klímakamrák is építhetők. Ez esetben szükség lehet a hatékonyabb folyadékös hőcserélőkre is.



Hűtött lap előállítása

Orvosi, fizikai, biológiai vagy kémiai kísérleti, kutatási vagy oktatási-demonstrációs célokra építhető hűtött lap (munkalap), de akár élelmiszerek tárolására-kínálására is felhasználható. A hűtött lap fölé burkolat is építhető. Tipikus direkt-levegő alkalmazás.



Folyadékok, gázok hűtése

Különbéféle folyadékok, vegyszerek, gázok hűtése valósítható meg különféle tudományos kutatási célokra, vagy ipari alkalmazási területeken. Gyakorlatilag bármely hőcserélő megoldás alkalmazható: a hűtendő anyag tartályban is tartható, vagy csőben is áramoltatható.

Egyéb, speciális vagy hobbi alkalmazások

Ezek a megoldások az asztali kivitelű, üveges vagy dobozos italok hűtésére / hidegen tartására szolgáló mini-hűtőtől a különleges hobbi / barkács alkalmazásokon keresztül a speciális tudományos eszközökig terjednek, köszönhetően a könnyen kezelhető, egyszerűen működtethető és beépíthető, zajtalan termoelektromos moduloknak.

