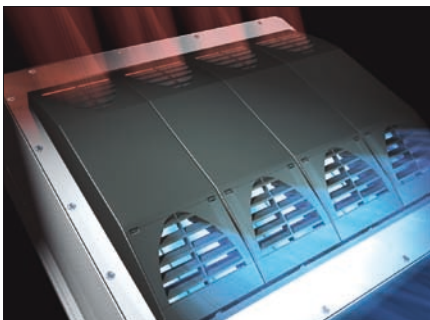


Chladicí jednotky Peltier s vynikající účinností

Nový termoelektrický chladič ohromuje odborníky

Využití technologie Peltier pro chlazení a vytápění není žádnou novinkou. Tento systém je možné po změně směru toku elektrického proudu využít i k výrobě tepla. Tato technika je využívána v zařízeních, jako jsou mobilní chladicí a vytápěcí jednotky, které představují novou úroveň pohodlí při využití volného času. V oblasti technických aplikací, jako jsou systémy chlazení elektroniky, měla tato technika až doposud několik nedostatků. Kromě velkých rozměrů a značné hmotnosti to byl nízký činitel využití a vysoké náklady. Nové výzkumy firmy Rittal nyní konečně tyto problémy vyřešily.



Obr. 1. Modulární zvyšování chladicího výkonu

Firma Rittal jako první na světě uvedla nový systém chlazení nazvaný *Rittal Thermoelectric Cooler* (termoelektrický chladič Rittal). Tyto výkonné a lehké chladicí jednotky založené na Peltierově jevu představují v současné době nejvýkonnější typ chlazení pro ovládací panely a malé skříně. Malá hmotnost je pro tyto termoelektrické chladiče s chladicím výkonem 100 W typická. Výjimečně malé hmotnosti celé konstrukce bylo dosaženo novým chráněným postupem, který využívá pokročilou techniku založenou na Peltierově jevu a zaměřuje se na konzistentní optimalizaci každé součásti z hlediska jejího konkrétního použití. Tak byla zmenšena velikost zařízení na pouhých 125 × 155 × 400 mm (š × v × h) a hmotnost omezena na méně než 3 kg.

Navrženo s ohledem na energetickou účinnost

Náklady na energii, kterou spotřebují chladicí zařízení za dobu své životnosti, daleko převyšují jejich kupní cenu. Čím menší je činitel využití takového zařízení, tím větší je tento nepoměr. Termoelektrické chladicí jednotky nedokázaly až dosud držet krok

s vývojem v oblasti energetické účinnosti. Firma Rittal neměla pochybnosti o tom, co je třeba udělat. K úspěšnému proniknutí do této oblasti trhu v pozici dodavatele systémů bylo nutné zajistit, aby nové jednotky nabídky lepší činitel využití než současné typy. Nyní se společnosti podařilo dosáhnout tohoto náročného záměru. Při součiniteli výkonu COP (*Coefficient Of Performance*) > 1 mají tyto jednotky největší chladicí činitel na trhu. Znamená to, že jejich účinnost je o více než 100 % vyšší než u tradičních jednotek, které poskytují srovnatelný chladicí výkon. S termoelektrickými chladiči Rittal proto uživatel může ušetřit více než 60 % nákladů na energii. Jelikož i pořizovací náklady těchto chladicích jednotek jsou v porovnání s konkurenčními zařízeními nižší, jsou tyto nové jednotky Rittal co do nákladů efektivní hned dvakrát.

Účinné chlazení v jakékoliv poloze

Charakteristickou výhodou Peltierovy technologie je skutečnost, že jde o čistě elektrofyzikální proces, který nevyžaduje žádné chladicí médium. V důsledku toho se zařízení nemusí instalovat ve specifické poloze – může pracovat dokonce i ve stavu beztláče. V poloze horizontální, vertikální, šikmé, nebo dokonce i vzhůru nohama – funguje vždy.

Díky modulární konstrukci jednotek je možné chladicí výkon stupňovat a lze jej zvýšit podle potřeby. Nebude-li tedy chladicí výkon 100 W dostatečný, není třeba se vzdávat výhod termoelektrického chlazení. Bezproblémovou integrací několika samostatných jednotek vedle sebe může uživatel chladicí výkon snadno zvýšit. Jedinými pohyblivými součástmi těchto jednotek jsou dva ventilátory pro interní a externí cirkulaci vzduchu. Nespornou výhodou je proto bezúdržbový provoz těchto jednotek.

Připraveno k zapojení

Termoelektrické chladiče Rittal jsou dodávány ve dvou variantách připravených k zapojení, a to:

- **varianta 24 V DC** – napájení stejnosměrným napětím ve skříně o hmotnosti < 3 kg,
- **univerzální varianta** – pro napětí 94 až 264 V AC a frekvenci 50/60 Hz s integrovanou napájecí jednotkou o hmotnosti přibližně 3,5 kg (jednotka produkuje jen minimální vibrace, což z ní činí ideální zařízení pro aplikace s požadovanou vysokou přesností).

Ing. Zbyněk Ledvinka, Rittal Czech, s. r. o.

Volitelné příslušenství pro variantu 24 V DC obsahuje univerzální napájecí zdroj, který lze primárně napájet střídavým proudem o napětí 94 až 264 V. Napájecí jednotku lze upevnit západkou na 35mm lištu DIN. Filtrační vložky vyrobené z materiálu ze samozhášivé tkaniny (F1 podle DIN 53 438) jsou dodávány k použití za mimořádných podmínek a jsou účinné za teplot do 100 °C. Volitelný dveřní polohový spínač pomáhá zamezovat nežádoucí kondenzaci, k níž dochází, jsou-li dveře skříně otevřeny. Dodáván je také digitální regulátor vnitřní teploty s displejem, jenž obsahuje dva reléové výstupy s libovolně volitelnou spínací diferencí.

Firma Rittal již několik desítek let vykonává rozsáhlý výzkum a realizuje nová pokroková řešení. Výsledkem tohoto zaměření na budoucnost je mnoho inovací. Sem patří např. iniciativa PRO OZON, která přinesla první chladicí jednotky pro elektronické systémy, jež neobsahovaly chladičivo způsobující rozpad ozonové vrstvy.



Obr. 2. Termoelektrický chladič Rittal RTC

Příkladem z poslední doby může být zavedení známky energetické účinnosti pro chladicí jednotky TopTherm Plus a popsany termoelektrický chladič, který zvyšuje provozní účinnost a přitom je kompaktní, lehký a nákladově velmi výhodný. To vše umožňuje uživateli maximální využití energií, kterou systémy spotřebovávají.

Další informace mohou zájemci získat v inzzerátu na straně 9 nebo na adrese:

Rittal Czech, s. r. o.
Ke Zdíbsku 182
250 66 Zdíby u Prahy
tel.: +420 234 099 000
fax: +420 234 099 099
e-mail: info@rittal.cz
http://www.rittal.cz