

Aké je najefektívnejšie chladenie elektrorozvádzača?

Chceme hovoriť o chladení technologického rozvádzača, ktorého stratový výkon sa pohybuje v obvyklých medziach, teda asi od 800 W. Už pomerne dlho je chladenie rozvádzačov chladiacimi jednotkami u nás udomácnené aj považované za normálne, priam až všedné. To platí všade tam, kde filtroventilátory nie sú použiteľné, čo je pomerne častá situácia. Existujú však aj prípady, kde ani chladiace jednotky nie sú použiteľné alebo minimálne nie sú použiteľné efektívne. Pokiaľ ide o veľký projekt, znamená použitie klimatizačných jednotiek veľmi veľkú investíciu, prípadne je efektívnosť aj napriek pomerne vysokej efektívnosti moderných klím ešte stále nedostatočná. Pri veľkých projektoch je každé zlepšenie efektívnosti hoci o jednotky percent veľmi cenené a znamená výraznú úsporu spotreby elektrickej energie a tým aj nákladov. Napríklad vo svete aj nás sú automobily, kde sú nasadené rádovo tisíce chladiacich jednotiek. Tu je zaujímavé vyčíslovať efektívnosť veľmi presne a sústrediť sa na výber čo najefektívnejších komponentov. A ak sú v nasadení tisíce jednotiek, dôležitým sa stáva aj stredná doba medzi poruchami, pretože ten vysoký počet enormne zvyšuje riziko prestojov pre prípadné poruchy. Aj keď sa stredná doba medzi poruchami

ráta na roky, povedzme 6 rokov, pri nasadení 1 000 kusov jednotiek predstavuje celková stredná doba medzi poruchami len dva dni! Dokonca aj keď každá chladiaca jednotka pracuje bez poruchy bežne 12 rokov, vychádza pri nasadení 1 000 jednotiek stredná doba len okolo štyroch dní. V týchto prípadoch hrá významnú úlohu aj jednoduchosť konštrukcie, aby bolo možné dosiahnuť mimoriadne vysoký stupeň spoľahlivosti.



V oboch kategóriách, teda čo sa týka spoľahlivosti a ceny, ale aj v ďalších kategóriách existuje riešenie, ktoré chladiace jednotky výrazne presahuje. Tými ďalšími kategóriami sú napríklad nasadenie v prostrediach, kde sa klimatizačné jednotky vôbec nedajú použiť. Sú to prostredia predovšetkým horúce s teplotou nad 50 stupňov Celzia (už aj pri 45 stupňoch môžu byť klimatizačné jednotky relatívne neefektívne, hlavne ak je požadovaná relatívne nízka teplota v rozvádzači), ďalej veľmi špinavé prostredia – veľa prachu či už bežného, alebo napríklad vodivého, alebo výbušného. Okrem toho máme aj veľmi mokré prostredia. Rozvádzač so stupňom krytia IP 54 tam možno umiestniť, ale lepšie by bolo v tomto prípade krytie nad IP55, navyše pri klimatizačných jednotkách je bežný stupeň krytia vonkajšieho okruhu len napríklad IP43. Použitím výmenníka tepla vzduch – voda sa stupeň krytia rozvádzača prakticky neovplyvňuje, teda IP55 pri veľkej skrini nie je žiadny problém. Na chladienie bezprostredne sa vôbec vonkajší vzduch pri skrini nepoužíva,

preto je jedno, aký je, dokonca môže byť veľmi horúci alebo mokrý, ale môže mať aj žieravé alebo horľavé komponenty. Samozrejme tomu musí skriňa odolať.

Teda ako sme postrehli, tým zázračným riešením, ktoré umožní riešenie v ináč neriešiteľných situáciách, zjednoduší a zlacní riešenie a súčasne umožní dosiahnuť až neslýchanú efektívnosť, je celkom jednoduchý výmenník tepla vzduch – voda. Apropos, nielen to, navyše nám ešte umožní chladiť obrovské výkony na veľmi malom priestore. Prečo sa potom doteraz nevyužíva táto technika už dnes masívnejšie ako klimatizačné jednotky, keď má samé výhody? Pravdepodobne tu hrá úlohu jednak obava pred blízkosťou vody, a to tlakovej vody pri dôležitých radiaciach pohonných jednotkách, ktoré sú pre beh linky zásadne dôležité.

No aj potreba systému chladiacej vody zdanlivo výrazne komplikuje celý systém. V mnohých výrobných prevádzkach chladiaca voda vôbec nie je, prípadne má nevhodnú kvalitu, čo sa týka čistoty, teploty alebo tlaku. Okrem toho tu pri montáži prichádza do úvahy uskutočniť napojenie na systém chladiacej vody, čo elektrikári

nemajú priamo „v krvi“, a teda vyvstáva problém zavolať ešte aj vodoinštalatérsku čatu. Ako o chvíľu uvidíme, aj tento problém je dnes vďaka pokroku veľmi výrazne zjednodušený a dá sa vykonať rýchlo, lacno a spoľahlivo.

Rittal ako momentálna svetová jednotka v oblasti klimatizácie elektrorozvádzačov zavádza práve úplne čerstvo inováciu sortimentu výmenníkov tepla vzduch – voda v oblasti chladiacich výkonov 500 – 5 000 W, čo je hlavná oblasť používaných veľkostí. Montáž by už odteraz nemala byť vôbec strašiakom, lebo jednotky sa dajú bez problémov namontovať zvonka skrine a disponujú mnohorakými možnosťami napojenia chladiacej vody už priamo v štandardnom vyhotovení aj tam, kde to doteraz predstavovalo potrebu špeciálneho vyhotovenia. Objednávacie čísla pritom ostávajú; ide teda o jednotky SK3363, 3364, 3373, 3374, 3375. Všetko sú to nástenné vyhotovenia, ktoré sa používajú najčastejšie. Jednoduchšie termostatické verzie disponujú už teraz aj digitálnym ukazovateľom aktuálnej teploty v rozvádzači. Verzie s komfortnou reguláciou zasa disponujú inteligentným spínaním obehového ventilátora, čo ešte ďalej zvyšuje už aj tak veľmi efektívnu prevádzku. Montáž všetkých verzií je ešte zjednodušená aj tým, že stačí vyrezať jednoduchý obdĺžnikový otvor a po nalepení tesnenia následne jednotku upevniť štyrmi dištančnými skrutkami. Každá jednotka sa dá namontovať na skriňu alebo vmontovať do skrine. Potom stačí už len pripojiť napájanie a obehovú chladiacu vodu. Štandardne je na jednotke k dispozícii hadicová násadka 1/2" a pod ňou 3/8" prípojka s vonkajším závitom. V príslušenstve nájdeme ešte spojky 3/8" a 1/2" redukciu. Tým máme priamo v štandardnom vyhotovení štyri varianty pripojenia hadíc. Nová verzia sa od doterajších verzií odlišuje zelenou nálepkou „NEW“ na škatuli. Všetky jednotky vyrobené po 1. 12. 2012 sú nového typu. Zjednodušené je aj dodávanie iných napájacích variantov. Doterajšie verzie na 115 a 400 V sa dodávajú ako štandardná verzia na 230 V s transformátorom.



Rittal s.r.o.

Ing. Igor Bartošek
Mokrán záhon 4, 821 04 Bratislava
rittal@rittal.sk
www.rittal.sk