

Aerul condiționat și sistemul IT&C

Daniela FRUSESCU, marketing-manager, DIPET SERVCOM

Poate părea stranie asocierea dintre aerul condiționat și camerele de servere, într-o revistă destinată construcțiilor. Dar realitatea demonstrează că există o legătură funcțională între acestea: fără o alegere corectă din partea proiectanților de rețele IT și a specialiștilor în instalații, se poate năruși, în numai 15 secunde, o afacere de succes!

Imaginați-vă o clădire modernă de birouri, în care tot sistemul informatic este blocat (nu din cauza virusilor), calculatoarele nu funcționează, informațiile nu pot fi accesate, clienții nemulțumiți așteaptă răspunsuri urgente, angajații sunt agitați, directorii disperăți. O imagine apocaliptică pentru orice companie care depinde de buna funcționare a rețelei de calculatoare, controlate de servere.

Și, ca tabloul să fie complet, să extindem acest exercițiu de imaginație la momentul în care clientul, împreună cu antreprenorul de instalații, decid să aleagă echipamentele de aer condiționat care ar trebui să asigure climatul necesar funcționării în bune condiții a serverelor. Primul are banii, dar pentru că această decizie vine de obicei după costisitoare achiziții legate de construcția și amenajarea spațiului, trebuie să se încadreze într-un buget restrâns; al doilea, vrea să câștige și va propune soluția care ar crea un echilibru între posibilitățile financiare și nevoile clientului. Dar de multe ori, mai ales din lipsă de informare, această soluție este luată greșit și se optează pentru un aparat de aer condiționat clasic (tip „split” – considerat mai ieftin), în detrimentul alegerii unui echipament profesionist, care ar controla cu maximă precizie condițiile de mediu (temperatură, umiditate și praf).

„Neplăcerile” descrise mai sus provin dintr-o diferență fundamentală între cele două sisteme de aer condiționat și, mai ales, dintre ceea ce sunt proiectate să facă. În spațiile locuite de oameni (birouri, magazine etc.) trebuie să se asigure un nivel confortabil între temperatură și umiditate, eliminându-se *căldura latentă* (capacitatea unui sistem de a elimina umiditatea). În spațiile cu echipamente IT&C (Data Centers, sisteme de telecomunicații etc.), unde se degajă o cantitate uriașă de căldură uscată, sistemul de aer condiționat trebuie să elimine *căldura sensibilă* (capacitatea unui sistem de a elimina căldura care poate fi măsurată de un termometru).

Sistemele de aer condiționat pentru confort au un nivel al căldurii sensibile cuprins între 60 și 70%, ceea ce înseamnă că 60-70 procente sunt destinate scăderii temperaturii și 30-40 procente scăderii umidității. În cazul camerelor de servere, nivelul optim al căldurii sensibile este de 85-100%, fiind mai importantă scăderea temperaturii în proporții mai mari decât umiditatea, care trebuie să fie menținută între 0 și 15%. Acest interval trebuie strict controlat, din două considerente majore:

- în cazul în care umiditatea relativă din aer este mai mare de 15%, se va forma condens, circuitele se vor coroda și întreg sistemul va avea de suferit;
- dacă umiditatea relativă este eliminată 100%, atunci poate apărea altă catastrofă: fenomenul de descărcare electrostatică.

Pentru unitățile de climatizare de înaltă precizie nu e nici o problemă să păstreze un nivel optim între răcire, umidificare și dezumidificare, dar un aparat de aer condiționat pentru confort nu va reuși *niciodată* să le controleze.



Foto 1: Model cameră de servere echipată cu Unități de Climatizare de Precizie – Leonardo-Uniflair, Italia.

Dacă punem în balanță faptul că o cameră de server funcționează non-stop, 24 de ore din 24, 365 de zile/an, indiferent de anotimp, atunci și nevoile în ceea ce privește climatul sunt acute. Un sistem de aer condiționat de înaltă precizie este astfel proiectat, încât să răspundă acestor nevoi. Majoritatea acestora funcționează 8.760 de ore/an, la temperaturi exterioare de până la -40°C. Până acum nu am auzit să se fi inventat un aparat de aer condiționat pentru confort termic care să funcționeze sub -5°C!

Dar poate că cea mai importantă problemă, care poate lăsa în umbră toate argumentele pro sisteme profesionale, este reprezentată de bani și anume de diferența evidentă între costurile de achiziție a celor două sisteme. Însă la o analiză mai atentă, aceasta îi sperie doar pe cei fără perspectivă! Pentru că, așa cum am arătat mai sus, este necesar controlul căldurii sensibile; atunci, pentru un nivel optim de temperatură, ar fi nevoie de un număr mai mare de splituri decât în mod obișnuit, ceea ce, împreună cu materialele de instalare (țevi de cupru, cabluri, plinte etc.), depășește costul de achiziție al unui sistem de precizie. În plus, costurile de funcționare traduse în consumul de energie electrică sunt net în favoarea celor din urmă.

Trebuie avut în vedere *Coefficientul de Performanță (COP)*, adică raportul dintre puterea totală de răcire și puterea consumată. În cazul acesta, ceea ce ne interesează este capacitatea de răcire sensibilă și puterea consumată. Cu cât acest raport este mai mare, cu atât consumul este mai redus. În cazul sistemelor de tip split, *Coefficientul de Performanță* are valori cuprinse între 1,7 și 2 (în funcție de marcă). În schimb, o unitate de climatizare de înaltă precizie are un coeficient al Capacității Sensibile Efective egal cu 3-3,4 (conform datelor cuprinse în **tabelul 1***).

Un avantaj al sistemelor de climatizare de precizie este funcționarea în sistem *free-cooling*, răspunsul concret la reducerea consumului energetic: când temperatura exterioară este destul de scăzută ca să permită disiparea încărcării termice a incintei, microprocesorul de control activează introducerea aerului din exterior cu ajutorul unui compresor și al unui condensator cu ventilator.

Sper că aceste sumare informații – despre o categorie de echipamente care abia de acum încep să fie prezente și pe piața românească – v-au convins că *sistemul de climatizare de precizie* este soluția corectă pentru controlul strict al temperaturii, umidității și al calității aerului, în fond al menținerii afacerii clienților dumneavoastră! ■



Foto 2: Unități de Climatizare de Precizie cu refularea în pardoseală falsă și cu ventilatoare cu pale orientate înapoi – model Leonardo-Uniflair, Italia.

Tabelul 1: Studiu comparativ între sisteme de climatizare pentru confort (tip Split) și unități de climatizare de înaltă precizie

	Sensible cooling (1) Răcire sensibilă (kW) la 22°C	Putere totală absorbită (2) (kW)	C.O.P. efectiv (1) ÷ (2)	Energie absorbită pe an (kWh)	Cost anual de energie (4p/kWh)
Aparat de Precizie: 'A'	3,6	1,1	3,4	9,198	£368
Split: 'A'	4,0	2,4	1,7	20,761	£830
Aparat de Precizie: 'B'	4,8	1,5	3,1	13,490	£540
Split: 'B'	4,8	2,5	2,0	21,462	£858
Aparat de Precizie: 'C'	6,5	2,3	2,8	20,148	£806
Split: 'C'	6,2	2,6	2,4	22,776	£911
Aparat de Precizie: 'D'	8,0	2,7	3,0	23,652	£946
Split: 'D'	7,1	3,4	2,1	29,434	£1,177

* Analiza a fost efectuată de către Ian Pierce – Sales Director UNIFLAIR UK, care a luat în considerare 4 mărci diferite de echipamente de pe piața Marii Britanii; calculele se bazează pe normele cuprinse în standardul ISO 14 001 și pe studiile efectuate de prof. Colin Howthorne.