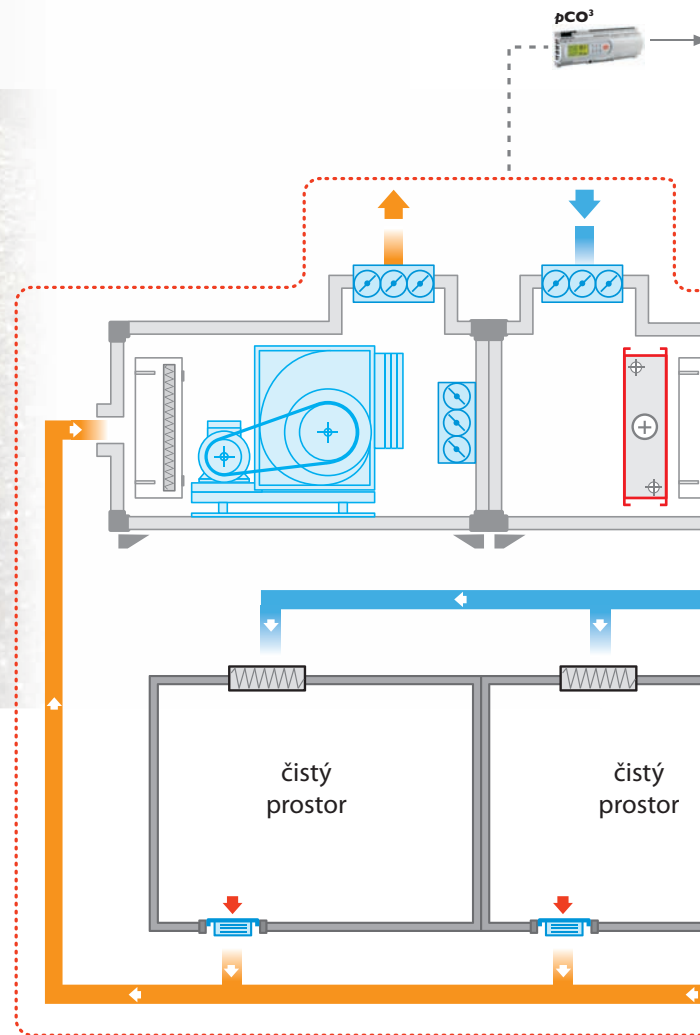
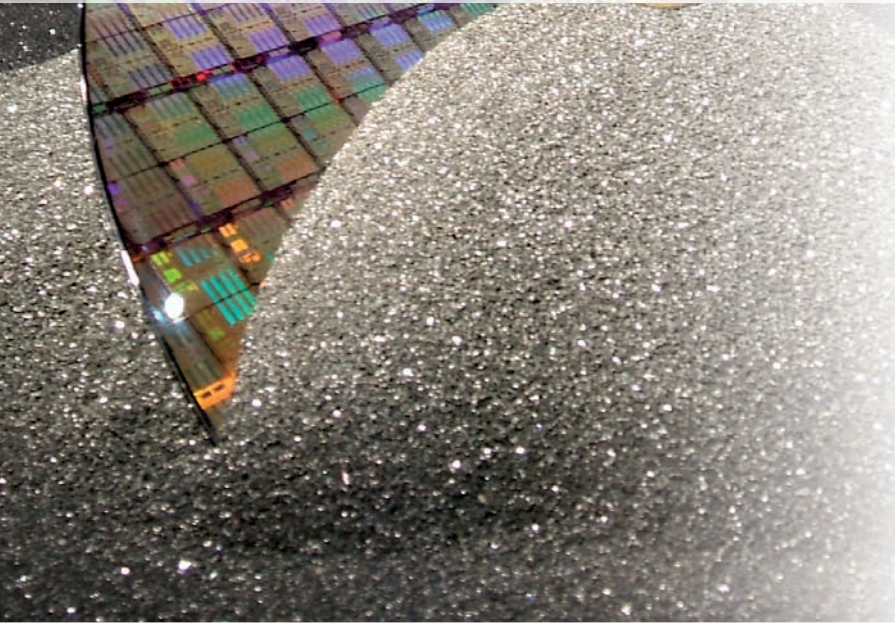


CAREL

Řízení vlhkosti
v čistých prostorách

T e c h n o l o g y & E v o l u t i o n

Větší produktivita se správnou vlhkostí



Relativní vlhkost je jeden ze základních parametrů prostoru, používaného pro definování normálních provozních podmínek v čistých prostorách a často s přísným požadavkem na přesnost (u některých aplikací až $\pm 1\%$). Proč je požadována taková přesnost na řízení vlhkosti?

Protože relativní vlhkost ovlivňuje hlavní faktory, které působí na provoz čistého prostoru:

- nebezpečí elektrostatického náboje;
- šíření biologického znečištění;
- rychlost chemických reakcí;

- změny ve vlastnostech fotorezistu;
- zvýšení kapilárních sil;
- osobní komfort.



Elektrostatický náboj

Při úrovni vlhkosti menší než je 30 % se elektrostatický náboj vytváří daleko snadněji a způsobuje vážné škody na elektronických zařízeních.



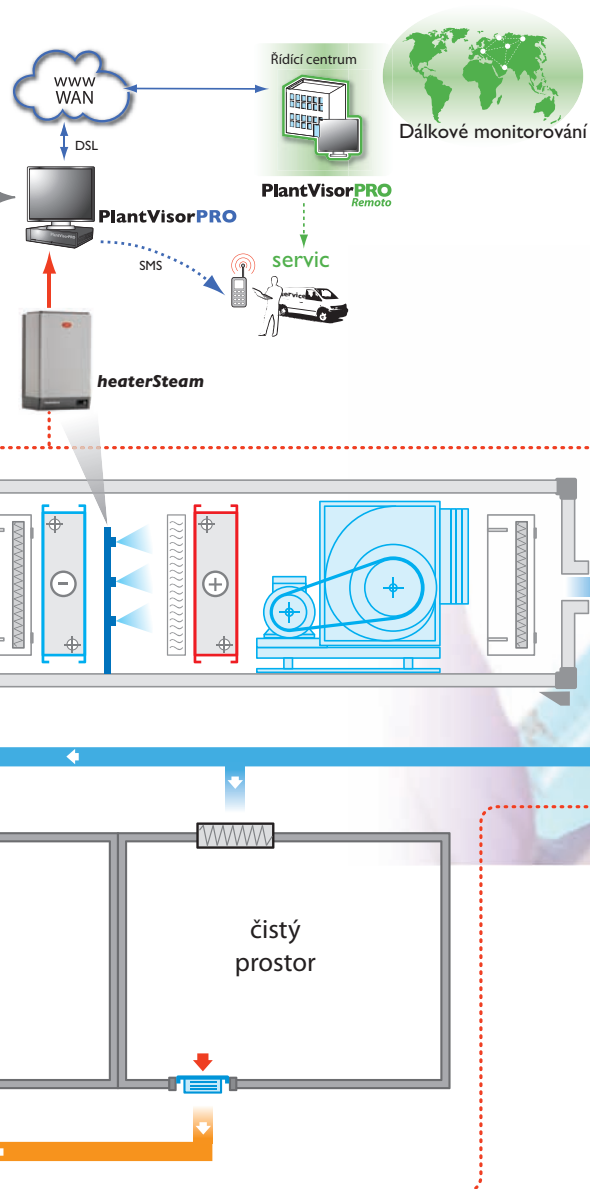
Bakteriologické a biologické znečištění

Zvýšení relativní vlhkosti nad 50% způsobuje šíření bakterií a jiných biologických nečistot (viry, houby, plísňe, roztoče). Vlhkost v rozsahu mezi 40% a 60%, minimalizuje vliv bakterií a respiračních infekcí.



Chemické reakce

Rychlost mnoha chemických reakcí, včetně procesu koroze, závisí na relativní vlhkosti. Přesné řízení vlhkosti znamená větší kontrolu nad těmito procesy.



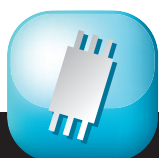
CAREL – specialista na zvlhčování

Po více než třicet let CAREL navrhuje a vyrábí elektronické řídicí systémy pro klimatizaci a zvlhčování.

Tato specializace spolu s obrovským množstvím získaných zkušeností určuje CAREL jako ideálního partnera pro hi-tech průmysl a laboratoře, kde je spolehlivost a přesnost v řízení vlhkosti nepostradatelná.

Příklad zapojení systému

Pro konkrétní aplikaci CAREL navrhne nejvhodnější typ zvlhčovače spolu s kompletním systémem supervize, který zjednoduší obsluhu a optimalizuje údržbu.



Polovodiče

Protože viskozita fotorezistu (a tudíž možnost pokládání filmu o konstantní tloušťce) je velmi citlivá na relativní vlhkost, je při výrobě polovodičů vyžadován extrémně přesný regulační rozsah.



Kapilární síly

Při vysoké úrovni relativní vlhkosti zvyšují kapilární síly adhezi vodních částic na povrchu. Tyto kapilární síly mohou mít nežádoucí efekt na přesnost a rychlost procesů.



Osobní komfort

Relativní vlhkost mezi 40 % a 60 % představuje oblast osobního komfortu. Vyšší vlhkost znamená pocit nepohodlí, zatímco prostředí s nižší vlhkostí vytváří suchost se záněty sliznic a popraskanou pokožkou.

Oblasti použití čistých prostor

Neustálé zvyšování technologické úrovně výrobních procesů vedlo k nárůstu požadavků na prostory s řízenou úrovní znečištění.

Zvlhčovací systémy CAREL jsou úspěšně používány v těchto aplikacích:

- polovodiče a mikroelektronika;
- farmacie a biotechnologie;
- automobilový průmysl;
- kosmetika;
- medicína;
- nemocnice a operační sály;
- výzkumné laboratoře;
- letecké technologie;
- mikro a nanotechnologie;
- zemědělsko-potravinářský průmysl.

CAREL spol. s r.o.

Pražská 298, 250 01 Brandýs n/L

Tel.: +420 326 377 729

Fax: +420 326 377 730

carel@carel-cz.cz – www.carel-cz.cz

Naše řešení

heaterSteam



Elektrický odporový parní zvlhčovač na pitnou nebo demineralizovanou vodu (2 až 60 kg/h); přesnost $\pm 1\%$ r.v.

gaSteam



Plynový parní zvlhčovač na pitnou nebo demineralizovanou vodu (45 až 180 kg/h).

humiSteam



Elektrodový parní zvlhčovač na pitnou vodu (1,5 až 130 kg/h).

ultimateSteam



Distributor centrální páry (3 až 900 kg/h páry, 0,14 až 4 bar).

humiFog



Vysokotlaký adiabatický zvlhčovač pracující s demineralizovanou vodou (60 až 500 kg/h).

mc



Zvlhčovač rozprašující vodu pomocí stlačeného vzduchu (60 až 230 kg/h)

www.carel-cz.cz

Všechna uvedená loga a značky jsou registrovanými obchodními známkami a značkami jejich vlastníků.

© CAREL S.p.A. 2007 všechna práva vyhrazena.

CAREL si vyhrazuje právo na úpravy či změny svých produktů bez předchozího upozornění.

CZ302238591 - 1.0 – 12.09.2007