



Zastupanje

U prilici smo da Vam predstavimo deo njihovog proizvodnog programa - ovlaživače vazduha.



Humimax™ serija adijabatskih (evaporativnih) ovlaživača i hladnjaka vazduha ima široku primenu svuda gde je neophodno održavanje i regulacija relativne vlažnosti.

Seriya se sastoji od tri modela različitog kapaciteta: HM2 2000, HM2 4000 i HM2 8000, za protok vazduha od 2000, 4000 i 8000 m³/h. Humimax je odličan izbor za održavanje odgovarajuće vlažnosti u prostorima kao što su štamparije, muzeji, računarski centri, drvna industrija, proizvodnja nameštaja, skladišta voća i povrća, prehrambena industrija, proizvodnja plastične folije, farbare itd. Vrlo lako se instalira i održava.

Među prospekti (u obliku PDF datoteka pogodnih za štampanje) se nalazi i detaljna tehnička specifikacija, uputstvo za instalaciju, rad i održavanje HM2 serije proizvoda, prevedeno na srpski ili makedonski jezik

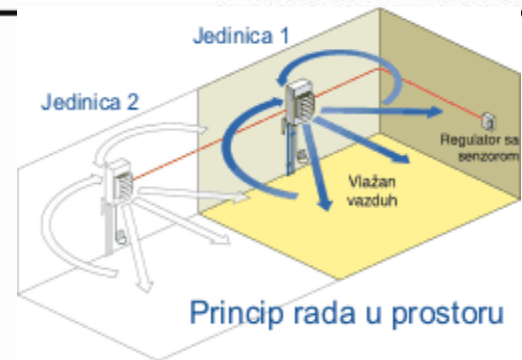
Način rada

Humimax je evaporativni ovlaživač koji istovremeno filtrira, vlaži, hladi i distribuira vazduh u prostoriji. Vazduh struji preko mokre površine materijala ispunjenog sa koje isparava voda. Sačasta struktura materijala ispunjenog dobro upija vodu i omogućava veoma veliku dodirnu površinu vode i vazduha. Na taj način se odvija prirodan proces isparavanja vode, bez mogućnosti prezasićenja i bez mogućnosti obrazovanja kapljica koje bi ponela struju vazduha.

Za razliku od ostalih metoda ovlaživanja vazduha kod evaporativnog ovlaživanja vazduh preuzima samo molekule vodene pare tokom procesa vlaženja i samim tim ne prenosi u vazduh nikakve mineralne i druge nečistoće iz vode. Evaporativni isparivači su vrlo ekonomični u eksploataciji i održavanje je ograničeno na čišćenje i menjanje ispunje.



Humimax se priključuje na monofazni napon i ima priključak za dovod i odvod vode, kompaktan je i lako se instalira. Za vlaženje se upotrebljava voda direktno iz vodovodne mreže, bez prethodne obrade. Energija za isparavanje vode se uzima iz okolnog vazduha. Vazduh na izlazu iz ovlaživača je istovremeno ovlažen i ohlađen bez angažovanja spoljnog izvora energije. Ovo je u suštini adijabatski proces koji je vrlo efikasan, i sa ekstremno niskom potrošnjom električne energije koja je potrebna samo za pumpanje vazduha.



Sobni regulator vlage montiran na zidu prostorije meri relativnu vlažnost vazduha i kontroliše rad ovlaživača tako da se u prostoriji održava traženi nivo vlažnosti. Jedan regulator može da reguliše rad do 8 uređaja. Za napajanje regulatora je potreban monofazni priključak (230 V, 50 Hz).

Konstrukcija ovlaživača

Okvir Humimax ovlaživača je napravljen od nerđajućeg lima. Ispuna od specijalnog materijala je postavljena na ulaznom otvoru za vazduh. Vazduh prolazi kroz ovlaženi materijal ispune pomoću aksijalnog ventilatora. Ispod ispune se nalazi limeno korito koje služi kao rezervoar vode. Voda za vlaženje iz vodovodne mreže prolazi kroz filter za vodu i magnetni ventil. Nivo vode u koritu se reguliše pomoću ventila sa plovkom. Cirkularna pumpa u rezervoaru vode dovodi vodu do razdelnika iznad ispune. Da bi se održala niska koncentracija minerala u vodi rezervoar se redovno prazni preko odvodnog ventila koji se automatski otvara i zatvara, i zatim puni čistom vodom. Uređaj ima ugrađenu zaštitu od preliivanja.

Primer proračuna

Nudimo Vam primer proračuna potrebnog kapaciteta Humimax HM2 ovlaživača. Detalje koji ovde nisu izneti možete pogledati u prospekti (u obliku PDF datoteke), u dokumentu sa detaljnom tehničkom specifikacijom, uputstvom za instalaciju, rad i održavanje HM2 serije proizvoda.

Za određivanje kapaciteta ovlaživača radi održavanja potrebnog nivoa vlažnosti vazduha u nekoj prostojki potrebno je uzeti u obzir više parametara. Osnovne parametre čine zahtevana temperatura i relativna vlažnost vazduha koje diktira namena prostorije ili tehnološki uslovi proizvodnje.

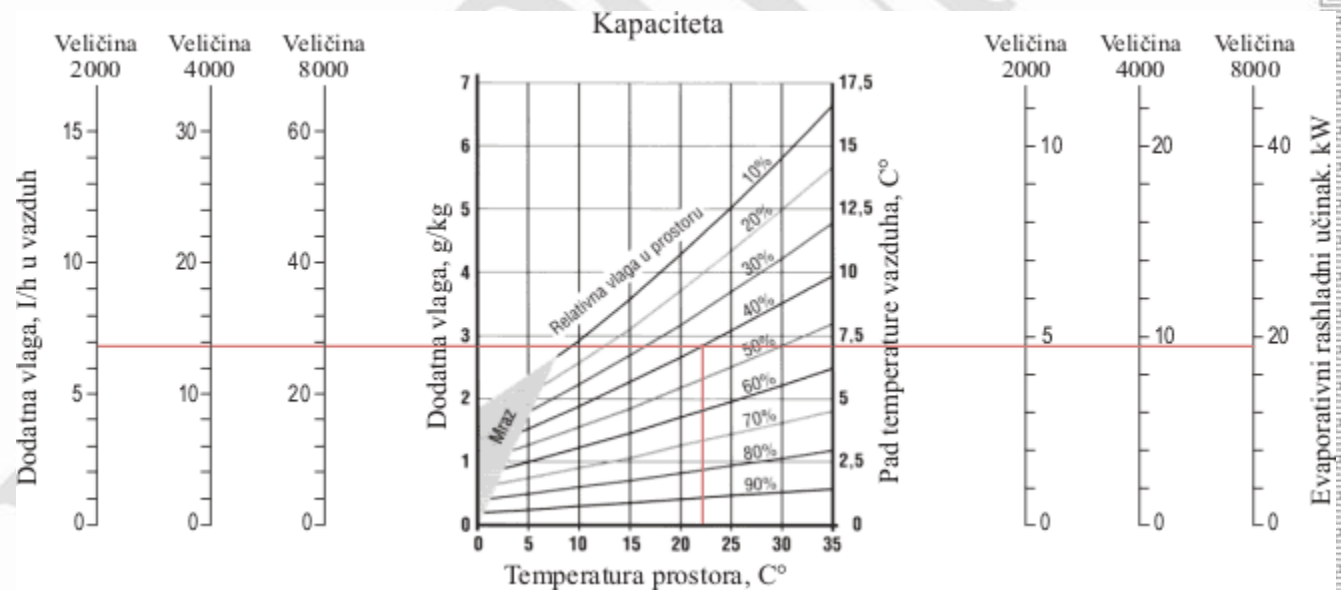


q_1 - količina vazduha za ventilaciju i infiltraciju (m^3/h)
 x_1 - ulazna vlažnost vazduha (g/kg)

x_2 - potrebna vlažnost vazduha u prostoriji (g/kg)
 Δx - količina vlage koja se dodaje vazduhu u ovlaživaču (g/kg)
 m_1 - dobici vlage u prostoriji (g/kg)
 m_2 - gubici vlage u prostoriji (g/kg)
 q - protok vazduha kroz ovlaživač (m^3/h)
 N - broj potrebnih ovlaživača
 W - potrošnja vode (kg/h)
 Q_E - kapacitet hlađenja (kW)

Poznato:

- održavanje zadatog nivoa vlažnosti u štampariji veličine prostorije $V = 3200 m^3$
- traženi parametri vazduha: $t = 22^\circ C$, $\phi = 40\%$
- skladište se ventilira sa $n = 1.8$ izmena vazduha na sat
- infiltracija iznosi $640 m^3/h$
- spoljni projektni uslovi $-10^\circ C$, $\phi = 100\%$
- u prostoriji rade 4 radnika istovremeno
- gubici vlage su zanemarljivi.



$$q_1 = 3200 \times 1.8 + 640 = 6400 m^3/h$$
$$x_1 = 1.8 g/kg$$
$$x_2 = 6.7 g/kg$$
$$\Delta x = 2.8 g/kg$$
$$m_1 = 4 \times 0.1 = 0.4 kg/h = 400 g/h$$



$$m_2 = 0 \text{ g/h}$$

$$q = q_1(x_2 - x_1)/\Delta x + (m_2 - m_1)/\Delta x/1.2 = 11200 - 119 = 11081 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$N = 11081/2000 = 6 \text{ komada HM2 2000}$$

ili

$$N = 11081/4000 = 3 \text{ komada HM2 4000}$$

ili

$$1 \times \text{HM2 4000} + 1 \times \text{HM2 8000},$$

pri čemu prva varijanta obezbeđuje najravnomerniju raspodelu vazduha u prostoriji ali je investiciono najnepovoljnija, druga varijanta je najprihvatljivija u pogledu raspodele vazduha i investicija, dok je treća varijanta investiciono najpovoljnija.

$$W = 1.25(q \times \Delta x \times 1.2/3600) = 50.5 \text{ kg/h (ako je otakanje podešeno na 2.5 h)}$$

$$Q_E = 1.2 \times q \times \Delta t/3600 = 28 \text{ kW}$$