

Klima uređaji

Klima uređaji se kod nas koriste već dugi niz godina, ali uglavnom u velikim firmama i državnoj upravi. Masovnu uporabu doživljavaju zadnjih godina, pojmom split-sistema. Ovdje će biti govora upravo o takvim sustavima, namjenjenim pojedinačnim prostorima. Veliki sustavi sa centralnom klimom, razvodnim tunelima i cijevima neće biti više spominjani.

Split-sistem znači razdvojen sistem. Postoje dvije jedinice, unutarnja i vanjska. Fizički su odvojene, a međusobno su povezane jedino cijevima i kabelima. Tako je moguće postaviti klimu na najbolje mjesto u prostoriji (da ne puše direktno u dio prostora u kojem se ljudi najduže zadržavaju), a isto tako i na fasadi zgrade (da se lako montira i ne kvari izgled zgrade). Do pojave split sistema klime su bile montirane u otvor prozora ili vrata. Bile su bučne, vibracije su se prenosile na stakla i vrata. Takvi uređaji su imali uglavnom samo hlađenje, a i bili su preskupi za masovno korištenje. Danas se još uvijek mogu tu i tamo pronaći, ali treba ih uzeti samo ako nemate mogućnost ugradnje split-sistema. Tamo gdje se temperature ne spuštaju često ispod ništice, klime su danas postale i najekonomičnije grijanje.

Nekoliko je razloga za nagli porast prodaje klima uređaja. Iako se stalno priča o globalnom zatopljavanju, vrućih ljetnih dana je bilo i ranije. Najvažniji razlog je da se kupovna moć ipak povećala, kao i da su se cijene drastično smanjile zahvaljujući visokoserijskoj proizvodnji. Ljudi su ugodnu temperaturu u svojim sobama i uredima, za vrijeme ljetnih vrućina prihvatali kao nešto normalno. Odbačeno je da je isključivo za one sa dubljim džepom i da je klima nezdrava. Naprotiv, mnogim srčanim bolesnicima pružila je mogućnost lakšeg preživljavanja vrućina. A svima ostalima je mnogo ugodnije. Naravno, da se ne smije pretjerivati sa velikim razlikama između unutarnje i vanjske temperature.

Modernim klima uređajima se lako rukuje, moguće ih je programirati da održavaju određenu temperaturu, da se same uključe ili isključe u određeno doba, tako da Vas dočeka ugodna okolina kada se vratite kući. Veoma brzo postižu željenu temperaturu. Čiste su i tihe u radu. Imaju filtere koji sakupljaju prašinu, a obično i elektrostatske filtere, koji uništavaju razne bakterije. Neki uređaji imaju i ionizatore, koji pročišćavaju zrak od neugodnih mirisa i proizvode ozon. Ako ih koristite zimi, nude veoma ekonomično grijanje. Ali tu nije sve tako blistavo. Na niskim temperaturama, posebno ako je veća vlaga, počinju gubiti na snazi.

Princip rada

Osnova na kojoj počiva rad klima uređaja je svojstvo plinova da kod ekspanzije hlađe, a kod sabijanja griju. Plin u unutarnjoj jedinici se širi (ekspandira) i hlađi prostor. Pošto je to zatvoreni sistem u vanjskoj jedinici ga moramo ponovo sabiti. To radi kompresor. Zato, kad klima hlađi, vanjska jedinica grijе, odnosno obratno. Ako je klima na grijanju, vanjska jedinica će hladiti. Kod idealne topotne pumpe, znači kad nema gubitaka, koliko god bi jedna ohladila, toliko bi druga zagrijala. Zato se vanjsku jedinicu mora smjestiti izvan prostora koji se klimatizira.

Kao plin, najčešće se koristi freon R-22, koji nije toliko štetan za ozon, kao njegov brat R-12, koji se koristio u frižiderima. U novije vrijeme dolaze uređaji sa ekološkim plinom R410A i R407C, koji su puno skuplji. Budući da se sastoje od više komponenti, koje ne hlapaju jednako, sistem se ne smije se dopunjavati, već se mora izvaditi cijela količina i ubaciti novi.

Klime danas koriste u osnovi dva načina rada. Topotnu pumpu i inverter. Ovaj drugi način je skuplji, pa se nalazi isključivo u skupljim uređajima.

Što je to topotna pumpa?

To je naziv za uređaj, kojim se koristi svojstvo plina, da grijе kod povećavanja tlaka. Pogledajmo ovaj primjer. Potrošnja klima uređaja je 1 KW energije. Daje 3 KW snage. Nije perpetummobil. On praktički "krade" dio vanjske temperature, tako da je dodatno spušta za nekoliko stupnjeva. Na taj način nadoknađuje tu razliku između predane i utrošene energije. Taj omjer se obično za split-sisteme kreće oko 1:3, za vanjsku temperaturu veću od +5°C. Problem se javlja kada je vanjska temperatura niska, a vlaga visoka, jer tada dolazi do pojave leda na vanjskoj jedinici, što smanjuje taj prijenos topline, pa time dodatno smanjuje kapacitet uređaja. Tome je doduše doskočeno sistemom za dodatno odleđivanje (defrost), ali svejedno, klimu vam ne bi preporučio za grijanje na području sa niskim zimskim temperaturama. Proizvođači je deklariraju da radi do -5 °C, stim da na toj temperaturi je veoma neekonomična. Također i jak vjetar ometa rad, što zna biti čest slučaj na Jadranu uz orkansku buru.

Što je to inverter?

Ideja je bila da se otklone nedostaci rada klima uređaja na niskim temperaturama. To je klima koji ima elektronski upravljan kompresor, čime mjenja broj okretaja, a time i tlakove na kojima radi. Time se je dobio ekonomičniji rad za oko 20% i daleko bolji rad u zimskim uvjetima. Na području Jadranu gotovo da nema dana kada inverter ne može raditi zbog hladnoće. Čak kad su temperature i po nekoliko dana nekoliko stupnjeva ispod ništice, dovoljno je klimu ostaviti da radi i noću, kako se ne bi dozvolilo da se prostorija previše ohlađi. Kako su ove klime skuplje i kvalitetnije, mogu se uzeti bez puno razmišljanja greške neće biti.

Pravilni odabir snage klime ovisno o prostoru

Teško je, ako niste stručnjak, izračunati koja snaga Vam klima uređaja treba za Vašu sobu. Ali ako uzmete i nešto snažniju klimu, nećete ništa izgubiti. Samo ćete brže postići željenu temperaturu, a možda možete hladiti ili grijati i susjednu prostoriju, jer zrak će sam cirkulirati i mješati se. Klima će nešto biti skuplja, ali ne značajno. Nije dobro postaviti ni prejak uređaj, jer onda prebrzo postiže temperaturu, pa stalno ukopčava i iskopčava. Preslabu klimu će sporo postizati željenu temperaturu ili je neće moći postići nikako. Time se i dodatno opterećuje uređaj, smanjuje mu se vijek trajanja, povećava potrošnja struje, a korisnik je na kraju nezadovoljan.

Kod izračuna trebate voditi računa o sljedećem. Ako je veća prostorija treba Vam veća snaga. Isto tako ako se radi o dnevnoj sobi. Ili o uredu gdje se čovjek ne kreće toliko. Ako klima služi samo za hlađenje, jer postoji centralno grijanje ili neki drugi vid grijanja, klima se može uzeti 20-30% slabija, jer je lakše prostor ohladiti, nego zagrijati. Topli zrak se diže u vis, pa u visokim prostorijama, koje su ujedno samim time i većeg obujma treba veći kapacitete za grijanje. Ako je prostorija na sunčanoj strani a želite je hladiti, bolje je uzeti nešto jači uređaj. Isto tako ako mislite grijati sjevernu stranu. Ako u prostoriji postoje razni uređaji koji sami griju prostor, kao na primjer frižideri, računala i slično, treba jača snaga klima uređaja da sve to hlađi. Naravno da izolacija prostora igra važnu ulogu. Mnogo staklenih prozora i vrata, potkrovila, tanki zidovi zahtijevaju veću snagu klima.

Gdje montirati klimu?

Kod montaže treba obratiti pažnju na dosta stvari. Pozicija unutarnje jedinice mora biti takva, da ne puše u onaj dio prostora, u kojem se ljudi najduže zadržavaju. Niti unutarnja, niti vanjska jedinica ne smiju biti u ograničenom prostoru, koji bi im omemoao ispuhivanje. Za unutarnju jedinicu nije dobro da je u nekom uskom hodniku, nasuprot drugog zida, odmah iznad nekakvog ormara ili police. Vanjska jedinica jednostavno mora biti vani, a ne u potkrovlu, garaži ili slično. Udaljenost između jedne i druge jedinice treba biti čim manja, zbog potencijalnih gubitaka i opterećivanja uređaja, a za inverterske modele ne smije biti veća od desetak metara. Za klasične modele dozvoljava se i dvadesetak. Treba razmišljati o odvodu kondenzata kojeg proizvodi unutarnja jedinica, kad se hladimo, odnosno vanjska jedinica kad se grijemo. Sa dna klime mora biti provučena cijev kojom se rješavamo kondenzata. Ta cijev mora imati konstantan pad, bez i jednog dijela koji bi predstavljao sifon u kojem bi se zadržavala voda. Tu cijev treba sprovesti u kanalizaciju ili odvod oborinske vode. Voda je u stvari kondenzat koji nastaje na hladnim djelovima klime. Ljeti koristimo hlađenje i unutarnja jedinica je hladna, pa se na njoj kondenzira vлага iz zraka, a zimi, kada koristimo grijanje, vanjska jedinica je hladna, pa za vlažnih dana počinje iz nje teći voda. Količina vode ovisna je o vlazi u zraku i snazi uređaja i može (ljeti) biti i do litre po satu.

Vanjska jedinica se stavlja na nosače, koji se tiplama i vijcima pričvršćavaju na zid. Da sve to ne bi vrlo brzo zahrđalo, pogotovo uz more potrebno je uzeti nosače, vijke, podloške i matice od nehrđajućih materijala ili pak pocijančanog metala. Ne samo da hrđavo ružno izgleda, već uništi i mnogo skuplju fasadu zgrade. Za kuće i apartmane uz more vrlo je važno i da samo kućište vanjske jedinice ne korodira. Bilo bi preporučljivo uzeti klimu koja ima plastično kućište. Takvih nema na tržištu mnogo, ali znam da Fujitsu i HR imaju takve modele, a vjerojatno i neki drugi proizvođači. Čak rade i na brodovima gdje se praktično kupaju u moru iako nisu predviđene za to.

Kod kupovine klima uređaja u nekoj trgovackoj firmi, koja nema svoje montažere, za montažu obavezno pozvati registrirani servis, koji će Vam moći staviti pečat na garantni list, kako poslije ne bi imali problema sa garancijom, jer će se većina trgovaca pokušati izvući na nestručnu montažu. A nestručna montaža može zaista dovesti do uništenja kompresora, ako u cijevima ostane komadić žbuke ili metala ili neke druge nečistoće. Loše izvedeni spojevi i krivine mogu povećati nivo buke i potrošnju struje i smanjiti efikasnost uređaja. Montaža se naplaćuje obično od 1000-1500 kuna. Stim da se u ljetnjim mjesecima kada počnu vrućine teže dolazi do montažera. Zato ugradnju treba obaviti već sada ili čak ranije.

Svi uvoznici daju jamstvo od 3-7 godina na klimu, odnosno na vanjsku jedinicu u slučaju da se redovno održava. To znači da ovlašteni servis svake godine dođe i očisti klimu i filtere. Potrebno je lužinom isprati odvod, dezinficirati isparivač, ispuhati kondenzator vanjske jedinice, prekontrolirati temperaturu ispuha i tlak plina i po potrebi ga dopuniti ili zamjeniti. To se obično naplaćuje 150-250 kuna. Inače korisnik sam treba čistiti filtere i svakih petnaestak dana, ako klima stalno radi, a u prostoriji ima dosta prašine ili dima. Klima uređaji koji rade u prostorijama gdje se puši, trebali bi se svakih dvije do tri godine rastaviti i oprati posebnim tečnostima, inače se gubi na efikasnosti a i mirisi koji cirkuliraju nisu baš zamamni. Ako se te filtere ne čisti redovno, može doći do jako visokog tlaka na grijanju, koji može uzrokovati uništenje kompresora, ili, kod hlađenja, do zaledivanja isparivača, čije će otapanje izazvati preljevanje vode preko ruba unutarnje jedinice. Ako klima ima biološke (elektrostatske) filtere, obavezno ih nakon najviše godinu dana treba zamjeniti, ili ih barem maknuti sa klime, jer su izgubili svoju pravu funkciju i postali leglo za bakterije. Moguće je tada da iz klime dolazi neuogodni miris. Razlog je u bakterijama koje su se preko ljeta nakupile na isparivaču. U takvom slučaju potrebno je napraviti servis kod kojeg će se isparivač dezinficirati.

Još jedan daljinski upravljač u kući

Rukovanje klima uređajima je zaista jednostavno. Morate ipak pročitati upute, jer svaki proizvođač ima neke svoje specifičnosti. Upravljanje je preko daljinskog upravljača. Njime se mijenja osnovna funkcija (hlađenje, grijanje, odvlaživanje, ventilacija), brzina ventilatora i smjer puhanja, zadana temperatura, a većina ima i razne timere, za uključivanje ili isključivanje u zadano vrijeme. Dovoljno je podesiti željenu temperaturu i klima će je održavati. Obično postoje i tri stupnja brzine ventilatora. Kada želite brzo ohladiti sobu, stavite najveću brzinu, a poslije možete i smanjiti. Noću dok spavate obavezno stavite najsporiju brzinu, jer je i buka najmanja. Kada je velika vлага u zraku, što zna biti dosta neugodno, pogotovo za kronične bolesnike, moguće je uključiti klimu na odvlaživanje. Ona će veoma efikasno smanjiti vlažnost zraka. Isto tako možete je uključiti da očisti neugodne mirise i dim, ako ima elektrostatske filtere.

Često ljudi pitaju koliko se stupnjeva uzima za dozvoljenu razliku temperature vani ili u prostoru. Ako se u prostoru zadržavate duže, ta razlika može biti veća, a ako često izlazite, manja. Ovisi i o tome koliko je netko osjetljiv, ali jedno univerzalno, makar ne previše precizno pravilo postoji. Temperatura na hlađenju u prostoriji, smije biti toliko niska da, kada ulazite u prostoriju ne osjetite trnce (žmarce). Ako vas na ulazu protrese hladnoća, dignite temperaturu za koji stupanj.

Više klima u jednoj kući

Trebate više klima u jednom stanu ili kući. Ako Vas zanima mogućnost ugradnje dvije, ili više unutarnjih jedinica, na jednu vanjsku, onda to zaboravite. Takve opcije su skuplje, jer jednostavno nema masovne proizvodnje. To je jedino opravданo ako nemate gdje staviti toliko vanjskih jedinica. U stvari kod dual klime (na oko jedna vanjska i dvije unutarnje jedinice) imate ustvari dvije vanjske jedinice u jednom kućištu. Takve vanjske jedinice su teške i često problematične za montažu. Kod pojedinačnih sistema, vanjske jedinice ćemo postaviti tako da nam budu blizu unutarnje, dok ćemo kod duala najčešće instalaciju druge jedinice razvlačiti preko pola kuće, što neće biti baš neko estetsko rješenje, a i poskupljuje montažu i povećava gubitke. Ako se kod duala dogodi neki kvar na zajedničkom dijelu sistema, istovremeno ste ostali bez oba uređaja. Isto i kad se selite u neki drugi prostor, puno će se lakše naći mjesto za dvije male jedinice, a i kod prodaje za dual ćete trebati jako puno strpljenja.

Izbor proizvođača

Danas se mnogo toga nudi na tržištu. Klima uređaja se može u velikim trgovackim centrima kupiti i za 1500 kn. Njihova kvaliteta je upitna, jer su urađeni tako da se štedilo na svemu. Nivo buke koje proizvode je daleko veći. Plastični dijelovi su jako tanki i uvijek nešto vibrira i pucketa. To ne znači da ne hlađe i ne griju dobro. Ali takvo nešto nervira noću kada je tišina. Nekada takva buka smeta i susjedu, koji nema klimu pa mora ljeti spavati sa otvorenim prozorom. Za masovni turizam i apartmane mogu i proći. Neka standardna cijena takvih klima sa ugradnjom se kreće oko 3000-3500 kn. Iskusni serviseri i montažeri ipak neće nikada Vam prodati lošu klimu, jer će stalno imati glavobolje oko nje.

Postoje tri klase klima uređaja. U visoku klasu spadaju klime japanskih proizvođača Fujitsu, Hitachi, Panasonic, Toshiba, Daikin. Skoro sve su sa inverterima. Koštaju 6000-10000 kuna sa ugradnjom. Gotovo su besumnje u radu. Dugo traju i ne kvare se. Imaju veću iskoristivost energije, pa će Vam se ta razlika u cijeni vratiti kroz duži period eksploatacije.

Srednju klasu čine uređaji LG, Samsung, Whirlpool, Vivax, Housel, Midea i još neki koji su prisutni na tržištu nekoliko godina i za koje se zna da su pouzdani i da rade korektno. Oni su izvrsni u hlađenju, ali ipak za nešto slabiji kod grijanja. Za 4000-6000 kuna sa ugradnjom, dobit ćete uređaj koji solidno i tiho hlađi, prilično dobro grijе do temperaturna oko 0°C. U svakom slučaju nećete pogriješiti niti uzimajući njih.

I konačno su kineski uređaji koje se može kupiti po raznim trgovackim centrima pod raznim imenima. Veoma su jeftini i vrijede upravo onoliko koliko ste ih platili. Relativno dobro imaju hlađenje, ali grijanje zna biti neekonomično. Bučni su i u njima stalno nešto pucketa i šušti. Problem će nastupiti i kasnije kada se pokvare, jer rezervnih dijelova nema, a često se kvare. Obično tada je jeftinije kupiti novu, nego recimo zamijeniti kompresor.