

Na osnovu člana 48 stav 2 Zakona o efikasnom korišćenju energije ("Službeni list CG", broj 57/14) Ministarstvo ekonomije donijelo je

PRAVILNIK O TEHNIČKIM ZAHTJEVIMA EKO DIZAJNA ZA UREĐAJE ZA KLIMATIZACIJU I SOBNE VENTILATORE *

Predmet

Član 1

Ovim pravilnikom propisuju se tehnički zahtjevi eko dizajna za uređaje za klimatizaciju nominalne snage hlađenja, odnosno grijanja ≤ 12 kW (u daljem tekstu: uređaji za klimatizaciju) i sobne ventilatore ulazne električne snage ≤ 125 W (u daljem tekstu: sobni ventilatori) koji se stavljaju na tržište, odnosno u upotrebu.

Izuzeci od primjene

Član 2

Odredbe ovog pravilnika ne primjenjuju se na uređaje za klimatizaciju koji, osim električne energije, koriste druge izvore energije i uređaje za klimatizaciju kod kojih kondenzator, odnosno isparivač ne koristi vazduh za prenos toplote.

Značenje izraza

Član 3

Izrazi upotrijebljeni u ovom pravilniku imaju sljedeća značenja:

- 1) **eko dizajn** je skup uslova koje mora da ispunjava proizvod koji koristi energiju u pogledu zaštite životne sredine u periodu koji obuhvata proces njegovog nastanka, upotrebe i stavljanja proizvoda van upotrebe;
- 2) **uređaj za klimatizaciju** je uređaj koji hladi i/ili grije vazduh u zatvorenom prostoru koristeći lijevokretni kružni ciklus sa kompresorom na električni pogon, uključujući uređaje za klimatizaciju sa dodatnim funkcijama, (odvlaživanje, prečišćavanje vazduha, ventilacija ili dodatno zagrijavanje vazduha pomoću električnih grijača), kao i uređaje koji mogu da koriste vodu za evaporativno hlađenje kondenzatora (bilo kondenzovanu vodu, koja nastaje na strani isparivača ili vodu koja se dodaje spolja), pod uslovom da mogu da rade samo uz korišćenje vazduha, bez dodatne vode;
- 3) **dvokanalni uređaj za klimatizaciju** je uređaj za klimatizaciju kod kojeg se tokom hlađenja ili grijanja vazduh za kondenzator ili za isparivač dovodi iz spoljnje sredine kroz jedan kanal, a odvodi u spoljnu sredinu kroz drugi kanal, koji je u potpunosti smješten uz zid prostora koji se klimatizuje;
- 4) **jednokanalni uređaj za klimatizaciju** je uređaj za klimatizaciju kod kojeg se tokom hlađenja ili grijanja vazduh za kondenzator ili za isparivač dovodi iz prostora u kojem se uređaj nalazi, a zatim izbacuje izvan tog prostora;
- 5) **nominalna snaga** (P_{rated}) je snaga hlađenja odnosno grijanja (u ciklusu kompresije pare) uređaja za klimatizaciju koji radi u standardnim nominalnim uslovima;
- 6) **sobni ventilator** je uređaj prvenstveno namijenjen za pokretanje vazduha oko tijela ili usmjereno na dio tijela, sa ciljem postizanja ličnog komfora hlađenja, uključujući ventilatore koji imaju dodatne funkcije kao što je osvjetljenje;
- 7) **ulazna snaga ventilatora** (P_F) je ulazna električna snaga ventilatora u vatima, kada uređaj radi na najvišem naznačenom stepenu protoka vazduha, pri uključenom mehanizmu za oscilatorno kretanje ventilatora (ako postoji);

- 8) **reverzibilni uređaj za klimatizaciju** je uređaj za klimatizaciju koji ima funkciju hlađenja i grijanja;
- 9) **standardni nominalni uslovi** su kombinacija unutrašnje temperature (T_{in}) i spoljne temperature (T_j), koja opisuje radne uslove uređaja tokom utvrđivanja nivoa jačine zvuka, nominalne snage hlađenja/grijanja, nominalne brzine protoka vazduha, nominalnog koeficijenta hlađenja (EER_{rated}) i/ili nominalnog koeficijenta grijanja (COP_{rated}), kako je to određeno u Prilogu 2 Tabela 2 ovog pravilnika;
- 10) **unutrašnja temperatura** (T_{in}) je temperatura unutrašnjeg vazduha mjerena suvim termometrom [$^{\circ}C$] (uz navođenje relativne vlažnosti vazduha preko odgovarajuće temperature vazduha mjerene vlažnim termometrom);
- 11) **spoljna temperatura** (T_j) je temperatura spoljnjeg vazduha mjerena suvim termometrom [$^{\circ}C$] (uz navođenje relativne vlažnosti vazduha preko odgovarajuće temperature vazduha mjerene vlažnim termometrom);
- 12) **nominalni koeficijent hlađenja** (EER_{rated}) je odnos deklarisanе snage hlađenja [kW] i nominalne električne snage uređaja [kW] pri hlađenju u standardnim nominalnim uslovima;
- 13) **nominalni koeficijent grijanja** (COP_{rated}) je odnos deklarisanе snage grijanja [kW] i nominalne električne snage uređaja [kW] pri grijanju u standardnim nominalnim uslovima;
- 14) **potencijal globalnog zagrijavanja** (GWP) je uticaj rashladnog fluida koji se koristi u ciklusu sa kompresijom pare na globalno zagrijavanje u odnosu na uticaj jednog kilograma ekvivalenta CO_2 , tokom vremenskog perioda od 100 godina;
- 15) **isključeno stanje** (*off mode*) je stanje u kojem uređaj za klimatizaciju ili sobni ventilator koji je priključen na izvor napajanja, ne obavlja nikakvu funkciju, kao i stanje u kojem postoji samo indikacija isključenog stanja, kao i uslovi koji obezbjeđuju samo funkcije u pogledu elektromagnetne kompatibilnosti;
- 16) **stanje mirovanja** (*standby mode*) je stanje u kojem uređaj za klimatizaciju ili sobni ventilator, koji je priključen na izvor napajanja i čije predviđeno djelovanje zavisi od dovoda energije iz izvora napajanja, ima samo funkcije koje mogu da traju neograničeno dugo i to: funkciju ponovnog uključanja ili funkciju ponovnog uključanja uz indikaciju da je funkcija ponovnog uključanja omogućena, i/ili prikaz neke informacije ili statusa;
- 17) **funkcija ponovnog uključanja** je funkcija koja omogućava aktiviranje drugih načina rada (uključujući i uključeno stanje) pomoću daljinskog upravljača, unutrašnjeg senzora ili tajmera, a koji omogućavaju dodatne funkcije, uključujući i glavnu funkciju;
- 18) **prikaz informacija ili statusa na displeju** je kontinuirana funkcija pružanja informacija ili prikaza stanja opreme na displeju, uključujući prikaz vremena;
- 19) **jačina zvuka** je unutrašnja, odnosno spoljna jačina zvuka na skali A [dB(A)], izmjerena u standardnim nominalnim uslovima pri funkciji hlađenja ili grijanja, ako uređaj nema funkciju hlađenja;
- 20) **referentni projektni uslovi** su kombinacija zahtjeva u pogledu referentne projektne temperature, maksimalne bivalentne temperature i maksimalne granične radne temperature, kako je to utvrđeno u Prilogu 2 Tabela 3 ovog pravilnika;
- 21) **referentna spoljna projektna temperatura** je spoljna temperatura [$^{\circ}C$] za hlađenje ($T_{designc}$), ili za grijanje ($T_{designh}$), kako je to prikazano u Prilogu 2 Tabela 3 ovog pravilnika, pri kojoj odnos djelimičnog opterećenja iznosi jedan, a koja se razlikuje za naznačenu sezonu hlađenja ili grijanja;
- 22) **odnos djelimičnog opterećenja** ($pl(T_j)$) je odnos razlika spoljne temperature umanjene za $16[^{\circ}C]$ i referentne spoljne projektne temperature umanjene za $16[^{\circ}C]$, za hlađenje ili za grijanje;
- 23) **sezona** je jedna od četiri grupe radnih uslova (postoje četiri sezone, od kojih je jedna sezona hlađenja i tri sezone grijanja: prosječna/hladnija/toplija) koje preko bin-ova opisuju kombinaciju spoljnjih temperatura i broja sati tokom kojih se te temperature javljaju u sezoni za koju je deklarirano da jedinica odgovara svojoj namjeni;

- 24) **bin** (sa indeksom "j") je kombinacija spoljne temperature (T_j) i odgovarajuće vrijednosti bin sati (h_j), kako je dato u Tabeli 1 Priloga 2 ovog pravilnika;
- 25) **bin sati** je broj sati u sezoni (h_j) u kojima se pojavljuje bin-ta spoljna temperatura kako je to utvrđeno u Tabeli 1 Prilog 2 ovog pravilnika;
- 26) **sezonski koeficijent hlađenja** (SEER) je ukupni koeficijent hlađenja uređaja, reprezentativan za čitavu sezonu hlađenja, koji se dobija tako što se referentna godišnja potreba za hlađenjem podijeli sa godišnjom potrošnjom električne energije za hlađenje;
- 27) **referentna godišnja potreba za hlađenjem** (Q_C) je referentna potreba za hlađenjem [kWh/a] koja služi kao osnov za izračunavanje sezonskog koeficijenta hlađenja (SEER), a izračunava se kao proizvod projektovanog opterećenja za hlađenje (P_{designc}) i ekvivalenta sati hlađenja u radnom stanju (H_{CE});
- 28) **ekvivalent sati hlađenja u radnom stanju** (H_{CE}) je pretpostavljeni broj sati godišnje [h/a] tokom kojih uređaj treba da obezbijedi projektno opterećenje za hlađenje (P_{designc}) da bi bila zadovoljena referentna godišnja potreba za hlađenjem, kako je to utvrđeno u Tabeli 4 Prilog 2 ovog pravilnika;
- 29) **godišnja potrošnja električne energije za hlađenje** (Q_{CE}) je potrošnja električne energije [kWh/a] potrebna da se obezbijedi referentna godišnja potreba za hlađenjem, a izračunava se tako što se referentna godišnja potreba za hlađenjem podijeli sa sezonskim koeficijentom hlađenja u uključenom stanju (SEER_{om}), čemu se dodaje potrošnja električne energije uređaja u uključenom stanju sa isključenim termostatom, u stanju mirovanja, u isključenom stanju i u načinu rada sa grijačem kućišta tokom sezone hlađenja;
- 30) **sezonski koeficijent hlađenja u radnom stanju** (SEER_{on}) je prosječan koeficijent hlađenja u radnom stanju hlađenja, koji predstavlja odnos djelimičnog opterećenja i koeficijenta hlađenja za određeni bin ($EER_{\text{bin}}(T_j)$), ponderisan sa bin satima u kojima se pojavljuje taj bin;
- 31) **djelimično opterećenje** je opterećenje hlađenja ($P_c(T_j)$) ili opterećenje grijanja ($P_h(T_j)$) [kW] pri određenoj spoljnoj temperaturi (T_j), koje se izračunava tako što se projektno opterećenje pomnoži sa odnosom djelimičnog opterećenja;
- 32) **koeficijent hlađenja za određeni bin** ($EER_{\text{bin}}(T_j)$) je koeficijent hlađenja koji je specifičan za svaki pojedini bin j i odgovarajuću spoljnu temperaturu (T_j) u sezoni, izveden iz djelimičnog opterećenja, deklarisanе snage grijanja odnosno hlađenja i deklarisanog koeficijenta hlađenja ($EER_d(T_j)$) za određene bin-ove (j) i izračunat za druge bin-ove interpolacijom ili ekstrapolacijom, po potrebi korigovan koeficijentom degradacije;
- 33) **sezonski koeficijent grijanja** (SCOP) je ukupni koeficijent grijanja uređaja, reprezentativan za čitavu naznačenu sezonu grijanja (vrijednost za SCOP odnosi se na jednu naznačenu sezonu grijanja), koji se izračunava tako što se referentna godišnja potreba za grijanjem podijeli sa godišnjom potrošnjom električne energije za grijanje;
- 34) **referentna godišnja potreba za grijanjem** (Q_H) je referentna potreba za grijanjem [kWh/a] koja se odnosi na naznačenu sezonu grijanja i služi kao osnov za izračunavanje sezonskog koeficijenta grijanja (SCOP), a izračunava se kao proizvod projektnog opterećenja za grijanje (P_{designh}) i sezonskog ekvivalenta sati u radnom stanju grijanja (H_{HE});
- 35) **ekvivalent sati u radnom stanju grijanja** (H_{HE}) je pretpostavljeni broj sati godišnje [h/a] tokom kojih uređaj treba da obezbijedi projektno opterećenje za grijanje (P_{designh}) da bi bila zadovoljena referentna godišnja potreba za grijanjem, kako je utvrđeno u Tabeli 4 Prilog 2 ovog pravilnika;
- 36) **godišnja potrošnja električne energije za grijanje** (Q_{HE}) je potrošnja električne energije [kWh/a] potrebna da se obezbijedi naznačena referentna godišnja potreba za grijanjem, koja se odnosi na naznačenu sezonu grijanja, a izračunava se tako što se referentna godišnja potreba za grijanjem podijeli sa sezonskim koeficijentom grijanja u radnom stanju (SCOP_{on}), čemu se dodaje potrošnja električne energije uređaja u radnom stanju sa isključenim termostatom, u stanju mirovanja, u isključenom stanju i u stanju rada sa grijačem kućišta tokom sezone grijanja;
- 37) **sezonski koeficijent grijanja u radnom stanju** (SCOP_{on}) je prosječan koeficijent grijanja u radnom stanju za naznačenu sezonu grijanja, koji se dobija iz djelimičnog opterećenja, rezervne

- snage grijanja električnog grijanja (prema potrebi) i koeficijenta grijanja za određeni bin ($COP_{bin}(T_j)$), koji se ponderiše sa bin satima u kojima se pojavljuje taj bin;
- 38) **snaga rezervnog električnog grijača** ($elbu(T_j)$) je snaga grijanja izražena u kilovatima [kW] stvarnog ili pretpostavljenog rezervnog električnog grijača sa koeficijentom grijanja COP od jedan, koji dopunjuje deklarisanu snagu grijanja ($P_{dh}(T_j)$) kako bi se postiglo djelimično opterećenje za grijanje ($P_h(T_j)$) u slučaju kada je $P_{dh}(T_j)$ manje od $P_h(T_j)$, na određenoj spoljnoj temperaturi (T_j);
 - 39) **koeficijent grijanja za određeni bin** ($COP_{bin}(T_j)$) je koeficijent grijanja koji je specifičan za svaki pojedini bin j i odgovarajuću spoljnu temperaturu (T_j) u sezoni, dobijen iz djelimičnog opterećenja, deklarisanog snage i deklarisanog koeficijenta grijanja ($COP_d(T_j)$) za određene bin-ove (j) i izračunat za druge bin-ove interpolacijom ili ekstrapolacijom, po potrebi korigovan koeficijentom degradacije;
 - 40) **deklarisana snaga** [kW] je snaga hlađenja ($P_{dc}(T_j)$) ili snaga grijanja ($P_{dh}(T_j)$) uređaja za klimatizaciju (u ciklusu kompresije pare) za određenu spoljnu temperaturu (T_j) i unutrašnju temperaturu (T_{in}), kako je to deklarirao proizvođač;
 - 41) **servisna vrijednost** (SV) ($m^3/min/W$) je odnos maksimalnog protoka vazduha (m^3/min) i ulazne električne snage (W) za ventilator;
 - 42) **upravljanje snagom** je sposobnost jedinice (uređaja) da promijeni snagu promjenom nivoa zapreminskog protoka. Jedinica se označava kao „fiksna” ako ne može promijeniti nivo zapreminskog protoka, „postupna” ako se nivo zapreminskog protoka mijenja ili varira u nizu od najviše dva stepena ili „promjenljiva” ako se nivo zapreminskog protoka mijenja ili varira u nizu od tri ili više stepeni;
 - 43) **projektno opterećenje** je deklarirano opterećenje za hlađenje ($P_{designc}$) i/ili deklarirano opterećenje za grijanje ($P_{designh}$) (kW) za referentnu spoljnu projektnu temperaturu pri čemu je:
 - pri hlađenju $P_{designc}$ odgovara deklariranoj snazi hlađenja kada je $T_j = T_{designc}$;
 - pri grijanju, $P_{designh}$ odgovara djelimičnom opterećenju kada je $T_j = T_{designh}$;
 - 44) **deklarirani koeficijent hlađenja** ($EER_d(T_j)$) je koeficijent hlađenja koji odgovara ograničenom broju utvrđenih bin-ova (j) pri spoljnoj temperaturi (T_j), kako je to deklarirao proizvođač;
 - 45) **deklarirani koeficijent grijanja** ($COP_d(T_j)$) je koeficijent grijanja koji odgovara određenom broju binova (j) pri spoljnoj temperaturi (T_j), kako je to deklarirao proizvođač;
 - 46) **bivalentna temperatura** (T_{biv}) je spoljna temperatura (T_j) [$^{\circ}C$] koju je proizvođač deklarirao za grijanje, pri kojoj je deklarirana snaga grijanja jednaka djelimičnom opterećenju, a ispod koje je potrebno deklarisanu snagu grijanja dopuniti snagom grijanja rezervnog električnog grijača da bi se postiglo djelimično opterećenje za grijanje;
 - 47) **granična radna temperatura** (T_{ol}) je spoljna temperatura [$^{\circ}C$] koju je proizvođač deklarirao za grijanje, ispod koje je deklarirana snaga jednaka nuli i ispod te temperature uređaj za klimatizaciju ne može da ostvari nikakav učinak grijanja;
 - 48) **snaga tokom intervala cikličnog rada** [kW] je (vremenski ponderisan) prosjek deklarirane snage tokom testnog intervala cikličnog rada hlađenja (P_{cycc}) ili grijanja (P_{cyeh});
 - 49) **koeficijent hlađenja tokom intervala cikličnog rada** (EER_{cyc}) je prosječni koeficijent hlađenja tokom testnog intervala cikličnog rada (uključivanje i isključivanje kompresora), izračunat tako da se ukupna energija hlađenja u intervalu [kWh] podijeli sa ukupnim dovodom električne energije u istom intervalu [kWh];
 - 50) **koeficijent grijanja tokom intervala cikličnog rada** (COP_{cyc}) je prosječni koeficijent grijanja tokom testnog intervala cikličnog rada (uključivanje i isključivanje kompresora), izračunat tako da se ukupna energija grijanja u intervalu [kWh] podijeli sa ukupnim dovodom električne energije u istom intervalu [kWh];
 - 51) **koeficijent degradacije** je mjera gubitka efikasnosti usljed cikličnog rada (uključivanje i isključivanje kompresora u radnom stanju), utvrđena za hlađenje (C_{dc}), grijanje (C_{dh}) ili odabrana kao standardna vrijednost 0,25;

- 52) **radno stanje** je stanje u kojem je aktivirana funkcija hlađenja odnosno grijanja i u kojem postoji opterećenje, a može obuhvatiti i ciklus uključivanja/isključivanja uređaja kako bi se postigla ili održala tražena temperatura vazduha unutrašnjeg prostora;
- 53) **termostatom isključeno stanje** je stanje u kojem je aktivirana funkcija hlađenja odnosno grijanja i u kojem ne postoji opterećenje i ne obuhvata ciklus uključivanja/isključivanja uređaja;
- 54) **način rada sa grijačem kućišta** je stanje u kojem uređaj aktivira električni grijač čime se sprječava prelazak rashladnog fluida u kompresor i na taj način ograničava koncentracija rashladnog fluida u ulju pri pokretanju kompresora;
- 55) **električna snaga u termostatom isključenom stanju** (P_{TO}) je električna snaga uređaja [kW] kada je isključen termostat;
- 56) **električna snaga u stanju mirovanja** (P_{SB}) je električna snaga uređaja [kW] u stanju mirovanja;
- 57) **električna snaga u isključenom stanju** (P_{OFF}) je električna snaga uređaja [kW] u isključenom stanju;
- 58) **električna snaga u načinu rada sa grijačem kućišta** (P_{CK}) je električna snaga uređaja [kW] u načinu rada sa grijačem kućišta;
- 59) **broj sati rada u termostatom isključenom stanju** (H_{TO}) je godišnji broj sati [h/a] tokom kojih se smatra da uređaj radi u termostatom isključenom stanju, a vrijednost zavisi od naznačene sezone i funkcije;
- 60) **broj sati u stanju mirovanja** (H_{SB}) je godišnji broj sati [h/a] u kojima se smatra da je uređaj u stanju mirovanja, a njihova vrijednost zavisi od naznačene sezone i funkcije;
- 61) **broj sati u isključenom stanju** (H_{OFF}) je godišnji broj sati [h/a] tokom kojih se smatra da je uređaj u isključenom stanju, a vrijednost zavisi od naznačene sezone i funkcije;
- 62) **broj sati rada u načinu rada sa grijačem kućišta** (H_{CK}) je godišnji broj sati [h/a] tokom kojih se smatra da je da je uređaj u načinu rada sa grijačem kućišta, a vrijednost zavisi od naznačene sezone i funkcije;
- 63) **nominalni protok vazduha** je protok vazduha [m^3/min] izmjeren na otvoru za vazduh unutrašnjih ili spoljašnjih jedinica (ako postoje) uređaja za klimatizaciju pri standardnim nominalnim uslovima za hlađenje (ili grijanje ako proizvod nema funkciju hlađenja);
- 64) **nominalna ulazna snaga za hlađenje** (P_{EER}) je ulazna električna snaga [kW] jedinice koja obavlja funkciju hlađenja pri standardnim nominalnim uslovima;
- 65) **nominalna ulazna snaga za grijanje** (P_{COP}) je ulazna električna snaga [kW] jedinice koja obavlja funkciju grijanja pri standardnim nominalnim uslovima;
- 66) **potrošnja električne energije jednokanalnih i dvokanalnih uređaja** (Q_{SD} i Q_{DD}) je potrošnja električne energije jednokanalnih ili dvokanalnih uređaja za klimatizaciju za hlađenje i/ili za grijanje (zavisno od toga koja funkcija je aktivna), za jednokanalne u kWh/h, za dvokanalne u kWh/god;
- 67) **odnos snage** je odnos ukupne deklarisanе snage grijanja odnosno hlađenja svih unutrašnjih jedinica koje rade i deklarisanе snage grijanja odnosno hlađenja spoljnje jedinice u standardnim nominalnim uslovima;
- 68) **maksimalni protok vazduha ventilatora** (F) je protok vazduha ventilatora na najvećem podešavanju (m^3/min), izmjeren na izlazu ventilatora pri isključenom mehanizmu za oscilatorno kretanje (ako postoji);
- 69) **mehanizam za oscilatorno kretanje** je sposobnost ventilatora da automatski mijenja smjer protoka vazduha tokom rada;
- 70) **jačina zvuka ventilatora** je jačina zvuka na skali A [dB(A)] ventilatora pri maksimalnom protoku vazduha ventilatora, izmjeren na izlazu ventilatora;
- 71) **broj sati radnog stanja ventilatora** (H_{CE}) je broj sati [h/a] za koje se pretpostavlja da ventilator obezbjeđuje maksimalni protok vazduha ventilatora, kako je opisano u Prilogu 2 Tabela 4 ovog pravilnika.

Tehnički zahtjevi eko dizajna

Član 4

Tehnički zahtjevi eko dizajna za uređaje za klimatizaciju i sobne ventilatore utvrđeni su u Prilogu 1 ovog pravilnika.

Mjerenja i proračuni tehničkih zahtjeva iz stava 1 ovog člana, vrše se na način dat u Prilogu 2 ovog pravilnika.

Ocjenjivanje usaglašenosti

Član 5

Ocjenjivanje usaglašenosti uređaja za klimatizaciju i sobnih ventilatora sa tehničkim zahtjevima eko dizajna vrši se u skladu sa propisom kojim se uređuje eko dizajn proizvoda koji utiču na potrošnju energije.

Provjera usaglašenosti sa tehničkim zahtjevima eko dizajna

Član 6

Provjera usaglašenosti mjerenja sa tehničkim zahtjevima eko dizajna uređaja za klimatizaciju i sobnih ventilatora vrši se u skladu sa Prilogom 3 ovog pravilnika.

Prilozi

Član 7

Prilozi 1, 2 i 3 su sastavni dio ovog pravilnika.

Odložena primjena

Član 8

Zahtjevi eko dizajna uređaja za klimatizaciju i sobnih ventilatora iz Priloga 1 tačka 1 podtač. a i b i tačka 2 primjenjivaće se od 1. januara 2019. godine.

Zahtjevi eko dizajna uređaja za klimatizaciju i sobnih ventilatora iz Priloga 1 tačka 1 podtač. c i d primjenjivaće se od 1. januara 2020. godine.

Stupanje na snagu

Član 9

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u „Službenom listu Crne Gore“.

** U ovaj pravilnik prenijete su odredbe Regulative Komisije (EZ) br. 206/2012 od 6. marta 2012. godine o sprovođenju Direktive 2009/125/EC Evropskog parlamenta i Savjeta o uspostavljanju okvira za utvrđivanje zahtjeva eko dizajna za uređaje za klimatizaciju i sobne ventilatore.*

Broj: 310- 993/2017-10

Podgorica: 30.11.2017. godine

MINISTARKA

Dragica Sekulić

**TEHNIČKI ZAHTJEVI EKO DIZAJNA ZA UREĐAJE
ZA KLIMATIZACIJU I SOBNE VENTILATORE**

1. Zahtjevi za energetska efikasnost, maksimalna dozvoljena potrošnja energije u isključenom stanju i stanju mirovanja i maksimalna jačina zvuka

- a) Jednokanalni i dvokanalni uređaji za klimatizaciju treba da ispunjavaju zahtjeve iz Tabele 1 ovog priloga u pogledu energetske efikasnosti, a koji su izračunati u skladu sa Prilogom 2 ovog pravilnika.

Tabela 1

Minimalni zahtjevi za energetska efikasnost

	<i>Dvokanalni uređaji za klimatizaciju</i>		<i>Jednokanalni uređaji za klimatizaciju</i>	
	<i>EER_{rated}</i>	<i>COP_{rated}</i>	<i>EER_{rated}</i>	<i>COP_{rated}</i>
<i>Ako je GWP rashladnog fluida > 150</i>	2,40	2,36	2,40	1,80
<i>Ako je GWP rashladnog fluida ≤ 150</i>	2,16	2,12	2,16	1,62

Jednokanalni i dvokanalni uređaji za klimatizaciju i sobni ventilatori treba da ispunjavaju zahtjeve u pogledu potrošnje energije za stanje mirovanja i isključeno stanje date u Tabeli 2 ovog priloga.

Tabela 2

Maksimalna dozvoljena potrošnja energije u isključenom stanju i stanju mirovanja za jednokanalne i dvokanalne uređaje za klimatizaciju i ventilatore

<i>Isključeno stanje</i>	Potrošnja energije u isključenom stanju ne smije preći 1,00 W.
<i>Stanje mirovanja</i>	Potrošnja energije u stanju mirovanja sa funkcijom ponovnog uključanja, ili sa funkcijom ponovnog uključanja i indikacijom omogućene takve funkcije, ne smije preći 1,00 W.
	Potrošnja energije u stanju mirovanja sa prikazom samo informacije ili statusa na displeju ili u kombinaciji sa funkcijom ponovnog uključanja ne smije preći 2,00 W.
<i>Raspoloživost stanja mirovanja i/ili isključenog stanja</i>	Potrebno je da uređaji imaju mogućnost isključenog stanja i/ili stanja mirovanja i/ili drugog stanja koje obezbjeđuje ispunjavanje propisanih zahtjeva za potrošnju energije u isključenom stanju i/ili stanju mirovanja kada je oprema priključena na izvor električne energije, osim u slučajevima kada je to neprimjereno za namijenjenu upotrebu uređaja.

Jednokanalni i dvokanalni uređaji za klimatizaciju treba da ispunjavaju zahtjeve za maksimalnu jačinu zvuka od 65 dB(A), u zatvorenom prostoru.

Zahtjevi za minimalnu energetska efikasnost i maksimalnu jačinu zvuka odgovaraju standardnim nominalnim uslovima navedenim u Prilogu 2, Tabela 2 ovog pravilnika.

- b) Uređaji za klimatizaciju, osim jednokanalnih i dvokanalnih uređaja za klimatizaciju, treba da ispunjavaju zahtjeve za minimalnu energetska efikasnost iz Tabela 3 i maksimalnu jačinu zvuka iz Tabele 4 ovog priloga, a koje su izračunate u skladu sa Prilogom 2 ovog pravilnika. Zahtjevi za energetska efikasnost uzimaju u obzir projektne referentne uslove određene u Prilogu 2 Tabela 3 ovog pravilnika, koristeći „prosječnu” sezonu grijanja (gdje je primjenljivo). Zahtjevi za jačinu

zvuka odgovaraju standardnim nominalnim uslovima navedenim u Prilogu 2 Tabela 2 ovog pravilnika.

Tabela 3

Minimalni zahtjevi za energetska efikasnost

	<i>SEER</i>	<i>SCOP</i> (Prosječna sezona grijanja)
<i>Ako je GWP rashladnog fluida > 150</i>	3,60	3,40
<i>Ako je GWP rashladnog fluida ≤ 150</i>	3,24	3,06

Tabela 4

Maksimalna dozvoljena jačinu zvuka

<i>Nominalna snaga ≤ 6 kW</i>		<i>6 kW < Nominalni snaga ≤ 12 kW</i>	
<i>Jačina zvuka u zatvorenom prostoru u dB(A)</i>	<i>Jačina zvuka na otvorenom u dB(A)</i>	<i>Jačina zvuka u zatvorenom prostoru u dB(A)</i>	<i>Jačina zvuka na otvorenom u dB(A)</i>
60	65	65	70

- c) Uređaji za klimatizaciju treba da ispune zahtjeve u pogledu minimalne energetske efikasnosti iz Tabele 5 ovog priloga, a koji su izračunati u skladu sa Prilogom 2 ovog pravilnika. Zahtjevi za energetska efikasnost za uređaje za klimatizaciju, osim jednokanalnih i dvokanalnih uređaja za klimatizaciju, se odnose na referentne projektne uslove određene u Prilogu 2 Tabela 3 ovog pravilnika, koristeći „prosječnu” sezonu grijanja, gdje je primjenljivo. Zahtjevi za energetska efikasnost za jednokanalne i dvokanalne uređaje za klimatizaciju odnose se na standardne nominalne uslove navedene u Prilogu 2 Tabela 2 ovog pravilnika.

Tabela 5

Zahtjevi za minimalnu energetska efikasnost

	<i>Uređaji za klimatizaciju, osim jednokanalnih i dvokanalnih uređaja za klimatizaciju</i>		<i>Dvokanalni uređaji za klimatizaciju</i>		<i>Jednokanalni uređaji za klimatizaciju</i>	
	<i>SEER</i>	<i>SCOP</i> (sezona grijanja: prosječna)	<i>EER_{rated}</i>	<i>COP_{rated}</i>	<i>EER_{rated}</i>	<i>COP_{rated}</i>
<i>Ako je GWP rashladnog fluida > 150 za < 6 kW</i>	4,60	3,80	2,60	2,60	2,60	2,04
<i>Ako je GWP rashladnog fluida ≤ 150 za < 6 kW</i>	4,14	3,42	2,34	2,34	2,34	1,84
<i>Ako je GWP rashladnog fluida > 150 za 6-12 kW</i>	4,30	3,80	2,60	2,60	2,60	2,04
<i>Ako je GWP rashladnog fluida ≤ 150 za 6-12 kW</i>	3,87	3,42	2,34	2,34	2,34	1,84

(d) Jednokanalni i dvokanalni uređaji za klimatizaciju i sobni ventilatori treba da ispune zahtjeve u pogledu maksimalne dozvoljene potrošnje energije u isključenom stanju i stanju mirovanja iz Tabele 6 ovog priloga, koji su izračunati u skladu sa Prilogom 2 ovog pravilnika.

Tabela 6

Maksimalna dozvoljena potrošnja energije u isključenom stanju i stanju mirovanja

<i>Smatra se da proizvod ispunjava tehničke zahtjeve eko dizajna</i>	Potrošnja energije u isključenom stanju ne smije preći 0,50 W.
<i>Smatra se da proizvod ispunjava tehničke zahtjeve eko dizajna</i>	Potrošnja energije u stanju mirovanja sa funkcijom ponovnog uključanja, ili sa funkcijom ponovnog uključanja i indikacijom omogućene takve funkcije, ne smije preći 0,50 W.
	Potrošnja energije u stanju mirovanja sa prikazom samo informacije ili statusa na displeju ili u kombinaciji sa funkcijom ponovnog uključanja ne smije preći 1,00 W.
<i>Smatra se da proizvod ispunjava tehničke zahtjeve eko dizajna</i>	Potrebno je da uređaji imaju opciju isključeno stanje i/ili stanje mirovanja i/ili drugo stanje koje obezbjeđuje ispunjavanje zahtjeva u pogledu potrošnje energije u isključenom stanju i/ili stanju mirovanja, kada je oprema priključena na izvor električne energije, osim u slučajevima kada je to neprimjereno za namijenjenu upotrebu uređaja.
<i>Smatra se da proizvod ispunjava tehničke zahtjeve eko dizajna</i>	Kada uređaji ne obavljaju svoju glavnu funkciju ili kada drugi proizvodi koji koriste energiju ne zavise od njenih funkcija, potrebno je da imaju funkciju upravljanja energijom ili sličnu funkciju, koja uređaje, po isteku najkraćeg mogućeg perioda odgovarajućeg za namijenjenu upotrebu uređaja, automatski prebacuje u: stanje mirovanja ili isključeno stanje ili drugo stanje koje obezbjeđuje ispunjavanje zahtjeva u pogledu potrošnje energije u isključenom stanju i/ili stanju mirovanja kada je oprema priključena na izvor električne energije. Funkcija upravljanja energijom se aktivira prije isporuke.

2. Zahtjevi za informacijama o proizvodima

- a) Informacije o uređajima za klimatizaciju i sobnim ventilatorima navode se:
- u tehničkoj dokumentaciji o proizvodu;
 - na internet stranicama proizvođača uređaja za klimatizaciju i sobnih ventilatora, koje imaju slobodan pristup.
- b) Zahtjevi za informacije o uređajima za klimatizaciju (osim za jednokanalne i dvokanalne) dati su u Tabeli 7 ovog priloga, i navode se u tehničkoj dokumentaciji u mjeri u kojoj je to važno za funkcionalnost uređaja. Za jedinice kod kojih je upravljanje snagom označeno kao „postupno” navode se dvije vrijednosti, najveća i najmanja, naznačene kao „najveća vrijednost/najmanja vrijednost” i odvajaju kosom crtom („/”) u svakom polju pod nazivom „Deklarisana snaga”.

Tabela 7

Zahtjev za informacijama o uređajima za klimatizaciju (osim za jednokanalne i dvokanalne) *
(broj decimala u polju upućuje na preciznost izvještavanja)

Funkcija (navedite ako postoji)				Ako funkcija uključuje grijanje: navedite sezonu grijanja na koju se odnose informacije. Navedene vrijednosti odnose se na jednu sezonu grijanja. Uključuje najmanje „prosječnu” sezonu grijanja.			
hlađenje	Da/Ne			Prosječno (obavezno)	DA/NE		
grijanje	Da/Ne			Toplije (ako je predviđeno)	DA/NE		
				Hladnije (ako je predviđeno)	DA/NE		
Stavka	simbol	vrijednost	jedinica	Stavka	simbol	vrijednost	jedinica
Projektovano opterećenje				Sezonska efikasnost			
hlađenje	$P_{designc}$	x,x	kW	hlađenje	SEER	x,x	—
grijanje/prosječno	$P_{designh}$	x,x	kW	grijanje/prosječno	SCOP/A	x,x	—
grijanje/toplije	$P_{designh}$	x,x	kW	grijanje/toplije	SCOP/W	x,x	—
grijanje/hladnije	$P_{designh}$	x,x	kW	grijanje/hladnije	SCOP/C	x,x	—
Deklarisana snaga (**) za hlađenje pri unutrašnjoj temperaturi od 27(19) °C i spoljnoj temperaturi T_j				Deklarisani koeficijent hlađenja (**) pri unutrašnjoj temperaturi od 27(19)°C i spoljnoj temperaturi T_j			
$T_j = 35\text{ °C}$	P_{dc}	x,x	kW	$T_j = 35\text{ °C}$	EER_d	x,x	—
$T_j = 30\text{ °C}$	P_{dc}	x,x	kW	$T_j = 30\text{ °C}$	EER_d	x,x	—
$T_j = 25\text{ °C}$	P_{dc}	x,x	kW	$T_j = 25\text{ °C}$	EER_d	x,x	—
$T_j = 20\text{ °C}$	P_{dc}	x,x	kW	$T_j = 20\text{ °C}$	EER_d	x,x	—
Deklarisana snaga (**) za grijanje/prosječna sezona pri unutrašnjoj temperaturi od 20 °C i spoljnoj temperaturi T_j				Deklarisani koeficijent grijanja (**) prosječna sezona pri unutrašnjoj temperaturi od 20 °C i spoljnoj temperaturi T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	x,x	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	x,x	—
$T_j = 2\text{ °C}$	P_{dh}	x,x	kW	$T_j = 2\text{ °C}$	COP_d	x,x	—
$T_j = 7\text{ °C}$	P_{dh}	x,x	kW	$T_j = 7\text{ °C}$	COP_d	x,x	—
$T_j = 12\text{ °C}$	P_{dh}	x,x	kW	$T_j = 12\text{ °C}$	COP_d	x,x	—
$T_{biv} =$ bivalentna temperatura	P_{dh}	x,x	kW	$T_j =$ bivalentna temperatura	COP_d	x,x	—
$T_{ol} =$ granična radna temperatura	P_{dh}	x,x	kW	$T_j =$ granična radna temperatura	COP_d	x,x	—
Deklarisana snaga (**) za grijanje/toplija sezona pri unutrašnjoj temperaturi od 20 °C i spoljnoj temperaturi T_j				Deklarisani koeficijent grijanja (**) prosječna sezona pri unutrašnjoj temperaturi od 20 °C i spoljnoj temperaturi T_j			
$T_j = 2\text{ °C}$	P_{dh}	x,x	kW	$T_j = 2\text{ °C}$	COP_d	x,x	—
$T_j = 7\text{ °C}$	P_{dh}	x,x	kW	$T_j = 7\text{ °C}$	COP_d	x,x	—
$T_j = 12\text{ °C}$	P_{dh}	x,x	kW	$T_j = 12\text{ °C}$	COP_d	x,x	—
$T_j =$ bivalentna temperatura	P_{dh}	x,x	kW	$T_j =$ bivalentna temperatura	COP_d	x,x	—

<i>Funkcija (navedite ako postoji)</i>				<i>Ako funkcija uključuje grijanje: navedite sezonu grijanja na koju se odnose informacije. Navedene vrijednosti odnose se na jednu sezonu grijanja. Uključuje najmanje „prosječnu” sezonu grijanja.</i>			
<i>hlađenje</i>	<i>Da/Ne</i>			<i>Prosječno (obavezno)</i>	<i>DA/NE</i>		
<i>grijanje</i>	<i>Da/Ne</i>			<i>Toplije (ako je predviđeno)</i>	<i>DA/NE</i>		
				<i>Hladnije (ako je predviđeno)</i>	<i>DA/NE</i>		
<i>Stavka</i>	<i>simbol</i>	<i>vrijednost</i>	<i>jedinica</i>	<i>Stavka</i>	<i>simbol</i>	<i>vrijednost</i>	<i>jedinica</i>
$T_j =$ granična radna temperatura	P_{dh}	x,x	kW	$T_j =$ granična radna temperatura	COP_d	x,x	—
Deklarisana snaga (**) za grijanje/hladnija sezona pri unutrašnjoj temperaturi od 20 °C i spoljnoj temperaturi T_j				Deklarisani koeficijent grijanja (**) hladnija sezona pri unutrašnjoj temperaturi od 20 °C i spoljnoj temperaturi T_j			
$T_j = -7$ °C	P_{dh}	x,x	kW	$T_j = -7$ °C	COP_d	x,x	—
$T_j = 2$ °C	P_{dh}	x,x	kW	$T_j = 2$ °C	COP_d	x,x	—
$T_j = 7$ °C	P_{dh}	x,x	kW	$T_j = 7$ °C	COP_d	x,x	—
$T_j = 12$ °C	P_{dh}	x,x	kW	$T_j = 12$ °C	COP_d	x,x	—
$T_j =$ bivalentna temperatura	P_{dh}	x,x	kW	$T_j =$ bivalentna temperatura	COP_d	x,x	—
$T_j =$ granična radna temperatura	P_{dh}	x,x	kW	$T_j =$ granična radna temperatura	COP_d	x,x	—
$T_j = -15$ °C	P_{dh}	x,x	kW	$T_j = -15$ °C	COP_d	x,x	—
Bivalentna temperatura				Granična radna temperatura			
grijanje/prosječno	T_{biv}	x	°C	grijanje/prosječno	T_{ol}	x	°C
grijanje/toplije	T_{biv}	x	°C	grijanje/toplije	T_{ol}	x	°C
grijanje/hladnije	T_{biv}	x	°C	grijanje/hladnije	T_{ol}	x	°C
Snaga tokom intervala cikličnog rada				Efikasnost tokom intervala cikličnog rada			
za hlađenje	P_{cyc}	x,x	kW	za hlađenje	EER_{cyc}	x,x	—
za grijanje	P_{cyc}	x,x	kW	za grijanje	COP_{cyc}	x,x	—
Koeficijent degradacije efikasnosti pri hlađenju (***)	C_{de}	x,x	—	Koeficijent degradacije efikasnosti pri grijanju (***)	C_{dh}	x,x	—
Električna snaga potrošnje u stanjima rada radnog stanja				Godišnja potrošnja električne energije			
isključeno stanje	P_{OFF}	x,x	kW	za hlađenje	Q_{CE}	x	kWh/a
stanje mirovanja	P_{SB}	x,x	kW	grijanje/prosječno	Q_{HE}	x	kWh/a
stanje rada sa isključenim termostatom	P_{TO}	x,x	kW	grijanje/toplije	Q_{HE}	x	kWh/a
stanje rada sa grijačem kućišta	P_{CK}	x,x	kW	grijanje/ hladnije	Q_{HE}	x	kWh/a
Upravljanje snagom (navedite jednu od tri mogućnosti)				Ostale stavke			
fiksno	DA/NE			Jačina zvuka (u zatvorenom/otvorenom)	L_{WA}	x,x/x,x	dB(A)
postupno	DA/NE			Potencijal globalnog zagrijavanja	GWP	x	kgCO ₂ e q.

<i>Funkcija (navedite ako postoji)</i>				<i>Ako funkcija uključuje grijanje: navedite sezonu grijanja na koju se odnose informacije. Navedene vrijednosti odnose se na jednu sezonu grijanja. Uključuje najmanje „prosječnu” sezonu grijanja.</i>			
<i>hlađenje</i>	<i>Da/Ne</i>			<i>Prosječno (obavezno)</i>	<i>DA/NE</i>		
<i>grijanje</i>	<i>Da/Ne</i>			<i>Toplije (ako je predviđeno)</i>	<i>DA/NE</i>		
				<i>Hladnije (ako je predviđeno)</i>	<i>DA/NE</i>		
<i>Stavka</i>	<i>simbol</i>	<i>vrijednost</i>	<i>jedinica</i>	<i>Stavka</i>	<i>simbol</i>	<i>vrijednost</i>	<i>jedinica</i>
promjenjivo	DA/NE			Nominalni protok vazduha (u zatvorenom/otvorenom)	—	x/x	m ³ /h
Kontakt detalji	Naziv i adresa proizvođača ili njegovog ovlaštenog zastupnika.						

Napomena:

(*) *Za uređaje za više unutrašnjih jedinica podaci se dostavljaju kada odnos snage iznosi 1.*

(**) *Za jedinice sa postupnom snagom navode se dvije vrijednosti odvojene kosom crtom („/”) u svakom polju u odjeljku „Deklarisana snaga jedinice” i „Deklarisani EER/COP jedinice”;*

(***) *Ako je odabrana standardna vrijednost $C_d = 0,25$, tada nijesu potrebna ispitivanja cikličnog rada (rezultati ispitivanja cikličnog rada). U suprotnom je potrebna vrijednost koja odgovara ispitivanjima cikličnog rada za slučajeve grijanja ili hlađenja.*

- c) *Zahtjevi za informacijama o jednokanalnim i dvokanalnim uređajima za klimatizaciju dati su u Tabeli 8 ovog priloga. Na ambalaži, dokumentaciji o proizvodu i reklamnim materijalima (u elektronskom ili papirnom obliku), jednokanalni uređaji za klimatizaciju se nazivaju „unutrašnjim uređajima za klimatizaciju”.*

Tabela 8

Zahtjevi za informacijama o jednokanalnim i dvokanalnim uređajima za klimatizaciju

<i>Informacije koje se koriste za određivanje modela (unijeti prema potrebi)</i>			
<i>Opis</i>	<i>Simbol</i>	<i>Vrijednost</i>	<i>Jedinica</i>
Nominalna snaga hlađenja	P_{rated} za hlađenje	[x,x]	kW
Nominalna snaga grijanja	P_{rated} za grijanje	[x,x]	kW
Nominalna ulazna snaga hlađenja	P_{EER}	[x,x]	kW
Nominalna ulazna snaga grijanja	P_{COP}	[x,x]	kW
Nominalni koeficijent hlađenja	EER_d	[x,x]	—
Nominalni koeficijent grijanja	COP_d	[x,x]	—
Električna snaga u termostatom isključenom stanja	P_{TO}	[x,x]	W
Električna snaga u stanju mirovanja	P_{SB}	[x,x]	W
Potrošnja električne energije jednokanalnih/dvokanalnih uređaja za klimatizaciju (navesti odvojeno za hlađenje i grijanje)	$DD: Q_{DD}$	$DD: [x]$	DD: kWh/a
	$SD: Q_{SD}$	$SD: [x,x]$	SD: kWh/h
Jačina zvuka	L_{WA}	[x]	dB(A)

Potencijal globalnog zagrijavanja	<i>GWP</i>	[<i>x</i>]	kgCO ₂ eq.
Kontakt detalji	Naziv i adresa proizvođača ili njegovog ovlaštenog zastupnika.		

d) Zahtjevi za informacije o sobnim ventilatorima dati su u Tabeli 9.

Tabela 9

Zahtjevi za informacije o sobnim ventilatorima

<i>Informacije koje se koriste za određivanje modela (unijeti prema potrebi)</i>			
<i>Opis</i>	<i>Simbol</i>	<i>Vrijednost</i>	<i>Jedinica</i>
Maksimalni protok vazduha ventilatora	<i>F</i>	[<i>x,x</i>]	m ³ /min
Ulazna snaga ventilatora	<i>P_F</i>	[<i>x,x</i>]	W
Servisna vrijednost	<i>SV</i>	[<i>x,x</i>]	(m ³ /min)/W
Potrošnja električne energije u stanju mirovanja	<i>P_{SB}</i>	[<i>x,x</i>]	W
Jačina zvuka ventilatora	L _{WA}	[<i>x</i>]	dB(A)
Maksimalna brzina vazduha	<i>c</i>	[<i>x,x</i>]	m/s
Standard mjerenja servisne vrijednosti	[navesti korišćeni standard mjerenja]		
Kontakt detalji	Naziv i adresa proizvođača ili njegovog ovlaštenog zastupnika.		

MJERENJA I PRORAČUNI TEHNIČKIH ZAHTJEVA EKO DIZAJNA

U svrhu provjere usaglašenosti sa tehničkim zahtjevima ovog pravilnika sprovode se mjerenja primjenom pouzdanih, tačnih i ponovljivih mjernih postupaka pri kojima se u obzir uzimaju opštepriznate, najnovije mjerne metode.

Pri određivanju sezonske potrošnje električne energije i efikasnosti za sezonski koeficijent hlađenja (SEER) i sezonski koeficijent grijanja (SCOP) uzima se u obzir sljedeće:

- sezone hlađenja i grijanja, kako je određeno u Tabeli 1 ovog priloga;
- referentni projektni uslovi, kako je određeno u Tabeli 3 ovog priloga;
- potrošnja električne energije za svako relevantno stanje rada koristeći vremenske periode određene u Tabeli 4 ovog priloga;
- efekte smanjenja energetske efikasnosti zbog ciklusa uključivanja/isključivanja (ako postoje) zavisno od vrste upravljanja snagom hlađenja i/ili grijanja;
- korekcije sezonskih koeficijenata grijanja, u slučaju da snaga grijanja uređaja ne može pokriti opterećenje grijanja;
- doprinos rezervnog grijača (ako postoji) za računanje sezonske efikasnosti jedinice kod grijanja.

U slučaju da su informacije o određenom modelu, koji predstavlja kombinaciju unutrašnjih i spoljašnjih jedinica, dobijene proračunom na osnovu dizajna i/ili ekstrapolacijom iz drugih kombinacija, tehnička dokumentacija treba da sadrži detaljne podatke o tim proračunima i/ili ekstrapolacijama i ispitivanjima koji su izvedeni radi provjere tačnosti proračuna (uključujući detalje o matematičkom modelu za proračun efikasnosti ovih kombinacija i mjerenjima sprovedenim za provjeru ovog modela).

Nominalni koeficijent hlađenja (EER_{rated}) i nominalni koeficijent grijanja (COP_{rated}) za jednokanalne i dvokanalne uređaje za klimatizaciju određuje se za standardne nominalne uslove utvrđene u Tabeli 2 ovog priloga.

Pri proračunu sezonske potrošnje električne energije za hlađenje (i/ili grijanje) uzima se u obzir potrošnja električne energije svih stanja rada, kako je određeno u Tabeli 3 ovog priloga, uzimajući u obzir sate rada iz Tabele 4 ovog priloga.

Efikasnost sobnih ventilatora određuje se na osnovu količnika nominalnog protoka vazduha ventilatora i nominalne električne snage.

Tabela 1

Bin-ovi sezona hlađenja i grijanja (j = indeks bin-a, T_j = spoljna temperatura, h_j = bin sati godišnje) pri čemu je "db" = temperatura suvog termometra

SEZONA HLAĐENJA			SEZONA GRIJANJA				
j	T _j	h _j	prosječna		toplija	hladnija	
#	°C	h	h _j A	h _j W	h _j C		
db			db				
1	17	205	1 ÷ 8	-30 ÷ -23	0	0	0
2	18	227	9	- 22	0	0	1
3	19	225	10	- 21	0	0	6
4	20	225	11	- 20	0	0	13
5	21	216	12	- 19	0	0	17
6	22	215	13	- 18	0	0	19
7	23	218	14	- 17	0	0	26
8	24	197	15	- 16	0	0	39
9	25	178	16	- 15	0	0	41
10	26	158	17	- 14	0	0	35
11	27	137	18	- 13	0	0	52
12	28	109	19	- 12	0	0	37
13	29	88	20	- 11	0	0	41
14	30	63	21	- 10	1	0	43
15	31	39	22	- 9	25	0	54
16	32	31	23	- 8	23	0	90
17	33	24	24	- 7	24	0	125
18	34	17	25	- 6	27	0	169
19	35	13	26	- 5	68	0	195
20	36	9	27	- 4	91	0	278
21	37	4	28	- 3	89	0	306
22	38	3	29	- 2	165	0	454
23	39	1	30	- 1	173	0	385
24	40	0	31	0	240	0	490
			32	1	280	0	533
			33	2	320	3	380
			34	3	357	22	228
			35	4	356	63	261
			36	5	303	63	279
			37	6	330	175	229
			38	7	326	162	269
			39	8	348	259	233
			40	9	335	360	230
			41	10	315	428	243
			42	11	215	430	191
			43	12	169	503	146
			44	13	151	444	150
			45	14	105	384	97
			46	15	74	294	61
UKUPNO		2602			4910	3590	6446

Tabela 2

Standardni nominalni uslovi (temperature vazduha su date za suvi termometar)

(„temperatura vlažnog termometra” naznačena je u zagrada)

<i>Uređaj</i>	<i>Funkcija</i>	<i>Unutrašnja temperatura (°C)</i>	<i>Spoljna temperatura (°C)</i>
Uređaji za klimatizaciju, osim jednokanalni uređaja za klimatizaciju	hlađenje	27 (19)	35 (24)
	grijanje	20 (max. 15)	7(6)
Jednokanalni uređaji za klimatizaciju	hlađenje	35 (24)	35 (24) (*)
	grijanje	20 (12)	20 (12) (*)
(*) U slučaju jednokanalnih uređaja, kondenzator (isparivač) se pri hlađenju (grijanju) ne snabdijeva vazduhom spolja, već unutra.			

Tabela 3

Referentni projektovani uslovi (temperature vazduha su date za suvi termometar)

(„temperatura vlažnog termometra” naznačena je u zagrada)

<i>Funkcija/sezona</i>	<i>Unutrašnja temperatura (°C)</i>	<i>Spoljna temperatura (°C)</i>	<i>Bivalentna temperatura (°C)</i>	<i>Granična radna temperatura (°C)</i>
	T_{in}	$T_{designc}/T_{designh}$	T_{biv}	T_{ol}
hlađenje	27 (19)	$T_{designc} = 35 (24)$	n.a.	n.a.
grijanje/prosječno	20 (15)	$T_{designh} = -10 (-11)$	max. 2	max. -7
grijanje/toplije		$T_{designh} = 2 (1)$	max. 7	max. 2
grijanje/hladnije		$T_{designh} = -22 (-23)$	max. -7	max. -15

Tabela 4

Broj sati rada prema vrsti uređaja i stanju rada koji se koriste za proračun potrošnje el. energije

Vrsta uređaja/funkcija (ako je primjenjivo)	Jedinica	Sezona grijanja	Radno stanje	Termostatom isključeno stanje	Stanje mirovanja	Isključeno stanje	Stanje rada sa grijačem kućišta	
			hlađenje: H_{CE} grijanje: H_{HE}	H_{TO}	H_{SB}	H_{OFF}	H_{CK}	
<i>Uređaji za klimatizaciju, osim jednokanalnih i dvokanalnih uređaja za klimatizaciju</i>								
Hlađenje (ako uređaj omogućava samo funkciju hlađenja)	h/godišnje		350	221	2 142	5 088	7 760	
Hlađenje i grijanje ako uređaj omogućava obje funkcije	Hlađenje	h/godišnje	350	221	2 142	0	2 672	
	Grijanje	h/ godišnje	Prosječno	1 400	179	0	0	179
			Toplije	1 400	755	0	0	755
			Hladnije	2 100	131	0	0	131
Grijanje ako uređaj omogućava samo funkciju grijanja	h/godišnje		Prosječno	1 400	179	0	3 672	3 851
			Toplije	1 400	755	0	4 345	4 476
			Hladnije	2 100	131	0	2 189	2 944
<i>Dvokanalni uređaji za klimatizaciju</i>								
Hlađenje ako uređaj omogućava samo funkciju hlađenja	h/60 min		1	n/a	n/a	n/a	n/a	
Hlađenje i grijanje ako uređaj omogućava obje funkcije	Hlađenje	h/60 min	1	n/a	n/a	n/a	n/a	
	Grijanje	h/60 min	1	n/a	n/a	n/a	n/a	
Grijanje ako uređaj omogućava samo funkciju grijanja	h/60 min		1	n/a	n/a	n/a	n/a	
<i>Jednokanalni uređaji za klimatizaciju</i>								
Hlađenje	h/60 min		1	n/a	n/a	n/a	n/a	
Grijanje	h/60 min		1	n/a	n/a	n/a	n/a	

PROVJERA USAGLAŠENOSTI MJERENJA SA TEHNIČKIM ZAHTJEVIMA EKO DIZAJNA

Provjera usaglašenosti mjerenja sa tehničkim zahtjevima eko dizajna vrši se na sljedeći način:

- 1) Ispituje se samo jedna zasebna jedinica (proizvod);
- 2) Smatra se da proizvod ispunjava tehničke zahtjeve eko dizajna, ukoliko:
 - SEER ili SCOP uređaja (osim jednokanalnih i dvokanalnih uređaja) ne odstupa više od 8% od deklarirane vrijednosti, za deklariranu snagu uređaja. Vrijednosti za SEER i SCOP određuju se u skladu s Prilogom 2 ovog pravilnika;
 - rezultati za isključeno stanje i stanje mirovanja jednokanalnog uređaja za klimatizaciju ne odstupaju za više od 10% u odnosu na granične vrijednosti i ukoliko vrijednosti EER_{rated} i COP_{rated} jednokanalnog uređaja za klimatizaciju nijesu za više od 10 % manje od deklariranih vrijednosti. Vrijednosti za EER i COP određuju se u skladu s Prilogom 2 ovog pravilnika;
 - maksimalni nivo jačine zvuka ne prelazi deklariranu vrijednost za više od 2 dB(A).
- 3) Ako se ne postigne rezultat iz tačke 2 ovog stava, ispituju se tri dodatne jedinice istog modela.
- 4) Smatra se da proizvod ispunjava tehničke zahtjeve eko dizajna, ukoliko:
 - prosječni SEER ili SCOP tri odabrana uređaja (osim jednokanalnih i dvokanalnih uređaja) ne odstupa više od 8% od deklarirane vrijednosti, za deklariranu snagu uređaja. Vrijednosti za SEER i SCOP određuju se u skladu s Prilogom 2;
 - prosječni rezultati za isključeno stanje i stanje mirovanja tri odabrana jednokanalna uređaja za klimatizaciju ne odstupaju za više od 10% u odnosu na granične vrijednosti i prosječni vrijednosti EER_{rated} i COP_{rated} tri odabrana uređaja za klimatizaciju nijesu za više od 10 % manje od deklariranih vrijednosti. Vrijednosti za EER i COP određuju se u skladu s Prilogom 2;
 - prosječni maksimalni nivo jačine zvuka tri odabrana uređaja ne prelazi deklariranu vrijednost za više od 2 dB(A).
- 5) Ako se ne postignu rezultati mjerenja iz tačke 4 ovog stava, smatra se da proizvod ne ispunjava tehničke zahtjeve eko dizajna

U cilju provjere usaglašenosti iz stava 1 ovog člana, koriste se metode utvrđene u Prilogu 2 ovog pravilnika.