IV

(Informace)

INFORMACE ORGÁNŮ, INSTITUCÍ A JINÝCH SUBJEKTŮ EVROPSKÉ UNIE

EVROPSKÁ KOMISE

Sdělení Komise v rámci provádění nařízení Komise (EU) č. 206/2012 ze dne 6. března 2012, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign klimatizátorů vzduchu a komfortních ventilátorů

a

nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) č. 626/2011 ze dne 4. května 2011, kterým se doplňuje směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/30/EU, pokud jde o uvádění spotřeby energie na energetických štítcích klimatizátorů vzduchu

(Text s významem pro EHP)

(2012/C 172/01)

(Zveřejnění názvů dokumentů a odkazů na dokumenty týkající se prozatímních metod měření [1] k provádění nařízení Komise (EU) č. 206/2012, zejména přílohy II uvedeného nařízení, a k provádění nařízení v přenesené pravomoci (EU) č. 626/2011, zejména přílohy VII uvedeného nařízení)

Měřený parametr	Organizace	Odkaz	Název
Chladicí faktor (EER), topný faktor (COP)	CEN	EN 14511:2007	Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin a tepelná čerpadla s elektricky poháněnými kompresory pro ohřívání a chlazení prostoru
Chladicí faktor (EER)	CEN	EN 15218:2006	Klimatizátory vzduchu a jednotky pro chlazení kapalin s odpařovacími kondenzátory a s elektricky poháněnými kompresory pro chlazení prostoru
Zkušební metody pro sezonní faktory SEER a SCOP	CEN	PrEN 14825:2011, kapitoly 8 a 9	Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin a tepelná čerpadla s elektricky poháněnými kompresory pro ohřívání a chlazení prostoru – Zkoušení a klasifikace za podmínek částečného zatížení a výpočet sezonní výkonnosti
Spotřeba energie v pohotovostním režimu	CEN	EN 62301:2005	Elektrické spotřebiče pro domácnost - Měření příkonu pohotovostního režimu.
Hladina akustického výkonu	CEN	EN 12102:2008	Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin, tepelná čerpadla a odvlhčovače s elekricky poháněnými kompresory pro ohřívání a chlazení prostoru - Měření hluku přenášeného vzduchem - Stanovení hladiny akustického výkonu
Energetická účinnost	IEC	IEC 60879: 1986 (kor. 1992)	Výkon a konstrukce elektrických oběhových ventilátorů a regulátorů
Hladina akustického výkonu	EN	EN 60704-2-7:1997	Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Zkušební předpis pro určení hluku šířeného vzduchem – část 2: Zvláštní požadavky na ventilátory.

[1] Tyto prozatímní metody by měly být nakonec nahrazeny harmonizovanou normou, příp. normami. Jakmile bude k dispozici, bude odkaz resp. odkazy na harmonizovanou normu, popř. normy zveřejněn v *Úředním věstníku Evropské unie* v souladu s články 9 a 10 směrnice 2009/125/ES.

Metody výpočtu pro klimatizátory vzduchu (≤12kW) a komfortní ventilátory

OBSAH

Strana

Oddíl 1 — Klimatizátory vzduchu . . . 3

1. Definice . . . 3

2. Tabulky . . . 8

3. Klimatizátory vzduchu, s výjimkou jednokanálových a dvoukanálových . . . 15

3.1. SEER . . . 15

3.1.1. pro jednotky s pevně stanoveným výkonem . . . 16

3.1.2. pro stupňové jednotky . . . 17

3.1.3. pro jednotky s proměnlivým výkonem . . . 18

3.2. SCOP . . . 18

3.2.1. pro jednotky s pevně stanoveným výkonem . . . 20

3.2.2. pro stupňové jednotky . . . 21

3.2.3. pro jednotky s proměnlivým výkonem . . . 22

3.3. Stanovení P_{TO}, P_{SB}, P_{OFF} a P_{CK}. . . . 22

3.3.1. Stanovení P_{TO} . . . 22

3.3.2. Stanovení P_{SB} . . . 22

3.3.3. Stanovení P_{OFF} . . . 22

3.3.4. Stanovení P_{CK} . . . 22

4. jednokanálové klimatizátory vzduchu a dvoukanálové klimatizátory vzduchu . . . 23

4.1. EER . . . 23

4.2. COP . . . 23

4.3. Sezonní spotřeba elektrické energie . . . 23

Oddíl 2 – Komfortní ventilátory . . . 24

1. Definice . . . 24

2. Tabulky . . . 25

3. provozní hodnota a roční spotřeba elektrické energie . . . 25

3.1. Provozní hodnota . . . 25

3.2. Sezonní spotřeba elektrické energie . . . 25

Oddíl 3 – Obecná hlediska . . . 26

Zkušební protokol . . . 26

ODDÍL 1 — KLIMATIZÁTORY VZDUCHU

1. **Definice**

Definice týkající se klimatizátorů vzduchu:

(1) „*klimatizátorem vzduchu*“ se rozumí zařízení určené k chlazení nebo ohřevu vzduchu nebo obojímu v uzavřeném prostoru pomocí parního kompresního cyklu poháněné jedním nebo více elektrickými kompresory, včetně klimatizátorů vzduchu, které mají další funkce, jako je vysoušení, čištění vzduchu, větrání nebo doplňkový ohřev vzduchu prostřednictvím elektrického odporového vytápění, a zařízení, která mohou používat vodu (buď kondenzát, který se tvoří na straně výparníku, nebo zvnějšku přidanou vodu) pro odpařování na kondenzátoru za předpokladu, že zařízení je schopno fungovat i bez použití přidané vody pouze za použití vzduchu);

(2) „*dvoukanálovým klimatizátorem vzduchu*“ se rozumí „klimatizátor vzduchu“, v němž je během chlazení nebo vytápění nasáván vzduch pro kondenzátor (nebo výparník) do jednotky vzduchovodem z venkovního prostředí a je z ní vyfukován druhým vzduchovodem do venkovního prostředí, přičemž tento klimatizátor je celý umístěn v klimatizovaném prostoru těsně u stěny;

(3) „*jednokanálovým klimatizátorem vzduchu*“ se rozumí „klimatizátor vzduchu“, v němž je během chlazení nebo vytápění vzduch pro kondenzátor (nebo výparník) nasáván z prostoru obsahujícího klimatizační jednotku a vyfukován mimo tento prostor;

(4) „*reverzibilním klimatizátorem vzduchu*“ se rozumí klimatizátor vzduchu s funkcí chlazení i vytápění;

(5) „*standardními jmenovitými podmínkami*“ se rozumí kombinace *vnitřní (Tin)* a *venkovní (Tj)* teploty, která odpovídá provozním podmínkám pro stanovení *jmenovitého výkonu, hladiny akustického výkonu, jmenovitého průtoku vzduchu, jmenovitého chladicího faktoru (EER_{rated}) a/nebo jmenovitého topného faktoru (COP_{rated})*, jak je popsáno v tabulce 4;

(6) „*jmenovitým výkonem*“ (P_{rated}) se rozumí chladicí nebo topný výkon parního kompresního cyklu jednotky za *standardních jmenovitých podmínek*;

(7) „*vnitřní teplotou*“ (*Tin*) se rozumí teplota vnitřního vzduchu udávaná suchým teploměrem [°C] (s relativní vlhkostí vzduchu určenou podle odpovídající teploty vlhkého teploměru);

(8) „*venkovní teplotou*“ (*Tj*) se rozumí teplota venkovního vzduchu udávaná suchým teploměrem [°C] (s relativní vlhkostí vzduchu určenou podle odpovídající teploty vlhkého teploměru);

(9) „*jmenovitým chladicím faktorem*“ (EER_{rated}) se rozumí podíl *deklarovaného* chladicího *výkonu* [kW] a *jmenovitého příkonu* [kW] jednotky *při chlazení*, které je prováděno při *standardních jmenovitých podmínkách*;

(10) „*jmenovitým topným faktorem*“ (COP_{rated}) se rozumí podíl *deklarovaného* topného *výkonu* [kW] a *jmenovitého příkonu* [kW] jednotky *při vytápění*, které je prováděno při *standardních jmenovitých podmínkách*;

(11) „*potenciálem globálního oteplování*“ *(GWP)* se rozumí míra, jakou podle odhadu přispívá 1 kg chladiva použitého v parním kompresním cyklu ke globálnímu oteplování; vyjadřuje se v ekvivalentech kg CO_2 v časovém horizontu 100 let.

Uvažovanými hodnotami GWP budou ty, jež jsou uvedeny v příloze 1 části 2 nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 842/2006 ([2]).

Pro fluorovaná chladiva platí hodnoty GWP zveřejněné ve třetí hodnotící zprávě (TAR), kterou přijal Mezivládní panel pro změnu klimatu (hodnoty GWP IPCC pro období sta let z roku 2001) ([3]).

([2]) Úř. věst. L 161, 14.6.2006, s. 1.
([3]) Třetí hodnocení změny klimatu IPCC z roku 2001. Zpráva Mezivládního panelu pro změnu klimatu: http://www.ipcc.ch/pub/reports.htm.

Pro nefluorované plyny jsou hodnotami GWP hodnoty zveřejněné v prvním hodnocení IPCC období sta let ([4]).

Hodnoty GWP pro směsi chladiv vycházejí ze vzorce uvedeného v příloze I nařízení č. 842/2006.;

Pro výše nezahrnutá chladiva se jako reference použije zpráva IPCC UNEP za rok 2010 o chladicích a klimatizačních zařízeních a tepelných čerpadlech z února 2011, případně novější;

(12) „*vypnutým stavem*“ se rozumí stav, kdy je klimatizátor vzduchu připojen ke zdroji síťového napájení a nezajišťuje žádnou funkci. *Vypnutým stavem* se rozumí rovněž stavy, kdy je pouze zobrazována indikace vypnutého stavu, jakož i stavy, které zajišťují pouze funkce mající zabezpečit elektromagnetickou kompatibilitu podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/108/ES;

(13) „*pohotovostním režimem*“ se rozumí stav, kdy je zařízení (klimatizátor vzduchu) připojeno ke zdroji síťového napájení, přičemž jeho fungování v souladu se zamýšleným účelem závisí na přivedené energii ze zdroje síťového napájení a poskytuje pouze dále uvedené funkce, které mohou trvat neomezeně dlouho: funkci opětovné aktivace nebo funkci opětovné aktivace a pouze indikaci aktivované funkce opětovné aktivace a/nebo zobrazení informací nebo stavu;

(14) „*funkcí opětovné aktivace*“ se rozumí funkce, která umožňuje aktivaci dalších režimů včetně aktivního režimu, a to pomocí dálkového spínače, včetně dálkového ovládání, vnitřního čidla, časového spínače, do stavu zajišťujícího další funkce včetně funkce hlavní;

(15) „*zobrazením informací nebo stavu*“ se rozumí stálá funkce, která na displeji zobrazuje informace nebo indikuje stav zařízení, včetně hodin;

(16) „*hladinou akustického výkonu*“ se rozumí hladina akustického výkonu A [dB(A)] ve vnitřním prostoru a/nebo ve venkovním prostoru, měřeno za *standardních jmenovitých podmínek* pro chlazení (nebo vytápění, pokud výrobek neposkytuje funkci chlazení);

(17) „*referenčními návrhovými podmínkami*“ se rozumí kombinace požadavků na *referenční návrhovou teplotu*, maximální *bivalentní teplotu* a maximální *mezní provozní teplotu*, jak je popsáno v tabulce 5;

(18) „*referenční návrhovou teplotou*“ se rozumí *venkovní teplota* [°C] buď pro chlazení (*Tdesignc*), nebo vytápění (*Tdesignh*), jak je popsáno v tabulce 3, při které se *koeficient částečného zatížení* musí rovnat 1 a která se mění v závislosti na určeném chladicím nebo otopném *období*. Viz také vysvětlení koncepce uvedené v příloze A;

(19) „*koeficientem částečného zatížení*“ *(pl(Tj))* se rozumí podíl *venkovní teploty* mínus 16 °C a *referenční návrhové teploty* mínus 16 °C buď při chlazení, nebo vytápění;

(20) „*obdobím*“ se rozumí jeden ze čtyř souborů okolních podmínek (které jsou k dispozici pro čtyři období: *jedno chladicí období, tři otopná období: průměrné/chladnější/teplejší),* které pro každý *statistický teplotní interval* (*bin*) popisují kombinaci *venkovních teplot* a počtu hodin, kdy se tyto teploty v daném období vyskytují a kdy je jednotka prohlášena za způsobilou pro použití;

(21) „*statistickým teplotním intervalem (bin)*“ (s indexem *j*) se rozumí kombinace *venkovní teploty (Tj)* a *počtu hodin v daném intervalu (hj),* jak je popsáno v tabulce 7;

([4]) Změna klimatu, Vědecké hodnocení IPCC, J.T. Houghton, G.J. Jenkins, J.J. Ephraums (a kol..) Cambridge University Press, Cambridge (UK) 1990.

(22) „*počtem hodin v daném intervalu (bin)*“ se rozumí počet hodin v daném období *(hj)*, kdy je naměřena daná *venkovní teplota* pro každý interval (bin), jak je popsáno v tabulce 7;

(23) „*chladicím faktorem daného období*“ (SEER) se rozumí celkový chladicí faktor jednotky, který je reprezentativní pro celé chladicí období a vypočítá se jako podíl *referenční roční potřeby chlazení* a *roční spotřeby elektrické energie na chlazení*;

(24) „*referenční roční potřebou chlazení*“ (Q_C) se rozumí referenční potřeba chlazení [kWh/rok], kterou je třeba použít jako základ pro výpočet faktoru SEER a která se vypočítá jako součin *návrhového chladicího zatížení (Pdesignc)* a *ekvivalentního počtu hodin v aktivním režimu* pro chlazení (H_{CE});

(25) „*ekvivalentním počtem hodin v aktivním režimu pro chlazení*“ (H_{CE}) se rozumí předpokládaný počet hodin za rok [h/rok], kdy musí jednotka splňovat *návrhové chladicí zatížení* (Pdesignc) tak, aby byla zabezpečena *referenční roční potřeba chlazení*, jak je popsáno v tabulce 8;

(26) „*roční spotřebou elektrické energie pro chlazení*“ (Q_{CE}) se rozumí spotřeba elektrické energie [kWh/rok] nutná k zabezpečení *referenční roční potřeby chlazení* a vypočítá se jako podíl *referenční roční potřeby chlazení* a *chladicího faktoru v sezónním aktivním režimu (SEERon)* a spotřeby elektrické energie jednotky během chladicího období v těchto režimech: *vypnutý stav pomocí termostatu, pohotovostní režim, vypnutý stav* a *režim zahřívání klikové skříně*;

(27) „*sezónním chladicím faktorem v aktivním režimu*“ (*SEERon*) se rozumí průměrný chladicí faktor jednotky v aktivním režimu pro funkci chlazení, složený z *koeficientu částečného zatížení* a *chladicího faktoru specifického pro daný statistický teplotní interval (bin) (EERbin(Tj))* a vážený *počtem hodin daného intervalu (bin)*, kdy nastane podmínka tohoto *intervalu*;

(28) „*částečným zatížením*“ se rozumí chladicí zatížení *(Pc(Tj))* nebo topné zatížení *(Ph(Tj))* [kW] při konkrétní venkovní teplotě *Tj*, vypočítané jako součin *návrhového zatížení* a *koeficientu částečného zatížení*;

(29) „*chladicím faktorem specifickým pro daný statistický teplotní interval (bin)*“ (*EERbin(Tj)*) se rozumí chladicí faktor specifický pro každý *interval* j při *venkovní teplotě* Tj v daném období, který se pro stanovené *intervaly (j)* odvodí z *částečného zatížení, deklarovaného výkonu* a *deklarovaného chladicího faktoru (EERd(Tj))* a pro jiné *intervaly (bin)* se vypočítá interpolací/extrapolací, v případě potřeby se přepočte pomocí *koeficientu ztráty energie*;

(30) „*topným faktorem v daném období*“ (*SCOP*) se rozumí celkový topný faktor jednotky, který je reprezentativní pro celé určené otopné období (hodnota faktoru SCOP se vztahuje k určenému otopnému období) a vypočítá se jako podíl *referenční roční potřeby tepla pro vytápění* a *roční spotřeby elektrické energie na vytápění*;

(31) „*referenční roční potřebou tepla pro vytápění*“ (Q_H) se rozumí referenční potřeba tepla po vytápění [kWh/rok], která se vztahuje k určenému *otopnému období* a je třeba ji použít jako základ pro výpočet faktoru SCOP a vypočítá se jako součin *návrhového topného zatížení (Pdesignh)* a *ekvivalentního počtu hodin v aktivním režimu pro vytápění v daném období* (H_{HE});

(32) „*ekvivalentním počtem hodin v aktivním režimu pro vytápění*“ (H_{HE}) se rozumí předpokládaný počet hodin za rok [h/rok], kdy musí jednotka splňovat *návrhové topné zatížení* (Pdesignh) tak, aby byla zabezpečena *referenční roční potřeba tepla pro vytápění*, jak je popsáno v tabulce 8;

(33) „*roční spotřebou elektrické energie pro vytápění*“ (Q_{HE}) se rozumí spotřeba elektrické energie [kWh/rok] potřebná k zabezpečení uvedené *referenční roční potřeby tepla* pro vytápění, která se vztahuje k určenému otopnému období; vypočítá se jako podíl referenční roční potřeby tepla pro vytápění a *topného faktoru v sezónním aktivním režimu* (*SCOPon*), a spotřeby elektrické energie jednotky během otopného období v těchto režimech: *vypnutý stav pomocí termostatu, pohotovostní režim, vypnutý stav a režim zahřívání klikové skříně*;

(34) „*topným faktorem v sezónním aktivním režimu*“ (SCOPon) se rozumí průměrný topný faktor jednotky v aktivním režimu pro určené otopné období, složený z *částečného zatížení, elektrického záložního topného výkonu* (pokud je požadován) a *topného faktoru specifického pro daný interval bin* (COPbin(Tj) a vážený *počtem hodin v daném intervalu bin*, kdy nastane podmínka/stav tohoto intervalu;

(35) „*elektrickým záložním topným výkonem*“ (elbu(Tj)) se rozumí topný výkon [kW] skutečného nebo předpokládaného záložního ohřívače s faktorem COP rovným 1, který doplňuje *deklarovaný topný výkon (Pdh(Tj))* za účelem splnění *částečného zatížení pro vytápění (Ph(Tj))* v případě, že Pdh(Tj) je při *venkovní teplotě (Tj)* menší než *Ph(Tj)*;

(36) „*topným faktorem specifickým pro daný statistický topný interval (bin)*“ (COPbin(Tj)) se rozumí topný faktor specifický pro každý interval j při *venkovní teplotě* Tj v daném období, který se pro stanovené *intervaly (j)* odvodí z *částečného zatížení, deklarovaného výkonu* a *deklarovaného topného faktoru* (COPd(Tj)) a pro jiné *intervaly (bin)* se vypočítá interpolací/extrapolací, v případě potřeby se přepočte pomocí *koeficientu ztráty energie*;

(37) „*deklarovaným výkonem*“ [kW] se rozumí výkon parního kompresního cyklu jednotky při chlazení *(Pdc(Tj))* nebo vytápění *(Pdh(Tj))*, vztahující se k venkovní teplotě *Tj* a vnitřní teplotě *(Tin)* podle prohlášení výrobce;

(38) „*regulací výkonu*“ se rozumí schopnost jednotky měnit svůj výkon změnou objemového průtoku. Jednotku lze označit za „*neměnnou*“, pokud tato jednotka nemůže změnit svůj objemový průtok, „*stupňovou*“, pokud lze objemový průtok změnit nebo obměnit v nejvýše dvou stupních nebo „*proměnnou*“, pokud lze objemový průtok změnit nebo obměnit ve třech nebo více stupních;

(39) „*funkcí*“ se rozumí údaj o tom, zda jednotka umožňuje chlazení vnitřních prostorů vzduchem, vytápění vnitřních prostorů vzduchem nebo obojí;

(40) „*návrhovým zatížením*“ se rozumí deklarované chladicí zatížení (*Pdesignc*) a/nebo deklarované topné zatížení (Pdesignh) [kW] při *referenční návrhové teplotě*, přičemž

a. v případě režimu chlazení *Pdesignc* odpovídá deklarovanému chladicímu výkonu při teplotě *Tj*, která se rovná teplotě *Tdesignc*;

b. v případě režimu vytápění Pdesignh odpovídá částečnému zatížení při teplotě Tj, která se rovná teplotě Tdesignh;

(41) „*deklarovaným chladicím faktorem*“ (*EERd(Tj)*) se rozumí chladicí faktor při omezeném počtu stanovených *intervalů (bin)* (j) při *venkovní teplotě (Tj)* podle prohlášení výrobce;

(42) „*deklarovaným topným faktorem*“ (*COPd(Tj)*) se rozumí topný faktor při omezeném počtu stanovených intervalů *(bin) (j)* při *venkovní teplotě* (Tj) podle prohlášení výrobce;

(43) „*bivalentní teplotou*“ (Tbiv) se rozumí *venkovní teplota (Tj)* [°C] deklarovaná výrobcem pro vytápění, při níž je *deklarovaný výkon* roven částečnému zatížení a pod jehož úrovní je pro splnění částečného zatížení pro vytápění nutné *deklarovaný výkon* doplnit *výkonem záložního elektrického ohřívače*;

(44) „*mezní provozní teplotou*“ (*Tol*) se rozumí *venkovní teplota* [°C] určená výrobcem pro vytápění, pod níž není klimatizátor vzduchu schopen poskytovat topný výkon. Při nižší teplotě je *deklarovaný výkon* roven nule;

(45) „*výkonem v cyklickém intervalu*“ [kW] se rozumí (časově vážený) průměr *deklarovaného výkonu* v intervalu cyklické zkoušky pro chlazení (*Pcycc*) nebo vytápění (*Pcych*);

(46) „*chladicí účinností v cyklickém intervalu*“ (*EERcyc*) se rozumí průměrný chladicí faktor v intervalu cyklické zkoušky (vypínání a zapínání kompresoru), který se vypočítá jako podíl integrovaného chladicího výkonu v daném intervalu [kWh] a integrovaného elektrického příkonu v témže intervalu [kWh];

(47) „*topnou účinností v cyklickém intervalu*“ (*COPcyc*) se rozumí průměrný topný faktor v intervalu cyklické zkoušky (vypínání a zapínání kompresoru), který se vypočítá jako podíl integrovaného topného výkonu v daném intervalu [kWh] a integrovaného elektrického příkonu v témže intervalu [kWh];

(48) „*koeficientem ztráty energie*“ se rozumí míra ztráty účinnosti způsobené cyklováním (vypínání a zapínání kompresoru v *aktivním režimu*) stanovená pro chlazení (*Cdc*), vytápění (*Cdh*) nebo zvolená jako implicitní hodnota 0,25;

(49) „*aktivním režimem*“ se rozumí režim, který odpovídá počtu hodin chladicího nebo topného zatížení budovy, přičemž je aktivována funkce jednotky pro chlazení nebo vytápění. Tento stav může vyžadovat zapínání/vypínání jednotky za účelem dosažení či udržení požadované teploty vnitřního vzduchu;

(50) „*vypnutým stavem pomocí termostatu*“ se rozumí režim, který odpovídá počtu hodin bez chladicího nebo topného zatížení, přičemž je funkce jednotky pro chlazení nebo vytápění zapnuta, ale jednotka není vzhledem k absenci chladicího nebo topného zatížení v provozu. Tento stav se proto vztahuje k venkovním teplotám, nikoli k vnitřním zatížením. Vypínání/zapínání v aktivním režimu se nepovažuje za stav vypnutý pomocí termostatu;

(51) „*provozním režimem se zahříváním klikové skříně*“ se rozumí stav, kdy je v jednotce aktivováno topné zařízení, které má zabránit migraci chladiva do kompresoru, aby se omezila koncentrace chladiva v oleji při spuštění kompresoru;

(52) „*spotřebou elektrické energie při vypnutém stavu pomocí termostatu*“ (P_{TO}) se rozumí spotřeba elektrické energie jednotky [kW], když je termostat ve *vypnutém stavu*;

(53) „*spotřebou elektrické energie v pohotovostním režimu*“ (P_{SB}) se rozumí spotřeba elektrické energie jednotky [kW], která je v *pohotovostním režimu*;

(54) „*spotřebou elektrické energie ve vypnutém stavu*“ (P_{OFF}) se rozumí spotřeba elektrické energie jednotky [kW], která je ve *vypnutém stavu*;

(55) „*spotřebou energie v provozním režimu zahřívání klikové skříně*“ (P_{CK}) se rozumí spotřeba elektrické energie jednotky [kW], která je v režimu *provozu zahřívání klikové skříně*;

(56) „*počtem hodin provozu ve vypnutém stavu pomocí termostatu*“ (H_{TO}) se rozumí počet hodin za rok [h/rok], kdy se jednotka nachází ve *vypnutém stavu termostatu*; tato hodnota je závislá na určeném období a funkci;

(57) „*počtem hodin provozu v pohotovostním režimu*“ (H_{SB}) se rozumí počet hodin za rok [h/rok], kdy se jednotka nachází v *pohotovostním režimu*; tato hodnota je závislá na určeném období a funkci;

(58) „*počtem hodin provozu ve vypnutém stavu*“ (H_{OFF}) se rozumí počet hodin za rok [h/rok], kdy se jednotka nachází ve *vypnutém stavu*; tato hodnota je závislá na určeném období a funkci;

(59) „*počtem hodin provozu v režimu zahřívání klikové skříně*“ (H_{CK}) se rozumí počet hodin za rok [h/rok], kdy se jednotka nachází v režimu *zahřívání klikové skříně*; tato hodnota je závislá na určeném období a funkci;

(60) „*jmenovitým průtokem vzduchu*“ se rozumí průtok vzduchu [m^3/h] na výstupu vzduchu z vnitřních a/nebo venkovních jednotek (použijí-li se) klimatizátorů vzduchu za *standardních jmenovitých podmínek* pro chlazení (nebo vytápění, pokud výrobek nemá funkci chlazení);

(61) „*jmenovitým příkonem pro chlazení*“ (P_{EER}) se rozumí elektrický příkon [kW] jednotky, která provádí chlazení za *standardních jmenovitých podmínek*;

(62) „*jmenovitým příkonem pro vytápění*“ (P_{COP}) se rozumí elektrický příkon [kW] jednotky, která provádí vytápění za *standardních jmenovitých podmínek*;

(63) „*spotřebou elektrické energie jednokanálových a dvoukanálových klimatizátorů vzduchu*“ (Q_{SD} a Q_{DD}) se rozumí spotřeba elektrické energie jednokanálových nebo dvoukanálových klimatizátorů vzduchu v režimu chlazení a/nebo vytápění (podle toho, který se použije) [jednokanálový v kWh/60 min, dvoukanálový v kWh/60 min];

(64) „*poměrem výkonu*“ se rozumí poměr celkového deklarovaného chladicího nebo topného výkonu všech vnitřních jednotek v provozu k deklarovanému chladicímu nebo topnému výkonu venkovní jednotky (venkovních jednotek) při standardních jmenovitých podmínkách;

(65) „*tolerancí*“ se rozumí povolená odchylka deklarovaného výkonu při venkovní teplotě Tj od částečného zatížení zjištěného pro stejnou venkovní teplotu Tj, která se používá při výpočtu v případě jednotek s odstupňovaným nebo proměnlivým výkonem.

2. **Tabulky**

Tabulka č. 1

Informační list pro klimatizátory vzduchu, s výjimkou dvoukanálových a jednokanálových klimatizátorů vzduchu [5]

Informace k určení modelu(ů), na který(é) se informace vztahují

Funkce (uveďte, ke které funkci se informace vztahují)				Pokud se informace vztahují k vytápění: uveďte otopné období, ke kterému se informace vztahují. Informace by se měly vztahovat vždy k jednomu otopnému období. Mělo by být zahrnuto alespoň otopné období „průměrné“.			
chlazení	Ano/Ne			Průměrné (povinné)	Ano/Ne		
vytápění	Ano/Ne			Teplejší (pokud je označeno)	Ano/Ne		
				Chladnější (pokud je označeno)	Ano/Ne		
Položka	označení	hodnota	jednotka	Položka	označení	hodnota	jednotka
Návrhové zatížení				Sezonní účinnost			
chlazení	Pdesignc	x,x	kW	chlazení	SEER	x,xx	—
vytápění/průměrné	Pdesignh	x,x	kW	vytápění/průměrné	SCOP (A)	x,xx	—
vytápění/teplejší	Pdesignh	x,x	kW	vytápění/teplejší	SCOP (W)	x,xx	—
vytápění/chladnější	Pdesignh	x,x	kW	vytápění/chladnější	SCOP (C)	x,xx	—
Deklarovaný chladicí výkon (*) při vnitřní teplotě 27(19)°C a venkovní teplotě Tj				Deklarovaný chladicí faktor (*) pro chlazení při vnitřní teplotě 27(19)°C a venkovní teplotě Tj			
Tj = 35 °C	Pdc	x,x	kW	Tj = 35 °C	EERd	x,x	—
Tj = 30 °C	Pdc	x,x	kW	Tj = 30 °C	EERd	x,x	—
Tj = 25 °C	Pdc	x,x	kW	Tj = 25 °C	EERd	x,x	—
Tj = 20 °C	Pdc	x,x	kW	Tj = 20 °C	EERd	x,x	—
Deklarovaný topný výkon (*) / Průměrné období při vnitřní teplotě 20°C a venkovní teplotě Tj				Deklarovaný topný faktor (*) pro topení / Průměrné období při vnitřní teplotě 20°C a venkovní teplotě Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	x,x	kW	Tj = – 7 °C	COPd	x,x	—
Tj = 2 °C	Pdh	x,x	kW	Tj = 2 °C	COPd	x,x	—

[5] V případě dělených zařízení se údaje uvedou při *poměru výkonu* 1.

Funkce (uveďte, ke které funkci se informace vztahují)				Pokud se informace vztahují k vytápění: uveďte otopné období, ke kterému se informace vztahují. Informace by se měly vztahovat vždy k jednomu otopnému období. Mělo by být zahrnuto alespoň otopné období „průměrné“.			
chlazení	Ano/Ne			Průměrné (povinné)	Ano/Ne		
vytápění	Ano/Ne			Teplejší (pokud je označeno)	Ano/Ne		
				Chladnější (pokud je označeno)	Ano/Ne		
Položka	označení	hodnota	jednotka	Položka	označení	hodnota	jednotka
Tj = 2 °C	Pdh	x,x	kW	Tj = 2 °C	COPd	x,x	—
Tj = 12 °C	Pdh	x,x	kW	Tj = 12 °C	COPd	x,x	—
Tj = bivalentní teplota	Pdh	x,x	kW	Tj = bivalentní teplota	COPd	x,x	—
Tj = provozní omezení	Pdh	x,x	kW	Tj = provozní omezení	COPd	x,x	—
Deklarovaný topný výkon (*) / Teplejší období, při vnitřní teplotě 20°C a venkovní teplotě Tj				Deklarovaný topný faktor (*) / Teplejší období, při vnitřní teplotě 20°C a venkovní teplotě Tj			
Tj = 2 °C	Pdh	x,x	kW	Tj = 2 °C	COPd	x,x	—
Tj = 7 °C	Pdh	x,x	kW	Tj = 7 °C	COPd	x,x	—
Tj = 12 °C	Pdh	x,x	kW	Tj = 12 °C	COPd	x,x	—
Tj = bivalentní teplota	Pdh	x,x	kW	Tj = bivalentní teplota	COPd	x,x	—
Tj = provozní omezení	Pdh	x,x	kW	Tj = provozní omezení	COPd	x,x	—
Deklarovaný topný výkon (*) / Chladnější období při vnitřní teplotě 20°C a venkovní teplotě Tj				Deklarovaný topný faktor (*) / Chladnější období, při vnitřní teplotě 20°C a venkovní teplotě Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	x,x	kW	Tj = – 7 °C	COPd	x,x	—
Tj = 2 °C	Pdh	x,x	kW	Tj = 2 °C	COPd	x,x	—
Tj = 7 °C	Pdh	x,x	kW	Tj = 7 °C	COPd	x,x	—
Tj = 12 °C	Pdh	x,x	kW	Tj = 12 °C	COPd	x,x	—
Tj = bivalentní teplota	Pdh	x,x	kW	Tj = bivalentní teplota	COPd	x,x	—
Tj = provozní omezení	Pdh	x,x	kW	Tj = provozní omezení	COPd	x,x	—
Tj = – 15 °C	Pdh	x,x	kW	Tj = – 15 °C	COPd	x,x	—

Funkce (uveďte, ke které funkci se informace vztahují)				Pokud se informace vztahují k vytápění: uveďte otopné období, ke kterému se informace vztahují. Informace by se měly vztahovat vždy k jednomu otopnému období. Mělo by být zahrnuto alespoň otopné období „průměrné“.			
chlazení	Ano/Ne			Průměrné (povinné)	Ano/Ne		
vytápění	Ano/Ne			Teplejší (pokud je označeno)	Ano/Ne		
				Chladnější (pokud je označeno)	Ano/Ne		
Položka	označení	hodnota	jednotka	Položka	označení	hodnota	jednotka
Bivalentní teplota				Mezní provozní teplota			
vytápění/průměrné	Tbiv	x	°C	vytápění/průměrné	Tol	x	°C
vytápění/teplejší	Tbiv	x	°C	vytápění/teplejší	Tol	x	°C
vytápění/chladnější	Tbiv	x	°C	vytápění/chladnější	Tol	x	°C
Spotřeba energie při cyklickém provozu				Účinnost cyklického provozu			
chlazení	Pcycc	x,x	kW	chlazení	EERcyc	x,x	—
vytápění	Pcych	x,x	kW	vytápění	COPcyc	x,x	—
Koeficient ztráty energie při chlazení (**)	Cdc	x,x	—	Koeficient ztráty energie při vytápění (**)	Cdh	x,x	—
Elektrický příkon v jiných režimech než v „aktivním režimu“				Sezonní spotřeba elektrické energie			
vypnutý stav	P_{off}	x,x	W	chlazení	Q_{CE}	x	kWh/a
pohotovostní režim	P_{sb}	x,x	W	vytápění/průměrné	Q_{HE}/A	x	kWh/a
vypnutý stav pomocí termostatu	P_{to}	x,x	W	vytápění/teplejší	Q_{HE}/W	x	kWh/a
režim zahřívání klikové skříně	P_{ck}	x,x	W	vytápění/chladnější	Q_{HE}/C	x	kWh/a
Regulace výkonu (uveďte jednu ze tří možností)				Ostatní položky			
Pevně nastavená	Ano/Ne			Hladina akustického výkonu (vnitřní/venkovní)	L_{WA}	x,x / x,x	dB(A)
stupňová	Ano/Ne			Potenciál globálního oteplování	GWP	x	$kgCO_2$ eq.

Funkce (uveďte, ke které funkci se informace vztahují)				Pokud se informace vztahují k vytápění: uveďte otopné období, ke kterému se informace vztahují. Informace by se měly vztahovat vždy k jednomu otopnému období. Mělo by být zahrnuto alespoň otopné období „průměrné“.			
chlazení	Ano/Ne			Průměrné (povinné)	Ano/Ne		
vytápění	Ano/Ne			Teplejší (pokud je označeno)	Ano/Ne		
				Chladnější (pokud je označeno)	Ano/Ne		
Položka	označení	hodnota	jednotka	Položka	označení	hodnota	jednotka
proměnlivá	Ano/Ne			Jmenovitý průtok vzduchu (vnitřní/ venkovní)	—	x / x	m^3/h
Kontaktní osoby, které poskytnou další informace	Uveďte alespoň jméno a adresa výrobce nebo jeho zplnomocněného zástupce.						

(*) V případě stupňových jednotek výkonu se v každém poli v oddíle „deklarovaný výkon jednotky“ a „deklarovaný EER/COP jednotky“ uvedou dvě hodnoty oddělené lomítkem („/“). Počet desetinných číslic v poli udává přesnost vykazování.
(**) Pokud je zvolena výchozí Cd=0,25, nejsou vyžadovány cyklické zkoušky (ani výsledky z nich). V opačném případě se vyžaduje hodnota cyklické zkoušky pro vytápění nebo chlazení.

Tabulka č. 2

Informační list pro jednokanálové a dvoukanálové klimatizátory vzduchu

Informace k určení modelu/ů, na který/é se informace vztahují *[vyplňte podle potřeby]*

Popis	Označení	Hodnota	Jednotka
Jmenovitý výkon při chlazení	P_{rated} při chlazení	*[x,x]*	kW
Jmenovitý výkon při vytápění	P_{rated} při vytápění	*[x,x]*	kW
Jmenovitý příkon při chlazení	P_{EER}	*[x,x]*	kW
Jmenovitý příkon při vytápění	P_{COP}	*[x,x]*	kW
Jmenovitý chladicí faktor	*EERrated*	*[x,x]*	—
Jmenovitý topný faktor	*COPrated*	*[x,x]*	—
Spotřeba při vypnutém stavu pomocí termostatu	P_{TO}	*[x,x]*	W
Spotřeba v pohotovostním režimu	P_{SB}	*[x,x]*	W
Sezonní spotřeba elektrické energie u dvoukanálových klimatizátorů (DD): hodinová spotřeba elektřiny u jednokanálových klimatizátorů (SD): hodinová spotřeba elektřiny	 Q	 *[x,x]*	 DD: kWh/60 min. SD: kWh/60 min.
Hladina akustického výkonu (pouze vnitřní)	L_{WA}	*[x]*	dB(A)
Potenciál globálního oteplování chladiva	*GWP*	*[x]*	$kgCO_2eq.$
Kontaktní osoby, které poskytnou další informace	Uveďte alespoň jméno a adresa výrobce nebo jeho zplnomocněného zástupce.		

Tabulka č. 3

Seznam parametrů pro výpočet sezonní účinnosti SEER/SCOP

Popis	Označení	Hodnota	Jednotka	Poznámka
Parametry statistického teplotního intervalu bin				
Index intervalu bin	j	0		
Venkovní teplota ve statistickém teplotním intervalu bin j	Tj	0	°C	
Chladicí zatížení ve statistickém teplotním intervalu bin j	Pc(Tj)	0,00	kW	
Topné zatížení ve statistickém teplotním intervalu bin j	Ph(Tj)	0,00	kW	
Chladicí výkon ve statistickém teplotním intervalu bin j	Pdc(Tj)	0,00	kW	
Topný výkon ve statistickém teplotním intervalu bin j	Pdh(Tj)	0,00	kW	
Tepelný výkon záložního elektrického topného tělesa ve statistickém teplotním intervalu bin j	elbu(Tj)	0,00	kW	dvě platné desetinné číslice
KONSTANTY				
Referenční návrhová venkovní teplota	*chlazení: Tdesignc* *vytápění: Tdesignh*	0	°C	Hodnoty viz tabulka 5
Ekvivalentní hodiny za období v ekvivalentním aktivním režimu	*chlazení:* H_{CE} *vytápění:* H_{HE}	0	h	Hodnoty viz tabulka 8
Hodiny za období při vypnutém stavu pomocí termostatu	H_{TO}	0	h	Hodnoty viz tabulka 8
Hodiny za období při provozním režimu ohřevu klikové skříně	H_{CK}	0	h	Hodnoty viz tabulka 8
Hodiny za období v pohotovostním režimu	H_{SB}	0	h	Hodnoty viz tabulka 8
Hodiny za období v režimu vypnuto	H_{OFF}	0	h	Hodnoty viz tabulka 8
Vnitřní teplota vzduchu pro režim chlazení	*Tin*	0	°C	Hodnoty viz tabulka 6

Tabulka č. 4

Standardní jmenovité podmínky (teploty ve °C na suchém/mokrém teploměru)

Zařízení	Funkce	Vnitřní teplota vzduchu Tin	Venkovní teplota vzduchu Tj
klimatizátory vzduchu s výjimkou jednokanálových (včetně dvoukanálových)	chlazení	27 / 19	35 / 24
	vytápění	20 / max. 15	7 / 6
jednokanálové	chlazení	35 / 24	35 / 24 (*)
	vytápění	20 / 12	20 / 12 (*)

(*) V případě jednokanálových klimatizátorů vzduchu není do kondenzátoru (výparníku) při chlazení (vytápění) přiváděn venkovní vzduch, ale vzduch z uzavřeného prostoru.

Tabulka č. 5

Standardní návrhové podmínky (teploty ve °C na suchém/mokrém teploměru)

Funkce/období	Vnitřní teplota vzduchu Tin	Vnější teplota vzduchu Tdesignc / Tdesignh	Bivalentní teplota Tbiv	Teplota provozního omezení Tol
chlazení	27 °C / vlhk. tepl.: 19	Tdesignc = 35 / 24	neuvedeno	neuvedeno
vytápění/průměrné	20 °C	Tdesignh = – 10 / – 11	max. 2	max. – 7
vytápění/teplejší	/ vlhk. tepl.: max. 15	Tdesignh = 2 / 1	max. 7	max. 2
vytápění/chladnější		Tdesignh = – 22 / – 23	Max. – 7	max. – 15

Tabulka č. 6

Zkušební podmínky při částečném zatížení

Ochlazování	vnitřní teplota vzduchu	venkovní teplota vzduchu		
A	27 °C / vlhk. tepl.: 19	35 °C		
B		30 °C		
C		25 °C		
D		20 °C		
Ohřev	Vnitřní teplota vzduchu (Tin)	Venkovní teplota vzduchu (Tj), pro určené období ve °C		
		Průměrné	Teplejší	Chladnější
A	20 °C / vlhk. tepl.: max. 15	– 7	n.a.	– 7
B		+ 2	+ 2	+ 2
C		+ 7	+ 7	+ 7
D		+ 12	+ 12	+ 12
G		neuvedeno	neuvedeno	– 15

Tabulka č. 7

Statistické teplotní intervaly pro chladicí a otopné období (j = index intervalu, Tj = venkovní teplota, hj = počet hodin daného intervalu za rok)

CHLADICÍ OBDOBÍ		
j #	Tj °C	hj h
1	17	205
2	18	227
3	19	225
4	20	225
5	21	216
6	22	215
7	23	218
8	24	197
9	25	178
10	26	158
11	27	137
12	28	109
13	29	88
14	30	63
15	31	39
16	32	31
17	33	24
18	34	17
19	35	13
20	36	9
21	37	4
22	38	3
23	39	1
24	40	0
celkový počet hodin.:		**2 602**

OTOPNÉ OBDOBÍ				
j #	Tj °C	hj h		
		Teplejší	Průměrné	Chladnější
1 až 8	– 30 až – 23	0	0	0
9	– 22	0	0	1
10	– 21	0	0	6
11	– 20	0	0	13
12	– 19	0	0	17
13	– 18	0	0	19
14	– 17	0	0	26
15	– 16	0	0	39
16	– 15	0	0	41
17	– 14	0	0	35
18	– 13	0	0	52
19	– 12	0	0	37
20	– 11	0	0	41
21	– 10	0	1	43
22	– 9	0	25	54
23	– 8	0	23	90
24	– 7	0	24	125
25	– 6	0	27	169
26	– 5	0	68	195
27	– 4	0	91	278
28	– 3	0	89	306
29	– 2	0	165	454
30	– 1	0	173	385
31	0	0	240	490
32	1	0	280	533
33	2	3	320	380
34	3	22	357	228
35	4	63	356	261
36	5	63	303	279
37	6	175	330	229
38	7	162	326	269
39	8	259	348	233
40	9	360	335	230
41	10	428	315	243
42	11	430	215	191
43	12	503	169	146
44	13	444	151	150
45	14	384	105	97
46	15	294	74	61
celkový počet hodin.:		**3 590**	**4 910**	**6 446**

Tabulka č. 8

Počet provozních hodin podle typu klimatizátoru vzduchu a funkčního režimu (h/rok)

Typ/funkce klimatizátoru vzduchu		Jednotka	Otopné období	Zapnutý stav	Vypnutý stav pomocí termostatu	Pohotovostní režim	Vypnutý stav	Režim zahřívání klikové skříně
				chlazení: H_{CE} vytápění: H_{HE}	H_{TO}	H_{SB}	H_{OFF}	H_{CK}
Klimatizátory vzduchu, s výjimkou dvoukanálových a jednokanálových								
Chladicí režim, pokud zařízení poskytuje pouze funkci chlazení		h/rok		350	221	2 142	5 088	7 760
Chladicí a topný režim, pokud zařízení nabízí oba režimy	Chladicí režim	h/rok		350	221	2 142	0	2 672
	Topný režim	h/rok	Průměrné	1 400	179	0	0	179
			Teplejší	1 400	755	0	0	755
			Chladnější	2 100	131	0	0	131
Topný režim, pokud zařízení poskytuje pouze funkci vytápění		h/rok	Průměrné	1 400	179	0	3 672	3 851
			Teplejší	1 400	755	0	4 345	4 476
			Chladnější	2 100	131	0	2 189	2 944
Dvoukanálové								
Chladicí režim, pokud zařízení poskytuje pouze funkci chlazení		h/60 min.		1	neuv.	neuv.	neuv.	neuv.
Chladicí a topný režim, pokud zařízení nabízí oba režimy	Chladicí režim	h/60 min.		1	neuv.	neuv.	neuv.	neuv.
	Topný režim	h/60 min.		1	neuv.	neuv.	neuv.	neuv.
Topný režim, pokud zařízení poskytuje pouze funkci vytápění		h/60 min.		1	neuv.	neuv.	neuv.	neuv.
Jednokanálové								
Chladicí režim		h/60 min.		1	neuv.	neuv.	neuv.	neuv.
Topný režim		h/60 min.		1	neuv.	neuv.	neuv.	neuv.

3. **Klimatizátory vzduchu, s výjimkou jednokanálových a dvoukanálových**

Tento oddíl popisuje pro chlazení a vytápění metodu výpočtu sezonní energetické účinnosti a roční spotřeby elektrické energie u klimatizátorů vzduchu, s výjimkou jednokanálových a dvoukanálových klimatizátorů.

3.1. ***SEER***

SEER je *chladicí faktor daného období* a vypočte se takto:

$$SEER = Q_C / Q_{CE}$$ **Rovnice 1**

kde:

Q_C je referenční roční potřeba chlazení [kWh/rok] vypočtená jako:

$$Q_C = Pdesignc * H_{CE}$$ **Rovnice 2**

kde:

Pdesignc je návrhové chladicí zatížení [kW], které se rovná deklarovanému chladicímu výkou Pdc(Tj) při venkovní teplotě Tj = Tdesignc;

H_{CE} je ekvivalentní počet hodin v aktivním režimu pro chlazení [h] podle tabulky 8

Q_{CE} je roční spotřeba elektrické energie na chlazení [kWh/rok] vypočtená jako:

$$Q_{CE} = (Q_C / SEER_{on}) + H_{TO} \cdot P_{TO} + H_{CK} \cdot P_{CK} + H_{OFF} \cdot P_{OFF} + H_{SB} \cdot P_{SB}$$ **Rovnice 3**

$$SEER_{on} = \frac{\sum_{j=1}^{n} hj * Pc(Tj)}{\sum_{j=1}^{n} hj * \frac{Pc(Tj)}{EERbin(Tj)}}$$ **Rovnice 4**

kde:

Tj je teplota ve statistickém teplotním intervalu bin přiřazená statistickému teplotnímu intervalu bin s indexem *j* z tabulky 7;

j je index statistického teplotního intervalu bin;

n je počet statistických teplotních intervalů bin;

hj je počet hodin přiřazený statistickému teplotnímu intervalu bin s indexem *j* z tabulky 7;

Pc(Tj) je částečné zatížení pro chlazení při teplotě T_j v intervalu bin vypočtené jako:

$$Pc(Tj) = Pdesignc * pl(Tj)$$ **Rovnice 5**

kde:

Pdesignc je definováno výše;

pl(Tj) je koeficient částečného zatížení vypočtený jako (a v souladu s: pl(Tj) = 1.00 při Tj = Tdesignc):

$$pl(Tj) = (Tj - 16) / (Tdesignc - 16)$$ **Rovnice 6**

Tdesignc je referenční návrhová teplota pro chladicí období ve °C z tabulky 5;

EERbin(Tj) je chladicí faktor specifický pro daný statistický teplotní interval bin *j*, vypočtený podle níže uvedených rovnic pro jednotky s pevně stanoveným, odstupňovaným, nebo proměnlivým výkonem, kde:

3.1.1. *Pro jednotky s pevně stanoveným výkonem*

vypočtěte vztažné body *EERbin(Tj)* pro níže specifikované teploty statistického teplotního intervalu bin pro použití při interpolacích a extrapolacích hodnot *EERbin(Tj)* v jiných statistických teplotních intervalech.

Vypočtěte pro Tj = 35 °C:

$$EERbin(Tj) = EERd(Tj)$$ **Rovnice 7**

pro Tj = 30, 25, 20 °C:

$$EERbin(Tj) = EERd(Tj) * [1 - Cdc * (1 - Pc(Tj) / Pdc(Tj))]$$ **Rovnice 8**

kde:

EERd(Tj) je deklarovaný chladicí faktor při specifikované venkovní teplotě Tj podle prohlášení výrobce v tabulce 1;

Pc(Tj) je částečné zatížení při teplotě v intervalu bin *Tj = 30, 25, 20* °C definované v rovnici **5**.

Pdc(Tj) je deklarovaný chladicí výkon při specifikované venkovní teplotě Tj podle prohlášení výrobce v tabulce 1;

Cdc je koeficient ztráty energie při chlazení, který má buď standardní hodnotu 0,25, nebo je roven *Cdh* (pro ohřev) nebo se stanoví pomocí zkoušek a vypočte pro *Tj = 20 °C takto:*

***Cdc* = (1 – *EERcyc* / *EERd(Tj)*) / (1 – *Pcycc* / *Pdc(Tj)*)** **Rovnice 9**

kde:

EERcyc je průměrný chladicí faktor v intervalu cyklické zkoušky (aktivní režim a režim vypnuto), který se vypočítá jako podíl integrovaného chladicího výkonu v daném intervalu [kWh] a integrovaného elektrického příkonu v témže intervalu [kWh];

Pcycc je (časově vážený) průměrný chladicí výkon [kW] v intervalu cyklické zkoušky (aktivní režim a režim vypnuto);

Hodnoty *EERbin(Tj) v ostatních intervalech bin se vypočtou takto:*

— pro intervaly bin j při venkovních teplotách mezi *Tj* < 35 °C a *Tj* > 20 °C, které neodpovídají *Tj* = 30 °C nebo 25 °C se *EERbin(Tj) vypočte lineární interpolací z nejbližších dvou vztažných bodů.*

— pro intervaly bin j při venkovní teplotě Tj vyšší než 35 °C jsou hodnoty *EERbin(Tj)* stejné jako *EERbin*(Tj = 35 °C).

— pro intervaly bin j při venkovní teplotě Tj nižší než 20 °C jsou hodnoty *EERbin(Tj)* stejné jako *EERbin*(Tj = 20 °C).

3.1.2. *Pro stupňové jednotky*

Vypočtěte vztažné body *EERbin(Tj)* pro níže specifikované teploty statistického teplotního intervalu bin pro použití při interpolacích a extrapolacích hodnot *EERbin(Tj)* v jiných statistických teplotních intervalech.

Výrobce deklaruje pro každou zkušební podmínku chladicí výkon (Pdc(Tj)) a účinnost (EERd(Tj)) zařízení při obou nastaveních, která se označí „$_{hi}$“ u nastavení, při kterém je dosaženo nejvyššího výkonu and „$_{lo}$“ u nastavení, při kterém je dosaženo nižšího výkonu. Vztažné body *EERbin(Tj)* se vypočtou z hodnot Pdc_{hi}, Pdc_{lo} a $EERd_{hi}$, $EERd_{lo}$ pro výkon a účinnost takto:

Pro Tj = 35 °C:

EERbin(Tj) = EERd(Tj) $_{hi}$ **Rovnice 10**

pro Tj = 30, 25, 20 °C:

jestliže *Pdesignc * pl(Tj) *(1 − tolerance) ≤ Pdc(Tj)*$_{lo}$ *≤ Pdesignc * pl(Tj) * (1 + tolerance),* potom:

EERbin(Tj) = EERd(Tj)$_{lo}$ **Rovnice 11**

kde:

tolerance = 10 % **Rovnice 12**

jestliže *Pdesignc * pl(Tj) * (1 − tolerance) ≤ Pdc(Tj)*$_{hi}$ *≤ Pdesignc * pl(Tj) * (1 + tolerance),* potom:

EERbin(Tj) = EERd(Tj)$_{hi}$ **Rovnice 13**

kde tolerance odpovídá výše uvedené definici.

jestliže *Pc(Tj) > Pdc(Tj)*$_{lo}$, potom:

$$EERbin(Tj) = \frac{Pc(Tj)}{\frac{Pdc(Tj)hi * (Pc(Tj) - Pdc(Tj)lo)}{(Pdc(Tj)hi - Pdc(Tj)lo) * EERd(Tj)hi} + \frac{Pdc(Tj)lo * (Pdc(Tj)hi - Pc(Tj))}{(Pdc(Tj)hi - Pdc(Tj)lo) * EERd(Tj)lo}}$$ **Rovnice 14**

jinak:

$$\boldsymbol{EERbin(Tj) = EERd_{lo} \cdot [1 - Cdc \cdot (1 - Pc(Tj) \,/\, Pdc(Tj)_{lo})]}$$ **Rovnice 15**

kde:

$EERd(Tj)_{hi}$ a $EERd(Tj)_{lo}$ jsou deklarované hodnoty účinnosti z tabulky 1;

$Pdc(Tj)_{hi}$ a $Pdc(Tj)_{lo}$ jsou deklarované hodnoty výkonu z tabulky 1;

Pc(Tj) je částečné zatížení pro bin *j*, je-li *Tj* 20, 25, 30 a 35 °C;

Cdc je *koeficient ztráty energie při chlazení*, který má buď standardní hodnotu 0,25, nebo je roven *Cdh* (pro vytápění) nebo se stanoví pomocí zkoušek a vypočte pro *Tj = 35 °C takto:*

$$\boldsymbol{Cdc = (1 - EERcyc \,/\, EERd(Tj)_{lo} \,/\, (1 - Pcycc \,/\, Pdc(Tj)_{lo})}$$ **Rovnice 16**

kde:

EERcyc a *Pcycc* odpovídají výše uvedené definici;

Hodnoty *EERbin(Tj)* pro intervaly bin *j* při venkovních teplotách *Tj jiných než Tj = 35, 30, 25 a 20 °C* se vypočítají podle stejných pravidel, jaká se používají pro jednotky **s pevně stanoveným výkonem**.

3.1.3. *Pro jednotky s proměnlivým výkonem*

Vypočtěte záchytné body *EERbin(Tj)* pro níže specifikované teploty statistického teplotního intervalu bin pro použití při interpolacích a extrapolacích hodnot *EERbin(Tj)* v jiných statistických teplotních intervalech.

Jestliže regulace výkonu jednotky umožňuje, aby byla provozována s výkonem ***Pdc(Tj)*** odpovídajícím požadovanému částečnému zatížení ***Pdesignc * (pl(Tj) ± tolerance)***, předpokládá se, že *EERbin(Tj)* pro interval bin *j* je roven *EERd(Tj)*.

Vypočtěte pro *Tj* = 35, 30, 25 a 20 °C:

jestliže *Pdesign*pl(Tj)*(1-tolerance) <Pdc(Tj) < Pdesign*pl(Tj)*(1+tolerance),* potom:

$$\boldsymbol{EERbin(Tj) = EERd(Tj)}$$ **Rovnice 17**

kde:

tolerance, Pdc(Tj), Pdesignc, pl(Tj), EERbin(Tj) a *EERd(Tj)* odpovídají výše uvedené definici

jinak: použijte postup výpočtu pro **stupňové** jednotky.

3.2. ***SCOP***

SCOP je sezonní topný faktor pro ohřev. Výpočet faktoru SCOP je pro stanovené otopné období (průměrné, teplejší, chladnější) specifický, protože příslušné intervaly bin, referenční návrhová teplota a návrhové zatížení jsou pro dané otopné období specifické. Níže uvedené výpočty představují obecný postup, který bude nutno pro každé stanovené otopné období opakovat.

Sezonní topný faktor pro topení se vypočte takto:-

$$\boldsymbol{SCOP = Q_H \,/\, Q_{HE}}$$ **Rovnice 18**

kde:

QH je referenční roční potřeba tepla [kWh/rok] vypočtená jako:

$$\boldsymbol{Q_H = Pdesignh * H_{HE}}$$ **Rovnice 19**

kde:

Pdesignh je návrhové zatížení pro vytápění [kW], které se vypočítá z deklarovaného bivalentního bodu *Tbiv* (*Tbiv* dává *pl(Tj)* pro *Tj=Tbiv*) a deklarovaného výkonu *Pdh(Tj)* při *Tj=Tbiv*. *Pdesignh*, jak je deklarováno v tabulce 1, představuje tepelné zatížení při provozní podmínce *Tj=Tdesignh*, kde *pl(Tj) = 1,00*;

H_{HE} je ekvivalentní počet hodin v aktivním režimu pro vytápění [h] podle tabulky 8

Q_{HE} je sezonní spotřeba elektrické energie na vytápění [kWh/rok] vypočtená jako:

$$Q_{HE} = (Q_H / SCOP_{on}) + H_{TO} \cdot P_{TO} + H_{CK} \cdot P_{CK} + H_{OFF} \cdot P_{OFF} + H_{SB} \cdot P_{SB} \quad \textbf{Rovnice 20}$$

kde:

Q_H odpovídá výše uvedenému;

H_{TO}, H_{CK} , H_{OFF} , H_{SB} jsou sezonní počty hodin provozu (h/rok) pro vytápění v režimech ve vypnutém stavu pomocí termostatu, zahřívání klikové skříně, ve vypnutém stavu a v pohotovostním režimu podle tabulky 8;

P_{TO}, P_{CK} , P_{OFF} , P_{SB} je elektrický příkon [kW] v režimech ve vypnutém stavu pomocí termostatu, zahřívání klikové skříně, ve vypnutém stavu a v pohotovostním režimu;

SCOPon je průměrný sezonní topný faktor získaný ze sezonních topných faktorů a vážený počtem hodin otopného období, ve kterých je splněna podmínka statistického teplotního intervalu bin, včetně záložní spotřeby energie pro statistické teplotní intervaly bin, kde *Pdh(Tj)* < *Ph(Tj)*:

$$SCOP_{on} = \frac{\sum_{j=1}^{n} hj * Ph(Tj)}{\sum_{j=1}^{n} hj * \frac{Ph(Tj) - elbu(Tj)}{COPbin(Tj)} + elbu(Tj)} \quad \textbf{Rovnice 21}$$

kde:

Tj, *j*, *n*, a *hj* odpovídají dříve uvedeným definicím;

Ph(Tj) je topné zatížení v intervalu bin *j* vypočtené jako:

$$Ph(Tj) = Pdesignh * pl(Tj) \quad \textbf{Rovnice 22}$$

kde:

$$pl(Tj) = (Tj - 16) / (Tdesignh - 16) \quad \textbf{Rovnice 23}$$

Tdesignh je referenční návrhová teplota pro otopné období ve °C z tabulky 5, která je dána určeným otopným obdobím;

elbu(Tj) je výkon záložního ohřívače [kW] pro interval bin *j* potřebný k zajištění částečného zatížení při vytápění, jestliže je deklarovaný výkon nedostatečný, a vypočte se takto:

jestliže $Pdh(Tj) < Ph(Tj)$: $elbu(Tj) = Ph(Tj) - Pdh(Tj)$ **Rovnice 24**

jestliže $Pdh(Tj) \geq Ph(Tj)$: $elbu(Tj) = 0$ **Rovnice 25**

Pdh(Tj) je deklarovaný topný výkon uplatnitelný na interval bin *j*, který se vypočítá pomocí deklarovaných hodnot *Pdh(Tj)* ve zkušebních bodech *Tj* = – 15, – 7, 2, 7, 12 °C a/nebo *Tbiv*, jejichž dostupnost záleží na tom, které otopné období je určeno (potřebné deklarované body podle otopného období viz tabulka 6). *Pdh(Tj)* pro jiné než specifikované intervaly bin se vypočítá pomocí lineární interpolace deklarovaných výkonů *Pdh(Tj)* při nejbližších venkovních teplotách.

Výjimku z tohoto pravidla lze učinit pouze v případě, když průměrné otopné období a chladnější otopné období nejsou jedním z určených období (tj. COP(– 15) není k dispozici), přičemž hodnoty *COPbin(Tj)* pro vnější teploty – 8, – 9 a – 10 °C lze lineárně extrapolovat z *COPd(Tj)* vztažných bodů při –7 °C and 7 °C pro jednotky s pevně stanoveným výkonem. U jednotek s proměnlivým výkonem se tyto hodnoty extrapolují z COPd(– 7) a COPd(Tbiv). V případě Tbiv = – 7 °C se předpokládá, že se hodnoty COP(– 8), COP(– 9) a COP(– 10) rovnají COP(– 7);

Jestliže určené otopné období je „chladnější" a nejnižší *Pdh* je při – 15 °C, výkony pro *Pdh* s Tj < – 15 °C vycházejí z extrapolací z hodnot při Tj = – 15 °C a – 7 °C.

COPbin(Tj) je topný faktor specifický pro daný statistický teplotní interval bin *j*, vypočtený podle níže uvedených rovnic pro pevně stanovený, odstupňovaný, nebo proměnlivý výkon, kde:

3.2.1. *Pro jednotky s pevně stanoveným výkonem*

Vypočtěte záchytné body *COPbin(Tj)* pro níže specifikované teploty statistického teplotního intervalu pro použití při interpolacích a extrapolacích hodnot *COPbin(Tj)* v jiných statistických teplotních intervalech.

Vypočtěte pro Tj = 12, 7, 2, – 7, – 15 °C ([6]), ([7])), *Tbiv*:

jestliže *Pdh(Tj)* ≥ *Ph(Tj)* (za této podmínky běží jednotka s pevně stanoveným výkonem v cyklickém provozu)

$$COPbin(Tj)) = COPd(Tj) * [1 - Cdh * (1 - Ph(Tj) / Pdh(Tj))] \quad \textbf{Rovnice 26}$$

jinak, jestliže *Pdh(Tj)* < *Ph*(Tj) *(to odpovídá situaci, kdy je pro zajištění topného zatížení požadováno záložní vytápění):*

$$COPbin(Tj) = COPd(Tj) \quad \textbf{Rovnice 27}$$

kde:

COPd(Tj) je topný faktor při specifikované venkovní teplotě Tj podle prohlášení výrobce v tabulce 1;

Pdh(Tj) je topný výkon při specifikované venkovní teplotě *Tj* podle prohlášení výrobce v tabulce 1;

Ph(Tj) je částečné zatížení v kW při specifikované venkovní teplotě *Tj* definované v rovnici 5.

Cdh je koeficient ztráty energie při vytápění, který má buď standardní hodnotu 0,25, nebo je roven *Cdc* (pro chlazení) nebo se stanoví pomocí zkoušek a vypočte pro *Tj = 12 °C takto:*

$$Cdc = (1 - COPcyc / COPd(Tj)) / (1 - Pcych / Pdh(Tj)) \quad \textbf{Rovnice 28}$$

kde:

COPcyc je průměrný topný faktor v intervalu cyklické zkoušky (aktivní režim a režim vypnuto), který se vypočítá jako podíl integrovaného topného výkonu v daném intervalu [kWh] a integrovaného elektrického příkonu v témže intervalu [kWh];

Pcych je (časově vážený) průměrný topný výkon [kW] v intervalu cyklické zkoušky (aktivní režim a režim vypnuto);

Hodnoty *COPbin(Tj) v ostatních intervalech bin se vypočtou takto:*

— pro intervaly bin j s venkovními teplotami Tj mezi 12, 7, 2, – 7, – 15 °C (viz poznámky pod čarou 6, 7) a *Tbiv*, se výpočet *COPbin(Tj)* provede z lineární interpolace a extrapolace z nejbližších dvou známých vztažných bodů;

— výjimku z tohoto pravidla lze učinit pouze v případě, když průměrné otopné období a chladnější otopné období nejsou jedním z určených období (tj. COP(– 15) není k dispozici), přičemž hodnoty COPbin(Tj) pro vnější teploty – 8, – 9 a – 10 °C lze lineárně extrapolovat z COP vztažných bodů při – 7 °C and 7 °C;

([6]) Tj = – 7 °C není požadována pro „teplejší" otopné období.
([7]) Tj = – 15 °C není požadována pro „teplejší" a „průměrné" otopné období.

— pro intervaly bin j s venkovní teplotou *Tj* vyšší než 12 °C *COPbin(Tj)* se výpočet provede pomocí lineární extrapolace s venkovní teplotou vycházející ze vztažných bodů *COPbin(Tj) s* Tj = 7 a Tj = 12;

— pro intervaly bin *j* s venkovní teplotou *Tj* nižší než *Tol* se *COPbin(Tj)* rovná „1“, abychom se vyhnuli dělení nulou, ale ve skutečnosti tato hodnota nemá význam, protože [*Ph(Tj)-elbu(Tj)*] v rovnici pro *SCOPon* (rovnice 20) se rovná nule.

3.2.2. *Pro stupňové jednotky*

Vypočtěte záchytné body *COPbin(Tj)* pro níže specifikované teploty statistického teplotního intervalu pro použití při interpolacích a extrapolacích hodnot *COPbin(Tj)* v jiných statistických teplotních intervalech.

Výrobce deklaruje pro každou vyžadovanou zkušební podmínku (s venkovními teplotami *Tj* = 12, 7, 2, – 7, – 15 °C (viz poznámky pod čarou 6, 7) a *Tbiv* v závislosti na určeném otopném období) topný výkon (*Pdh(Tj)*) a topný faktor (*COPd(Tj)*) zařízení při obou možných nastaveních, která se označí „$_{hi}$“ u nastavení, při kterém je dosaženo nejvyššího výkonu and „$_{lo}$“ u nastavení, při kterém je dosaženo nižšího výkonu. Vztažné body *COPbin(Tj)* se vypočtou z hodnot Pdh_{hi}, Pdh_{lo} a/nebo $COPd_{hi}$, $COPd_{lo}$ pro výkon a účinnost takto:

Vypočtěte pro Tj = 12, 7, 2, – 7, – 15 °C (viz poznámky pod čarou 6, 7), *Tbiv*:

jestliže *Pdesignh * pl(Tj) * (1-tolerance)* ≤ Pdh_{lo} ≤ *Pdesignh * pl(Tj) * (1+tolerance)*, potom

$$\boldsymbol{COPbin(Tj) = COPd_{lo}} \qquad \textbf{Rovnice 29}$$

kde tolerance odpovídá dříve uvedené definici.

jestliže *Pdesignh * pl(Tj) * (1 − tolerance)* ≤ Pdh_{hi} ≤ *Pdesignh * pl(Tj) * (1 + tolerance)*, potom

$$\boldsymbol{COPbin(Tj) = COPd_{hi}} \qquad \textbf{Rovnice 30}$$

kde tolerance odpovídá dříve uvedené definici.

jinak jestliže *Ph(Tj)* > $Pdh(Tj)_{lo}$ a *Ph(Tj)* < $Pdh(Tj)_{hi}$, potom

$$COPbin(Tj) = \frac{Ph(Tj)}{\frac{Pdh(Tj)hi * (Ph(Tj) - Pdh(Tj)lo)}{(Pdh(Tj)hi - Pdh(Tj)lo) * COPd(Tj)hi} + \frac{Pdh(Tj)lo * (Ph(Tj)hi - Ph(Tj))}{(Pdh(Tj)hi - Pdh(Tj)lo) * COPd(Tj)lo}} \qquad \textbf{Rovnice 31}$$

jinak:

$$\boldsymbol{COPbin(Tj) = COP(Tj)_{lo} \cdot [1 - Cdh_{lo} \cdot (1 - Ph(Tj) / Pdh(Tj)_{lo})]} \qquad \textbf{Rovnice 32}$$

kde:

$COPd(Tj)_{hi}$ a $COPd(Tj)_{lo}$ jsou deklarované hodnoty topných faktorů v tabulce 1;

$Pdh(Tj)_{hi}$ a $Pdh(Tj)_{lo}$ jsou hodnoty deklarované v tabulce 1;

Ph(Tj) je tepelné zatížení pro interval bin *j* s *Tj* rovnající se 7, 2, – 7, – 15 °C (viz poznámky pod čarou 6, 7);

Cdh_{lo}je koeficient ztráty energie při vytápění, který má buď standardní hodnotu 0,25, nebo je roven *Cdc* (pro chlazení) nebo se stanoví pomocí zkoušek a vypočte pro *Tj = 12 °C takto:*

$$\boldsymbol{Cdc = (1 - COPcyc / COPd(Tj)_{lo}) / (1 - Pcych / Pdh(Tj)_{lo})} \qquad \textbf{Rovnice 33}$$

kde:

COPcyc a *Pcych* odpovídají dříve uvedené definici;

Hodnoty *COPbin(Tj)* pro intervaly bin *j* při venkovních teplotách *Tj jiných než Tj* = 7, 2, – 7, – 15 °C (viz poznámky pod čarou 6, 7) se vypočítají podle stejných pravidel, jaká se používají pro jednotky **s pevně stanoveným výkonem**.

3.2.3. *Pro jednotky s proměnlivým výkonem*

Vypočtěte záchytné body *COPbin(Tj)* pro níže specifikované teploty statistického teplotního intervalu pro použití při interpolacích a extrapolacích hodnot *COPbin(Tj)* v jiných statistických teplotních intervalech.

Jestliže regulace výkonu jednotky umožňuje, aby byla provozována s deklarovaným výkonem *Pdh(Tj)* odpovídajícím požadovanému částečnému zatížení ***Pdesignh*(pl(Tj) ± tolerance)***, předpokládá se, že *COPbin(Tj)* pro interval bin *j* je roven *COPd(Tj)*;

Vypočtěte pro Tj = 12, 7, 2, – 7, – 15° C (viz poznámky pod čarou 6, 7):

jestliže *Pdesign * pl(Tj) * (1-tolerance) ≤ Pdc(Tj) ≤ Pdesign * pl(Tj) * (1+tolerance),* potom:

COPbin(Tj) = COPd(Tj) **Rovnice 34**

kde:

tolerance, Pdh(Tj), Pdesignh, pl(Tj), COPbin(Tj) a *COPd(Tj)* odpovídají dříve uvedeným definicím;

jinak: použijte postup výpočtu pro **stupňové** jednotky.

3.3. ***Stanovení P_{TO}, P_{SB}, P_{OFF} a P_{CK}***

3.3.1. *Stanovení P_{TO}*

Spotřeba elektrické energie při vypnutém stavu pomocí termostatu se získá během cyklických zkoušek potřebných pro stanovení hodnot Cd and Cc.

Pokud se neprovede žádná cyklická zkouška, po zkoušce při 20 °C v režimu chlazení (pouze pro chlazení nebo reverzibilní jednotky) se bod nastavení termostatu zvyšuje, dokud se kompresor nezastaví. Pro stanovení spotřeby při vypnutém stavu pomocí termostatu za dobu nejméně jedné hodiny se spotřeba v pohotovostním režimu odečte od naměřené celkové spotřeby energie jednotky.

3.3.2. *Stanovení P_{SB}*

Při teplotě okolního prostředí 35 °C v režimu chlazení regulační zařízení zastaví jednotku. Po deseti minutách se změří zbytková spotřeba energie a považuje se za spotřebu energie v pohotovostním režimu.

U jednotek, které jsou určeny pouze k vytápění, se měření provedou stejným způsobem, ale při teplotě okolního prostředí 12 °C.

3.3.3. *Stanovení P_{OFF}*

Po zkoušce v pohotovostním režimu by se jednotka měla přepnout do režimu vypnuto, ale měla by zůstat připojená k síti. Po deseti minutách se změří zbytková spotřeba energie a považuje se za spotřebu energie v režimu vypnuto.

Jestliže není jednotka vybavena vypínačem do režimu vypnuto (např. vnitřní jednotka (jednotky) u dělených jednotek), předpokládá se, že spotřeba energie v režimu vypnuto se rovná spotřebě energie v pohotovostním režimu.

3.3.4. *Stanovení P_{CK}*

Zkouška se provádí v topném režimu při okolní teplotě 2 °C. Regulační zařízení zastaví jednotku po nejméně 20 minutách provozu vytápění a měří se spotřeba energie jednotky po dobu osmi hodin. Jestliže jednotka není vybavena funkcí vytápění, provozuje se v režimu chlazení. Vypočte se průměrný příkon za osm hodin.

Pro stanovení spotřeby energie při ohřevu klikové skříně se od této naměřené spotřeby energie odečte spotřeba energie v pohotovostním režimu.

4. **Jednokanálové klimatizátory vzduchu a dvoukanálové klimatizátory vzduchu**

4.1. ***EER***

Chladicí faktor *EERd(Tj)* pro jednokanálové klimatizátory vzduchu a dvoukanálové klimatizátory vzduchu je deklarován pro *Tin* a *Tj* za standardních jmenovitých podmínek a vypočte se takto:

$$EERd(Tj) = Pdc(Tj) / P_{EER} \qquad \textbf{Rovnice 35}$$

kde:

Pdc(Tj) je deklarovaný výkon pro chlazení v kW, za standardních jmenovitých podmínek, jak vyžaduje tabulka 4;

P_{EER} je celkový elektrický příkon spotřebiče (tak, jak byl dodán) v kW, za standardních jmenovitých podmínek, jak vyžaduje tabulka 4.

4.2. ***COP***

Topný faktor COPd pro jednokanálové klimatizátory vzduchu a dvoukanálové klimatizátory vzduchu je deklarován pro *Tin* a *Tj* za standardních jmenovitých podmínek a vypočte se takto:

$$COPd(Tj) = Pdh(Tj) / P_{COP} \qquad \textbf{Rovnice 36}$$

kde:

Pdh(Tj) je deklarovaný výkon pro vytápění v kW (pouze parního oběhu), za standardních jmenovitých podmínek popsaných v tabulce 4;

P_{COP} je celkový elektrický příkon spotřebiče v kW za standardních jmenovitých podmínek popsaných v tabulce 4.

4.3. ***Sezonní spotřeba elektrické energie***

Spotřeba elektrické energie Q_{DD} v kWh/60 min. *dvoukanálových klimatizátorů* se vypočte pro chlazení a vytápění *takto*:

pro chlazení $$Q_{DD} = H_{CE} \cdot P_{EER} + H_{TO} \cdot P_{TO} + H_{SB} \cdot P_{SB} + H_{OFF} \cdot P_{OFF} + H_{CK} \cdot P_{CK} \qquad \textbf{Rovnice 37}$$

pro vytápění $$Q_{DD} = H_{HE} \cdot P_{COP} + H_{TO} \cdot P_{TO} + H_{SB} \cdot P_{SB} + H_{OFF} \cdot P_{OFF} + H_{CK} \cdot P_{CK} \qquad \textbf{Rovnice 38}$$

kde:

$\mathbf{H_{CE}}$, $\mathbf{H_{HE}}$, $\mathbf{H_{TO}}$, $\mathbf{H_{SB}}$, $\mathbf{H_{OFF}}$, $\mathbf{H_{CK}}$ jsou počty hodin provozu (h) pro chlazení, případně vytápění v aktivním režimu, režimu ve vypnutém stavu pomocí termostatu, režimu vypnuto a v režimu zahřívání klikové skříně podle tabulky 8;

$\mathbf{P_{EER}}$, $\mathbf{P_{COP}}$, $\mathbf{P_{TO}}$, $\mathbf{P_{SB}}$, $\mathbf{P_{OFF}}$, $\mathbf{P_{CK}}$ jsou průměrné hodnoty spotřeby elektrické energie pro jmenovitý příkon pro chlazení (P_{EER}) nebo vytápění (P_{COP}), v režimu ve vypnutém stavu pomocí termostatu, pohotovostním režimu, režimu vypnuto a režimu zahřívání klikové skříně podle prohlášení výrobce;

Spotřeba elektrické energie u jednokanálových klimatizátorů Q_{SD} v kWh/60 min *se vyjádří pouze pro funkci aktivního režimu s použitím jedné z těchto hodnot jako ekvivalentu počtu hodin v aktivním režimu (H_{CE}, H_{HE}):*

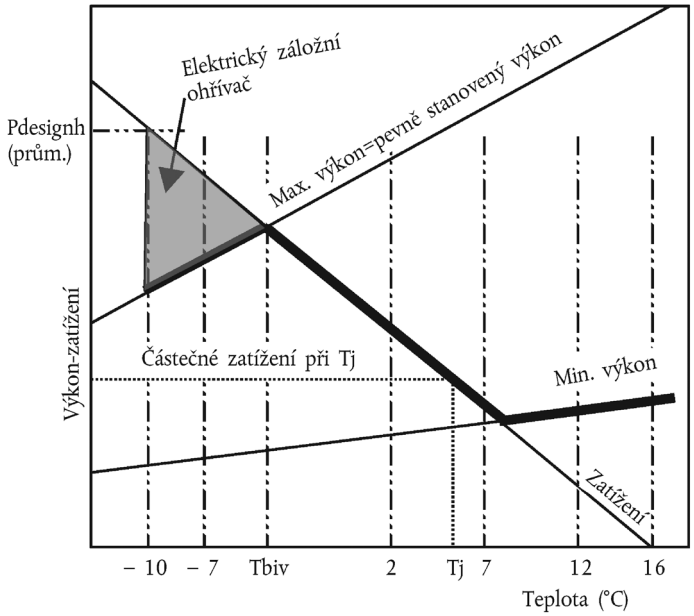
pro chlazení $$Q_{SD} = H_{CE} \cdot P_{EER} \qquad \textbf{Rovnice 39}$$

pro vytápění $$Q_{SD} = H_{HE} \cdot P_{COP} \qquad \textbf{Rovnice 40}$$

kde:

P_{EER} a P_{COP} odpovídají výše uvedeným definicím.

Příloha A: Na níže uvedeném grafu je (pro vytápění) znázorněn vztah mezi *bivalentním bodem* T_{biv} a částečným zatížením včetně návrhového zatížení pro vytápění při Tdesignh (kdy se částečné zatížení rovná 1). V oblasti, ve které částečné zatížení překračuje deklarovaný výkon, se předpokládá, že požadavky budou zajištěny elektrickým záložním vytápěním.



ODDÍL 2 – KOMFORTNÍ VENTILÁTORY

1. **Definice**

(1) „Komfortním ventilátorem“ se rozumí zařízení primárně navržené pro vytváření cirkulace vzduchu v okolí lidského těla nebo na jeho části pro zajištění osobních požadavků na ochlazení, včetně komfortních ventilátorů, které mohou provádět další funkce jako např. osvětlení;

(2) „Příkonem ventilátoru“ (P_F) se rozumí elektrický příkon komfortního ventilátoru vyjádřený ve wattech, který je provozován při deklarovaném maximálním průtoku ventilátoru; měřeno za chodu oscilačního mechanismu (použije-li se).

(3) „Provozní hodnotou“ (SV) [(m^3/min)/W] se v případě komfortních ventilátorů rozumí poměr maximálního průtoku ventilátoru [m^3/min] k příkonu ventilátoru [W];

(4) „Maximálním průtokem ventilátoru“ (F) se rozumí průtok vzduchu komfortního ventilátoru při maximálním nastavení [m^3/min], měřeno na výstupu ventilátoru při vypnutém stavu oscilačního mechanismu (použije-li se);

(5) „Oscilačním mechanismem“ se rozumí schopnost komfortního ventilátoru automaticky měnit směr proudění vzduchu, zatímco je ventilátor v provozu;

(6) „Spotřebou elektrické energie ventilátoru“ (Q) [kWh/rok] se rozumí roční spotřeba elektrické energie komfortního ventilátoru;

(7) „Hladinou akustického výkonu ventilátoru“ se rozumí hladina akustického výkonu A komfortního ventilátoru při maximálním průtoku ventilátoru, měřeno na straně výstupu;

(8) „Počtem hodin v aktivním režimu ventilátoru“ ($\boldsymbol{H_{CE}}$) se rozumí předpokládaný počet hodin [h/rok], kdy je ventilátor v provozu při maximálním průtoku ventilátoru, jak je popsáno v části 2 tabulce 10.

2. **Tabulky**

Tabulka č. 9

Informační list pro komfortní ventilátory

Informace k určení modelu/ů, na který/é se informace vztahují *[vyplňte podle potřeby]*

Popis	Označení	Hodnota	Jednotka
Maximální průtok ventilátoru	*F*	*[x,x]*	m^3/min
Příkon ventilátoru	*P*	*[x,x]*	W
Provozní hodnota	*SV*	*[x,x]*	(m^3/min)/W
Spotřeba v pohotovostním režimu	P_{SB}	*[x,x]*	W
Hladina akustického výkonu	L_{WA}	*[x]*	dB(A)
Norma pro měření provozní hodnoty	[zde uveďte odkaz na použitou normu pro měření]		
Kontaktní osoby, které poskytnou další informace	Uveďte alespoň jméno, funkci, poštovní adresu, elektronickou adresu a telefonní číslo.		

Tabulka č. 10

Provozní hodiny komfortních ventilátorů

	Jednotka	Aktivní režim	Pohotovostní režim	Vypnutý stav
		H_{CE}	H_{SB}	H_{OFF}
Komfortní ventilátor	hrs/a	320	1 120	0

3. **Provozní hodnota a roční spotřeba elektrické energie**

3.1. ***Provozní hodnota***

Provozní hodnota *SV* [m^3/min/W] komfortních ventilátorů se vypočte takto:

$$SV = F / P_F \qquad \textbf{Rovnice 41}$$

kde:

F je *maximální průtok ventilátoru* [m^3/min];

P_F je *příkon ventilátoru*[W].

3.2. ***Sezonní spotřeba elektrické energie***

Sezonní spotřeba elektrické energie Q [kWh/a] *komfortních ventilátorů se vypočte takto*:

$$Q = H_{CE} \cdot P_F + H_{SB} \cdot P_{SB} \qquad \textbf{Rovnice 42}$$

kde:

H_{CE}, H_{SB} jsou počty provozních hodin v *aktivním režimu* a v *pohotovostním režimu* uvedené v tabulce 10 [h/rok];

P_F je jmenovitý příkon ventilátoru [kW];

P_{SB} je spotřeba energie v *pohotovostním režimu* [kW].

Pro spotřebu energie v pohotovostním režimu (P_{SB}) se použije stejná zkušební metoda jako pro klimatizační zařízení.

Příkon elektrického ventilátoru se měří se zapnutým oscilačním mechanismem. Průtok se měří bez oscilací.

ODDÍL 3 – OBECNÁ HLEDISKA

ZKUŠEBNÍ PROTOKOL

Pro účely posuzování shody výrobce zpracuje a na požádání orgánů dohledu nad trhem předloží zkušební protokoly a veškerou dokumentaci potřebnou k doložení informací deklarovaných výrobcem.

Zkušební protokoly obsahují všechny důležité informace o měřeních, mimo jiné tyto:

— příslušná schémata a tabulky se zjištěnými hodnotami teplot, relativní vlhkosti, částečných zatížení, průtoků, napětí/kmitočtu / harmonického zkreslení během období zkoušky (zkoušek) a pro všechny příslušné zkušební body,

— popis zkušební metody (zkušebních metod), prostoru laboratoře a okolních podmínek, fyzikální nastavení zkušebního zařízení s uvedením polohy částí snímajících údaje (např. čidel) a zařízení na zpracování dat, jakož i provozní rozsah a přesnost měření,

— nastavení zkoušené jednotky, popis funkce automatického přepínání nastavení (např. mezi režimem vypnuto a pohotovostním režimem),

— popis postupu provedené zkoušky, např. za účelem dosažení rovnovážných podmínek.

Pro jednotky s proměnlivým výkonem, u kterých jsou deklarovány hodnoty EER, COP a výkony, musí být tyto hodnoty uvedeny **pro stejná nastavení kmitočtu** pro stejné podmínky částečného zatížení.

Zkušební protokol obsahuje výsledky zkoušky (zkoušek) při částečném zatížení a výpočet EER nebo COP, referenční SEER/SCOP a referenční $SEER_{on}$/$SCOP_{on}$, pokud to připadá v úvahu.

Ve zkušebním protokolu vycházejí vypočtené hodnoty EER/COP a referenční hodnoty SEER/SEERon/SCOP/SCOPon z hodnot deklarovaných výrobcem za podmínky, že uvedené hodnoty jsou v rámci přípustných tolerancí.

Jestliže tento dokument nepopisuje podmínky měření, výpočty nebo jiné aspekty, výrobce použije měření a výpočty provedené s využitím spolehlivých, přesných a opakovatelných metod, které zohledňují nejmodernější obecně uznávané vědecké poznatky a jejichž výsledky vykazují nízkou míru nejistoty, včetně metod stanovených v dokumentech, jejichž referenční čísla byla za tímto účelem zveřejněna v *Úředním věstníku Evropské unie*.