



Съвет на
Европейския съюз

Брюксел, 1 февруари 2016 г.
(OR. en)

5539/16
ADD 1

ENER 12
ENV 25

ПРИДРУЖИТЕЛНО ПИСМО

От:	Европейската комисия
Дата на получаване:	1 февруари 2016 г.
До:	Генералния секретариат на Съвета
№ док. Ком.:	ENER 12 D042440/02 - ПРИЛОЖЕНИЯ 1 to 5
Относно:	ПРИЛОЖЕНИЯ към РЕГЛАМЕНТ (ЕС) .../... НА КОМИСИЯТА за изпълнение на Директива 2009/125/ЕО на Европейския парламент и на Съвета за създаване на рамка за определяне на изискванията за екопроектиране към продукти, свързани с енергопотреблението, по отношение на изискванията за екопроектиране на въздухоотоплителни продукти, охладителни продукти, високотемпературни технологични охладители на течности и вентилаторни конвектори

Приложено се изпраща на делегациите документ ENER 12 D042440/02 - ПРИЛОЖЕНИЯ 1 to 5.

Приложение: ENER 12 D042440/02 - ПРИЛОЖЕНИЯ 1 to 5



ЕВРОПЕЙСКА
КОМИСИЯ

Брюксел, XXX г.
D042440/2
[...] (2016) XXX draft

ANNEXES 1 to 5

ПРИЛОЖЕНИЯ

към

РЕГЛАМЕНТ (ЕС) .../... НА КОМИСИЯТА

за изпълнение на Директива 2009/125/ЕО на Европейския парламент и на Съвета за създаване на рамка за определяне на изискванията за екопроектиране към продукти, свързани с енергопотреблението, по отношение на изискванията за екопроектиране на въздухоотоплителни продукти, охладителни продукти, високотемпературни технологични охладители на течности и вентилаторни конвектори

Приложение I
Определения, използвани в приложения II—V

В допълнение към определенията, дадени в Директива 2009/125/ЕО, за целите по настоящия регламент се прилагат и следните определения:

Общи понятия:

- (1) „коефициент на преобразуване при електропроизводството“ („conversion coefficient“ — CC) означава коефициент, който отразява оценения среден к.п.д. в размер на 40 % при генерирането на електроенергия в ЕС, посочен в Директива 2012/27/ЕС на Европейския парламент и на Съвета от 25 октомври 2012 г. относно енергийната ефективност¹; стойността на коефициента на преобразуване при електропроизводството е $CC = 2,5$;
- (2) „горна топлина на изгаряне“ („gross calorific value“ — GCV) означава общото количество топлина, получена от дадена количествена единица гориво, при пълно изгаряне с кислород и след като продуктите на горенето бъдат охладени до околната температура; тази стойност включва топлината на кондензация на водната пара, получена от съдържащата се в горивото влага, както и на водната пара, получена при изгарянето на евентуално съдържащ се в горивото водород;
- (3) „потенциал за глобално затопляне“ („global warming potential“ — GWP) означава отношението на потенциала за климатично затопляне на даден парников газ към този на въглеродния диоксид (CO_2), изчислено като отношение на 100-годишния потенциал на затопляне на един килограм от съответния парников газ към този на един килограм CO_2 . използваните стойности на GWP са стойностите, които са посочени в приложения I, II и IV към Регламент (ЕС) № 517/2014²; Стойностите на GWP за смеси от хладилни агенти се основават на метода, представен в приложение IV към Регламент (ЕС) № 517/2014;
- (4) „дебит на въздуха“ („air flow rate“) означава дебитът на въздуха в m^3/h , измерен на изхода за въздух на вътрешните и/или външните тела (ако има такива) на климатични водоохладители, климатизатори или термопомпи, а също и на вентилаторни конвектори, при стандартни условия за изпитване за охлаждане, или за отопление ако продуктът няма функция за охлаждане;
- (5) „ниво на звукова мощност“ („sound power level“ — L_{WA}) означава нивото на звуковата мощност по крива А, измерено в затворено помещение и/или на открито при стандартни условия за изпитване, и изразено в dB;
- (6) „допълнителен подгревател“ („supplementary heater“) означава топлогенератор на въздухоотоплителен продукт, който генерира допълнителна топлина в случаите, при които товарът надхвърля отоплителната мощност на предпочитания топлогенератор;
- (7) „предпочитан топлогенератор“ („preferred heat generator“) означава този топлогенератор на даден въздухоотоплителен продукт, който има най-голям

¹ ОВ L 315, 14.11.2012 г., стр. 1.

² ОВ L 150, 20.5.2014 г., стр. 217.

принос в общото подадено количество топлина по време на отоплителния сезон;

- (8) „сезонна енергийна ефективност при отопление“ („seasonal space heating energy efficiency“ — $\eta_{s,h}$) означава отношението между изчислителния годишен отоплителен товар за отоплителния сезон, покриван от даден въздухоотоплителен продукт, и годишното енергопотребление за отопление, коригирано с приносите, дължащи се на регулатора на температурата и на консумацията на електроенергия на земносвързана водна помпа (земносвързани водни помпи), в съответните случаи; сезонната енергийна ефективност при отопление се изразява в %;
- (9) „сезонна енергийна ефективност при охлаждане“ („seasonal space cooling energy efficiency“ — $\eta_{s,c}$) означава отношението между изчислителния годишен охладителен товар за охладителния сезон, покриван от даден охладителен продукт, и годишното енергопотребление за охлаждане, коригирано с приносите, дължащи се на регулатор на температурата и на консумацията на електроенергия на земносвързана водна помпа (земносвързани водни помпи), в съответните случаи; сезонната енергийна ефективност при охлаждане се изразява в %;
- (10) „регулатор на температурата“ („temperature control“) означава съоръжение, което се настройва от крайния потребител по отношение на стойностите и графика на желаната температура в помещението, и предава съответните данни, например за текущата вътрешна и/или външна температура (температури), до интерфейс на въздухоотоплителния или охладителен продукт, например централен процесор, помагайки по този начин да се регулира вътрешната температура (температури);
- (11) „двойка стойности“ („bin“ — bin_j) означава комбинация от „външна температура (T_j)“ и „часове в двойка стойности (h_j)“, както е посочено в приложение III, таблици 26, 27 и 28;
- (12) „часове в двойка стойности“ („bin hours“ — h_j) означава броят на часовете за един сезон, изразени като часове годишно, през които е налице съответната външна температура за всяка от двойките стойности, посочени в приложение III, таблици 26, 27 и 28;
- (13) „вътрешна температура“ („indoor temperature“ — T_{in}) означава температурата на вътрешния въздух по сухия термометър, изразена в градуси Целзий; относителната влажност може да бъде изразена чрез съответна стойност на температурата по мокрия термометър;
- (14) „външна температура“ („outdoor temperature“ — T_j) означава температурата на външния въздух по сухия термометър, изразена в градуси Целзий; относителната влажност може да бъде изразена чрез съответна стойност на температурата по мокрия термометър;
- (15) „регулиране на мощността“ („capacity control“) означава функционалността за промяна на отоплителната мощност или студопроизводството на термопомпа, климатизатор, климатичен водоохладител или високотемпературен технологичен охладител на течности чрез промяна на обемния дебит на

хладилния агент (агенти), и се обозначава като „фиксирано“ („fixed“) ако не може да променя обемния дебит, „двустепенно“ („staged“) ако обемният дебит може да се променя или регулира в поредица от не повече от две стъпки, или „многостепенно“ („variable“), ако обемният дебит може да се променя или регулира в поредица от три или повече стъпки;

- (16) „коэффициент на влошаване на ефективността“ („degradation coefficient“ — C_{dh} за отоплителен режим или C_{dc} за охладителен или хладилен режим) е коефициент, изразяващ влошаването на ефективността в резултат от периодичността на действието в работен режим на продукта; ако този коефициент не се определя чрез измерване, неговата стойност по подразбиране е 0,25 за климатизатор или термопомпа, или съответно 0,9 за климатичен водоохладител или високотемпературен технологичен охладител на течности;
- (17) „емисии на азотни оксиди“ („nitrogen oxides emissions“) означава сумарните емисии на азотен монооксид и азотен диоксид от въздухоотоплителни продукти или охладителни продукти, използващи газови или течни горива, и изразени като азотен диоксид, определени при номиналната отоплителна мощност и изразени в mg/kWh на база на горната топлина на изгаряне.

Определения, отнасящи се за топовъздушните агрегати:

- (18) „топовъздушен агрегат“ („warm air heater“) означава въздухоотоплителен продукт, който подава топлината от топлогенератор директно във въздуха, и включва въздушна отоплителна инсталация или разпределя въздуха чрез такава инсталация;
- (19) „топовъздушен агрегат, използващ газови/течни горива“ („warm air heater using gaseous/liquid fuels“) означава топовъздушен агрегат, използващ топлогенератор, който действа чрез изгаряне на газови или течни горива;
- (20) „топовъздушен агрегат, използващ електроенергия“ („warm air heater using electricity“) означава топовъздушен агрегат, използващ топлогенератор, който действа чрез ефекта на Джаул-Ленц за електросъпротивително нагриване;
- (21) „топовъздушен агрегат тип B₁“ („B₁ warm air heater“) означава топовъздушен агрегат, използващ газови/течни горива, специално проектиран да бъде свързан към димоход с естествена тяга за отвеждане на продуктите на горенето извън помещението, в което е поместен топовъздушният агрегат тип B₁, и да засмуква въздуха за горенето директно от това помещение; топовъздушен агрегат тип B₁ се предлага на пазара само като топовъздушен агрегат тип B₁;
- (22) „топовъздушен агрегат тип C₂“ („C₂ warm air heater“) означава топовъздушен агрегат, използващ газови/течни горива, специално проектиран да засмуква въздуха за горене от обща въздухопроводно-димоходна система, към която са включени повече от един уреди, и да подава димните газове към въздухопроводно-димоходната система; топовъздушният агрегат тип C₂ се предлага на пазара само като топовъздушен агрегат тип C₂;
- (23) „топовъздушен агрегат тип C₄“ („C₄ warm air heater“) означава топовъздушен агрегат, използващ газови/течни горива, специално проектиран да засмуква въздуха за горене от обща въздухопроводно-димоходна система, към която са

включени повече от един уреди, и да подава димните газове към друга тръба на въздухопроводно-димходната система; топовъздушният агрегат тип C₄ се предлага на пазара само като топовъздушен агрегат тип C₄;

- (24) „минимална мощност“ („minimum capacity“) означава минималната отоплителна мощност на топовъздушен агрегат ($P_{\min}$), изразена в kW;
- (25) „полезна ефективност при номиналната отоплителна мощност“ („useful efficiency at rated heating capacity“ — η_{nom}) означава отношението на номиналната отоплителна мощност към сумарната консумирана мощност, необходима за постигане на тази отоплителна мощност, изразено в %, като сумарната консумирана мощност се определя на база на горната топлина на изгаряне на горивото, в случай че се използват газове/течни горива;
- (26) „полезна ефективност при минимална мощност“ („useful efficiency at minimum capacity“ — η_{pl}) означава отношението на минималната отоплителна мощност към сумарната консумирана мощност, необходима за постигане на тази отоплителна мощност, изразено в %, като сумарната консумирана мощност се определя на база на горната топлина на изгаряне на горивото;
- (27) „сезонна енергийна ефективност при работен режим на отопление“ („seasonal space heating energy efficiency in active mode“ — $\eta_{\text{s,on}}$) означава сезонната топлинна енергийна ефективност, умножена по ефективността на топлоподаването на въздуха; изразява се в %;
- (28) „сезонна топлинна енергийна ефективност“ („seasonal space heating energy efficiency in active mode“ — $\eta_{\text{s,th}}$) означава среднопретеглената стойност на полезната ефективност при номинална отоплителна мощност и полезната ефективност при минимална мощност, като се отчитат загубите в околния въздух, изразена в %;
- (29) „ефективност на топлоподаването“ („emission efficiency, $\eta_{\text{s,flow}}$ “) означава корекция, която се прави при изчислението на сезонната енергийна ефективност при работен режим на отопление, с която се отчитат еквивалентният въздушен дебит на загретия въздух и отоплителната мощност;
- (30) „коефициент на загуби в околния въздух“ („envelope loss factor, F_{env} “) означава загубите на сезонна енергийна ефективност при отопление, дължащи се на топлинните загуби от топлогенератора към зони извън отопляваните помещения; изразява се в %;
- (31) „консумация на електроенергия от спомагателните съоръжения“ („auxiliary electricity consumption“) означава загубите на сезонна енергийна ефективност при отопление, дължащи се на съответната консумация на електроенергия при номинална отоплителна мощност ($e_{\text{l,max}}$), минимална мощност ($e_{\text{l,min}}$) и в режим на готовност ($e_{\text{l,sb}}$); изразява се в %;
- (32) „загуби от пилотния пламък“ („pilot flame losses“) означава загубите на сезонна енергийна ефективност при отопление, дължащи се на консумираната мощност на запалителната горелка; изразяват се в %;

- (33) „консумирана мощност на постоянния пилотен пламък“ („permanent pilot flame power consumption“ — P_{ign}) означава консумираната мощност на запалителна горелка, предназначена да запалва основната горелка, и която може да бъде загасена само с намеса на потребителя, изразена във W на база на горната топлина на изгаряне на горивото;
- (34) „загуби от вентилиране на тракта на димните газове“ („vented flue losses“) означава загубите на сезонна енергийна ефективност при отопление през периодите, когато предпочитаният топлогенератор не работи, изразени в %.

Определения, отнасящи се за термopомпи, климатизатори и климатични водоохладители:

- (35) „термopомпа“ („heat pump“) означава въздухоотоплителен продукт:
- а) чийто външен топлообменник (изпарителят) извлича топлина от околния въздух, от изходящ вентилационен въздух, от водни или от земни източници на топлина;
 - б) който има топлогенератор, използващ студенопарен кръгов процес или сорбционен кръгов процес;
 - в) чийто вътрешен топлообменник (кондензаторът) отделя тази топлина към въздушна отоплителна инсталация;
 - г) който може да е оборудван с допълнителен нагревател;
 - д) който може да работи в режим на охлаждане и в такъв случай функционира като климатизатор;
- (36) „термopомпа въздух-въздух“ („air-to-air heat pump“) означава термopомпа, която има топлогенератор, използващ студенопарен кръгов процес, с компресор задвижван от електродвигател или от двигател с вътрешно горене, като посредством този кръгов процес външният топлообменник (изпарителят) може да предава топлина от външния въздух;
- (37) „термopомпа вода/солов разтвор-въздух“ („water/brine-to-air heat pump“) означава термopомпа, която има топлогенератор, използващ студенопарен кръгов процес, с компресор задвижван от електродвигател или от двигател с вътрешно горене, като посредством този кръгов процес външният топлообменник (изпарителят) може да предава топлина от водата или соловия разтвор;
- (38) „надпокривна термopомпа“ („rooftop heat pump“) означава термopомпа въздух-въздух с компресор с електрическо задвижване, чийто изпарител, компресор и кондензатор са обединени в един общ пакет;
- (39) „сорбционна термopомпа“ („sorption cycle heat pump“) означава термopомпа със сорбционен топлогенератор, който работи със сорбционен кръгов процес с използване на външно изгаряне на гориво, и/или с подавана към термopомпата топлина;

- (40) „термопомпа с мулти сплит система“ („multi-split heat pump“) означава термопомпа с повече от едно вътрешни тела, един или повече охладителни кръга, един или повече компресори и едно или повече външни тела, като вътрешните тела могат да бъдат или да не бъдат индивидуално регулирани;
- (41) „климатизатор“ („air conditioner“) означава охладителен продукт, осигуряващ охлаждане на помещения, и:
- а) чийто вътрешен топлообменник (изпарителят) извлича топлина от въздушна охладителна система (източник на топлина);
 - б) който има генератор на студ, използващ студенопарен кръгов процес или сорбционен кръгов процес;
 - в) чийто външен топлообменник (кондензаторът) отделя тази топлина в околния въздух, воден или земен толоприемник (толоприемници) и който може да включва или да не включва толопренасяне на база на изпарението на външно добавяна вода;
 - г) който може да работи в режим на отопление и в такъв случай функционира като термопомпа.
- (42) „климатизатор въздух-въздух“ („air-to-air air conditioner“) означава климатизатор, който има генератор на студ, използващ студенопарен кръгов процес, с компресор задвижван от електродвигател или от двигател с вътрешно горене, като посредством този кръгов процес външният толообменник (кондензаторът) може да предава топлина на външния въздух;
- (43) „климатизатор вода/солов разтвор-въздух“ („water/brine-to-air air conditioner“) означава климатизатор, който има генератор на студ, използващ студенопарен кръгов процес, с компресор задвижван от електродвигател или от двигател с вътрешно горене, като посредством този кръгов процес външният толообменник (кондензаторът) може да предава топлина на вода или солов разтвор;
- (44) „надпокривен климатизатор“ („rooftop air conditioner“) означава климатизатор въздух-въздух с компресор с електрическо задвижване, чийто изпарител, компресор и кондензатор са обединени в един общ пакет;
- (45) „климатизатор с мулти сплит система“ („multi-split air conditioner“) означава климатизатор въздух-въздух с повече от едно вътрешни тела, един или повече охладителни кръга, един или повече компресори и едно или повече външни тела, като вътрешните тела могат да бъдат или да не бъдат индивидуално регулирани;
- (46) „сорбционен климатизатор“ („sorption cycle air conditioner“) означава климатизатор с генератор на студ, който работи със сорбционен кръгов процес, с използване на външно изгаряне на гориво и/или с подавана към климатизатора топлина;
- (47) „климатичен водоохладител въздух-вода“ („air-to-water comfort chiller“) означава климатичен водоохладител, който има генератор на студ, използващ

студенопарен кръгов процес, с компресор, задвижван от електродвигател или от двигател с вътрешно горене, като посредством този кръгов процес външният топлообменник (кондензаторът) може да предава топлина на въздуха, включително чрез топлообмен на база на изпарението във въздуха на външно подавана вода, при условие че устройството може да функционира и без допълнителна вода, използвайки само въздух;

- (48) „климатичен водоохладител вода/солов разтвор-вода“ („water/brine-to-water comfort chiller“) означава климатичен водоохладител, който има генератор на студ, използващ студенопарен кръгов процес, с компресор задвижван от електродвигател или от двигател с вътрешно горене, като посредством този кръгов процес външният топлообменник (кондензаторът) може да предава топлина на вода или солов разтвор, без да има топлообмен на база на изпарението на външно подавана вода;
- (49) „сорбционен климатичен водоохладител“ („sorption cycle comfort chiller“) означава климатичен водоохладител, имащ генератор на студ, който работи със сорбционен кръгов процес, с използване на външно изгаряне на гориво и/или с подавана към водоохладителя топлина;

Определения във връзка с изчислителния метод за климатични водоохладители, климатизатори и термопомпи

- (50) „стандартни проектни условия“ („reference design conditions“) означава комбинация от „стандартна проектна температура“, максималната „температура на включване на допълнително подгряване“ и максималната „гранична работна температура“, както са посочени в приложение III, таблица 24;
- (51) „стандартна проектна температура“ („reference design temperature“) означава „външната температура“ съответно за охлаждане ($T_{\text{design,c}}$) или отопление ($T_{\text{design,h}}$), посочена в приложение III, таблица 24, при която „коефициентът на частично натоварване“ е равен на 1, и която се изменя в зависимост от охладителния или отоплителния сезон; изразява се в градуси Целзий;
- (52) „температура на включване на допълнително подгряване“ („bivalent temperature“ — T_{biv}) означава външната температура (T_j), обявена от производителя, при която обявената отоплителна мощност става равна на частичния товар за отопление и под която обявената отоплителна мощност трябва да бъде допълнена с мощност на спомагателен електрически подгревател, за да се покрие частичният отоплителен товар; изразява се в градуси Целзий;
- (53) „гранична работна температура“ („operation limit temperature“ — T_{ol}) означава външната температура, обявена от производителя във връзка с режима на отопление, под която съответната термопомпа няма да може да осигурява каквато и да е отоплителна мощност и обявената отоплителна мощност става равна на нула; изразява се в градуси Целзий;
- (54) „коефициент на частично натоварване“ („part load ratio“ — $pl(T_j)$) означава отношението на разликата, получена при изваждане от „външната температура“ на 16°C , разделена на разликата, получена при изваждане от

„стандартната проектна температура“ на 16°C, както при режим на охлаждане, така и при режим на отопление;

- (55) „сезон“ („season“) означава набор от условия в околната среда, обозначаващ като отоплителен сезон или като охладителен сезон, и описващ чрез двойки стойности комбинацията от външни температури и съответни часове в двойките стойности, характеризираща дадения сезон;
- (56) „частичен отоплителен товар“ (part load for heating — $Ph(T_j)$) означава отоплителен товар при конкретна външна температура, изразен в kW, и изчислен чрез умножаване на проектния отоплителен товар по коефициента на частично натоварване; изразява се в kW;
- (57) „частичен охладителен товар“ (part load for cooling — $Pc(T_j)$) означава охладителен товар при конкретна външна температура, изразен в kW, и изчислен чрез умножаване на проектния охладителен товар по коефициента на частично натоварване; изразява се в kW;
- (58) „сезонен коефициент на енергийна ефективност“ („seasonal energy efficiency ratio“ — SEER) е общият коефициент на енергийна ефективност на климатизатор или климатичен водоохладител, който е представителен за охладителния сезон и се определя като се раздели „изчислителният годишен охладителен товар“ на „годишното енергопотребление за охлаждане“;
- (59) „сезонен коефициент на преобразуване“ („seasonal coefficient of performance“ — SCOP) е общият коефициент на преобразуване на термopомпа използваща електроенергия, който е представителен за отоплителния сезон и се пресмята като изчислителният годишен отоплителен товар се раздели на годишното енергопотребление за отопление;
- (60) „изчислителен годишен охладителен товар“ („reference annual cooling demand“ — Q_C) означава изчислителният охладителен товар, който следва да се използва като основа за изчисляване на SEER и се пресмята като произведение от проектния охладителен товар ($P_{design,c}$) и еквивалентните часове в работен режим на охлаждане (H_{CE}); изразява се в kWh;
- (61) „изчислителен годишен отоплителен товар“ („reference annual heating demand“ — Q_H) означава изчислителният отоплителен товар, съответстващ на заявен отоплителен сезон, който следва да се използва като основа за изчисляване на SCOP и се пресмята като произведение от проектния отоплителен товар ($P_{design,h}$) и еквивалентните часове в работен режим на отопление (H_{HE}); изразява се в kWh;
- (62) „годишно енергопотребление за охлаждане“ („annual energy consumption for cooling“ — Q_{CE}) означава енергопотреблението, необходимо за покриване на „изчислителния годишен охладителен товар“ и се изчислява като „изчислителният годишен охладителен товар“ се раздели на „сезонния коефициент на енергийна ефективност в работен режим“ ($SEER_{on}$) и се добави консумацията на електроенергия на устройството в режимите: „термостатно изключен“, „изключен“, „в готовност“ и „подгряване на картера на компресора“ по време на охладителния сезон; изразява се в kWh;

- (63) „годишно енергопотребление за отопление“ („annual energy consumption for heating“ — Q_{HE}) означава енергопотреблението, необходимо за покриване на изчислителния годишен отоплителен товар, съответстващ на заявен отоплителен сезон, и се изчислява като „годишният изчислителен отоплителен товар“ се раздели на „сезонния коефициент на преобразуване в работен режим“ ($SCOP_{on}$) и се добави консумацията на електроенергия на устройството в режимите: „термостатно изключен“, „изключен“, „в готовност“ и „подгръване на картера на компресора“ по време на отоплителния сезон; изразява се в kWh;
- (64) „еквивалентни часове в работен режим на охлаждане“ („equivalent active mode hours for cooling“ — H_{CE}) означава приетият годишен брой часове, през които устройството би трябвало да работи с „проектния охладителен товар“ ($P_{designc}$), за да поеме „изчислителния годишен охладителен товар“; изразява се в часове;
- (65) „еквивалентни часове в работен режим на отопление“ („equivalent active mode hours for heating“ — H_{HE}), означава приетият годишен брой часове, през които отоплителна термopомпа би трябвало да работи с проектния отоплителен товар, за да поеме изчислителния годишен отоплителен товар; изразява се в часове;
- (66) „сезонен коефициент на енергийна ефективност в работен режим“ („active mode seasonal energy efficiency ratio“ — $SEER_{on}$) означава средният коефициент на енергийна ефективност на устройството в работен режим на охлаждане, определен въз основа на частичния товар и специфичните за всяка двойка стойности коефициенти на енергийна ефективност ($EER_{bin}(T_j)$), и средно претеглен по часовете в двойките стойности, през които са налице съответните условия;
- (67) „сезонен коефициент на преобразуване в работен режим“ („active mode seasonal coefficient of performance“ — $SCOP_{on}$) означава средният коефициент на преобразуване на термopомпата в работен режим за отоплителния сезон, определен въз основа на частичния товар, мощността на спомагателното електрическо подгръване (когато се изисква) и специфичните за двойките стойности коефициенти на преобразуване ($COP_{bin}(T_j)$), и средно претеглен по часовете в двойките стойности, през които са били налице съответните условия;
- (68) „специфичен за двойка стойности коефициент на преобразуване“ („bin-specific coefficient of performance“ — $COP_{bin}(T_j)$) означава коефициентът на преобразуване на термopомпата, специфичен за всяка двойка стойности (bin_j) с външна температура T_j през даден сезон, определен въз основа на частичния товар, обявената мощност и обявения коефициент на преобразуване ($COP_d(T_j)$) и изчисляван за други двойки стойности чрез интер/екстраполация, като при необходимост се коригира с приложимия коефициент на влошаване на ефективността;
- (69) „специфичен за двойка стойности коефициент на енергийна ефективност“ („bin-specific energy efficiency ratio“ — $EER_{bin}(T_j)$) означава коефициентът на енергийна ефективност, специфичен за всяка двойка стойности (bin_j) с външна температура T_j през даден сезон, определен въз основа на частичния товар, обявената мощност и обявения коефициент на енергийна

ефективност($EER_d(T_j)$), и изчисляван за други двойки стойности чрез интер/екстраполация, като при необходимост се коригира с приложимия коефициент на влошаване на ефективността;

- (70) „обявена отоплителна мощност“ („declared heating capacity“ — $P_{dh}(T_j)$) означава отоплителната мощност, постигана със студенопарния кръгов процес на дадена термopомпа, съответстваща на външна температура T_j и вътрешна температура T_{in} , както тази мощност е обявена от производителя; изразява се в kW;
- (71) „обявена охладителна мощност“ („declared cooling capacity“ — $P_{dc}(T_j)$) означава охладителната мощност, постигана със студенопарния кръгов процес на даден климатизатор или климатичен водоохладител, съответстваща на външна температура (T_j) и вътрешна температура (T_{in}), както тази мощност е обявена от производителя; изразява се в kW;
- (72) „проектен отоплителен товар“ („design load for heating“ — $P_{design,h}$) означава отоплителният товар, поеман от дадена термopомпа при стандартната проектна температура, т.е. проектният отоплителен товар ($P_{design,h}$) е равен на частичния отоплителен товар при външна температура (T_j), равна на стандартната проектна температура ($T_{design,h}$); изразява се в kW;
- (73) „проектен охладителен товар“ („design load for heating“ — $P_{design,c}$) означава охладителният товар, поеман от даден климатичен водоохладител или климатизатор при стандартните проектни условия, т.е. проектният охладителен товар ($P_{design,c}$) е равен на частичния охладителен товар при външна температура (T_j), равна на стандартната проектна температура ($T_{design,c}$); изразява се в kW;
- (74) „обявен коефициент на преобразуване“ („declared coefficient of performance“ — $COP_d(T_j)$) означава коефициентът на преобразуване за ограничен брой конкретно посочени двойки стойности (j) с външна температура (T_j);
- (75) „обявен коефициент на енергийна ефективност“ („declared energy efficiency ratio“ — $EER_d(T_j)$) означава коефициентът на енергийна ефективност за ограничен брой конкретно посочени двойки стойности (j) с външна температура (T_j);
- (76) „мощност на спомагателно електрическо подгряване“ („electric back-up heating capacity“ — $elbu(T_j)$) е отоплителната мощност на реален или предполагаем допълнителен нагревател с коефициент на преобразуване (COP) = 1, която допълва обявената отоплителна мощност ($P_{dh}(T_j)$) за да се покрие частичният отоплителен товар ($P_h(T_j)$), в случай че $P_{dh}(T_j)$ е по-малка от $P_h(T_j)$ при външна температура (T_j); изразява се в kW;
- (77) „коефициент на частична мощност“ („capacity ratio“) означава отношението на частичния отоплителен товар $P_h(T_j)$, разделен на обявената отоплителна мощност $P_{dh}(T_j)$, или съответно отношението на частичния охладителен товар $P_c(T_j)$, разделен на обявената охладителна мощност $P_{dc}(T_j)$;

Работни режими за изчисляване на сезонната енергийна ефективност при отопление или при охлаждане, съответно на въздухоотоплителни продукти и охладителни продукти:

- (78) „работен режим“ („active mode“) означава режимът, съответстващ на часовете с охладителен или отоплителен товар на сградата, със задействана охладителна или отоплителна функция на устройството. Това състояние може да е свързано с периодично включване/изключване на устройството с цел постигане или поддържане на желаната температура на въздуха в помещението;
- (79) „режим на готовност“ („standby mode“) означава състояние, при което топовъздушният агрегат, климатичният водоохладител, климатизаторът или термopомпата е свързан (свързана) към захранващата електрическа мрежа, зависи от получаването на енергия от захранващата електрическа мрежа за да работи в съответствие с предназначението си, и осигурява само следните функции, които могат да се поддържат неопределено време: функция за повторно активиране или такава функция за повторно активиране, придружена единствено от индикация за това, че функцията за повторно активиране е разрешена, и/или визуализиране на информация или на състояние;
- (80) „функция за повторно активиране“ („reactivation function“) означава функция, позволяваща задействането на други режими, включително на работен режим, чрез отдалечен превключвател, включително дистанционно управление посредством мрежа, вътрешен сензор, таймер за режим, осигуряващ допълнителни функции, включително основната функция;
- (81) „визуализиране на информация или на състояние“ („information or status display“) означава функция с постоянно действие, предоставяща информация или указваща състоянието на съоръжението върху дисплей, включително чрез часовниково показание;
- (82) „режим изключен“ („off mode“) означава състояние, при което климатичният водоохладител, климатизаторът или термopомпата е свързан (свързана) към електрическата мрежа, но не осигурява никакви функции. За режим „изключен“ се считат и състояния, осигуряващи само индикация за състояние в режим „изключен“, както и условия, осигуряващи само функции, целящи гарантиране на електромагнитна съвместимост съгласно Директива 2004/108/ЕО на Европейския парламент и на Съвета³;
- (83) „режим термостатно изключен“ („thermostat-off mode“) означава състояние, съответстващо на часовете без охладителен или отоплителен товар, при което функцията на устройството за охлаждане или отопление е включена, но устройството не действа, тъй като няма охладителен или отоплителен товар; периодичното действие в работен режим не се счита за проява на термостатно изключен режим;
- (84) „режим на подгряване на картера на компресора“ („crankcase heater mode“) означава състояние, при което устройството е задействало нагревател, за да се избегне постъпване на хладилен агент в компресора и по този начин да се

³ ОВ L 390, 31.12.2004 г., стр. 24.

ограничи концентрацията на хладилен агент в маслото при пускане на компресора;

- (85) „консумирана мощност в режим „изключен“ („off mode power consumption“ — P_{OFF}) означава консумираната мощност от устройството когато то е в режим „изключен“, изразена в kW;
- (86) „консумирана мощност в режим „термостатно изключен“ („thermostat-off mode power consumption“ — P_{TO}) означава консумираната мощност от устройството когато то е в режим „термостатно изключен“, изразена в kW;
- (87) „консумирана мощност в режим на готовност“ („standby mode power consumption“ — P_{SB}) означава консумираната мощност от устройството когато то е в режим на готовност, изразена в kW;
- (88) „консумирана мощност в режим на подгряване на картера на компресора“ („crankcase heater mode power consumption“ — $P_{СК}$) означава консумираната мощност от устройството когато то е в режим на подгряване на картера на компресора, изразена в kW;
- (89) „часове в режим „изключен“ („off mode operating hours“ — H_{OFF}) означава годишният брой часове [ч./год.] през които се счита, че устройството е в режим „изключен“, като този брой зависи от заявения сезон и функция;
- (90) „часове в режим „термостатно изключен“ („thermostat-off mode operating hours“ — H_{TO}) означава годишният брой часове [ч./год.] през които се счита, че устройството е в режим „термостатно изключен“, като този брой зависи от заявения сезон и функция;
- (91) „часове в режим „в готовност“ („standby mode operating hours“ — H_{SB}) означава годишният брой часове [ч./год.] през които се счита, че устройството е в режим „в готовност“, като този брой зависи от заявения сезон и функция;
- (92) „часове в режим „подгряване на картера на компресора“ („crankcase heater mode operating hours“ — $H_{СК}$) означава годишният брой часове [ч./год.], през които се счита, че устройството е в режим „подгряване на картера на компресора“, като този брой зависи от заявения сезон и функция.

Определения във връзка с изчислителния метод за климатизатори, климатични водоохладители и термопомпи, използващи гориво

- (93) „сезонен коефициент на първичната енергия в охладителен режим“ („seasonal primary energy ratio for cooling“ — $SPER_c$) означава общият коефициент на енергийна ефективност на климатизатор или климатичен водоохладител, използващи горива, представителен за охладителния сезон;
- (94) „сезонна ефективност на използването на газово гориво в охладителен режим“ („seasonal gas utilization efficiency in cooling mode“ — $SGUE_c$) означава ефективността на използване на газово гориво за целия охладителен сезон;
- (95) „ефективност на използването на газово гориво при частичен товар („gas utilization efficiency at partial load“) означава ефективността на използване на

газово гориво при охлаждане ($GUE_{c,bin}$) или отопление ($GUE_{h,bin}$) при външна температура T_j ;

- (96) „ефективност на използването на газово гориво при обявена мощност“ („gas utilization efficiency at declared capacity“) означава ефективността на използване на газово гориво при охлаждане (GUE_{cDC}) или отопление (GUE_{hDC}) при обявените условия за мощността, както тези условия са посочени в приложение III, таблица 21, и коригирана за възможно периодично действие в работен режим на устройството, в случай че реалната охладителна мощност (Q_{Ec}) надхвърля охладителния товар ($P_c(T_j)$), или че реалната отоплителна мощност (Q_{Eh}) надхвърля отоплителния товар ($P_h(T_j)$);
- (97) „реална охладителна мощност“ („effective cooling capacity“ — Q_{Ec}) означава измерената охладителна мощност, коригирана заради топлината от устройствата (помпа(и) или вентилатор(и)) предназначени да осигуряват циркулацията на топлоносителя през вътрешния топлообменник; изразява се в kW;
- (98) „реална мощност за утилизация на отпадна топлина“ („effective heat recovery capacity“) означава измерената мощност за утилизация на отпадна топлина, коригирана заради топлината от устройствата (помпа(и) или вентилатор(и)) от утилизационния контур, съответно при охлаждане ($Q_{Ehr,c}$) или отопление ($Q_{Ehr,h}$); изразява се в kW;
- (99) „измерена вложена топлина за охладително действие“ („measured heat input for cooling“ — Q_{gmc}) означава измереното вложено гориво при условията на частичен товар, посочени в приложение III, таблица 21; изразява се в kW;
- (100) „сезонен коефициент на спомагателната енергия при режим на охлаждане“ („seasonal auxiliary energy factor in cooling mode“ — $SAEF_c$) означава енергийната ефективност на спомагателните съоръжения за охладителния сезон, включително като се отчита разходът на енергия при режимите: „термостатно изключен“, „в готовност“, „изключен“ и „подгряване на картера на компресора“;
- (101) „изчислителен годишен охладителен товар“ („reference annual cooling demand“ — Q_C) означава годишният охладителен товар, изчислен като произведение на проектния охладителен товар ($P_{design,c}$), умножен по еквивалентните часове в работен режим на охлаждане (H_{CE});
- (102) „сезонен коефициент на спомагателната енергия при работен режим на охлаждане“ („seasonal auxiliary energy factor in cooling mode in active mode“ — $SAEF_{con}$) означава енергийната ефективност на спомагателните съоръжения за охладителния сезон, без да се отчита разходът на енергия при режимите: „термостатно изключен“, „в готовност“, „изключен“ и „подгряване на картера на компресора“;
- (103) „коефициент на спомагателната енергия при режим на охлаждане с частичен товар“ („auxiliary energy factor in cooling mode at partial load“ — $AEF_{c,bin}$) означава енергийната ефективност на спомагателните съоръжения при охлаждане при външна температура T_j ;

- (104) „вложена електроенергия при режим на охлаждане“ („electric power input in cooling mode“ — P_{Ec}) означава реално вложената електроенергия при охлаждане, изразена в kW;
- (105) „сезонен коефициент на първичната енергия в отоплителен режим“ („seasonal primary energy ratio in heating mode“ — $SPER_h$) означава общият коефициент на енергийна ефективност на използваща гориво термопомпа, представителен за отоплителния сезон;
- (106) „сезонна ефективност на използването на газово гориво в отоплителен режим“ („seasonal gas utilization efficiency in heating mode“ — $SGUE_h$) означава ефективността на използване на газово гориво за отоплителния сезон;
- (107) „реална отоплителна мощност“ („effective heating capacity“ — Q_{Eh}) означава измерената отоплителна мощност, коригирана заради топлината от устройствата (помпа(и) или вентилатор(и)), предназначени да осигуряват циркулацията на топлоносителя през вътрешния топлообменник; изразява се в kW;
- (108) „измерена вложена топлина при отопление“ („measured heat input for heating“ — Q_{gmh}) означава измереното вложено гориво при условията на частичен товар, посочени в приложение III, таблица 21; изразява се в kW;
- (109) „сезонен коефициент на спомагателната енергия при отоплителен режим“ („seasonal auxiliary energy factor in heating mode“ — $SAEF_h$) означава енергийната ефективност на спомагателните съоръжения за отоплителния сезон, включително като се отчита разходът на енергия при режимите: „термостатно изключен“, „в готовност“, „изключен“ и „подгряване на картера на компресора“;
- (110) „изчислителен годишен отоплителен товар“ („reference annual heating demand“ — Q_H) означава годишният отоплителен товар, изчислен като произведение на проектния отоплителен товар, умножен по еквивалентните часове в работен режим на отопление (H_{HE});
- (111) „сезонен коефициент на спомагателната енергия при работен режим на отопление“ („seasonal auxiliary energy factor in heating mode in active mode“ — $SAEF_{h,on}$) означава енергийната ефективност на спомагателните съоръжения за отоплителния сезон, без да се отчита разходът на енергия при режимите: „термостатно изключен“, „в готовност“, „изключен“ и „подгряване на картера на компресора“;
- (112) „коефициент на спомагателната енергия при режим на отопление с частичен товар“ („auxiliary energy factor in heating mode at partial load“ — $AEF_{h,bin}$) означава енергийната ефективност на спомагателните съоръжения при отопление при външна температура T_j ;
- (113) „коефициент на спомагателната енергия при обявена мощност“ („auxiliary energy factor at declared capacity“) означава коефициентът на спомагателна енергия при режим на охлаждане ($AEF_{c,dc}$) или на отопление ($AEF_{h,dc}$) при условията на частичен товар, посочени в приложение III, таблица 21, и коригиран за възможно периодично действие в работен режим на

устройството, в случай че реалната охладителна мощност (Q_{Ec}) надхвърля охладителния товар ($P_c(T_j)$), или че реалната отоплителна мощност (Q_{Eh}) надхвърля отоплителния товар ($P_h(T_j)$);

- (114) „вложена електроенергия при режим на отопление“ („electric power input in cooling mode“ — P_{Eh}) означава реално вложената електроенергия при отопление, изразена в kW;
- (115) „емисии на NO_x на термопомпи, климатични водоохладители и климатизатори с двигател с вътрешно горене“ („ NO_x emissions of heat pumps, comfort chillers and air conditioners with an internal combustion engine“) означава сумарните емисии на азотен монооксид и азотен диоксид на термопомпи, климатични водоохладители и климатизатори с двигател с вътрешно горене, измерени при стандартни условия за изпитване, с използване на еквивалентни обороти на двигателя, и изразени в mg азотен диоксид за kWh вложено гориво на база на горната топлина на изгаряне;
- (116) „еквивалентни обороти на двигателя“ („engine rpm equivalent“ — $E_{rpm_{equivalent}}$) означава оборотите в минута на двигател с вътрешно горене, изчислени въз основа на натоварване на двигателя със 70, 60, 40 и 20 % частичен товар при отопление (или при охлаждане, в случай че няма отоплителна функция) и съответни коефициенти за тежест както следва: 0,15, 0,25, 0,30 и 0,30;

Определения, свързани с високотемпературните технологични охладители на течности

- (117) „номинална входяща мощност“ („rated power input“ — D_A) означава входящата електрическа мощност, необходима на високотемпературния технологичен охладител на течности (включваща консумираната мощност на компресора, вентилатора (вентилаторите) или помпата (помпите) на кондензатора, вентилатора (вентилаторите) или помпата (помпите) на изпарителя и консумираната мощност на евентуалните спомагателни устройства) за да може да достигне номиналното студопроизводство; изразява се в kW до втория знак след десетичната запетая;
- (118) „номинален коефициент на енергийна ефективност“ (EER_A) означава номиналното студопроизводство, изразено в kW, разделено на номиналната входяща мощност, изразена в kW; изразява се до втория знак след десетичната запетая;
- (119) „сезонен хладилен коефициент“ („seasonal energy performance ratio“ — SEPR) е коефициентът на енергийна ефективност на високотемпературен технологичен охладител на течности при стандартни условия на изпитване, представителен за промените в товара и околната температура в течение на годината и изчислен като съотношението между годишния хладилен товар и годишното потребление на електроенергия;
- (120) „годишен хладилен товар“ („annual refrigeration demand“) означава сумата от специфичния за всяка двойка стойности хладилен товар, умножен по броя часове в тази двойка;

- (121) „хладилен товар“ („refrigeration load“) означава номиналното студопроизводство, умножено по коефициента на частично натоварване на високотемпературния технологичен охладител на течности; изразява се в kW до втория знак след десетичната запетая;
- (122) „частичен товар“ („part load“ — $P_C(T_j)$) означава хладилният товар при конкретна околна температура (T_j), изчислен чрез умножаване на пълния товар по коефициента на частично натоварване на високотемпературни технологични охладители течности, съответстващ на същата околна температура T_j ; изразява се в kW до втория знак след десетичната запетая;
- (123) „коефициент на частичен товар на високотемпературни технологични охладители на течности“ („part load ratio high temperature process chillers“ — $(P_R(T_j))$) означава:
- а) за високотемпературни технологични охладители на течности, използващи кондензация с въздушно охлаждане — отношението на разликата на околната температура T_j минус 5 °C, разделена на разликата на изчислителната околна температура минус 5 °C, цялото умножено по 0,2 и прибавено към 0,8. Ако околната температура е по-висока от изчислителната околна температура, коефициентът на частично натоварване на високотемпературните технологични охладители на течности е 1. Ако околната температура е по-ниска от 5 °C, коефициентът на частично натоварване на високотемпературните технологични охладители на течности е 0,8;
 - б) за високотемпературни технологични охладители на течности, използващи кондензация с водно охлаждане — отношението на разликата на температурата на входящата вода (температурата на входа на охлаждащата вода в кондензатора) минус 9 °C, разделена на разликата на изчислителната температура на входящата вода в кондензатора (30 °C) минус 9 °C, цялото умножено по 0,2 и прибавено към 0,8. Ако околната температура (температурата на входа на охлаждащата вода в кондензатора) е по-висока от изчислителната околна температура, коефициентът на частично натоварване на високотемпературни технологични охладители на течности е 1. Ако околната температура (температурата на входа на охлаждащата вода в кондензатора) е по-ниска от 9 °C, коефициентът на частично натоварване на високотемпературни технологични охладители на течности е 0,8;
 - в) изразява се като процентна стойност с точност до първия знак след десетичната запетая;
- (124) „годишното потребление на електроенергия“ („annual electricity consumption“) се изчислява като сбор от отношенията между специфичния за всяка двойка охладителен товар и съответния специфичен за двойката коефициент на енергийна ефективност, умножени по броя часове в тази двойка;
- (125) „околна температура“ („ambient temperature“) означава:

- а) за високотемпературни технологични охладители на течности, използващи кондензатор с въздушно охлаждане — температурата на въздуха по сухия термометър, изразена в градуси Целзий;
 - б) за високотемпературни технологични охладители на течности, използващи кондензатор с водно охлаждане — температурата на входящата в кондензатора вода, изразена в градуси Целзий;
- (126) „изчислителна околна температура“ („reference ambient temperature“) означава околната температура, изразена в градуси Целзий, при която коефициентът на частично натоварване на високотемпературни технологични охладители на течности е равен на 1. Тя се задава със стойност 35 °C. За въздушноохлаждаемите високотемпературни технологични охладители на течности температурата на входящия въздух в кондензатора се дефинира със стойност 35 °C, а за водоохлаждаемите високотемпературни технологични охладители на течности температурата на входящата вода в кондензатора се дефинира със стойност 30 °C при температура на външния въздух при кондензатора 35 °C;
- (127) „коефициент на енергийна ефективност при частично натоварване“ („energy efficiency ratio at part load“ — $EER_{PL}(T_j)$) означава коефициентът на енергийна ефективност за всяка двойка стойности в годината, определен въз основа на обявения коефициент на енергийна ефективност (EER_{DC}) за конкретни двойки стойности и изчислен за други двойки стойности чрез линейна интерполация;
- (128) „обявен хладилен товар“ („declared refrigeration demand“) означава хладилният товар при условията на конкретно посочени двойки стойности и изчислен като произведение на номиналното студопроизводство, умножено по съответния коефициент на частично натоварване на високотемпературните технологични охладители на течности;
- (129) „обявен коефициент на енергийна ефективност“ („declared energy efficiency ratio“ — EER_{DC}) означава коефициентът на енергийна ефективност на високотемпературен технологичен охладител на течности в специфична точка на изпитване, коригиран в съответните случаи с коефициента на влошаване на ефективността, ако минималното обявено студопроизводство надхвърля хладилния товар, или получен чрез интерполация ако най-близките обявени студопроизводства се намират съответно над и под хладилния товар;
- (130) „обявена консумирана мощност“ („declared power input“) означава консумираната електрическа мощност, необходима на високотемпературния технологичен охладител на течности за да достигне обявеното студопроизводство при специфична точка на изпитване;
- (131) „обявено студопроизводство“ („declared refrigeration capacity“) означава студопроизводството, осигурявано от високотемпературния технологичен охладител на течности за да покрие обявения хладилен товар при специфична точка на изпитване.

Определения, свързани с вентилаторните конвектори

- (132) „обща консумирана електрическа мощност“ („total electric power input“ — P_{elec})
означава общата електрическа мощност, консумирана от устройството,
включително за вентилатора (вентилаторите) и спомагателните съоръжения.

Приложение II
Изисквания за екопроектиране

1. Сезонна енергийна ефективност на въздухоотоплителни продукти при отопление:

- а) От 1 януари 2018 г. стойностите на сезонната енергийна ефективност на въздухоотоплителните продукти при отопление не трябва да падат под стойностите, посочени в таблица 1:

Таблица 1

Първа поредица от минимално допустими стойности на сезонната енергийна ефективност на въздухоотоплителни продукти при отопление, изразени в %

	$\eta_{s,h}^*$
Използващи гориво топовъздушни агрегати, с изключение на топовъздушните агрегати тип В ₁ с номинална топлинна мощност под 10 kW и с изключение на топовъздушните агрегати тип С ₂ и С ₄ с номинална топлинна мощност под 15 kW	72
Топловъздушни агрегати тип В ₁ с номинална топлинна мощност под 10 kW и топовъздушни агрегати тип С ₂ и С ₄ с номинална топлинна мощност под 15 kW	68
Топловъздушни агрегати, използващи електроенергия	30
Термопомпи въздух-въздух, задвижвани с електродвигател, с изключение на надпокривните термопомпи	133
Надпокривни термопомпи	115
Термопомпи въздух-въздух, задвижвани с двигател с вътрешно горене	120

* Стойностите се декларират в съответните таблици в настоящото приложение и в техническата документация със закръгление до първия знак след десетичната запетая.

При термопомпите с мулти сплит система производителят трябва да докаже съответствие с изискванията на настоящия регламент на база на измервания и изчисления в съответствие с приложение III. Необходимо е за всеки модел външно тяло в техническата документация да бъде включен списък на съвместимите вътрешни тела. При това положение декларацията за съответствие се отнася за всички посочени в списъка комбинации. Списъкът на препоръчаните комбинации трябва да се предоставя преди покупка / покупка на изплащане / наемане на външното тяло.

- б) От 1 януари 2021 г. стойностите на сезонната енергийна ефективност на въздухоотоплителните продукти при отопление не трябва да падат под стойностите, посочени в таблица 2:

Таблица 2

Втора поредица от минимално допустими стойности на сезонната енергийна ефективност на въздухоотоплителни продукти при отопление, изразени в %

	$\eta_{s,h}^*$
Използващи гориво топовъздушни агрегати, с изключение на топовъздушните агрегати тип В ₁ с номинална топлинна мощност под 10 kW и с изключение на топовъздушните агрегати тип С ₂ и С ₄ с номинална топлинна мощност под 15 kW	78
Топловъздушен агрегат, използващ електроенергия	31
Термопомпи въздух-въздух, задвижвани с електродвигател, с изключение на надпокривните термопомпи	137

Надпокривни термопомпи	125
Термопомпи въздух-въздух, задвижвани с двигател с вътрешно горене	130

* Стойностите се декларират в съответните таблици в настоящото приложение и в техническата документация със закръгление до първия знак след десетичната запетая.

При термопомпите с мулти сплит система производителят трябва да докаже съответствие с изискванията на настоящия регламент на база на измервания и изчисления в съответствие с приложение III. Необходимо е за всеки модел външно тяло в техническата документация да бъде включен списък на съвместимите вътрешни тела. При това положение декларацията за съответствие се отнася за всички посочени в списъка комбинации. Списъкът на препоръчаните комбинации трябва да се предоставя преди покупка / покупка на изплащане / наемане на външното тяло.

2. Сезонна енергийна ефективност на охладителни продукти при охлаждане на помещения:

- а) От 1 януари 2018 г. стойностите на сезонната енергийна ефективност на охладителните продукти при охлаждане на помещения не трябва да падат под стойностите, посочени в таблица 3:

Таблица 3

Първа поредица от минимално допустими стойности на сезонната енергийна ефективност на охладителните продукти при охлаждане на помещения, изразени в %

	η_{sc}^*
Водоохладители въздух-вода с номинална охладителна мощност < 400 kW, задвижвани с електродвигател	149
Водоохладители въздух-вода с номинална охладителна мощност ≥ 400 kW, задвижвани с електродвигател	161
Водоохладители вода/солов разтвор-вода с номинална охладителна мощност < 400 kW, задвижвани с електродвигател	196
Водоохладители вода/солов разтвор-вода с номинална охладителна мощност ≥ 400 kW и < 1500 kW, задвижвани с електродвигател	227
Водоохладители вода/солов разтвор-вода с номинална охладителна мощност ≥ 1500 kW, задвижвани с електродвигател	245
Климатични водоохладители въздух-вода, задвижвани с двигател с вътрешно горене	144
Климатизатори въздух-въздух, задвижвани с електродвигател, с изключение на надпокривните климатизатори	181
Надпокривни климатизатори	117
Климатизатори въздух-въздух, задвижвани с двигател с вътрешно горене	157

* Стойностите се декларират в съответните таблици в настоящото приложение и в техническата документация със закръгление до първия знак след десетичната запетая.

При климатизаторите с мулти сплит система производителят трябва да докаже съответствие с изискванията на настоящия регламент на база на измервания и изчисления в съответствие с приложение III. Необходимо е за всеки модел външно тяло в техническата документация да бъде включен списък на съвместимите вътрешни тела. При това положение декларацията за съответствие се отнася за всички посочени в списъка комбинации. Списъкът на препоръчаните комбинации трябва да се предоставя преди покупка / покупка на изплащане / наемане на външното тяло.

- б) От 1 януари 2021 г. стойностите на сезонната енергийна ефективност на охладителните продукти при охлаждане на помещения не трябва да падат под стойностите, посочени в таблица 4:

Таблица 4

Втора поредица от минимално допустими стойности на сезонната енергийна ефективност на охладителните продукти при охлаждане на помещения, изразени в %

	η_{sc}^*
Водоохладители въздух-вода с номинална охладителна мощност < 400 kW, задвижвани с електродвигател	161
Водоохладители въздух-вода с номинална охладителна мощност ≥ 400 kW, задвижвани с електродвигател	179
Водоохладители вода/солов разтвор-вода с номинална охладителна мощност < 400 kW, задвижвани с електродвигател	200
Водоохладители вода/солов разтвор-вода с номинална охладителна мощност ≥ 400 kW и < 1500 kW, задвижвани с електродвигател	252
Водоохладители вода/солов разтвор-вода с номинална охладителна мощност ≥ 1500 kW, задвижвани с електродвигател	272
Водоохладител въздух-вода с номинална охладителна мощност ≥ 400 kW, задвижван с двигател с вътрешно горене	154
Климатизатори въздух-въздух, задвижвани с електродвигател, с изключение на надпокривните климатизатори	189
Надпокривни климатизатори	138
Климатизатори въздух-въздух, задвижвани с двигател с вътрешно горене	167

* Стойностите се декларират в съответните таблици в настоящото приложение и в техническата документация със закръгление до първия знак след десетичната запетая.

При климатизаторите с мулти сплит система производителят трябва да докаже съответствие с изискванията на настоящия регламент на база на измервания и изчисления в съответствие с приложение III. Необходимо е за всеки модел външно тяло в техническата документация да бъде включен списък на съвместимите вътрешни тела. При това положение декларацията за съответствие се отнася за всички посочени в списъка комбинации. Списъкът на препоръчаните комбинации трябва да се предоставя преди покупка / покупка на изплащане / наемане на външното тяло.

3. Сезонен хладилен коефициент на високотемпературни технологични охладители на течности:
 - а) От 1 януари 2018 г. сезонният хладилен коефициент на високотемпературните технологични охладители на течности не трябва да пада под стойностите, посочени в таблица 5:

Таблица 5

Първа поредица стойности на сезонния хладилен коефициент (SEPR) на високотемпературни технологични охладители на течности

Охлаждаща среда при кондензатора	Номинално студопроизводство	Минимална стойност на SEPR*
Въздух	$P_A < 400$ kW	4,5
	$P_A \geq 400$ kW	5,0
Вода	$P_A < 400$ kW	6,5
	400 kW $\leq P_A < 1500$ kW	7,5
	$P_A \geq 1500$ kW	8,0

* Стойностите се декларират в съответните таблици в настоящото приложение и в техническата документация със закръгление до втория знак след десетичната запетая.

- б) От 1 януари 2021 г. сезонният хладилен коефициент на високотемпературните технологични охладители на течности не трябва да пада под стойностите, посочени в таблица 6:

Таблица 6

Втора поредица стойности на сезонния хладилен коефициент (SEPR) на високотемпературни технологични охладители на течности

Охлаждаща среда при кондензатора	Номинално студопроизводство	Минимална стойност на SEPR*
Въздух	$P_A < 400 \text{ kW}$	5,0
	$P_A \geq 400 \text{ kW}$	5,5
Вода	$P_A < 400 \text{ kW}$	7,0
	$400 \text{ kW} \leq P_A < 1500 \text{ kW}$	8,0
	$P_A \geq 1500 \text{ kW}$	8,5

* Стойностите се декларират в съответните таблици в настоящото приложение и в техническата документация със закръгление до втория знак след десетичната запетая.

4. Емисии на азотни оксиди:

- а) От 26 септември 2018 г. емисиите на азотни оксиди, изразени като азотен диоксид, на топловъздушните агрегати, термopомпите, климатичните водоохладители и климатизаторите не трябва да надхвърлят стойностите, посочени в таблица 7:

Таблица 7

Първа поредица максимално допустими стойности на емисиите на азотни оксиди, изразени в mg/kWh входящо гориво на база горна топлина на изгаряне на горивото

Топловъздушни агрегати, използващи газови горива	100
Топловъздушни агрегати, използващи течни горива	180
Термopомпи, климатични водоохладители и климатизатори, оборудвани с двигатели с външно горене на газови горива	70
Термopомпи, климатични водоохладители и климатизатори, оборудвани с двигатели с външно горене на течни горива	120
Термopомпи, климатични водоохладители и климатизатори, оборудвани с двигатели с вътрешно горене на газови горива	240
Термopомпи, климатични водоохладители и климатизатори, оборудвани с двигатели с вътрешно горене на течни горива	420

- б) От 1 януари 2021 г. емисиите на азотни оксиди на топловъздушните агрегати, изразени като азотен диоксид, не трябва да надхвърлят стойностите, посочени в таблица 8:

Таблица 8

Втора поредица максимално допустими стойности на емисиите на азотни оксиди, изразени в mg/kWh входящо гориво на база горна топлина на изгаряне на горивото

Топловъздушни агрегати, използващи газови горива	70
Топловъздушни агрегати, използващи течни горива	150

5. Продуктова информация:

- а) От 1 януари 2018 г. инструкциите за монтажниците и крайните ползватели, както и свободнодостъпните уебсайтове на производителите, на техните упълномощени представители и на вносителите, трябва да съдържат следната продуктова информация:
- 1) За топовъздушните агрегати — информацията, посочена в таблица 9 от настоящото приложение, измерена и изчислена в съответствие с приложение III;
 - 2) За климатичните водоохладители — информацията, посочена в таблица 10 от настоящото приложение, измерена и изчислена в съответствие с приложение III;
 - 3) За климатизаторите въздух-въздух — информацията, посочена в таблица 11 от настоящото приложение, измерена и изчислена в съответствие с приложение III;
 - 4) За климатизаторите вода/солов разтвор-въздух — информацията, посочена в таблица 12 от настоящото приложение, измерена и изчислена в съответствие с приложение III;
 - 5) За вентилаторните конвектори — информацията, посочена в таблица 13 от настоящото приложение, измерена и изчислена в съответствие с приложение III;
 - 6) За термопомпите — информацията, посочена в таблица 14 от настоящото приложение, измерена и изчислена в съответствие с приложение III;
 - 7) За високотемпературните технологични охладители на течности — информацията, посочена в таблица 15 от настоящото приложение, измерена и изчислена в съответствие с приложение III;
 - 8) Всякакви конкретни предпазни мерки, които трябва да бъдат взети при сглобяването, монтажа или поддръжката и ремонта на продукта;
 - 9) За топлогенератори или генератори на студ, предназначени за въздухоотоплителни или охладителни продукти, които се оборудват с такива топлогенератори или генератори на студ — характеристиките им, изискванията за монтаж с цел гарантиране на съответствието с изискванията за екопроектиране на въздухоотоплителни или охладителни продукти и, когато е уместно, списък на комбинациите, препоръчвани от производителя;
 - 10) За термопомпите с мулти сплит система и климатизаторите с мулти сплит система — списък на подходящи вътрешни тела;
 - 11) За топовъздушните агрегати от типовете V_1 , C_2 и C_4 — следният стандартен текст: „Този топовъздушен агрегат е предназначен да бъде свързан само към комин, общ за няколко жилища в съществуващи сгради. С оглед на по-ниската ефективност трябва да се избягва всякаква друга употреба на този топовъздушен агрегат,

която би довела до по-голямо енергопотребление и по-големи експлоатационни разходи“.

- б) От 1 януари 2018 г. инструкциите за монтажниците и крайните ползватели, както и предназначената за професионалисти част на свободностъпните уебсайтове на производителите, на техните упълномощени представители и на вносителите, трябва да съдържат следната продуктова информация:
 - (1) Информация от значение за демонтажа, рециклирането или обезвреждането след изтичането на експлоатационния срок.
- в) За целите на оценката на съответствието по член 4, техническата документация трябва да съдържа следните елементи:
 - 1) елементите, указани в буква а);
 - 2) когато информацията относно конкретен модел е получена чрез изчисляване въз основа на неговия проект и/или въз основа на екстраполация на други комбинации, техническата документация трябва да съдържа подробни данни за тези изчисления и/или екстраполации, както и за изпитванията, проведени за проверка на точността на извършените изчисления, включително подробни данни за математическия модел за изчисление на показателите на такива комбинации и за измерванията, направени за проверка на този модел, както и списък на евентуални други модели, при които информацията, включена в техническата документация, е получена на същата база.
- г) При поискване производителите, техните упълномощени представители и вносителите на климатични водоохладители, климатизатори въздух-въздух и вода/солов разтвор-въздух, термopомпи и високотемпературни технологични охладители на течности трябва да предоставят на лабораториите, извършващи проверки с цел надзор на пазара, необходимата информация за настройката на устройството, която се прилага за определянето на обявените мощности, стойностите на SEER/EER, SCOP/COP и SEPR/COP в съответните случаи, както и да предоставят информация как може да се влезе в контакт за получаване на такава информация.

Таблица 9

Изисквания относно информацията за топовъздушни агрегати

Модел (модели): Информация, показваща за кой модел (кои модели) се отнася съответната информация в таблицата:							
Топловъздушни агрегати тип В ₁ [да/не]							
Топловъздушни агрегати тип С ₂ [да/не]							
Топловъздушни агрегати тип С ₄ [да/не]							
Вид гориво/енергоносител: [газово гориво/течно гориво/електроенергия]							
Показател	Символ	Стойност	Единица мярка	Показател	Символ	Стойност	Единица мярка
Мощност Номинална отоплителна мощност $P_{\text{ated,h}}$ x,x kW Минимална мощност P_{min} x,x kW				Полезна ефективност Полезна ефективност при номиналната отоплителна мощност* η_{nom} x,x % Полезна ефективност при минималната мощност* η_{pl} x,x %			
Консумирана електрическа мощност* При номиналната отоплителна мощност $e_{\text{l,max}}$ x,xxx kW При минималната мощност $e_{\text{l,min}}$ x,xxx kW В режим „готовност“ $e_{\text{l,sb}}$ x,xxx kW				Други показатели Коефициент на загуби в околния въздух F_{env} x,x % Консумирана мощност на запалителната горелка* P_{ign} x,x kW Емисии на азотни оксиди*, ** NO_x x mg/kWh вложена енергия (на база горна топлина на изгаряне) Ефективност на топлоподаването $\eta_{\text{s,flow}}$ x,x % Сезонна енергийна ефективност при отопление $\eta_{\text{s,h}}^*$ x,x %			
* не се изисква за електрическите топовъздушни агрегати							
**от 26 септември 2018 г.:							
Данни как да се влезе в контакт:		Наименование и адрес на производителя или на неговия упълномощен представител.					

Таблица 10

Изисквания към информацията за климатични водоохладители

Модел(и): Информация, показваща за кой модел (кои модели) се отнася съответната информация в таблицата:							
Външен топлообменник на водоохладителя: [изберете кой вид: охлаждан с въздух или с вода/солов разтвор]							
Вътрешен топлообменник на водоохладителя: [по подразбиране: охлаждащ вода]							
Тип: задвижван с компресор студенопарен кръгов процес или сорбционен процес							
ако е приложимо: задвижване на компресора [задвижван с електроенергия или с гориво, газово или течено гориво, двигател с вътрешно или с външно горене]							
Показател	Символ	Стойност	Единица мярка	Показател	Символ	Стойност	Единица мярка
Номинална охладителна мощност	$P_{rated,c}$	x,x	kW	Сезонна енергийна ефективност при охлаждане	$\eta_{s,c}$	x,x	%
Обявена охладителна мощност при частичен товар при дадени външни температури T_j				Обявен коефициент на енергийна ефективност или на ефективност на използване на газово гориво / коефициент на спомагателната енергия при режим с частичен товар при дадени външни температури T_j			
$T_j = +35\text{ }^{\circ}\text{C}$	P_{dc}	x,x	kW	$T_j = +35\text{ }^{\circ}\text{C}$	EER_d или $GUE_{c,bin}/AEF_{c,bin}$	x,x	%
$T_j = +30\text{ }^{\circ}\text{C}$	P_{dc}	x,x	kW	$T_j = +30\text{ }^{\circ}\text{C}$	EER_d или $GUE_{c,bin}/AEF_{c,bin}$	x,x	%
$T_j = +25\text{ }^{\circ}\text{C}$	P_{dc}	x,x	kW	$T_j = +25\text{ }^{\circ}\text{C}$	EER_d или $GUE_{c,bin}/AEF_{c,bin}$	x,x	%
$T_j = +20\text{ }^{\circ}\text{C}$	P_{dc}	x,x	kW	$T_j = +20\text{ }^{\circ}\text{C}$	EER_d или $GUE_{c,bin}/AEF_{c,bin}$	x,x	%
Коефициент на влошаване на ефект- ивността на водо- охладители**							
Консумирана електрическа мощност в режими, различни от работен режим				Режим „подгряване на картера на компресора“			
Режим „изключен“	P_{OFF}	x,xxx	kW				
Режим „термостатно изключен“	P_{TO}	x,xxx	kW				
				Режим „в готовност“	P_{SB}	x,xxx	kW

Други показатели							
Регулиране на мощността	фиксирана/двустепенна/многостепенна			За климатични водоохладители въздух-вода Дебит на въздуха, измерен извън сградата	-	x	m³/h
Ниво на звуковата мощност, вън от сградата	L _{WA}	x,x / x,x	dB	За водоохладители вода/солов разтвор-вода Номинален дебит на соловия разтвор или на водата, външен топлообменник	-	x	m³/h
	Емисии на азотни оксиди (в случаите, при които има такива емисии)	NO _x ***	x				
Потенциал за глобално затопляне на хладилния агент			kg CO ₂ екв. (на база 100 години)				
Използвани стандартни условия на изпитване: [нискотемпературни/среднотемпературни приложения]							
Данни как да се влезе в контакт	Наименование и адрес на производителя или на неговия упълномощен представител.						
** Ако C _{dc} не е определен чрез измерване, стойността по подразбиране на коефициента на влошаване на ефективността на водоохладителите е 0,9. ***от 26 септември 2018 г.							

Таблица 11

Изисквания към информацията за климатизатори въздух-въздух

Модел (модел): Информация, показваща за кой модел (кои модели) се отнася съответната информация в таблицата:							
Външен топлообменник на климатизатора: [по подразбиране: въздушен]							
Вътрешен топлообменник на климатизатора: [по подразбиране: въздушен]							
Тип: задвижван с компресор студенопарен кръгов процес или сорбционен процес							
ако е приложимо: задвижване на компресора [задвижван с електроенергия или с гориво, газово или течное гориво, двигател с вътрешно или с външно горене]							
Показател	Символ	Стойност	Единица	Показател	Символ	Стойност	Единица
		Т	мярка			ст	а мярка
Номинална охладителна мощност	$P_{rated,c}$	x,x	kW	Сезонна енергийна ефективност при охлаждане	$\eta_{s,c}$	x,x	%
Обявена охладителна мощност при частичен товар при дадени външни температури T_j и вътрешна температура 27°/19°C (по сухия/мокрия термометър)				Обявен коефициент на енергийна ефективност или на ефективност на използване на газово гориво / коефициент на спомагателната енергия при режим с частичен товар при дадени външни температури T_j			
$T_j = +35\text{ °C}$	P_{dc}	x,x	kW	$T_j = +35\text{ °C}$	EER_d или $GUE_{c,bin}/AEF_{c,bin}$	x,x	%
$T_j = +30\text{ °C}$	P_{dc}	x,x	kW	$T_j = +30\text{ °C}$	EER_d или $GUE_{c,bin}/AEF_{c,bin}$	x,x	%
$T_j = +25\text{ °C}$	P_{dc}	x,x	kW	$T_j = +25\text{ °C}$	EER_d или $GUE_{c,bin}/AEF_{c,bin}$	x,x	%
$T_j = +20\text{ °C}$	P_{dc}	x,x	kW	$T_j = +20\text{ °C}$	EER_d или $GUE_{c,bin}/AEF_{c,bin}$	x,x	%
Коефициент на влошаване на ефективността на климатизаторите **	C_{dc}	x,x	-				
Консумирана електрическа мощност в режими, различни от работен режим				Режим „подгряване на картера на компресора“			
Режим „изключен“	P_{OFF}	x,xxx	kW	Режим „готовност“	$P_{СК}$	x,xxx	kW
Режим „термостатно изключен“	$P_{ТО}$	x,xxx	kW		P_{SB}	x,xxx	kW
Други показатели							
Регулиране на мощността	фиксирана/двустепенна/многостепенна			За климатизатор въздух-въздух Дебит на въздуха, измерен извън сградата	-	x	m³/h

Ниво на звуковата мощност, върх от сградата	L_{WA}	x,x / x,x	dB			
ако е задвижван с горивен двигател: Емисии на азотни оксиди	NO_x^{***}	x	mg/kWh вложена енергия (на база горна топлина на изгаряне)			
Потенциал за глобално затопляне на хладилния агент			kg CO ₂ екв. (на база 100 години)			
Данни как да се влезе в контакт	Наименование и адрес на производителя или на неговия упълномощен представител.					
** Ако C_{ac} не е определен чрез измерване, стойността по подразбиране на коефициента на влошаване на ефективността на климатизаторите е 0,25. *** от 26 септември 2018 г. В случаите, при които информацията се отнася за климатизатори с мулти сплит система, резултатите от изпитването и работните показатели могат да се получат на база на работните показатели на външното тяло в комбинация с вътрешно тяло (вътрешни тела), препоръчана от производителя или вносителя.						

Таблица 12

Изисквания към информацията за климатизатори вода/солов разтвор-въздух

Модел(и): Информация, показваща за кой модел (кои модели) се отнася съответната информация в таблицата:							
Външен топлообменник на климатизатора: [по подразбиране: охлаждан с вода/солов разтвор]							
Вътрешен топлообменник на климатизатора: [по подразбиране: въздушен]							
Тип: задвижван с компресор студенопарен кръгов процес или сорбционен процес							
ако е приложимо: задвижване на компресора [задвижван с електроенергия или с гориво, газово или течно гориво, двигател с вътрешно или с външно горене]							
Показател	Символ	Стойност	Единица мярка	Показател	Символ	Стойност	Единица мярка
Номинална охладителна мощност	$P_{rated,c}$	x,x	kW	Сезонна енергийна ефективност при охлаждане	$\eta_{s,c}$	x,x	%
Обявена охладителна мощност при частичен товар при дадени външни температури T_j и вътрешна температура 27°/19°C (по сухия/мокрия термометър)				Обявен коефициент на енергийна ефективност или на ефективност на използване на газово гориво / коефициент на спомагателната енергия при режим с частичен товар при дадени външни температури T_j			
Външна температура T_j	Водоохладителна кула (вход/изход)	Земно-свързан					
$T_j = +35\text{ °C}$	30/35	10/15	P_{dc}	$T_j = +35\text{ °C}$	EER _d или GUE _{c,bin} /AEF _{c,bin}	x,x	%
$T_j = +30\text{ °C}$	26/*	10/*	P_{dc}	$T_j = +30\text{ °C}$	EER _d или GUE _{c,bin} /AEF _{c,bin}	x,x	%
$T_j = +25\text{ °C}$	22/*	10/*	P_{dc}	$T_j = +25\text{ °C}$	EER _d или GUE _{c,bin} /AEF _{c,bin}	x,x	%
$T_j = +20\text{ °C}$	18/*	10/*	P_{dc}	$T_j = +20\text{ °C}$	EER _d или GUE _{c,bin} /AEF _{c,bin}	x,x	%
Коефициент на влошаване на ефективността на климатизаторите**							
			C_{dc}				
Консумирана електрическа мощност в режими, различни от работен режим				Режим „подгряване на картера на компресора“			
Режим „изключен“	P_{OFF}	x,xxx	kW		P_{CK}	x,xxx	kW
Режим „термостатно изключен“	P_{TO}	x,xxx	kW	Режим „В готовност“	P_{SB}	x,xxx	kW

Други показатели					
Регулиране на мощността		фиксирана/двустепенна/многостепенна			
Ниво на звуковата мощност, L_{WA}		$x, x / x, x$	dB	За климатизатори въздух-вода/солов разтвор	
ако е задвижван с горивен двигател:			mg/kWh	Номинален -	x
Емисии на азотни оксиди (в NO_x ***)		x	вложена енергия (на база горна топлина на изгаряне)	дебит на соловия разтвор или на водата, външен топлообменник	m ³ /h
Потенциал за глобално затопляне на хладилния агент			kg CO ₂ екв. (на база 100 години)		
Данни как да се влезе в контакт	Наименование и адрес на производителя или на неговия упълномощен представител.				
** Ако C_{dc} не е определен чрез измерване, стойността по подразбиране на коефициента на влошаване на ефективността на климатизаторите е 0,25. *** от 26 септември 2018 г. В случаите, при които информацията се отнася за климатизатори с мулти сплит система, резултатите от изпитването и работните показатели могат да се получат на база на работните показатели на външното тяло в комбинация с вътрешно тяло (вътрешни тела), препоръчана от производителя или вносителя.					

Таблица 13

Изисквания към информацията за вентилаторни конвектори

Информация, показваща за кой модел (кои модели) се отнася съответната информация в таблицата:							
Показател	Символ	Стойност	Единица мярка	Показател	Символ	Стойност	Единица мярка
Охладителна мощност (за $P_{rated,c}$ осезаема топлина)		x,x	kW	Общо консумирана електрическа мощност P_{elec}		x,xxx	kW
Охладителна мощност (за скрита $P_{rated,c}$ топлина)		x,x	kW	Ниво на звуковата мощност (за отделните настройки L_{WA} на оборотите, ако е приложимо)		x,x / и т.н.	dB
Отоплителна мощност $P_{rated,h}$		x,x	kW				
Данни как да се влезе в контакт	Наименование и адрес на производителя или на неговия упълномощен представител.						

Таблица 14

Изисквания към информацията за термопомпи

Информация, показваща за кой модел (кои модели) се отнася съответната информация в таблицата:							
Външен топлообменник на термопомпата: [изберете кой вид: охлаждан с въздух/вода/солов разтвор]							
Вътрешен топлообменник на термопомпата: [изберете кой вид: охлаждан с въздух/вода/солов разтвор]							
Индикация дали топлоизточникът е оборудван с допълнителен нагревател: да/не							
ако е приложимо: задвижване на компресора [задвижван с електроенергия или с гориво, газово или течное гориво, двигател с вътрешно или с външно горене]							
Параметрите трябва да бъдат деклариран за среден отоплителен сезон. Като опция е възможно да бъдат посочени параметри и за по-топъл и по-студен отоплителен сезон.							
Показател	Символ	Стойност	Единица мярка	Показател	Символ	Стойност	Единица мярка
Номинална отоплителна мощност	$P_{rated,h}$	x,x	kW	Сезонна енергийна ефективност при отопление	$\eta_{s,h}$	x,x	%
Обявена отоплителна мощност за частичен товар при вътрешна температура 20 °C и външна температура T_j				Обявен коефициент на енергийна ефективност или на ефективност на използване на газово гориво / коефициент на спомагателната енергия при режим с частичен товар при дадени външни температури T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	x,x	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d или $GUE_{h,bin}/AEF_{h,bin}$	x,x	%
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	x,x	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d или $GUE_{h,bin}/AEF_{h,bin}$	x,x	%
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	x,x	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d или $GUE_{h,bin}/AEF_{h,bin}$	x,x	%
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	x,x	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d или $GUE_{h,bin}/AEF_{h,bin}$	x,x	%
T_j = температур а на включване на допълнително подгряване	P_{dh}	x,x	kW	T_j = температур а на включване на допълнително подгряване	COP_d или $GUE_{h,bin}/AEF_{h,bin}$	x,x	%
T_j = гранична работна температура За термопомпи „въздух-вода“:	P_{dh}	x,x	kW	T_j = гранична работна температура За термопомпи вода-въздух:	COP_d или $GUE_{h,bin}/AEF_{h,bin}$	x,x	%
$T_j = -15\text{ °C}$ (ако $T_{OL} < -20\text{ °C}$)				$T_j = -15\text{ °C}$ (ако $T_{OL} < -20\text{ °C}$)			
Температура на включване на допълнително подгряване	T_{biv}	x	°C	За термопомпи вода-въздух: Гранична работна температура	T_{ol}	x	°C
Коефициент на влошаване на ефективността на термопомпи**	C_{dh}	x,x	-				

Консумирана електрическа мощност в режими, различни от работен режим				Допълнителен подгревател			
Режим „изключен“	P_{OFF}	x,xxx	kW	Отоплителна мощност на допълнителен подгревател*	elbu	x,x	kW
Режим „термостатно изключен“	P_{TO}	x,xxx	kW	Вид на постъпващата енергия			
Режим „подгряване на картера на компресора“	P_{CK}	x,xxx	kW	Режим „в готовност“	P_{SB}	x,xxx	kW
Други показатели							
Регулиране на мощността	фиксирана/двустепенна/много-степенна			За термопомпи въздух-въздух: Дебит на въздуха, измерен извън сградата	-	x	m ³ /h
Ниво на звуковата мощност (измерено вътре/на открито)	L_{WA}	x,x / x,x	dB	За термопомпи вода/солов разтвор-въздух: Номинален дебит на соловия разтвор или водата, външен топлообменник	-	x	m ³ /h
Емисии на азотни оксиди (в случаите, NO_x^{***} при които има такива емисии)		x	mg/kWh вложена енергия (на база горна топлина на изгаряне)				
Потенциал за глобално затопляне на хладилния агент			kg CO ₂ екв. (на база 100 години)				
Данни как да се влезе в контакт	Наименование и адрес на производителя или на неговия упълномощен представител.						
** Ако C_{dh} не е определен чрез измерване, стойността по подразбиране на коефициента на влошаване на ефективността на термопомпите е 0,25. ***от 26 септември 2018 г. В случаите, при които информацията се отнася за термопомпи с мулти сплит система, резултатите от изпитването и работните показатели могат да се получат на база на работните показатели на външното тяло в комбинация с вътрешно тяло (вътрешни тела), препоръчана от производителя или вносителя.							

Таблица 15

Изисквания към информацията за високотемпературни технологични охладители на течности

Информация, показваща за кой модел (кои модели) се отнася съответната информация в таблицата:			
Тип кондензация: [с въздушно охлаждане/с водно охлаждане]			
Хладилен агент (хладилни агенти) [информация за идентифициране на хладилния агент (хладилните агенти), за чието използване е предназначен технологичният охладител на течности]			
Показател	Символ	Стойност	Единица мярка
Работна температура	t	7	°C
Сезонен хладилен коефициент	SEPR	x,xx	[-]
Годишно потребление на електроенергия	Q	x	kWh/год.
Параметри при пълно натоварване и изчислителна околна температура в точка на изпитване A**			
Номинално студопроизводство	P _A	x,xx	kW
Номинална входяща мощност	D _A	x,xx	kW
Номинален коефициент на енергийна ефективност	EER _{DC,A}	x,xx	[-]
Параметри при номинална точка B			
Обявено студопроизводство	P _B	x,xx	kW
Обявена входяща мощност	D _B	x,xx	kW
Обявен коефициент на енергийна ефективност	EER _{DC,B}	x,xx	[-]
Параметри при номинална точка C			
Обявено студопроизводство	P _C	x,xx	kW
Обявена входяща мощност	D _C	x,xx	kW
Обявен коефициент на енергийна ефективност	EER _{DC,C}	x,xx	[-]
Параметри при номинална точка D			
Обявено студопроизводство	P _D	x,xx	kW
Обявена входяща мощност	D _D	x,xx	kW
Обявен коефициент на енергийна ефективност	EER _{DC,D}	x,xx	[-]
Други показатели			
Регулиране на мощността	фиксирана/двустепенна**/многостепенна		
Коефициент на влошаване на ефективността на охладители на течности*	C _{dc}	x,xx	[-]
Потенциал за глобално затопляне на хладилния агент			kg CO ₂ екв. (на база 100 години)
Данни как да се влезе в контакт	Наименование и адрес на производителя или на неговия упълномощен представител.		
* Ако C _{dc} не е определен чрез измерване, стойността по подразбиране на коефициента на влошаване на ефективността на водоохладителите е 0,9.			
** За устройства с двустепенна мощност във всяко поле в раздела „студопроизводство“ и „EER“ се обявяват две стойности, разделени с наклонена черта („/“).			

Приложение III Измервания и изчисления

1. За целите на постигане на съответствие и на проверка на съответствието с изискванията по настоящия регламент, съответните измервания и изчисления се извършват като се използват хармонизирани стандарти, чиито номера са публикувани за тази цел в *Официален вестник на Европейския съюз*, или посредством други надежден, точен и възпроизводим метод, съобразен с общопризнатите съвременни методи. Те трябва да отговарят на условията и техническите параметри, посочени в точки 2—8.
2. Общи условия за измерванията и изчисленията:
 - а) За целите за изчисленията, посочени в точки 3—8, потреблението на електроенергия се умножава по коефициента на преобразуване при електропроизводството $CC = 2,5$;
 - б) Емисиите на азотни оксиди се измерват като сума от азотния монооксид и азотния диоксид и се изразяват като азотен диоксид;
 - в) За термопомпите, оборудвани с допълнителни подгреватели, при измерването и изчисляването на номиналната топлинна мощност, сезонната енергийна ефективност при отопление, нивото на звуковата мощност и емисиите на азотни оксиди, трябва да се вземе под внимание допълнителният подгревател;
 - г) Топлогенератор, предназначен за въздухоотоплителен продукт, или корпус, предназначен да бъде оборудван с такъв топлогенератор, се изпитват съответно с подходящ корпус или с подходящ топлогенератор;
 - д) Генератор на студ, предназначен за охладителен продукт, или корпус, предназначен да бъде оборудван с такъв генератор на студ, се изпитват съответно с подходящ корпус или с подходящ генератор на студ;
3. Сезонна енергийна ефективност на топовъздушни агрегати:
 - а) Сезонната енергийна ефективност при отопление $\eta_{s,h}$ се изчислява въз основа на сезонната енергийна ефективност при активен режим на отопление $\eta_{s,on}$, което включва отчитане на сезонната топлинна енергийна ефективност $\eta_{s,th}$, коефициента на загуби в околния въздух F_{env} и ефективността на топлоподаването $\eta_{s,flow}$, с корекция заради топлинните приноси на регулатора на топлинната мощност, спомагателното потребление на електроенергия, загубите от вентилиране на тракта на димните газове и консумираната мощност на запалителната горелка (P_{ign}), ако е приложимо.
4. Сезонна енергийна ефективност при охлаждане на помещения на климатични водоохладители и климатизатори, задвижвани с електродвигатели:
 - а) За целите по измерванията на климатизатори, вътрешната температура се регулира да бъде $27\text{ }^{\circ}\text{C}$.

- б) При определяне на нивото на звуковата мощност работните условия трябва да бъдат стандартните условия за изпитване, посочени в таблица 16 (термопомпи и климатизатори въздух-въздух), таблица 17 (климатични водоохладители вода/солов разтвор-вода), таблица 18 (климатични водоохладители въздух-вода) и таблица 19 (термопомпи и климатизатори вода/солов разтвор-въздух);
- в) Сезонният коефициент на енергийна ефективност в работен режим $SEER_{on}$ се изчислява въз основа на частичния охладителен товар $P_c(T_j)$ и специфичния за всяка двойка стойности коефициент на енергийна ефективност $EER_{bin}(T_j)$, и се прави средно претегляне по часовете в двойките стойности, през които са налице съответните условия, като се вземат предвид следните данни:
- 1) стандартните проектни условия, зададени в таблица 24;
 - 2) средния за Европа охладителен сезон, посочен в таблица 27;
 - 3) ако е приложимо, влиянията на всякакви влошавания на енергийната ефективност, причинени от периодично действие при работен режим, в зависимост от вида на регулиране на охладителната мощност;
 - 4) Годишният изчислителен охладителен товар Q_C е проектният товар $P_{designc}$, умножен по еквивалентните часове в работен режим на охлаждане годишно H_{CE} , посочени в таблица 29;
 - 5) Годишното енергопотребление за охлаждане Q_{CE} се изчислява като сума от:
 - i) отношението на изчислителния годишен охладителен товар Q_C , разделен на коефициента на енергийна ефективност в работен режим $SEER_{on}$ плюс
 - ii) енергопотреблението в режим „термостатно изключен“, режим „в готовност“, режим „изключен“ и режим „подгриване на картера на компресора“ по време на сезона;
 - 8) Сезонният коефициент на енергийна ефективност $SEER$ се изчислява като отношение на изчислителния годишен охладителен товар Q_C , разделен на изчислителното годишно енергопотребление за охлаждане Q_{CE} ;
 - 9) Сезонната енергийна ефективност при охлаждане $\eta_{s,c}$ се изчислява на база на сезонния коефициент на енергийна ефективност $SEER$, разделен на коефициента на преобразуване при електропроизводството CC , и с корекция за топлинните приноси на регулатора на температурата и, единствено при климатичните водоохладители вода/солов разтвор-вода и при климатизаторите вода/солов разтвор-въздух — с корекция за консумацията на електроенергия на земеносвързана водна помпа (помпи).

- г) За климатизатори въздух-въздух с мулти сплит система измерванията и изчисленията трябва да се базират на работните показатели на външното тяло в комбинация с вътрешно тяло (вътрешни тела), препоръчана от производителя или вносителя.

5. Сезонна енергийна ефективност при охлаждане на помещения на климатични водоохладители и климатизатори, задвижвани с двигатели с вътрешно горене:

- а) Сезонната енергийна ефективност при охлаждане $\eta_{s,c}$ се изчислява на база на сезонния коефициент на първичната енергия при охлаждане $SPER_C$, с корекция за топлинните приноси на регулатора на температурата и, единствено при климатичните водоохладители вода/солов разтвор-вода и при климатизаторите вода/солов разтвор-въздух — за консумацията на енергия на земносвързана водна помпа (помпи);
- б) Сезонният коефициент на първичната енергия при охлаждане $SPER_C$ се изчислява въз основа на сезонната ефективност на използването на газово гориво в охладителен режим $SGUE_C$, сезонния коефициент на спомагателната енергия при работен режим на охлаждане $SAEF_C$, като се взема предвид коефициентът на използваната при електропроизводството първична енергия CC ;
- в) Сезонната ефективност на използването на газово гориво в охладителен режим $SGUE_C$ се базира на частичния охладителен товар $P_c(T_j)$, разделен на специфичния за всяка двойка стойности коефициент на ефективност на използване на газово гориво за охлаждане при частичен товар $GUE_{c,bin}$, средно претеглени по часовете в двойките стойности, през които са налице съответните условия, като се използват условията, зададени в точка 5, буква з);
- г) $SAEF_C$ се базира на изчислителния годишен охладителен товар Q_C и на годишното енергопотребление за охлаждане Q_{CE} ;
- д) Годишният изчислителен охладителен товар Q_C е проектният товар $P_{designc}$, умножен по еквивалентните часове в работен режим на охлаждане годишно H_{CE} , посочени в таблица 29;
- е) Годишното енергопотребление за охлаждане Q_{CE} се изчислява като сума от:
- 1) отношението на изчислителния годишен охладителен товар Q_C , разделен на сезонния коефициент на спомагателната енергия при работен режим на охлаждане $SAEF_{c,on}$ плюс
 - 2) енергопотреблението в режим „термостатно изключен“, режим „изключен“ и режим „подгриване на картера на компресора“ по време на сезона;
- ж) $SAEF_{c,on}$ се базира (доколкото е релевантен) на частичния охладителен товар $P_c(T_j)$ и на коефициента на спомагателната енергия при режим на охлаждане с частичен товар $AEF_{c,bin}$, средно претеглени по часовете в

двойките стойности, през които са налице съответните условия, като се използват посочените по-долу условия;

з) При определянето на условията за изчисляване на $SGUE_c$ и $SAEF_{c,on}$ следва да отчитат:

- 1) стандартните проектни условия, зададени в таблица 24;
- 2) средния за Европа охладителен сезон, посочен в таблица 27;
- 3) ако е приложимо, влиянията на всякакви влошавания на енергийната ефективност, причинени от периодично действие при работен режим, в зависимост от вида на регулиране на охладителната мощност.

6. Сезонна отоплителна енергийна ефективност на термопомпите:

а) За целите по измерванията на термопомпи вътрешната температура се регулира да бъде $20\text{ }^{\circ}\text{C}$;

б) При определяне на нивото на звуковата мощност работните условия трябва да бъдат стандартните условия за изпитване, посочени в таблица 16 (термопомпи въздух-въздух) и таблица 19 (термопомпи вода/солов разтвор-въздух);

в) Сезонният коефициент на преобразуване в работен режим $SCOP_{on}$ се изчислява въз основа на частичния отоплителен товар $P_h(T_j)$, мощността на спомагателното електрическо подгряване $elbu(T_j)$ (ако е приложимо) и специфичния за всяка двойка стойности коефициент на преобразуване $COP_{bin}(T_j)$, средно претеглени по часовете в двойките стойности, през които са налице съответните условия, като се използват следните данни:

- 1) стандартните проектни условия, зададени в таблица 24;
- 2) средния за Европа отоплителен сезон, посочен в таблица 26;
- 3) ако е приложимо, влиянията на влошаването на енергийната ефективност, причинени от периодично действие при работен режим, в зависимост от вида на регулиране на отоплителната мощност;

г) Годишният изчислителен отоплителен товар Q_H е проектният отоплителен товар $P_{design,h}$, умножен по еквивалентните часове в работен режим на отопление H_{HE} , посочени в таблица 29;

д) Годишното енергопотребление за отопление Q_{HE} се изчислява като сума от:

- 1) отношението на изчислителния годишен отоплителен товар Q_H , разделен на сезонния коефициент на преобразуване в работен режим $SCOP_{on}$ плюс

- 2) енергопотреблението в режим „термостатно изключен“, режим „в готовност“, режим „изключен“ и режим „подгриване на картера на компресора“ по време на сезона;
 - е) Сезонният коефициент на преобразуване SCOP се изчислява като отношение на изчислителния годишен отоплителен товар Q_H , разделен на годишното енергопотребление за отопление Q_{HE} ;
 - ж) Сезонната енергийна ефективност при отопление $\eta_{s,h}$ се изчислява на база на сезонния коефициент на преобразуване SCOP, разделен на коефициента на преобразуване при електропроизводството CC, и с корекция за топлинните приноси на регулатора на температурата и, единствено при термопомпите вода/солов разтвор-въздух — за консумацията на енергия на земносвързана водна помпа (помпи).
 - з) За термопомпите с мулти сплит система, измерванията и изчисленията трябва да се базират на работните показатели на външното тяло в комбинация с вътрешно тяло (вътрешни тела), препоръчана от производителя или вносителя.
7. Сезонна енергийна ефективност при отопление на термопомпи, използващи двигател с вътрешно горене:
- а) Сезонната енергийна ефективност при отопление $\eta_{s,h}$ се изчислява на база на сезонния коефициент на първичната енергия при отоплителен режим $SPER_h$, с корекция за топлинните приноси на регулатора на температурата и, единствено при термопомпи вода/солов разтвор-вода — за консумацията на електроенергия на земносвързана водна помпа (помпи).
 - б) Сезонният коефициент на първичната енергия при отопление $SPER_h$ се изчислява въз основа на сезонната ефективност на използването на газово гориво в отоплителен режим $SGUE_h$, сезонния коефициент на спомагателната енергия при работен режим на отопление $SAEF_h$, като се взема предвид коефициентът на използваната при електропроизводството първична енергия CC.
 - в) Сезонната ефективност на използването на газово гориво в отоплителен режим $SGUE_h$ се базира на частичния отоплителен товар $P_h(T_j)$, разделен на специфичния за всяка двойка стойности коефициент на ефективност на използване на газово гориво за отопление при частичен товар $GUE_{h,bin}$, средно претеглени по часовете в двойките стойности, през които са налице съответните условия, като се използват зададените по-долу условия;
 - г) $SAEF_h$ се базира на изчислителния годишен отоплителен товар Q_H и на годишното енергопотребление за отопление Q_{HE} ;
 - д) Годишният изчислителен отоплителен товар Q_H се базира на проектния отоплителен товар $P_{design,h}$, умножен по еквивалентните часове в работен режим на отопление H_{HE} , посочени в таблица 29;

- е) Годишното енергопотребление за отопление Q_{HE} се изчислява като сума от:
 - 1) отношението на изчислителния годишен отоплителен товар Q_H , разделен на сезонния коефициент на спомагателната енергия при работен режим на отопление $SAEF_{h,on}$ плюс
 - 2) енергопотреблението в режим „термостатно изключен“, режим „в готовност“, режим „изключен“ и режим „подгряване на картера на компресора“ по време на сезона;
- ж) $SAEF_{h,on}$ се базира (доколкото е релевантен) на частичния отоплителен товар $P_h(T_j)$ и на коефициента на спомагателната енергия при режим на отопление с частичен товар $AEF_{h,bin}$, средно претеглени по часовете в двойките стойности, през които са налице съответните условия, като се използват посочените по-долу условия;
- з) При определянето на условията за изчисляване на $SGUE_h$ и $SAEF_{h,on}$ следва да се отчитат:
 - 1) стандартните проектни условия, зададени в таблица 24;
 - 2) средния за Европа отоплителен сезон, посочен в таблица 26;
 - 3) ако е приложимо, влиянията на влошаването на енергийната ефективност, причинени от периодично действие при работен режим, в зависимост от вида на регулиране на отоплителната мощност.

8. Общи условия за измервания и изчисления на високотемпературни технологични охладители на течности:

За установяване на стойностите на номиналната и обявената охладителна мощност, входящата мощност, коефициента на енергийна ефективност и сезонния хладилен коефициент, измерванията се извършват при следните условия:

- а) изчислителната външна температура при външния топлообменник трябва да е $35\text{ }^{\circ}\text{C}$ при въздушноохлаждаемите високотемпературни охладители на течности и съответно $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ входна температура на водата към кондензатора (измервателна стойност при $35\text{ }^{\circ}\text{C}$ температура на външния въздух) при водоохлаждаемите високотемпературни охладители на течности;
- б) температурата при изхода на течността от вътрешния топлообменник трябва да е $7\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- в) промените на околната температура през годината, представителни за средните климатични условия в Европейския съюз, и броят на часовете с такива температури, трябва да са като посочените в таблица 28;
- г) ефектът на влошаване на енергийната ефективност, дължащо се на периодичното действие при работен режим, в зависимост от вида на

регулирането на мощността на високотемпературния технологичен охладител на течности трябва или да бъде измерен, или да се използва стойност по подразбиране.

Таблица 16

Стандартни условия за изпитване на термопомпи и климатизатори въздух-въздух

		Външен топлообменник		Вътрешен топлообменник	
		входяща температура по сухия термометър, °C	входяща температура по мокрия термометър, °C	входяща температура по сухия термометър, °C	входяща температура по мокрия термометър, °C
Отоплителен режим (за термопомпи)	Външен въздух / рециркулиращ въздух	7	6	20	макс. 15
	Изходящ въздух / външен въздух	20	12	7	6
Режим на охлаждане (за климатизатори)	Външен въздух / рециркулиращ въздух	35	24*	27	19
	Изходящ въздух / рециркулиращ въздух	27	19	27	19
	Изходящ въздух / външен въздух	27	19	35	24

* условието за температурата по мокрия термометър не се изисква при изпитване на устройства, при които няма изпарение на кондензат

Таблица 17

Стандартни условия за изпитване на климатични водоохладители вода/солов разтвор-вода

		Външен топлообменник		Вътрешен топлообменник	
		температура на входа, °C	температура на изхода, °C	температура на входа, °C	температура на изхода, °C
Режим на охлаждане	вода-вода (за нискотемпературни климатизационни приложения), с водоохладителна кула	30	35	12	7
	вода-вода (за среднотемпературни климатизационни приложения), с водоохладителна кула	30	35	23	18

Таблица 18

Стандартни условия за изпитване на климатични водоохладители въздух-вода

		Външен топлообменник		Вътрешен топлообменник	
		температура на входа, °C	температура на изхода, °C	температура на входа, °C	температура на изхода, °C
Режим на охлаждане	въздух-вода (за нискотемпературни приложения)	35	-	12	7
	въздух-вода (за среднотемпературни приложения)	35	-	23	18

Таблица 19

**Стандартни условия за изпитване на термопомпи и климатизатори вода/солов
разтвор-въздух**

		Външен топлообменник		Вътрешен топлообменник	
		температура на входа, °C	температура на изхода, °C	входяща температура по сухия термометър, °C	входяща температура по мокрия термометър, °C
Отоплителен режим (за термопомпи)	вода;	10	7	20	макс. 15
	солов разтвор	0	-3*	20	макс. 15
	воден контур	20	17*	20	макс. 15
Режим на охлаждане (за климатизатори)	с водоохладителна кула	30	35	27	19
	земносвързан (посредством вода или солов разтвор)	10	15	27	19

* За устройства, проектирани за отоплителен и охладителен режим, се използва дебитът, постигнат при изпитване при стандартни условия за изпитване в охладителен режим

Таблица 20

**Изчислителни околни температури за високотемпературни технологични
охладители на течности**

Точка на изпитване	Коефициент на частично натоварване на високотемпературни технологични охладители на течности	Коефициент на частично натоварване (%)	Външен топлообменник (°C)	Вътрешен топлообменник
				Изпарител
				Температура на водата на входа/изхода (°C)
А	$80\% + 20\% \cdot (T_A - T_D) / (T_A - T_D)$	100	температура на входящия въздух 35	12/-7
			температура на водата на входа/изхода 30 / 35	

Таблица 21

Условия на частичен товар на климатизатори, климатични водоохладители и термопомпи

Точка на изпитване	Външна температура	Коефициент на частично натоварване	Външен топлообменник		Вътрешен топлообменник		
Климатизатори въздух-въздух							
	T _j (°C)		Външни температури по сухия термометър (°C)		Вътрешни температури по сухия (мокрия) термометър (°C)		
A	35	100 %	35		27 (19)		
B	30	74 %	30		27 (19)		
C	25	47 %	25		27 (19)		
D	20	21 %	20		27 (19)		
Климатизатори вода-въздух							
Точка на изпитване	T _j (°C)	Коефициент на частично натоварване	Температури на входа/изхода при охлаждане с водоохладителна кула (°C)	Температури на входа/изхода (на вода или солов разтвор) при земносвързани приложения	Вътрешни температури по сухия (мокрия) термометър (°C)		
A	35	100 %	30/35	10/15	27 (19)		
B	30	74 %	26/*	10/*	27 (19)		
C	25	47 %	22/*	10/*	27 (19)		
D	20	21 %	18/*	10/*	27 (19)		
За климатични водоохладители въздух-вода							
Точка на изпитване	T _j (°C)	Коефициент на частично натоварване	Външни температури по сухия термометър (°C)	Температури на входа/изхода на водата при приложения с вентилаторни конвектори (°C)		Температури на входа/изхода на водата при приложения с подово охлаждане (°C)	
				С фиксирана температура на изхода	С променлива температура на изхода**		
A	35	100 %	35	12/7	12/7	23/18	
B	30	74 %	30	*/7	*/8,5	*/18	
C	25	47 %	25	*/7	*/10	*/18	
D	20	21 %	20	*/7	*/11,5	*/18	
За климатични водоохладители вода-вода							
Точка на изпитване	T _j (°C)	Коефициент на частично натоварване	Температури на входа/изхода при охлаждане с водоохладителна кула (°C)	Температури на входа/изхода (на вода или солов разтвор) при земносвързани приложения	Температури на входа/изхода на водата при приложения с вентилаторни конвектори (°C)		Температури на входа/изхода на водата при приложения с подово охлаждане (°C)
					С фиксирана температура на изхода	С променлива температура на изхода**	
A	35	100 %	30/35	10/15	12/7	12/7	23/18
B	30	74 %	26/*	10/*	*/7	*/8,5	*/18

C	25	47 %	22/*	10/*	*/7	*/10	*/18
D	20	21 %	18/*	10/*	*/7	*/11,5	*/18
Термопомпи въздух-въздух							
Точка на изпитване	T _j (°C)	Коефициент на частично натоварване	външни температури по сухия (мокрия) термометър (°C)		вътрешна температура по сухия термометър (°C)		
A	-7	88 %	-7(-8)		20		
B	+2	54 %	+2(+1)		20		
C	+7	35 %	+7(+6)		20		
D	+12	15 %	+12(+11)		20		
E	T _{ol}	зависи от T _{ol}	T _j = T _{ol}		20		
F	T _{biv}	зависи от T _{biv}	T _j = T _{biv}		20		
Термопомпи вода/солов разтвор-въздух							
Точка на изпитване	T _j (°C)	Коефициент на частично натоварване	Подземна вода	Солов разтвор	Вътрешна температура по сухия термометър (°C)		
			Температури на входа/изхода (°C)	Температури на входа/изхода (°C)			
A	-7	88 %	10/*	0/*	20		
B	+2	54 %	10/*	0/*	20		
C	+7	35 %	10/*	0/*	20		
D	+12	15 %	10/*	0/*	20		
E	T _{ol}	зависи от T _{ol}	10/*	0/*	20		
F	T _{biv}	зависи от T _{biv}	10/*	0/*	20		

* температурите на изхода зависят от дебита на водата, определен при стандартни условия на изпитване (100 % натоварване при охлаждане, 88 % при отопление)

Таблица 22

Условия на частичен товар за изчисляване на сезонния хладилен коефициент (SEPR) на въздушноохлаждаеми високотемпературни технологични охладители на течности

Точка на изпитване	Коефициент на частично натоварване на високотемпературни технологични охладители на течности	Коефициент на частично натоварване (%)	Външен топлообменник	Вътрешен топлообменник
			температура на входящия въздух (°C)	Изпарител
				Температура на водата на входа/изхода (°C)
A	$80\% + 20\% \cdot (T_A - T_D) / (T_A - T_D)$	100	35	12/-7
B	$80\% + 20\% \cdot (T_B - T_D) / (T_A - T_D)$	93	25	* / 7
C	$80\% + 20\% \cdot (T_C - T_D) / (T_A - T_D)$	87	15	* / 7
D	$80\% + 20\% \cdot (T_D - T_D) / (T_A - T_D)$	80	5	* / 7

* при дебит на водата както е определен при „А“ изпитване за устройства с фиксиран дебит на водата или с променлив дебит на водата.

Таблица 23

Условия на частичен товар за изчисляване на сезонния хладилен коефициент (SEPR) на водоохлаждаеми високотемпературни технологични охладители на течности

Точка на изпитване	Коефициент на частично натоварване на високотемпературни технологични охладители на течности	Коефициент на частично натоварване (%)	Водоохлаждаем кондензатор		Вътрешен топлообменник
			Температура на водата на входа/изхода (°C)	Външна температура на въздуха (°C)	Изпарител температура на водата на входа/изхода (°C)
					Фиксирана температура на изхода
A	$80\% + 20\% \cdot (T_A - T_D) / (T_A - T_D)$	100	30 / 35	35	12/-7
B	$80\% + 20\% \cdot (T_B - T_D) / (T_A - T_D)$	93	23 / *	25	* / 7
C	$80\% + 20\% \cdot (T_C - T_D) / (T_A - T_D)$	87	16 / *	15	* / 7
D	$80\% + 20\% \cdot (T_D - T_D) / (T_A - T_D)$	80	9 / *	5	* / 7

* при дебит на водата както е определен при „А“ изпитване за устройства с фиксиран дебит на водата или с променлив дебит на водата.

Таблица 24

Стандартни проектни условия за климатични водоохлаждатели, климатизатори и термопомпи

Функция	Сезон	Стандартна проектна температура по сухия (мокрия) термометър		
		$T_{design,e}$		
Охлаждане	Среден	35 (24) °C		
		Стандартна проектна температура	Максимална температура на включване на допълнително подгряване	Максимална гранична работна температура
		$T_{design,h}$	T_{biv}	T_{ol}
Отопление	Среден	- 10 (- 11) °C	+ 2 °C	- 7 °C
	По-топъл	2 (-11) °C	7 °C	2 °C
	По-студен	-22 (-23) °C	-7 °C	-15 °C

Таблица 25

Стандартни условия за изпитване на вентилаторни конвектори

Изпитване за охлаждане		Изпитване за отопление		Изпитване на нивото на звуковата мощност
Температура на въздуха	27 °C (по сухия термометър) 19 °C (по мокрия термометър)	Температура на въздуха	20 °C (по сухия термометър)	При околните условия без воден дебит
Температура на входящата вода	7°C	Температура на входящата вода	45 °C за 2-тръбни устройства 65 °C за 4-тръбни устройства	
Увеличение на температурата на водата	5°C	Намаление на температурата на водата	5 °C за 2-тръбни устройства 10°C за 4-тръбни устройства	

Таблица 26
Европейски отоплителни сезони за термопомпи

bin _j	T _j [°C]	H _i [часа/год.]		
		По-топъл	Среден	По-студен
1 до 8	-30 до -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
Общо часове:		3 590	4 910	6 446

Таблица 27

Европейски охладителен сезон за климатични водоохладители и климатизатори

Двойки стойности	Външна температура (по сухия термометър)	„Среден охладителен сезон“	Изчисляване на коеф. на енерг. ефективност (EER)
		часове в двойката стойности	
j	T_i	h_i	
#	°C	ч./год.	
1	17	205	EER(D)
2	18	227	EER(D)
3	19	225	EER(D)
4	20	225	D — Измерена стойност
5	21	216	Линейна интерполация
6	22	215	Линейна интерполация
7	23	218	Линейна интерполация
8	24	197	Линейна интерполация
9	25	178	C — Измерена стойност
10	26	158	Линейна интерполация
11	27	137	Линейна интерполация
12	28	109	Линейна интерполация
13	29	88	Линейна интерполация
14	30	63	B — Измерена стойност
15	31	39	Линейна интерполация
16	32	31	Линейна интерполация
17	33	24	Линейна интерполация
18	34	17	Линейна интерполация
19	35	13	A — Измерена стойност
20	36	9	EER(A)
21	37	4	EER(A)
22	38	3	EER(A)
23	39	1	EER(A)
24	40	0	EER(A)

Таблица 28

**Европейски изчислителен хладилен сезон за високотемпературни технологични
охладители на течности**

bin_i	T_i [°C]	H_i [часа/год.]
1	-19	0,08
2	-18	0,41
3	-17	0,65
4	-16	1,05
5	-15	1,74
6	-14	2,98
7	-13	3,79
8	-12	5,69
9	-11	8,94
10	-10	11,81
11	-9	17,29
12	-8	20,02
13	-7	28,73
14	-6	39,71
15	-5	56,61
16	-4	76,36
17	-3	106,07
18	-2	153,22
19	-1	203,41
20	0	247,98
21	1	282,01
22	2	275,91
23	3	300,61
24	4	310,77
25	5	336,48
26	6	350,48
27	7	363,49
28	8	368,91
29	9	371,63
30	10	377,32
31	11	376,53
32	12	386,42
33	13	389,84
34	14	384,45
35	15	370,45
36	16	344,96
37	17	328,02
38	18	305,36
39	19	261,87
40	20	223,90
41	21	196,31
42	22	163,04
43	23	141,78
44	24	121,93
45	25	104,46
46	26	85,77
47	27	71,54
48	28	56,57
49	29	43,35
50	30	31,02
51	31	20,21
52	32	11,85
53	33	8,17
54	34	3,83
55	35	2,09
56	36	1,21
57	37	0,52
58	38	0,40

Таблица 29

Работни часове за климатични водоохладители, климатизатори и термopомпи

Сезон		Работни часове				
		Режим „включен“:	Режим „термостатно изключен“	Режим „в готовност“	Режим „изключен“	Режим „подгряване на картера на компресора“
		H_{CE} (охлаждане); H_{HE} (отопление)	H_{TO}	H_{SB}	H_{OFF}	H_{CK}
Охлаждане (за изчисляване на SEER)	Среден	600	659	1377	0	2036
	По-студен	300	436	828	0	1264
	По-топъл	900	767	1647	0	2414
Само отопление (за изчисляване на SCOP)	Среден	1 400	179	0	3 672	3 851
	По-студен	2 100	131	0	2 189	2 320
	По-топъл	1 400	755	0	4 345	5 100
Отопление, ако е реверсивно (за изчисляване на SCOP)	Среден	1400	179	0	0	179
	По-студен	2100	131	0	0	131
	По-топъл	1400	755	0	0	755

Приложение IV

Процедури за проверка

При извършване на проверките за надзор на пазара по член 3, параграф 2 от Директива 2009/125/ЕО, органите на държавите членки трябва да прилагат следната процедура за проверка за изискванията, определени в приложение II:

1. Органите на държавата членка изпитват една единствена бройка от даден модел.
2. Счита се, че съответният модел въздухоотоплителен продукт, охладителен продукт, високотемпературен технологичен охладител на течности или вентилаторен конвертор е в съответствие с приложимите изисквания, определени в приложение II към настоящия регламент, когато са изпълнени следните условия:
 - а) ако обявените стойности съответстват на изискванията, определени в приложение II, и ако предоставените стойности и стойностите, използвани за определяне на тези стойности във връзка със съответствието на модела с изискванията, не са по-благоприятни за производителя или вносителя в сравнение със стойностите в техническата документация, включително в протоколите за изпитвания; и
 - б) ако всички измерени при изпитването на устройството параметри и стойностите, изчислени въз основа на това измерване (тези измервания), показват съответствие със съответните допустими интервали на отклонение:
 - 1) за въздухоотоплителните продукти — ако сезонната енергийна ефективност при отопление $\eta_{s,h}$ е не по-малка от обявената стойност при номиналната отоплителна мощност на устройството минус 8 %;
 - 2) за охладителните продукти — ако сезонната енергийна ефективност при охлаждане $\eta_{s,c}$ е не по-малка от обявената стойност при номиналната охладителна мощност на устройството минус 8 %;
 - 3) за въздухоотоплителните и/или охладителните продукти — ако нивото на звуковата мощност LWA не надхвърля обявената стойност плюс 2,0 dB;
 - 4) за използващите гориво въздухоотоплителни или охладителни продукти — ако емисиите на азотни оксиди, изразени като азотен диоксид, не надхвърлят обявената стойност плюс 20 %;
 - 5) за високотемпературните технологични охладители на течности — ако стойността на сезонния хладилен коефициент (SEPR) е не по-ниска от съответната обявена стойност минус 10 % на устройството и ако номиналният коефициент на енергийна ефективност (EER_A) е не по-нисък от обявената стойност минус 5 %, измерено при номиналното студопроизводство.

3. За въздухоотоплителни продукти, охладителни продукти, високотемпературни технологични охладители на течности или вентилаторни конвектори с номинална отоплителна мощност, охладителна мощност или студопроизводство $\geq 70 \text{ kW}$, или които се произвеждат в по-малки количества от 5 броя годишно, в случай че не бъде постигнат резултатът по точка 2 съответният модел или всеки друг модел, за който включената в техническата документация информация е получена на същата база, трябва да се счита за несъответстващ на настоящия регламент.
4. За въздухоотоплителни продукти, охладителни продукти, високотемпературни технологични охладители на течности или вентилаторни конвектори с номинална отоплителна мощност, охладителна мощност или студопроизводство $< 70 \text{ kW}$, или които се произвеждат в количества равни или по-големи от 5 броя годишно, в случай че не бъде постигнат резултатът по точка 2, буква а), съответният модел или всеки друг модел, за който включената в техническата документация информация е получена на същата база, трябва да се счита за несъответстващ на настоящия регламент.
5. За въздухоотоплителни продукти, охладителни продукти, високотемпературни технологични охладители на течности или вентилаторни конвектори с номинална отоплителна мощност, охладителна мощност или студопроизводство $< 70 \text{ kW}$, или които се произвеждат в количества равни или по-големи от 5 броя годишно, в случай че не бъде постигнат резултатът по точка 2, буква б), органите на държавата членка трябва да изберат на случаен принцип три допълнителни устройства от същия модел за съответно изпитване.

Счита се, че съответният въздухоотоплителен продукт, охладителен продукт или високотемпературен технологичен охладител на течности, е в съответствие с приложимите изисквания, определени в приложение II към настоящия регламент, когато са изпълнени следните условия:

- а) ако обявените стойности съответстват на изискванията, определени в приложение II, и ако предоставените стойности и стойностите, използвани за определяне на тези стойности и на съответствието на модела с изискванията, не са по-благоприятни за производителя или вносителя в сравнение със стойностите в техническата документация, включително в протоколите за изпитвания; и
- б) ако всички измерени при изпитването на устройствата параметри и стойностите, изчислени въз основа на това измерване (тези измервания), показват съответствие със съответните допустими интервали на отклонение:
- 1) за въздухоотоплителни продукти — ако средната за трите устройства стойност на сезонната енергийна ефективност при отопление $\eta_{s,h}$ е не по-малка от обявената стойност при номиналната отоплителна мощност на устройството минус 8 %;
 - 2) за охладителни продукти — ако средната за трите устройства стойност на сезонната енергийна ефективност при охлаждане $\eta_{s,c}$ е

не по-малка от обявената стойност при номиналната охладителна мощност на устройството минус 8 %;

- 3) за въздухоотоплителните и/или охладителните продукти — ако средната за трите устройства стойност на нивото на звуковата мощност LWA не надхвърля обявената стойност плюс 2,0 dB;
 - 4) за използващите гориво въздухоотоплителни или охладителни продукти — ако средната за трите устройства стойност на емисиите на азотни оксиди, изразени като азотен диоксид, не надхвърля обявената стойност плюс 20 %;
 - 5) за високотемпературните технологични охладители на течности — ако средната за трите устройства стойност на сезонния хладилен коефициент (SEPR) е не по-ниска от съответната обявена стойност минус 10 % на устройството при номинално студопроизводство и ако средната за трите устройства стойност на номиналния коефициент на енергийна ефективност (EERA) е не по-ниска от обявената стойност минус 5 %, измерено при номиналното студопроизводство.
6. Ако посочените в точка 5 резултати не бъдат постигнати трябва да се счита, че моделът и всеки друг модел, за който включената в техническата документация информация е получена на същата база, не е в съответствие с настоящия регламент.
 7. Органите на държавата членка трябва да използват измервателните и изчислителни методи, определени в приложение III.
 8. Като се имат предвид транспортните ограничения във връзка с теглото и размерите на въздухоотоплителните продукти, охладителните продукти и високотемпературните технологични охладители на течности, органите на държавите членки могат да решат да проведат процедурата по проверката в обект на производителя, преди тези устройства да са влезли в употреба на мястото на окончателното им използване.
 9. Органите на държавата членка предоставят резултатите от изпитванията и друга значима информация на органите на другите държави членки и на Комисията в срок от един месец след като бъде взето решението за несъответствие на модела.
 10. Контролните допустими отклонения, определени в настоящото приложение, са валидни само за проверката на измерените параметри от страна на органите на държавите членки и не могат да бъдат използвани от производителя като разрешено отклонение при определяне на стойностите в техническата документация, или при интерпретиране на тези стойности с оглед постигане на съответствие или съобщаване на по-добри работни показатели на всяка цена.

Приложение V

Целеви показатели

Към момента на влизане в сила на настоящия регламент, най-добрите налични на пазара технология за въздухоотоплителни продукти и охладителни продукти по отношение на тяхната сезонна енергийна ефективност при отопление, сезонна енергийна ефективност при охлаждане или сезонния хладилен коефициент, както и по отношение на емисиите на азотни оксиди, бяха определени както следва:

1. Целевите показатели за сезонна енергийна ефективност при отопление или охлаждане на въздухоотоплителни и охладителни продукти, и съответно за сезонния хладилен коефициент на високотемпературни технологични охладители на течности са посочени в таблица 30.

Таблица 30

Целеви показатели на въздухоотоплителни и охладителни продукти за сезонна енергийна ефективност при отопление или охлаждане и за сезонния хладилен коефициент на високотемпературни технологични охладители на течности

Топловъздушни агрегати	Използващи газови или течни горива	84 %
	Използващи електроенергия	33 %
Климатични водоохладители	Въздух-вода, $P_{rated,c} < 200 \text{ kW}$	209 %
	Въздух-вода, $P_{rated,c} \geq 200 \text{ kW}$	225 %
	Вода/солов разтвор-вода, $P_{rated,c} < 200 \text{ kW}$	272 %
	Вода/солов разтвор-вода, $P_{rated,c} \geq 200 \text{ kW}$	352 %
Климатизатори	Електрически климатизатори въздух-въздух	257 %
Термопомпи	Електрически термопомпи въздух-въздух	177 %
Високотемпературни технологични охладители на течности	Въздушноохлаждаеми, $P_A < 200 \text{ kW}$	6,5 SEPR
	Въздушноохлаждаеми, $200 \text{ kW} \leq P_A < 400 \text{ kW}$	8,0 SEPR
	Въздушноохлаждаеми, $P_A \geq 400 \text{ kW}$	8,0 SEPR
	Водоохлаждаеми, $P_A < 200 \text{ kW}$	8,5 SEPR
	Водоохлаждаеми, $200 \text{ kW} \leq P_A < 400 \text{ kW}$	12,0 SEPR
	Водоохлаждаеми, $400 \text{ kW} \leq P_A < 1000 \text{ kW}$	12,5 SEPR
	Водоохлаждаеми, $P_A \geq 1000 \text{ kW}$	13,0 SEPR

2. Целеви показатели за емисиите на азотни оксиди, изразени като азотен диоксид:
 - а) За топовъздушни агрегати, използващи газови горива, най-добрите налични продукти на пазара са с емисии под 50 mg/kWh входящо гориво на база горна топлина на изгаряне на горивото;
 - б) За топовъздушни агрегати, използващи течни горива, най-добрите налични продукти на пазара са с емисии под 120 mg/kWh входящо гориво на база горна топлина на изгаряне на горивото;
 - в) За термопомпи с външно горене, климатични водоохладители и климатизатори, използващи газови горива, най-добрите налични продукти на пазара са с емисии под 50 mg/kWh входящо гориво на база горна топлина на изгаряне на горивото;

3. Целевите показатели, посочени в точки 1 и 2, не означават непременно, че комбинация от тези стойности е постижима при един-единствен продукт.