

Komisijas paziņojums saistībā ar Komisijas Regulas (ES) Nr. 813/2013 īstenošanu, ar ko Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2009/125/EK īsteno attiecībā uz ekodizaina prasībām telpu sildītājiem un kombinētajiem sildītājiem, un Komisijas Deleģētās regulas (ES) Nr. 811/2013 īstenošanu, ar ko Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2010/30/ES papildina attiecībā uz telpu sildītāju, kombinēto sildītāju, telpu sildītāja, temperatūras regulatora un saules enerģijas iekārtas komplektu un kombinētā sildītāja, temperatūras regulatora un saules enerģijas iekārtas komplektu energomarķējumu

(2014/C 207/02)

1. Pagaidu mērīšanas metožu nosaukumu un atsauču publikācija (*) Regulas (ES) Nr. 813/2013, jo īpaši tās III un IV pielikuma, un Regulas (ES) Nr. 811/2013, jo īpaši tās VII un VIII pielikuma, īstenošanai.
2. Kursīvā norādītie parametri ir noteikti Regulā (ES) Nr. 813/2013 un Regulā (ES) Nr. 811/2013.
3. Atsauces

Parametrs	Organizācija	Atsauce/nosaukums	Piezīmes
-----------	--------------	-------------------	----------

Telpu apsildes katli un kombinētie katli, kas izmanto gāzveida kurināmo

η , P , konstrukcijas tipi, P_{stby} , P_{ign}	CEN	EN 15502-1:2012 Gāzes apkures katli. 1. daļa: Vispārīgās prasības un testi	Ar EN 15502-1:2012 aizstās EN 297, EN 483, EN 677, EN 656, EN 13836, EN 15420.
Lietderīgā siltuma jauda pie nominālās siltuma jaudas P_4 un lietderības koeficients pie nominālās siltuma jaudas η_4 pie 80/60 °C	CEN	§ 3.1.6 Nominālā jauda (definīcija, simbols P_n); § 3.1.5.7 Lietderības koeficients (definīcija, simbols η_w); § 9.2.2 (tests)	Visas lietderības koeficienta vērtības izsaka, izmantojot augstāko siltumspēju (GCV).
Konstrukcijas tipi, definīcijas	CEN	§ 3.1.10. Katlu konstrukcijas tipi un "kombinētā katla", "zemas temperatūras katla" un "kondensācijas katla" definīcijas. § 8.15. Kondensāta veidošanās (prasības un tests)	

(*) Paredzēts, ka šīs pagaidu metodes aizstās ar harmonizētu(-iem) standartu(-iem). Norādi(-es) uz harmonizēto(-ajiem) standartu(-iem) saskaņā ar Direktīvas 2009/125/EK 9. un 10. pantu publicēs Eiropas Savienības Oficiālajā Vēstnesī, tiklīdz tie būs pieejami.

Parametrs	Organizācija	Atsauce/nosaukums	Piezīmes
Lietderīgā siltuma jauda pie 30 % no nominālās siltuma jaudas P_I un lietderības koeficients pie 30 % no nominālās siltuma jaudas η_1 un pie daļējas ievadītās siltuma jaudas un zemas temperatūras režīmā	CEN	§ 3.1.5.7. Lietderības koeficients (definīcija, simbols η_w); § 9.3.2. Lietderības koeficients pie daļējas slodzes, testi	1) testus veic pie 30 % no nominālā ievadītās siltuma jaudas, nevis pie minimālās nemainīgās ievadītās siltuma jaudas; 2) atgaitas temperatūra ir 30 °C (kondensācijas katls), 37 °C (zemas temperatūras katls) vai 50 °C (standarta katls). Saskaņā ar prEN 15502-1:2013: — η_4 ir lietderības koeficients pie nominālās ievadītās siltuma jaudas vai – mainīgas jaudas katliem – pie maksimālās un minimālās lietderīgās ievadītās siltuma jaudas vidējās aritmētiskās vērtības, — η_1 ir lietderības koeficients pie 30 % no ievadītās siltuma jaudas vai – mainīgas jaudas katliem – pie 30 % no maksimālās un minimālās ievadītās siltuma jaudas vidējās aritmētiskās vērtības.
Siltuma zudums gaidstāves režīmā P_{stby}	CEN	§ 9.3.2.3.1.3. Zudumi gaidstāves režīmā (tests)	
Aizdedzes degļa patērētā jauda P_{ign}	CEN	§ 9.3.2., 6. un 7. tabula: Q3 = pastāvīgais aizdedzes deglis	Attiecas uz aizdedzes degļiem, kas darbojas, kad galvenais deglis ir izslēgts.
Slāpekļa oksīdu NO_x emisija	CEN	EN 15502-1:2012. § 8.13. NO_x (klasifikācija, testēšanas un aprēķina metodes)	NO_x emisijas vērtības izsaka, izmantojot augstāko siltumspēju GCV.

Telpu apsildes katli un kombinētie katli, kas izmanto šķidro kurināmo

Vispārīgi testu nosacījumi		EN 304:1992; A1:1998; A2:2003; Apkures katli – Testa kods apkures katliem ar sprauslu degļiem šķidrajai degvielai 5.iedaļa (“Testi”)	
Siltuma zudums gaidstāves režīmā P_{stby}	CEN	EN 304 kā iepriekš; § 5.7 Zudumu gaidstāves režīmā noteikšana	$P_{stby} = q \times (P_4/\eta_4)$, kur “q” ir definēts EN 304. EN304 aprakstīto testu veic pie $\Delta 30K$

Parametrs	Organizācija	Atsauce/nosaukums	Piezīmes
Telpu apsildes sezonas energoefektivitāte darba režīmā η_{son} un lietderīgās jaudas P testa rezultāti	CEN	Kondensācijas katli: EN 15034:2006. Apkures katli. Kondensējošie apkures katli šķidrai degvielai; § 5.6 Lietderības koeficients Standarta un zemas temperatūras katli: EN 304:1992; A1:1998; A2:2003; Apkures katli – Testa kods apkures katliem ar sprauslu degļiem šķidrājam degvielai 5.iedaļa (“Testi”)	EN 15034:2006 attiecas uz kondensācijas katliem, kuros izmanto šķidro kurināmo. Uz katliem ar piespiedvelkmes degļiem attiecas līdzīgas iedaļas standartos EN 303-1, EN 303-2 un EN 303-4. Uz atmosfēriskiem degļiem bez ventilatora attiecas EN 1:1998. Testa nosacījumi (jaudas un temperatūras iestatījumi) η_1 un η_4 ir tādi paši kā iepriekš aprakstītajiem gāzes katliem.
Slāpekļa oksīdu NO_x emisija	CEN	EN 267:2009+A1:2011 Automātiskie šķidrā kurināmā degļi ar piespiedvelkmi; § 4.8.5. NO_x un CO emisijas robežvērtības; § 5. Testēšana. B PIELIKUMS. Emisiju mērījumi un korekcijas	NO_x emisijas vērtības izsaka, izmantojot GCV. Izmanto kurināmā slāpekļa satura references vērtību 140 mg/kg. Ja izmērīts atšķirīgs slāpekļa saturs (izņemot petrolejai), izmanto šādu korekcijas vienādojumu: $NO_{x(EN267)} \left[\frac{mg}{kWh} \right] = NO_{xref} \left[\frac{mg}{kWh} \right] - (N_{meas} - N_{ref}) \times 0,2$ $NO_{x(EN267)}$ ir NO_x vērtība, kas attiecīgi koriģēta pēc references nosacījumiem, proti, ka izvēlētajā šķidrā kurināmā slāpekļa saturs ir 140 mg/kg; NO_{xref} ir NO_x izmērītā vērtība saskaņā ar B.2; N_{meas} ir šķidrā kurināmā slāpekļa satura izmērītā vērtība mg/kg; $N_{ref} = 140$ mg/kg. Lai novērtētu, vai ir izpildītas standarta prasības, piemēro $NO_{x(EN267)}$ vērtību.

Telpu apsildes elektriskie katli un kombinētie elektriskie katli

Telpu apsildes elektrisko katlu un kombinēto elektrisko katlu telpu apsildes sezonas energoefektivitāte η_s	Eiropas Komisija	Šā paziņojuma 4. punkts	Papildu elementi mērījumiem un aprēķiniem, kas saistīti ar telpu apsildes katlu, kombinēto katlu un koģenerācijas telpu sildītāju telpu apsildes sezonas energoefektivitāti.
--	------------------	-------------------------	--

Parametrs	Organizācija	Atsauce/nosaukums	Piezīmes
Koģenerācijas telpu sildītāji			
<p>Koģenerācijas telpu sildītāja lietderīgā siltuma jauda pie nominālās siltuma jaudas, kad papildu sildītājs ir atslēgts – $P_{CHP100+Sup0}$; koģenerācijas telpu sildītāja lietderīgā siltuma jauda pie nominālās siltuma jaudas, kad papildu sildītājs ir ieslēgts – $P_{CHP100+Sup100}$</p> <p>Koģenerācijas telpu sildītāja lietderības koeficients pie nominālās siltuma jaudas, kad papildu sildītājs ir atslēgts – $\eta_{CHP100+Sup0}$; koģenerācijas telpu sildītāja lietderības koeficients pie nominālās siltuma jaudas, kad papildu sildītājs ir ieslēgts – $\eta_{CHP100+Sup100}$</p> <p>Koģenerācijas telpu sildītāja elektriskā efektivitāte pie nominālās siltuma jaudas, kad papildu sildītājs ir atslēgts – $\eta_{el,CHP100+Sup0}$; koģenerācijas telpu sildītāja elektriskā efektivitāte pie nominālās siltuma jaudas, kad papildu sildītājs ir ieslēgts – $\eta_{el,CHP100+Sup100}$</p>	CEN	<p>FprEN 50465:2013</p> <p>Gāzes iekārtas – kombinētas siltuma un elektroenerģijas iekārtas, kuru nominālais siltuma patēriņš ir mazāks par vai vienāds ar 70 kW.</p> <p>Siltuma jaudas:</p> <p>6.3. Siltuma jauda un siltuma un elektriskā jauda; 7.3.1 un 7.6.1.</p> <p>Efektivitāte:</p> <p>7.6.1. Efektivitāte (H_i) un 7.6.2.1. Efektivitāte – telpu apsildes sezonas energoefektivitāte – pārveidošana augstākajā siltumefektivitātē</p>	<p>$P_{CHP100+Sup0}$ atbilst</p> <p>$Q_{CHP_100+Sup_0} \times \eta_{th,CHP_100+Sup_0}$ standartā FprEN 50465:2013</p> <p>$P_{CHP100+Sup100}$ atbilst</p> <p>$Q_{CHP_100+Sup_100} \times \eta_{th,CHP_100+Sup_100}$ standartā FprEN 50465:2013</p> <p>$\eta_{CHP100+Sup0}$ atbilst $\eta_{Hs,th, CHP_100+Sup_0}$ standartā FprEN 50465:2013</p> <p>$\eta_{CHP100+Sup100}$ atbilst $\eta_{Hs,th,CHP_100+Sup_100}$ standartā FprEN 50465:2013</p> <p>$\eta_{el,CHP100+Sup0}$ atbilst $\eta_{Hs,el,CHP_100+Sup_0}$ standartā FprEN 50465:2013</p> <p>$\eta_{el,CHP100+Sup100}$ atbilst $\eta_{Hs,el,CHP_100+Sup_100}$ standartā FprEN 50465:2013</p> <p>FprEN 50465 ir atsauce tikai, lai aprēķinātu $P_{CHP100+Sup0}$, $P_{CHP100+Sup100}$, $\eta_{CHP100+Sup0}$, $\eta_{CHP100+Sup100}$, $\eta_{el,CHP100+Sup0}$, $\eta_{el,CHP100+Sup100}$</p> <p>Lai aprēķinātu koģenerācijas telpu sildītāju η_s un η_{son}, izmanto šajā paziņojumā aprakstītās metodes.</p>
P_{stby} , P_{ign}	CEN	<p>FprEN 50465:2013</p> <p>Gāzes iekārtas – kombinētas siltuma un elektroenerģijas iekārtas, kuru nominālais siltuma patēriņš ir mazāks par vai vienāds ar 70 kW</p>	
Siltuma zudums gaidstāves režīmā P_{stby}	CEN	§ 7.6.4 Zudumi gaidstāves režīmā P_{stby}	

Parametrs	Organizācija	Atsauce/nosaukums	Piezīmes
Aizdedzes degļa patērētā jauda P_{ign}	CEN	§ 7.6.5 Pastāvīgajam aizdedzes deglim pievadītā siltuma jauda Q_{pilot}	P_{ign} atbilst Q_{pilot} standartā FprEN 50465:2013
Slāpekļa oksīdu NO_x emisija	CEN	FprEN 50465:2013 § 7.8.2 NO_x (Citi piesārņotāji)	NO_x emisijas vērtības mēra pievadītā kurināmā mg/kWh un izsaka, izmantojot augstāko siltumspēju (GCV). Aprēķinot NO_x emisiju, neņem vērā testa laikā generēto elektroenerģiju.

Telpu apsildes katli, kombinētie katli un koģenerācijas telpu sildītāji

Papildu elektroenerģijas patēriņš pie pilnas slodzes el_{max} , pie daļējas slodzes el_{min} un gaidstāves režīmā P_{SB}	CEN	EN 15456:2008: Apkures katli, Karstuma ģeneratoru patērētā elektroenerģija. EN 15502:2012 gāzes katliem FprEN 50465:2013 Koģenerācijas telpu sildītājiem § 7.6.3. Papildu elektroenerģijas patēriņš ErP	Mērījums bez cirkulācijas sūkņa. el_{max} atbilst $P_{el_{max}}$ standartā FprEN 50465:2013 el_{min} atbilst $P_{el_{min}}$ standartā FprEN 50465:2013 Nosakot el_{max} , el_{min} un P_{SB} , ietver primārā siltumģeneratora patērēto papildu elektroenerģiju.
Akustiskā jauda L_{WA}	CEN	Akustiskās jaudas līmenis, mērīts iekštelpās: EN 15036 - 1: Apkures katli, Karstuma ģeneratoru emitētā gaisnēstā trokšņa testēšanas noteikumi. 1. daļa: Karstuma ģeneratoru emitētais troksnis	Attiecībā uz akustiku EN 15036 - 1 ir atsauce uz ISO 3743-1 Akustika. Trokšņu avotu skaņas jaudas līmeņu un skaņas enerģijas līmeņa noteikšana ar skaņas spiedienu. Tehniskās metodes maziem, kustīgiem avotiem reverbācijas laukos. 1. daļa: Salīdzināšanas metode cieto sienu mērkamerām, kā arī uz citām pieļaujamām metodēm, kam katrai ir sava precizitātes pakāpe.
Telpu apsildes katlu, kombinēto katlu un koģenerācijas telpu sildītāju telpu apsildes sezonas energoefektivitāte η_s	Eiropas Komisija	Šā paziņojuma 4. punkts	Papildu elementi mērījumiem un aprēķiniem, kas saistīti ar telpu apsildes katlu, kombinēto katlu un koģenerācijas telpu sildītāju telpu apsildes sezonas energoefektivitāti.

Parametrs	Organizācija	Atsauce/nosaukums	Piezīmes
-----------	--------------	-------------------	----------

Siltumsūkņa telpu sildītāji un siltumsūkņa kombinētie sildītāji

Testēšanas metodes, elektriski tvaika kompresijas siltumsūkņi	CEN	EN 14825:2013 Gaisa kondicionētāji, šķidra aukstumnesēja dzesētājpaketes un siltumsūkņi ar elektriskas piedziņas kompresoriem telpu apsildei un dzesēšanai. Testēšana un novērtēšana nepilnas slodzes apstākļos un sezonālā lieterības aprēķināšana. 8.iedaļa. Testēšanas metodes: jaudas, EERbin(Tj) un COPbin(Tj) vērtību testēšana darba režīmā daļējas slodzes apstākļos. 9.iedaļa. Testēšanas metodes; elektriskās jaudas patēriņš termostata izslēgtā režīmā, gaidstāves režīmā un kartera sildīšanas režīmā	
Testēšanas metodes, ar šķidro vai gāzveida kurināmo darbināmi tvaika kompresijas motora siltumsūkņi	CEN	EN 14825:2013 Gaisa kondicionētāji, šķidra aukstumnesēja dzesētājpaketes un siltumsūkņi ar elektriskas piedziņas kompresoriem telpu apsildei un dzesēšanai. Testēšana un novērtēšana nepilnas slodzes apstākļos un sezonālā lieterības aprēķināšana. 8.iedaļa. Testēšanas metodes: jaudas, EERbin(Tj) un COPbin(Tj) vērtību testēšana darba režīmā daļējas slodzes apstākļos. 9.iedaļa. Testēšanas metodes; elektriskās jaudas patēriņš termostata izslēgtā režīmā, gaidstāves režīmā un kartera sildīšanas režīmā	Līdz jauna Eiropas standarta publicēšanai. CEN/TC299 WG3 ekspertu grupā tiek strādāts pie darba dokumenta.

Parametrs	Organizācija	Atsauce/nosaukums	Piezīmes
<p>Testēšanas metodes, ar šķidro vai gāzveida kurināmo darbināmi sorbcijas siltumsūkņi</p>	CEN	<p>prEN 12309-4:2013 Gāzes sorbcijas apsildes un/vai dzesēšanas iekārtas ar neto ievadīto siltuma jaudu, kas nepārsniedz 70 kW. Testa metodes</p>	
<p>Ar elektroenerģiju vai šķidro vai gāzveida kurināmo darbināmi tvaika kompresijas motora siltumsūkņi. Gaisa-ūdens, sālsūdens-ūdens un ūdens-ūdens siltumsūkņu testēšanas nosacījumi vidējā temperatūrā vidējos, siltākos un aukstākos klimatiskajos apstākļos, lai aprēķinātu elektrisko siltumsūkņu sezonas lietderības koeficientu SCOP un ar šķidro vai gāzveida kurināmo darbināmu motora siltumsūkņu primārās enerģijas patēriņa rādītāju SPER</p>	CEN	<p>EN 14825:2013 5.4.4. iedaļa, 18., 19. un 20. tabula (gais-ūdens); 5.5.4. iedaļa, 30., 31. un 32. tabula (sālsūdens-ūdens). Ja izejas temperatūru, kas norādīta slejā "regulējama izejas temperatūra", attiecina uz siltumsūkņiem, kas regulē izejas (plūsmas) ūdens temperatūru atkarībā no sildīšanas pieprasījuma. Ja siltumsūknis neregulē izejas (plūsmas) ūdens temperatūru atkarībā no sildīšanas pieprasījuma, bet gan tam ir fiksēta izejas temperatūra, izejas temperatūru iestata pēc parametra "fiksēta izejas temperatūra".</p>	<p>Uz ar šķidro vai gāzveida kurināmo darbināmiem motora siltumsūkņiem attiecina standartu EN 14825:2013, iekams nav publicēts jauns Eiropas standarts. Vidējā temperatūra atbilst augstai temperatūrai standartā EN 14825:2013. Testē saskaņā ar standarta EN 14825:2013 8. iedaļu: Fiksētas jaudas iekārtas testē, kā norādīts EN 14825:2013 8.4. iedaļā. Izejas temperatūras testēšanas laikā ir tās, ko izmanto, lai iegūtu vidējo izejas temperatūru standartā EN 14825:2013 norādītajos deklarētajos punktos, VAI ARĪ šos datus iegūst ar lineāru interpolāciju/ekstrapolāciju no standartā EN 14511-2:2013 norādītajiem testēšanas punktiem, vajadzības gadījumā testējot arī citas izejas temperatūras. Mainīgas jaudas iekārtām piemēro EN 14825:2013 8.5.2. iedaļu. Testēšanas nosacījumi ir tādi paši kā minētajā standartā norādītajiem deklarētajiem punktiem, VAI ARĪ var testēt pie citām izejas temperatūrām un daļējas slodzes apstākļos un rezultātus lineāri interpolēt vai ekstrapolēt, lai noteiktu datus par EN 14825:2013 minētajiem deklarētajiem punktiem. Papildus testēšanas nosacījumiem no A līdz F, "ja TOL ir zemāka par -20 °C, papildu aprēķina punktu ņem no jaudas un COP -15 °C apstākļos" (cit. EN 14825:2013 § 7.4). Šajā paziņojumā šo papildu punktu apzīmē ar "G".</p>

Parametrs	Organizācija	Atsauce/nosaukums	Piezīmes
<p>Ar šķidro vai gāzveida kurināmo darbināmi sorbcijas siltumsūkņi.</p> <p>Gaisa-ūdens, sālsūdens-ūdens un ūdens-ūdens iekārtu testēšanas nosacījumi vidējā temperatūrā vidējos, siltākos un aukstākos klimatiskajos apstākļos, lai aprēķinātu sezonas primārās enerģijas patēriņa rādītāju SPER</p>	CEN	<p>prEN 12309-3:2012</p> <p>Gāzes sorbcijas apsildes un/vai dzesēšanas iekārtas ar neto ievadīto siltuma jaudu, kas nepārsniedz 70 kW. 3.daļa: Testēšanas nosacījumi.</p> <p>4.2. iedaļa. 5. un 6. tabula</p>	<p>Vidējā temperatūra atbilst augstai temperatūrai standartā prEN 12309-3:2012.</p>
<p>Ar elektroenerģiju vai šķidro vai gāzveida kurināmo darbināmi tvaika kompresijas motora siltumsūkņi.</p> <p>Gaisa-ūdens, sālsūdens-ūdens un ūdens-ūdens iekārtu testēšanas nosacījumi zemā temperatūrā vidējos, siltākos un aukstākos klimatiskajos apstākļos, lai aprēķinātu elektrisku siltumsūkņu sezonas lietderības koeficientu SCOP un ar šķidro vai gāzveida kurināmo darbināmu motora siltumsūkņu primārās enerģijas patēriņa rādītāju SPER</p>	CEN	<p>EN 14825:2013;</p> <p>5.2.4. iedaļa, 11., 12. un 13. tabula (gaisa-ūdens);</p> <p>5.5.2. iedaļa, 24., 25. un 26. tabula (sālsūdens-ūdens).</p> <p>Ja izejas temperatūru, kas norādīta slejā "regulējama izejas temperatūra", attiecina uz siltumsūkņiem, kas regulē izejas (plūsmas) ūdens temperatūru atkarībā no sildīšanas pieprasījuma. Ja siltumsūknis neregulē izejas (plūsmas) ūdens temperatūru atkarībā no sildīšanas pieprasījuma, bet gan tam ir fiksēta izejas temperatūra, izejas temperatūru iestata pēc parametra "fiksēta izejas temperatūra".</p>	<p>Tādas pašas piezīmes kā par izmantošanu vidējos klimatiskajos apstākļos un vidējā temperatūrā, izņemot to, ka "vidējā temperatūra atbilst augstai temperatūrai standartā EN 14825:2013".</p>
<p>Ar šķidro vai gāzveida kurināmo darbināmi sorbcijas siltumsūkņi.</p> <p>Gaisa-ūdens, sālsūdens-ūdens un ūdens-ūdens iekārtu testēšanas nosacījumi zemā temperatūrā vidējos, siltākos un aukstākos klimatiskajos apstākļos, lai aprēķinātu sezonas primārās enerģijas patēriņa rādītāju SPER</p>	CEN	<p>prEN 12309-3:2012</p> <p>Gāzes sorbcijas apsildes un/vai dzesēšanas iekārtas ar neto ievadīto siltuma jaudu, kas nepārsniedz 70 kW. 3.daļa: Testēšanas nosacījumi.</p> <p>4.2. iedaļa. 5. un 6. tabula</p>	

Parametrs	Organizācija	Atsauce/nosaukums	Piezīmes
Elektriski tvaika kompresijas siltumsūkņi. Sezonas lietderības koeficienta $SCOP$ aprēķins	CEN	EN 14825:2013 Gaisa kondicionētāji, šķidra aukstumnesēja dzesētājpaketes un siltumsūkņi ar elektriskas piedziņas kompresoriem telpu apsildei un dzesēšanai. Testēšana un novērtēšana nepilnas slodzes apstākļos un sezonālā lietderības aprēķināšana. 7.iedaļa. References $SCOP$, references $SCOP_{on}$ un references $SCOP_{net}$ aprēķina metode	
Ar šķidro vai gāzveida kurināmo darbināmi tvaika kompresijas motora siltumsūkņi. Sezonas primārās enerģijas patēriņa rādītāja $SPER$ aprēķināšana	CEN	Tiek izstrādāti jauni Eiropas standarti.	$SPER$ formulas tiks noteiktas analogiski elektrisku tvaika kompresijas siltumsūkņu $SCOP$ formulām. COP , $SCOP_{net}$, $SCOP_{on}$ un $SCOP$ aizstās ar GUE_{GCV} , PER , $SPER_{net}$, $SPER_{on}$ un $SPER$.
Ar šķidro vai gāzveida kurināmo darbināmi sorbcijas siltumsūkņi. Sezonas primārās enerģijas patēriņa rādītāja $SPER$ aprēķināšana	CEN	prEN12309-6:2012 Gāzes sorbcijas sildīšanas un/vai apsildes iekārtas ar neto ievadīto siltuma jaudu, kas nepārsniedz 70 kW. 6.daļa: Sezonas rādītāju aprēķini	$SPER$ atbilst $SPER_h$ standartā prEN12309-6:2012.
Siltumsūkņa telpu sildītāju un siltumsūkņa kombinēto sildītāju telpu apsildes sezonas energoefektivitāte η_s	Eiropas Komisija	Šā paziņojuma 5. punkts	Papildu elementi aprēķiniem, kas saistīti ar siltumsūkņa telpu sildītāju un siltumsūkņa kombinēto sildītāju telpu apsildes sezonas energoefektivitāti.

Parametrs	Organizācija	Atsauce/nosaukums	Piezīmes
Ar šķidro vai gāzveida kurināmo darbināmi tvaika kompresijas motora siltumsūkņi. Slāpekļa oksīdu NO_x emisijas	CEN	CEN/TC299 WG3 ekspertu grupa izstrādā jaunu Eiropas standartu	Tikai mainīgas jaudas iekārtām NO_x emisijas mēra standartapstākļos, kā norādīts Komisijas Regulas (ES) Nr. 813/2013 III pielikuma 3. tabulā, izmantojot parametru "Ekvivalents motora apgriezieniem minūtē ($Erpm_{equivalent}$)". $Erpm_{equivalent}$ aprēķina šādi: $Erpm_{equivalent} = X_1 \times F_{p1} + X_2 \times F_{p2} + X_3 \times F_{p3} + X_4 \times F_{p4}$ X_i = motora apgriezieni minūtē pie attiecīgi 70 %, 60 %, 40 %, 20 % no nominālās ievadītās siltuma jaudas. X_1, X_2, X_3, X_4 = motora apgriezieni minūtē pie attiecīgi 70 %, 60 %, 40 %, 20 % no nominālās ievadītās siltuma jaudas. F_{pi} = svēruma koeficienti, kā definēts EN15502-1:2012, 8.13.2.2. iedaļā. Ja X_i ir mazāks par iekārtas motora minimālajiem apgr./min. (E_{min}), $X_i = X_{min}$.
Ar šķidro vai gāzveida kurināmo darbināmi sorbcijas siltumsūkņi Slāpekļa oksīdu NO_x emisijas	CEN	CEN/TC299 WG2 ekspertu grupa izstrādā jaunu Eiropas standartu prEN 12309-2:2013 7.3.13. iedaļa "NO _x mērījumi"	NO_x emisijas vērtības mēra pievadītā kurināmā mg/kWh un izsaka, izmantojot augstāko siltumspēju (GCV). Neizmanto alternatīvas metodes NO_x izteikšanai mg uz iegūtās enerģijas kWh (mg/kWh)
Siltumsūkņa telpu sildītāju un siltumsūkņa kombinēto sildītāju akustiskās jaudas līmenis (L_{WA})	CEN	Akustiskās jaudas līmenis, mērīts iekštelpās un ārpus telpām: EN 12102:2013 Telpu apsildei un dzesēšanai paredzētie gaisa kondicionētāji, šķidra aukstumnesēja dzesētājpaketes, siltumsūkņi un gaisa sausinātāji ar elektriskas piedziņas kompresoriem. Gaisnestā trokšņa mērīšana. Akustiskās jaudas noteikšana	Jāizmanto arī šķidrā vai gāzveida kurināmā sorbcijas siltumsūkņiem.

Parametrs	Organizācija	Atsauce/nosaukums	Piezīmes
-----------	--------------	-------------------	----------

Temperatūras regulatori

Temperatūras regulatoru klašu definīcija, temperatūras regulatoru devumu telpu sildītāja, temperatūras regulatora un saules enerģijas iekārtas komplekta vai kombinētā sildītāja, temperatūras regulatora un saules enerģijas iekārtas komplekta telpu apsildes sezonas energoefektivitātē η_s	Eiropas Komisija	Šā paziņojuma 6. punkts	Papildu elementi aprēķiniem, kas saistīti ar temperatūras regulatoru devumu telpu sildītāja, temperatūras regulatora un saules enerģijas iekārtas komplekta vai kombinētā sildītāja, temperatūras regulatora un saules enerģijas iekārtas komplekta telpu apsildes sezonas energoefektivitātē.
---	------------------	-------------------------	--

Kombinētie sildītāji

Kombinēto ūdenssildītāju ūdens uzsildīšanas energoefektivitāte η_{wh} , Q_{elec} un Q_{fuel}	Eiropas Komisija	Komisijas Regula Nr. 814/2013, IV pielikums, §3.a Paziņojums 2014/C 207/03 par to, kā īstenot Komisijas Regulu (ES) Nr. 814/2013 par Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas 2009/125/EK īstenošanu attiecībā uz ekodizaina prasībām ūdenssildītājiem un karstā ūdens tvertņiem un kā īstenot Komisijas Deleģēto regulu (ES) Nr. 812/2013, ar ko Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2010/30/ES papildina attiecībā uz ūdenssildītāju, karstā ūdens tvertņu un ūdenssildītāja un saules enerģijas iekārtas komplektu energomarķējumu	Q_{fuel} un Q_{elec} mērījumiem un aprēķiniem sk. Pziņojumu 2014/C 207/03 par to pašu ūdenssildītāju tipu un enerģijas avotu(-iem).
---	------------------	--	---

4. Papildu elementi mērījumiem un aprēķiniem, kas saistīti ar telpu apsildes katlu, kombinēto katlu un koģenerācijas telpu sildītāju telpu apsildes sezonas energoefektivitāti

4.1. Testēšanas punkti

Telpu apsildes katli un kombinētie apsildes katli: mēra lietderības koeficienta vērtības η_4 , η_1 un lietderīgās siltuma jaudas vērtības P_4 , P_1 .

Koģenerācijas telpu sildītāji:

— koģenerācijas telpu sildītāji, kas nav aprīkoti ar papildu sildītājiem: mēra lietderības koeficienta vērtību $\eta_{CHP100+Sup0}$, lietderīgās siltuma jaudas vērtību $P_{CHP100+Sup0}$ un elektriskās efektivitātes vērtību $\eta_{el,CHP100+Sup0}$,

— koģenerācijas telpu sildītāji, kas aprīkoti ar papildu sildītājiem: mēra lietderības koeficienta vērtības $\eta_{CHP100+Sup0}$, $\eta_{CHP100+Sup100}$, lietderīgās siltuma jaudas vērtības $P_{CHP100+Sup0}$, $P_{CHP100+Sup100}$ un elektriskās efektivitātes vērtības $\eta_{el,CHP100+Sup0}$, $\eta_{el,CHP100+Sup100}$.

4.2. Telpu apsildes sezonas energoefektivitātes aprēķins

Telpu apsildes sezonas energoefektivitāti η_s definē šādi:

$$\eta_s = \eta_{son} - \sum F(i)$$

kur:

η_{son} ir telpu apsildes sezonas energoefektivitāte darba režīmā, ko aprēķina saskaņā ar 4.3. punktu un izsaka %;

$F(i)$ ir korekcijas, ko aprēķina saskaņā ar 4.4. punktu un izsaka %.

4.3. Telpu apsildes sezonas energoefektivitātes aprēķins darba režīmā

Telpu apsildes sezonas energoefektivitāti darba režīmā η_{son} aprēķina šādi:

- a) telpu apsildes kurināmā katli un kombinētie kurināmā katli:

$$\eta_{son} = 0,85 \times \eta_1 + 0,15 \times \eta_4$$

- b) telpu apsildes elektriskie katli un kombinētie elektriskie katli:

$$\eta_{son} = \eta_4$$

kur:

$$\eta_4 = P_4 / (EC \times CC), \text{ kur}$$

EC = elektroenerģijas patēriņš, lai saražotu lietderīgo siltuma jaudu P_4

c) koģenerācijas telpu sildītāji, kas nav aprīkoti ar papildu sildītājiem:

$$\eta_{son} = \eta_{CHP100+Sup0}$$

d) koģenerācijas telpu sildītāji, kas aprīkoti ar papildu sildītājiem

$$\eta_{son} = 0,85 \times \eta_{CHP100+Sup0} + 0,15 \times \eta_{CHP100+Sup100}$$

4.4. F(i) aprēķins

a) Korekcija F(1) attiecas uz negatīvo devumu telpu apsildes sezonas energoefektivitātē, kas saistīts ar temperatūras regulatora devumu telpu sildītāja, temperatūras regulatora un saules enerģijas iekārtas komplektu vai kombinētā sildītāja, temperatūras regulatora un saules enerģijas iekārtas komplekta telpu apsildes sezonas energoefektivitātē, kā noteikts 6.2. punktā. Telpu apsildes katliem, kombinētajiem katliem un koģenerācijas telpu sildītājiem korekcija ir F(1) = 3 %.

b) Korekcijas koeficients F(2) ir papildu elektroenerģijas patēriņa negatīvais devums telpu apsildes sezonas energoefektivitātē; to izsaka % un tā ir šāda:

— telpu apsildes kurināmā katli un kombinētie kurināmā katli:

$$F(2) = 2,5 \times (0,15 \times el_{max} + 0,85 \times el_{min} + 1,3 \times P_{SB}) / (0,15 \times P_4 + 0,85 \times P_1)$$

— telpu apsildes elektriskie katli un kombinētie elektriskie katli:

$$F(2) = 1,3 \times P_{SB} / (P_4 \times CC)$$

— koģenerācijas telpu sildītāji, kas nav aprīkoti ar papildu sildītājiem:

$$F(2) = 2,5 \times (el_{max} + 1,3 \times P_{SB}) / P_{CHP100+Sup0}$$

— koģenerācijas telpu sildītāji, kas aprīkoti ar papildu sildītājiem

$$F(2) = 2,5 \times (0,15 \times el_{max} + 0,85 \times el_{min} + 1,3 \times P_{SB}) / (0,15 \times P_{CHP100+Sup100} + 0,85 \times P_{CHP100+Sup0})$$

VAI var izmantot standartvērtību, kas noteikta standartā EN 15316-4-1.

c) Korekcija F(3) ir siltuma zudumu gaidstāves režīmā negatīvais devums telpu apsildes sezonas energoefektivitātē; to izsaka % un tā ir šāda:

— telpu apsildes kurināmā katli un kombinētie kurināmā katli:

$$F(3) = 0,5 \times P_{stby} / P_4$$

— telpu apsildes elektriskie katli un kombinētie elektriskie katli:

$$F(3) = 0,5 \times P_{stby} / (P_4 \times CC)$$

— koģenerācijas telpu sildītāji, kas nav aprīkoti ar papildu sildītājiem:

$$F(3) = 0,5 \times P_{stby} / P_{CHP100+Sup0}$$

— koģenerācijas telpu sildītāji, kas aprīkoti ar papildu sildītājiem

$$F(3) = 0,5 \times P_{stby} / P_{CHP100+Sup100}$$

VAI var izmantot standartvērtību, kas noteikta standartā EN 15316-4-1.

d) Korekcija F(4) ir aizdedzes degļa jaudas patēriņa negatīvais devums telpu apsildes sezonas energoefektivitātē; to izsaka % un tā ir šāda:

— telpu apsildes kurināmā katli un kombinētie kurināmā katli:

$$F(4) = 1,3 \times P_{ign} / P_4$$

— koģenerācijas telpu sildītāji, kas nav aprīkoti ar papildu sildītājiem:

$$F(4) = 1,3 \times P_{ign} / P_{CHP100+Sup0}$$

— koģenerācijas telpu sildītāji, kas aprīkoti ar papildu sildītājiem

$$F(4) = 1,3 \times P_{ign} / P_{CHP100+Sup100}$$

e) Koģenerācijas telpu sildītājiem korekcija F(5) ir elektriskās efektivitātes pozitīvais devums telpu apsildes sezonas energoefektivitātē; tā ir šāda:

— koģenerācijas telpu sildītāji, kas nav aprīkoti ar papildu sildītājiem:

$$F(5) = -2,5 \times \eta_{el,CHP100+Sup0}$$

— koģenerācijas telpu sildītāji, kas aprīkoti ar papildu sildītājiem

$$F(5) = -2,5 \times (0,85 \times \eta_{el,CHP100+Sup0} + 0,15 \times \eta_{el,CHP100+Sup100})$$

5. Papildu elementi aprēķiniem, kas saistīti ar siltumsūkņa telpu sildītāju un siltumsūkņa kombinēto sildītāju telpu apsildes sezonas energoefektivitātes aprēķinu

5.1. Telpu apsildes sezonas energoefektivitātes aprēķins

Telpu apsildes sezonas energoefektivitāti η_s definē šādi:

a) siltumsūkņa telpu sildītājiem un siltumsūkņa kombinētajiem sildītājiem, kas izmanto elektroenerģiju:

$$\eta_s = (100/CC) \times SCOP - \Sigma F(i)$$

b) siltumsūkņa telpu sildītājiem un siltumsūkņa kombinētajiem sildītājiem, kas izmanto kurināmo:

$$\eta_s = SPER - \Sigma F(i)$$

F(i) ir korekcijas, ko aprēķina saskaņā ar 5.2. punktu un izsaka %. SCOP un SPER aprēķina saskaņā ar 5.3. punkta tabulām un izsaka %.

5.2. F(i) aprēķins

a) Korekcija F(1) attiecas uz negatīvo devumu telpu apsildes sezonas energoefektivitātē, kas saistīts ar temperatūras regulatora devumu telpu sildītāja, temperatūras regulatora un saules enerģijas iekārtas komplektu vai kombinētā sildītāja, temperatūras regulatora un saules enerģijas iekārtas komplekta telpu apsildes sezonas energoefektivitātē, kā noteikts 6.2. punktā. Siltumsūkņa telpu sildītājiem un siltumsūkņa kombinētajiem sildītājiem korekcija ir $F(1) = 3\%$.

b) Korekcija F(2) ir gruntsūdeņu sūkņa elektroenerģijas patēriņa negatīvais devums telpu apsildes sezonas energoefektivitātē; to izsaka %. Ūdens un sālsūdens-ūdens siltumsūkņa telpu sildītājiem un siltumsūkņa kombinētajiem sildītājiem korekcija ir $F(2) = 5\%$.

5.3 SCOP vai SPER aprēķināšanai vajadzīgais stundu skaits

Lai aprēķinātu SCOP vai SPER, izmanto šādu stundu skaitu, kuru laikā iekārta darbojas darba režīmā, izslēgta termostata režīmā, gaidstāves režīmā, izslēgtā režīmā un kartera sildīšanas režīmā.

1. tabula

Stundu skaits, ko izmanto tikai sildīšanai

	ieslēgts režīms	izslēgta termostata režīms	gaidstāves režīms	izslēgts režīms	kartera sildītāja režīms
	H_{HE}	H_{TO}	H_{SB}	H_{OFF}	H_{CK}
Vidējie klimatiskie apstākļi (h/gadā)	2 066	178	0	3 672	3 850
Siltāki klimatiskie apstākļi (h/gadā)	1 336	754	0	4 416	5 170
Aukstāki klimatiskie apstākļi (h/gadā)	2 465	106	0	2 208	2 314

2.tabula

Stundu skaits, ko izmanto tikai reversīvajiem siltumsūkņiem

	ieslēgts režīms	izslēgta termostata režīms	gaidstāves režīms	izslēgts režīms	kartera sildītāja režīms
	H_{HE}	H_{TO}	H_{SB}	H_{OFF}	H_{CK}
Vidējie klimatiskie apstākļi (h/gadā)	2 066	178	0	0	178
Siltāki klimatiskie apstākļi (h/gadā)	1 336	754	0	0	754
Aukstāki klimatiskie apstākļi (h/gadā)	2 465	106	0	0	106

H_{HE} , H_{TO} , H_{SB} , H_{CK} , H_{OFF} = stundu skaits, kurās iekārta darbojas attiecīgi darba režīmā, izslēgta termostata režīmā, gaidstāves režīmā, kartera režīmā un izslēgtā režīmā.

6. Papildu elementi aprēķiniem, kas saistīti ar temperatūras regulatoru devumu telpu sildītāja, temperatūras regulatora un saules enerģijas iekārtas komplekta vai kombinētā sildītāja, temperatūras regulatora un saules enerģijas iekārtas komplekta telpu apsildes sezonas energoefektivitātē

6.1. Definīcijas

Papildus definīcijām, kas izklāstītas Komisijas Regulā (ES) Nr. 813/2013 un Komisijas Deleģētajā regulā (ES) Nr. 811/2013, piemēro šādas definīcijas.

— “Modulējošs sildītājs” ir sildītājs, kas spēj mainīt jaudu, vienlaikus saglabājot nepārtrauktu darbību.

Temperatūras regulatoru klases – definīcijas

- I klase: Telpas termostats ar ieslēgšanas/izslēgšanas funkciju: telpas termostats, ar ko regulē sildītāja ieslēgšanos un izslēgšanos. Darbības parametrus, tostarp pārslēgšanas histerēzi un telpas temperatūras regulēšanas precizitāti, nosaka termostata mehāniskā konstrukcija.
- II klase: Regulators temperatūras maiņai atkarībā no laikapstākļiem [arī “laikapstākļu kompensators”], paredzēts izmantošanai ar modulējošiem sildītājiem: sildītāja plūsmas temperatūras regulators, kas maina no sildītāja izejošā ūdens plūsmas temperatūras iestatījumu atkarībā no āra temperatūras un izvēlētās laikapstākļu kompensācijas līknes. Regulēšana notiek, mainot sildītāja jaudu.
- III klase: Regulators temperatūras maiņai atkarībā no laikapstākļiem, paredzēts izmantošanai ar ieslēdzamiem/izslēdzamiem sildītājiem: sildītāja plūsmas temperatūras regulators, kas maina no sildītāja izejošā ūdens plūsmas temperatūras iestatījumu atkarībā no āra temperatūras un izvēlētās laikapstākļu kompensācijas līknes. Sildītāja plūsmas temperatūru maina ar jaudas modulāciju.
- IV klase: TPI telpas termostats, paredzēts izmantošanai ar ieslēdzamiem/izslēdzamiem sildītājiem: elektronisks telpas termostats, kas regulē gan termostata ciklu, gan attiecību starp sildītāja ieslēgšanu/izslēgšanu cikla laikā proporcionāli telpas temperatūrai. TPI regulēšanas stratēģija samazina ūdens vidējo temperatūru, uzlabo telpas temperatūras regulēšanas precizitāti un palielina sistēmas efektivitāti.
- V klase: Modulējošs telpas termostats, paredzēts izmantošanai ar modulējošiem sildītājiem: elektronisks telpas termostats, kas maina sildītāja izejā esošā ūdens plūsmas temperatūru atkarībā no izmērītās telpas temperatūras novirzes no telpas termostata iestatītās vērtības. Regulēšana notiek, modulējot sildītāja jaudu.
- VI klase: Regulators temperatūras maiņai atkarībā no laikapstākļiem un telpas sensors, paredzēts izmantošanai ar modulācijas sildītājiem: sildītāja plūsmas temperatūras regulators, kas maina no sildītāja izejošā ūdens plūsmas temperatūru atkarībā no āra temperatūras un izvēlētās laikapstākļu kompensācijas līknes. Telpas temperatūras sensors kontrolē telpas temperatūru un koriģē kompensācijas līknes paralēlo nobīdi, lai uzlabotu komforta līmeni telpā. Regulēšana notiek, modulējot sildītāja jaudu.
- VII klase: Regulators temperatūras maiņai atkarībā no laikapstākļiem un telpas sensors, paredzēts izmantošanai ar ieslēdzamiem/izslēdzamiem sildītājiem: sildītāja plūsmas temperatūras regulators, kas maina no sildītāja izejošā ūdens plūsmas temperatūru atkarībā no āra temperatūras un izvēlētās laikapstākļu kompensācijas līknes. Telpas temperatūras sensors kontrolē telpas temperatūru un koriģē kompensācijas līknes paralēlo nobīdi, lai uzlabotu komforta līmeni telpā. Sildītāja plūsmas temperatūru maina, regulējot tā ieslēgšanu/izslēgšanu.
- VIII klase: Multisensoru telpas temperatūras regulators, paredzēts izmantošanai ar modulējošiem sildītājiem: elektronisks regulators, kas aprīkots ar 3 vai vairākiem telpas sensoriem un kas maina sildītāja izejā esošā ūdens plūsmas temperatūru atkarībā no izmērītās vidējās telpas temperatūras novirzes no telpas termostata iestatītās vērtības. Regulēšana notiek, modulējot sildītāja jaudu.

- 6.2. Temperatūras regulatoru devums telpu sildītāja, temperatūras regulatora un saules enerģijas iekārtas komplekta vai kombinētā sildītāja, temperatūras regulatora un saules enerģijas iekārtas komplekta telpu apsildes sezonas energoefektivitātē

Klase	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Vērtība %	1	2	1,5	2	3	4	3,5	5

7. Pievadītā enerģija

Definīcijas

- “Mērījuma nenoteiktība (pareizība)” ir precizitāte, ar kādu instruments vai instrumentu kopums spēj uzrādīt faktisko vērtību, kura noteikta ar augstas kalibrācijas pakāpes references mērījumu.
- “Pieļaujamā novirze (vidējais rādītājs testēšanas periodā)” ir maksimālā pozitīvā vai negatīvā starpība, kas pieļaujama starp izmērīto parametru (vidējais rādītājs testēšanas periodā) un iestatīto vērtību.
- “Atsevišķi izmērītu vērtību pieļaujamās novirzes no vidējām vērtībām” ir maksimālā pozitīvā vai negatīvā starpība, kas pieļaujama starp izmērīto parametru un šā parametra vidējo vērtību testēšanas periodā.

a) Elektroenerģija un fosilais kurināmais

Izmērītais parametrs	Mērvienība	Vērtība	Pieļaujamā novirze (vidējais rādītājs testēšanas periodā)	Mērījuma nenoteiktība (pareizība)
----------------------	------------	---------	---	-----------------------------------

Elektroenerģija

Jauda	W			± 2 %
Enerģija	kWh			± 2 %
Spriegums, testēšanas periods > 48 h	V	230 / 400	± 4 %	± 0,5 %
Spriegums, testēšanas periods < 48h	V	230 / 400	± 4 %	± 0,5 %
Spriegums, testēšanas periods < 1 h	V	230 / 400	± 4 %	± 0,5 %
Elektriskās strāvas stiprums	A			± 0,5 %
Frekvence	Hz	50	± 1 %	

Gāze

Tipi	—	Testa gāzes EN 437		
Zemākā siltumspēja (NCV) un augstākā siltumspēja (GCV)	MJ/m ³	Testa gāzes EN 437		± 1 %
Temperatūra	K	288,15		± 0,5
Spiediens	mbar	1 013,25		± 1 %
Blīvums	dm ³ /kg			± 0,5 %
Caurplūdums	m ³ /s vai l/min			± 1 %

Izmēritais parametrs	Mērvienība	Vērtība	Pieļaujamā novirze (vidējais rādītājs testēšanas periodā)	Mērījuma nenoteiktība (pareizība)
----------------------	------------	---------	---	-----------------------------------

Nafta**Gāzeļļa**

Sastāvs, ogleklis/ ūdeņradis/ sērs	kg/kg	86/13,6/0,2 %		
N-frakcija	mg/kg	140	± 70	
Zemākā siltumspēja (NCV, Hi)	MJ/kg	42,689 (**)		
Augstākā siltumspēja (GCV, Hs)	MJ/kg	45,55		
Blīvums ρ15 pie 15 °C	kg/dm ³	0,85		

Petroleja

Sastāvs, ogleklis/ ūdeņradis/ sērs	kg/kg	85/14,1/0,4 %		
Zemākā siltumspēja (NCV, Hi)	MJ/kg	43,3 (**)		
Augstākā siltumspēja (GCV, Hs)	MJ/kg	46,2		
Blīvums ρ15 pie 15 °C	kg/dm ³	0,79		

Piezīmes

(**) Standartvērtība, ja vērtību nenosaka ar kalorimetrijas metodi. No otras puses, ja ir zināma tilpummasa un sēra saturs (piemēram, ir izdarīta pamatanālie), zemāko siltumspēju (Hi) var noteikt šādi:

$$Hi = 52,92 - (11,93 \times \rho 15) - (0,3 - S), \text{ izsaka MJ/kg.}$$

b) Saules enerģijas saules kolektoru testi

Izmēritais parametrs	Mērvienība	Vērtība	Pieļaujamā novirze (vidējais rādītājs testēšanas periodā)	Mērījuma nenoteiktība (pareizība)
Saules starojuma tests (globālais (G), īsviļņu)	W/m ²	> 700 W/m ²	± 50 W/m ² (tests)	± 10 W/m ² (telpās)
Difūzais saules starojums (daļa no kopējā G)	%	< 30 %		
Siltuma starojuma variācija (telpās)	W/m ²			± 10 W/m ²
Šķidrums temperatūra kolektora ieejā/ izejā	°C/K	diapazons 0–99 °C	± 0,1 K	± 0,1 K
Šķidrums temperatūras starpība ieejā/ izejā				± 0,05 K
Krišanas leņķis (pret normālu)	°	< 20°	± 2 % (< 20°)	
Gaisplūsmas ātrums paralēli kolektoram	m/s	3 ± 1 m/s		0,5 m/s
Šķidrums caurplūdums (arī simulatoram)	kg/s	0,02 kg/s uz kolektora apertūras laukuma m ²	± 10 % starp testiem	
Kontūra caurules siltuma zudumi testa laikā	W/K	< 0,2 W/K		

c) Apkārtējās vides siltuma enerģija

Izmēritais parametrs	Mērvienība	Pieļaujamā novirze (vidējais rādītājs testēšanas periodā)	Pieļaujamās novirzes (atsevišķi testi)	Mērījuma nenoteiktība (pareizība)
----------------------	------------	---	--	-----------------------------------

Sālsūdens vai ūdens siltuma avots

Ūdens/sālsūdens temperatūra ieejā	°C	± 0,2	± 0,5	± 0,1
Caurplūdums	m ³ /s vai l/min	± 2 %	± 5 %	± 2 %
Statiskā spiediena starpība	Pa	—	± 10 %	± 5 Pa/ 5 %

Gaisa siltuma avots

Ārgaisa temperatūra (sausais termometrs) T_j	°C	± 0,3	± 1	± 0,2
Nostrādātā gaisa temperatūra	°C	± 0,3	± 1	± 0,2
Gaisa temperatūra telpā	°C	± 0,3	± 1	± 0,2
Caurplūdums	dm ³ /s	± 5 %	± 10 %	± 5 %
Statiskā spiediena starpība	Pa	—	± 10 %	± 5 Pa/ 5 %

d) Testēšanas nosacījumi un rezultātu pielaides

Izmēritais parametrs	Mērvienība	Vērtība	Pieļaujamā novirze (vidējais rādītājs testēšanas periodā)	Pieļaujamās novirzes (atsevišķi testi)	Mērījuma nenoteiktība (pareizība)
----------------------	------------	---------	---	--	-----------------------------------

Apkārtējā vide

Apkārtējās vides temperatūra telpās	°C vai K	20 °C	± 1 K	± 2 K	± 1 K
Gaisplūsmas ātrums siltum-sūkņa testa laikā (ūdenssildītājs izslēgts)	m/s	< 1,5 m/s			
Gaisplūsmas ātrums, cits	m/s	< 0,5 m/s			

Saimniecības ūdens

Saules enerģijas ūdenssildītājā iepļūstošā aukstā ūdens temperatūra	°C vai K	10 °C	± 1 K	± 2 K	± 0,2 K
Ūdenssildītājā iepļūstošā aukstā ūdens temperatūra	°C vai K	10 °C	± 1 K	± 2 K	± 0,2 K

Izmērītais parametrs	Mērvienība	Vērtība	Pieļaujamā novirze (vidējais rādītājs testēšanas periodā)	Pieļaujamās novirzes (atsevišķi testi)	Mērījuma nenoteiktība (pareizība)
Auksta ūdens spiediens, ar gāzi darbināmi ūdenssildītāji	bāri	2 bāri		± 0,1 bārs	
Auksta ūdens spiediens, cits (izņemot elektriskus caurteces sildītājus)	bāri	3 bāri			± 5 %
Karsta ūdens temperatūra, ar gāzi darbināmi ūdenssildītāji	°C vai K				± 0,5 K
Karsta ūdens temperatūra, elektrisks caurteces ūdenssildītājs	°C vai K				± 1 K
Ūdens temperatūra (ieejā/ izejā), cits	°C vai K				± 0,5 K
Caurplūdums, siltumsūkņa ūdenssildītāji	dm ³ /s		± 5 %	± 10 %	± 2 %
Caurplūdums, elektriski caur- teces ūdenssildītāji	dm ³ /s				≥10 l/min: ± 1 % < 10 l/min: ± 0,1 l/min
Caurplūdums, citi ūdenssildītāji	dm ³ /s				± 1 %