

## 1. INTRODUCERE

Prezentul manual de instalare și întreținere TREBUIE considerat ca fiind parte integrantă a Pompei de căldură TESY (denumită mai jos – APARATUL).

Manualul prezent ar trebui păstrat pentru consultații viitoare, până la demontarea pompei de căldură. Prezentul manual este destinat atât instalatorilor specialiști sau tehnicienilor pentru întreținere, cât și utilizatorilor finali ai aparatului. În prezentul manual sunt descrise metodele pentru instalare, care ar trebui aplicate cu strictețe, pentru a ajunge și obține o exploatare corectă și sigură a aparatului, fiind descrise, în același timp și modurile de exploatare și întreținere.

În cazul în care aparatul este revândut, schimbându-și proprietarul, prezentul manual AR TREBUI să însoțească aparatul la noua sa destinație.

Înainte de instalare și/sau utilizare a aparatului – citiți cu deosebită atenție prezentul manual, și mai ales Capitolul al 4-lea, care se referă la siguranța de exploatare a aparatului.

Manualul AR TREBUI păstrat împreună cu aparatul și ÎNTOTDEAUNA să fie la dispoziția personalului calificat, care răspunde de instalarea și întreținerea acestuia.

În PREZENTUL MANUAL sunt folosite următoarele simboluri, pentru o găsim mai rapidă a informației importante.



**Informații pentru siguranță**



**Proceduri care TREBUIE urmărite**



**Informații suplimentare / Recomandări**

### 1.1. Produsele TESY

Stimați clienți,

Vă mulțumim că ați achiziționat acest produs!

Echipele TESY, întotdeauna acordă o atenție deosebită problemelor mediului înconjurător și iată de ce aceasta (echipa TESY) folosește, pentru fabricarea produselor sale, niște tehnologii și materiale cu un impact redus asupra naturii, toate acestea fiind în conformitate cu Directivele Comunitare, privind limitarea atât a folosirii unor substanțe periculoase la producția aparatelor electrice și a celor electronice, cât și privind deșeurile WEEE – RoHS (2011/65/EU și 2012/19/EU).

### 1.2. Refuzul de răspundere

Conformitatea conținutului prezentului manual de utilizare a fost verificată cu atenție. Totuși, independent de faptul sus menționat, este posibilă apariția oricărei discrepanțe, din acest motiv nu ne asumăm responsabilitatea pentru conformitatea deplină.

În interesul atingerii unei excelențe tehnice, noi ne păstrăm dreptul să efectuăm, oricând, modificări la construcția aparatului sau la datele acestuia. Iată de ce (Prin urmare) NU ACCEPTĂM nicio cerere pentru răspundere, referitoare la instrucțiuni, figuri, desene sau descrieri, fără a se referi la anumite greșeli de orice tip.

TESY nu poartă răspundere pentru defecțiuni provocate de utilizarea incorectă sau care apar în urma unor reparări sau modificări nepermise și prin urmare ilegale.



**ATENȚIE! Aparatul poate fi folosit și de către copii de sub 8 (opt) ani, cât și de către persoanele cu dizabilități fizice, senzuale sau mentale sau de către persoane cu experiență și cunoștințe insuficiente, NUMAI DACĂ ACESTE SUNT SUPRAVEGHEATE și au fost în prealabil instruite privind utilizarea sigură a aparatului și numai după primirea unor explicații în legătură cu folosirea unui astfel de aparat.**

**Copiii N-AR TREBUI să se joace cu acest aparat. Curățarea și întreținerea, care, în timpul exploatării, sunt prevăzute a se face de către utilizator, NU TREBUIE efectuate de către copii.**

### 1.3. Dreptul de autor

Prezentul manual de utilizare conține informații cu dreptul de autor rezervate. Se interzice copierea, dublarea, traducerea sau înregistrarea prezentului manual pe anumite dispozitive cu memorie, independent dacă acestea sunt parțiale sau integrale, fără acordul TESY, obținut în prealabil. Toate încălcările, de acest fel, fac obiectul unor despăgubiri pentru toate daunele aduse echipei TESY. Toate drepturile sunt rezervate, inclusiv cele care decurg din acordarea brevetelor sau înregistrarea unor modele utile.

### 1.4. Principiul de funcționare

Aparatul poate să producă apă caldă menajeră, în principal, folosindu-se tehnologia pompei de căldură. Pompa de căldură este capabilă să transfere energia termică de la un mediu cu o temperatură mai scăzută la altul cu o temperatură mai mare și invers. Aparatul funcționează folosind o schemă (un circuit) în compunerea căreia intră un compresor, un evaporator, un condensator, o supapă de expansiune și agentul frigorific, care circulă în interiorul circuitului (vedeți punctul 4.6).

Compresorul creează o diferență a presiunii, în interiorul circuitului, ceea ce permite a se obține un ciclu termodinamic, după cum urmează: trecând prin evaporator, agentul termic, care aflându-se în stare lichidă, se evaporază, la presiune joasă, absorbind astfel căldură din mediul înconjurător. După aceea, compresorul aspiră aburii și le crește presiunea și temperatura. „Gazul fierbinte” comprimat ajunge în condensator, unde va începe procesul de condensare la presiune și temperatură ridicată. Aici cantitatea de căldură absorbită de evaporator se transferă rezervorului de apă, crescând astfel temperatura apei din interiorul acestuia. După trecerea prin condensator, agentul termic, din nou în stare lichidă, trece prin „supapa de expansiune” unde temperatura și presiunea acestuia (a agentului termic) scad brusc. După aceea, acesta (agentul frigorific), din nou, intră în evaporator în stare mixtă – lichid

și gaz, iar ciclul din nou se repetă (începe de la început).

Principiul de funcționare al aparatului este arătat așa cum urmează (fig. 1):

I-II: Trecând prin evaporator, agentul frigorific, în stare lichidă se evaporază la temperatură și presiune scăzute, absorbind căldură din mediul înconjurător (extern). În același timp aerul atmosferic este aspirat de către un ventilator, trecând prin evaporatorul cu nervuri, urmărindu-se astfel îmbunătățirea procesului de transfer de căldură.

II-III: Compresorul aspiră aburii, ridicându-le temperatura și presiunea, până la starea de „aburi supraîncălziți” .

III-IV: În interiorul condensatorului, agentul frigorific își transferă căldura către apa din recipientul de apă, proces în urma căruia agentul termic din starea de vapori supraîncălziți trece la stare lichidă la o temperatură și presiune permanente.

IV-I: Lichidul frigorific trecând prin supapa de expansiune este supus unei scăderi bruște a temperaturii și a presiunii și parțial se evaporază, readucând astfel temperatura și presiunea la starea lor inițială. Ciclul termodinamic începe din nou.

- Fig.1

1	Condensator	III	Gaz fierbinte
2	Compresor	IV	Lichid cald
3	Supapă de expansiune electronică	V	Aer curat în
4	Evaporator	VI	Aer rece și uscat afară
I	Lichid rece	HW	Apă caldă menajeră
II	Gaz cald	CW	Intrare apă rece

## 1.5. Disponibile versiuni și configurații

Pompa de căldură este oferită în 2 (două) versiuni diferite, cu sau fără un schimbător de căldură suplimentar. La rândul său, fiecare dintre aceste versiuni, poate fi folosită în configurații diferite, în funcție de posibilele conectări cu alte surse de căldură (spre exemplu – energia termică a soarelui, energia biomasei, e.t.c.).

VERSIUNE	Descrierea configurației
HPWH 3.1 200/260 U02	Pompă de căldură cu sursă de aer, pentru TES Yea apei calde menajere
HPWH 3.1 200/260 U02 S	Pompă de căldură cu sursă de aer, pentru TES Yea apei calde menajere, potrivită pentru folosire cu sisteme pentru energie solară sau cu alte surse de încălzire.

## 2. TRANSPORTUL ȘI MANIPULAREA

**Nepermis! (Fig.1a)**

**Permis! (Fig.1b)**



**În timpul manipulării nu prindeți (nu apucați) pompa de căldură de pe panoul decorativ. Există riscul pentru defectarea acestuia**

Pompa de căldură este livrată pe un palet de transport individual.

Folosiți un stivuitor sau transpalet pentru descărcarea pompei de căldură, fiind recomandabil ca acestea (stivuitorul sau transpalet-ul) să aibă capacitate de încărcare și de transport de cel puțin 400 kg.

Operațiunile de descărcare trebuie efectuate cu atenție pentru a nu deteriora carcasa pompei de căldură.

În caz de transport la distanțe mici (cu condiția că se face cu atenție) este permisă înclinarea de până la un unghi al înclinării de max.30°.

Nu se recomandă depășirea unghiului maxim al înclinării de 45°. Dacă transportarea în poziție înclinată nu poate fi evitată, în cazul acesta aparatul TREBUIE pus în exploatare nu mai devreme de 1 (una) oră după instalarea acestuia în poziție dreaptă.

Urmăriți pașii descriși la montarea celor trei tocure de sprijinire (fig. 2a):

- Puneți aparatul în poziție culcată, așa cum se arată în fig. 2a;
- Slăbiți cele trei șuruburi, prin care pompa de căldură este prinsă de paletul de transport – fig. 2b;
- Montați tocurele reglabile la aparat \* fig. 2c
- Ridicați aparatul în stare verticală și-l nivelați, reglând înălțimea tocurelor.

\*În cazurile în care tocurele reglabile sunt unele compozite, le puteți asambla după modul descris (fig. 2d):

- puneți detaliul 1 pe șurubul 2, care a fost dat jos de pe paletul de transport;
- puneți șaiba 3, care a fost dată jos de pe paletul de transport;
- puneți și strângeți bine piulițele 4 furnizate împreună cu aparat



**Aparatul (în conformitate cu articolul 20 din standardul EN 60335-1) TREBUIE să fie fixat în siguranță pe podea cu ajutorul diblurilor de ancorare și a celor trei plăci plasate în set, conform Fig. 2e.**

După înlăturarea ambalajului, ar trebui să vă convingeți că aparatul este intact, adică că n-au apărut niște defectțiuni. Dacă aveți dubii, nu utilizați aparatul și solicitați asistența personalului tehnic autorizat

În conformitate cu reglementările privind protecția mediului înconjurător, înainte de a arunca ambalajul, asigurați-vă că toate accesoriile sunt scoase din acesta (din ambalaj).



**ATENȚIE! Părți ale ambalajului (scoabe sau suporturi, cutii de carton, e.t.c.) n-ar trebui lăsate la îndemâna copiilor, deoarece acestea pot fi periculoase.**

(\*) Notă: după aprecierea producătorului, tipul ambalajului poate fi schimbat.

Pentru perioada în care aparatul nu se folosește, ar fi bine ca acesta să fie ferit de influențele condițiilor atmosferice. pozițiile permise pentru transport și manipulare (fig. 2f):



**ATENȚIE! În timpul instalării și la manipulările aparatului, SE INTERZICE punerea sub orice presiune a panoului decorativ, deoarece acesta nu este o structură portantă.**

Poziții, care NU SUNT PERMISE pentru transportul și manipularea aparatului (fig. 2g):



**În timpul manipulării aparatului nu prindeți aparatul de panoul decorativ de sus. Există riscul pentru defectarea acestuia.**

**Fig. 3a**

### 3. DESCRIEREA GENERALĂ A APARATULUI

1	Pompă de căldură.	25	Izolație poliuretanică 50 mm.
2	Panoul de control	26	Comutator de înaltă presiune - recuperare automată
3	Carcasă exterioară din plastic	27	Termostat, recuperare manuală.
4	Recipient (rezervor) de apă emailat	28	Cutia controlerului
5	Sonda de sus a recipientului (rezervorului) de apă. "T3".	29	Dop pentru senzorul termic al schimbătorului de căldură solar.
6	Sonda de jos a recipientului (rezervorului) de apă.. "T2".	30	Presostat de joasă presiune - recuperare automată.
7	Supape de reumplere (alimentare) cu agent frigorific.	31	Supapă cu 4 căi - dezghețare
8	Ventilator de recirculare a aerului	32	Panou decorativ superior
9	Supapă de expansiune cu dirijare electronică.	33	Panou decorativ din spate
10	Evaporator.	34	Panou decorativ din față
11	Orificiu (priză) de aer (ø 160 mm).	35	Panou de jos (strângerea condensului)
12	Priză de evacuare a aerului (ø 160 mm).	36	Condensator
13	Compresor.	37	Grilă de protecție a ventilatorului
14	Acumulator pentru compresor	38	Sondă pentru temperatura de intrare a agentului frigorific în compresor, "T5"
15	Încălzitor electric (1.5 kW – 230 W)	39	Sondă de temperatură la evaporator "T4"
16	leșire condensator - lichid	40	Șuruburi M6x60
17	Intrare condensator – gaz fierbinte	41	Sondă pentru temperatură a aerului din mediul înconjurător "T1"
18	Anod de magneziu - înlocuibil		
22	Țeavă pentru scurgere a condensului (G 3/4")		

Descriere		HP3.1 260S	HP3.1 260	HP 3.1 200S	HP3.1 200
Parametri conf. EN16147:2017					
Profil de scurgere		XL	XL	L	L
Temperatura setată a apei calde	°C	55	55	55	55
Timp de încălzire ; th					
· (EN 16147:2017 – A20/W55)		7:23	7:23	5:41	5:41
· (EN 16147:2017 - A14/W55)	h:m	8:49	8:49	6:33	6:33
· (EN 16147:2017 - A7/W55)		10:12	10:12	7:45	7:45
· (EN 16147:2017 – A2/W55)		13:15	13:15	8:59	8:59
Timp de încălzire în regim „încălzire rapidă” (A7/W10-55)	h:m	4:21	4:21	3:47	3:47
Puterea medie consumată de pompa de căldură în timpul încălzirii Weh-HP / th	kW				

· (EN 16147:2017 – A20/W55)		0.412	0.412	0.407	0.407
· (EN 16147:2017 - A14/W55)	kW	0.406	0.406	0.404	0.404
· (EN 16147:2017 - A7/W55)		0.400	0.400	0.403	0.403
· (EN 16147:2017 – A2/W55)		0.386	0.386	0.417	0.417
Consum de energie în regim de așteptare (stand by) ; Pes					
· (EN 16147:2017 – A20)	kW	0.024	0.024	0.024	0.024
· (EN 16147:2017 - A14)		0.028	0.028	0.027	0.027
· (EN 16147:2017 - A7)		0.030	0.030	0.031	0.031
· (EN 16147:2017 – A2)		0.034	0.034	0.027	0.027
Consumul zilnic de energie; Qelec					
· EN 16147:2017 – A20)	kW	4.879	4.879	2.965	2.965
· (EN 16147:2017 - A14)		5.323	5.323	3.349	3.349
· (EN 16147:2017 - A7)		5.858	5.858	3.916	3.916
· (EN 16147:2017 – A2)		6.876	6.876	4.597	4.597
Factorul de energie al pompei de căldură: COP-DHW;					
· (EN 16147:2017– A20/W55)	-	3.9	3.9	3.9	3.9
· (EN 16147:2017 - A14/W55)		3.6	3.6	3.5	3.5
· (EN 16147:2017 - A7/W55)		3.2	3.2	3.0	3.0
· (EN 16147:2017 – A2/W55)		2.8	2.8	2.5	2.5
Eficiența energetică la încălzirea apei; η <sub>WH</sub> / ErP class					
· (EN 16147:2017– A20/W55)	%	161 / A++	161 / A++	164 / A++	164 / A++
· (EN 16147:2017 - A14/W55)		147 / A+	147 / A+	146 / A+	146 / A+
· (EN 16147:2017 - A7/W55)		134 / A+	134 / A+	120 / A+	120 / A+
· (EN 16147:2017 – A2/W55)		114 / A	114 / A	105 / A	105 / A
Consumul anual de energie; AEC					
· (EN 16147:2017– A20/W55)	kWh/a	1042	1042	622	622
· (EN 16147:2017 - A14/W55)		1136	1136	702	702
· (EN 16147:2017 - A7/W55)		1250	1250	822	822
· (EN 16147:2017 – A2/W55)		1467	1467	977	977
Volumul de apă caldă disponibilă cu o temperatură de 40 °C					
	l	352	360	277	283
Temperatura reală atinsă; θ <sub>WH</sub>					
	°C	55.1	55.1	54.6	54.6
Puterea medie de căldură preluată de la pompa de căldură; P rated					
· (EN 16147:2017 – A20/W55)	kW	1.63	1.63	1.75	1.75
· (EN 16147:2017 - A14/W55)		1.43	1.43	1.53	1.53
· (EN 16147:2017 - A7/W55)		1.23	1.23	1.27	1.27
· (EN 16147:2017 – A2/W55)		0.95	0.95	0.86	0.86
Parametrii electrici					
Tensiune de intrare	V	1/N/220-240			
Frecvență	Hz	50			

Gradul de protecție		IPX4			
Consumul maxim al pompei de căldură	kW	0.663+1,500 (încălzitor electric) = 2,163			
Puterea încălzitorului electric	kW	1.5			
Valoarea maximă a curentului electric	A	3.1+6.5 (încălzitor electric) = 9.6			
Valoarea maximă a curentului electric la pornire	A	13.5			
Protecție necesară la suprasarcină	A	16A T siguranță electrică/ 16A siguranță automată, caracteristică C			
Protecție interioară la temperatură		Termostat de protecție cu recuperare manuală			
<b>Condiții de funcționare</b>					
Temperatura de lucru minimă ÷ maximă a aerului la intrare în pompa de căldură (90% R.H.)	°C	-10 ÷ 43			
Temperatura minimă ÷ maximă din spațiul (încăperea) de instalare	°C	4 ÷ 40			
<b>Temperatura de lucru</b>					
Temperatura maximă a apei cu pompă de căldură (EN 16147:2017) [cu încălzitor electric]	°C	65 [75]			
Compresor		Rotativ			
Protecția compresorului		Siguranță termică cu rearmare automată			
Comutator (presostat) automat de înaltă presiune	MPa	2.5			
Comutator (presostat) automat de joasă presiune	MPa	0.1			
Ventilator		Centrifugal			
Presiunea maximă disponibilă	Pa	88			
Diametrul orificiului de evacuare	mm	160			
Volumul nominal al debitului de aer	m <sup>3</sup> /h	360			
Protecția motorului		Siguranță termică internă cu rearmare automată			
Condensator		Tub de aluminiu; sub formă de spirală la exterior, fără contact cu apa			
Agent frigorific		R513a			
Cantitatea agentului frigorific	g	1100			
Potențialul de încălzire globală al agentului frigorific, GWP		631			
CO2 echivalent(CO2e)	t	0.693			
Dezghețare		Activă cu supapă cu patru căi			
<b>Emisii de zgomot; EN12102:2013</b>					
Nivel de putere sonoră Lw(A)		57			
Putere sonoră Lw(A) în aer liber	dB(A)	63			
Ciclu automat anti-Legionella		da			
Recipient (rezervor) de apă					
Descriere		HP3.1 260S	HP3.1 260	HP 3.1 200S	HP3.1 200
Volumul recipientului (rezervorului) de apă	l	251	260	194	202
Suprafața schimbătorului solar de căldură	m <sup>2</sup>	1.2	n.a.	1	n.a.
Volumul schimbătorului de căldură solar	l	7.5	n.a.	5.8	n.a.
Protecția împotriva coroziunii		Mg anod Ø33x400 mm			
Izolație		50 mm spuma poliuretanică			
Presiune de lucru maximă – recipient (rezervor) de apă	Bar	8			
Greutate la transport	Kg	140	119	121	101

\* Datele de referință se referă la aparate noi cu schimbătoare de căldură curate!!!

## 4. INFORMAȚII IMPORTANTE

### 4.1. Conformitate cu reglementările europene

Pompa de căldură HPWH este un aparat, destinat producției de apă caldă menajeră în conformitate cu următoarele directive europene:

- Directiva 2012/19/EU privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (WEEE);
- Directiva 2011/65/EU privind restricționarea utilizării anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice (RoHS);
- Directiva 2014/30/EU privind compatibilitatea electromagnetică (EMC);
- Directiva 2014/35/EU privind echipamentele electrice destinate utilizării în anumite limite de tensiune (LVD);
- Directiva 2009/125/EC Eco design Requirements.

### 4.2. Gradul de protecție oferit de carcasă

Gradul de protecție al aparatului corespunde IPX4.

### 4.3. Restricții de utilizare



**ATENȚIE!** Aparatul prezent nu este proiectat, nici nu este destinat, pentru a fi utilizat în medii periculoase, cum ar fi:

- cele cu prezența unei atmosfere potențial explozive - conform standardelor ATEX
- cele cu nivel IP, care depășește pe cel al aparatului
- cu aplicații, care necesită (rezistență la întreruperea funcționării, cu siguranță la funcționare) caracteristici de siguranță, ca acestea care există la sisteme și/sau tehnologii pentru întreruperea circuitului electric, sau în orice alt context, la care vreo defecțiune sau disfuncție a aplicației poate provoca moartea sau rănirea unor persoane sau a unor animale, sau să provoace distrugerii importante ale unor obiecte sau ale mediului înconjurător.



**NOTĂ:** În caz de deteriorare sau de defecțiune a aparatului, acest lucru poate duce la vătămarea sau deteriorarea (oamenilor, animalelor și a obiectelor). Este necesar să se prevadă un sistem funcțional și separat de monitorizare cu funcții de alarmă pentru a evita provocarea unor astfel de daune. Este necesar a se asigura o întreținere suplimentară în caz de defecțiune.

### 4.4. Norme de exploatare

Aparatul este destinat a se folosi numai pentru încălzirea apei calde menajere, respectându-se regulile descrise pentru utilizarea acestuia.

Aparatul poate fi instalat și pus în exploatare numai pentru a se folosi pentru utilizarea prevăzută în sisteme de încălzire închise în conformitate cu standardul EN 12828:2012



**Notă:** În nici un caz, Producătorul nu poartă răspundere, în cazurile în care aparatul se utilizează pentru alte scopuri, diferite de cele prevăzute, dar și despre orice greșeli de instalare sau provocate de utilizarea necorespunzătoare a aparatului.



**ATENȚIE! SE INTERZICE** utilizarea aparatului pentru scopuri diferite de cele prevăzute. Orice altă folosire **AR TREBUI** considerată ca fiind una incorectă și prin urmare aceasta nefiind una permisă.



**NOTĂ:** În timpul etapelor de proiectare și de construcție ale aparatului sunt respectate toate legile locale, în vigoare.

### 4.5. Reguli de bază de siguranță

- Aparatul este recomandat pentru utilizare de către adulți;
- Nu deschideți și nu dezamblați aparatul în timp ce acesta este conectat la rețea;;
- Nu atingeți aparatul cu părți ude sau umede ale corpului;
- Nu pulverizați sau udați aparatul;
- Nu vă așezați pe aparat și / sau nu-l acoperiți niciodată.

### 4.6. Informații privind agentul frigorific utilizat

Acest aparat conține gaze fluorurate cu efect de seră, incluse în Protocolul de la Kyoto. Nu deversați astfel de gaze în mediul înconjurător.

Agent frigorific: HFO-R513a.

## 5. INSTALARE ȘI CONECTARE



**ATENȚIE!** Instalarea, punerea în funcțiune și întreținerea **TREBUIE** făcute de către o persoană calificată și autorizată. **NU încercați** singuri să instalați aparatul.

### 5.1. Pregătirea încăperii pentru instalare

X1	X2	X3	Y1
650 mm	650 mm	200 mm	300 mm

Instalarea aparatului **TREBUIE** să se facă într-un loc potrivit, care permite o utilizare normală și efectuarea unor activități de setare, profilaxie, sau întreținere extraordinară a aparatului. Iată de ce **ESTE IMPORTANT** - a se asigura (a se garanta) un spațiu de lucru necesar, conform dimensiunilor, menționate la Fig. 4a.

Aparatul se instalează vertical sau cu o mică înclinație de:  $\alpha$  1-3° conform Fig. 4b, pentru a facilita scurgerea condensului format în timpul funcționării normale a pompei de căldură.



Cerințe privind încăperea pentru instalare a aparatului:

- Să aibă un sistem de instalații sanitare adecvat și o sursă de alimentare;
- Să fie accesibilă și gata de conectare la conducta de evacuare a condensului;
- Să aibă un sifon de scurgere în caz de scurgeri grave de apă;
- Să fie bine iluminată (dacă este cazul);;
- Să nu fie cu dimensiuni mai mici de 20 m<sup>3</sup>;
- Să nu înghețe și să fie uscată.
- Podeaua trebuie să aibă o capacitate de încărcare de cel puțin 400 kg / m<sup>2</sup>



**ATENȚIE!** Pentru a preveni răspândirea vibrațiilor mecanice, nu instalați aparatul pe podele cu grinzi de lemn (de exemplu în mansarde).

**ATENȚIE!** Pentru a se evita o circulație „SCURTĂ” a aerului între intrare și ieșire, în cazul în care avem instalație fără conductă de aer, utilizați întotdeauna două coturi montate în direcții opuse. Fig. 4a

## 5.2. Conectarea conductelor de aer la aparat

Aparatul poate fi instalat în trei moduri în ceea ce privește alimentarea cu energie și aerul evacuat necesare pentru funcționarea normală a pompei de căldură:

- Circulația aerului în întregime în cameră (Fig. 4a). Acest lucru poate duce la răcirea și uscarea aerului din aceasta (încăperea). Dacă încăperea nu este ventilată, eficiența aparatului scade. Încăperea TREBUIE să fie cu un volum minim de 20 m<sup>3</sup>
- Alimentare cu aer din cameră (încăpere) și expulzarea frigului afară. (Fig. 5a). – E nevoie de existența unor orificii pentru acces a aerului în încăpere. Încăperea să fie cu un volum de minim 20 m<sup>3</sup>
- Aer de intrare și aer de evacuare din/în afara încăperii (Fig. 5b).

În caz de conectare conform schemelor (Fig. 5a și 5b) ESTE NECESAR a se construi un sistem de conducte de aer, care să răspundă la următoarele exigențe:

- Greutatea conductei de aer să nu aibă o influență negativă asupra funcționării aparatului respectiv;
- Să se asigure posibilitatea pentru efectuarea lucrărilor de întreținere;
- Să fie protejat corespunzător, astfel încât corpurile străine să nu pătrundă accidental în aparat;
- Căderea de presiune totală maximă admisibilă pentru toate componentele nu trebuie să depășească 88 Pa.



**Toți parametrii tehnici indicați în tabelul de sus sunt garantați la un debit al aerului de 315 m<sup>3</sup>/h la o presiune de 88Pa. Pentru scopul acesta respectați următoarele reguli:**

**9. Pentru sistemul de conducte de aer folosiți țevi cu diametru de Ø160mm**

**10. Lungimea maximă a țevilor pentru intrare și ieșire a aerului n-ar trebui să depășească 12m!!!**

**11. Fiecare cot de 90o, corespunde la 2 m țevă dreaptă.**

**12. Un cot de 45o, corespunde la 1.5 m țevă dreaptă.**

**Exemple: Patru coturi de 90o + 4m țevi drepte total, sau două coturi de 90o + 8m țevi drepte total, patru coturi de 45o + 6m țevi drepte total.**



**În timpul funcționării, pompa de căldură scade temperatura încăperii, dacă conducta de aer externă nu este instalată.**



**Trebuie montat un grilaj de protecție adecvat, corespunzător țevii de evacuare care transportă aerul din exterior, pentru a preveni pătrunderea corpurilor străine în aparat. Pentru a asigura performanța maximă a aparatului, rețeaua aleasă (selectată) trebuie să garanteze pierderi de presiune reduse.**



**Pentru a evita formarea condensului: izolați orificiile de ieșire a aerului și conexiunile capacului conductelor de aer cu o izolație termică etanșă la vapori de grosime adecvată.**



**Dacă considerați că este necesar pentru a preveni zgomotul, pot fi montate amortizoare de zgomot. Instalați conductele care trec prin perete și conectați pompa de căldură la un sistem antivibrație - tampoane.**



**ATENȚIE!** Funcționarea simultană a unei camere de ardere cu fum deschis (de exemplu, un șemineu cu un coș deschis) împreună cu pompa de căldură provoacă o scădere periculoasă a presiunii ambiante. Acest lucru poate duce la un reflux de gaze în încăpere.

**Nu utilizați pompa de căldură în același timp cu o cameră de ardere cu coș deschis.**

**Utilizați numai camere de ardere bine sigilate (omologate) cu un canal de aer separat.**

**Țineți ușile încăperii cazanului închise și închise ermetic dacă acestea nu au o sursă comună de aer de ardere cu încăperile locuite.**

### 5.3. Condiții specifice de instalare

Una dintre particularitățile caracteristice sistemului de încălzire cu pompă de căldură este faptul că aceste dispozitive determină o reducere semnificativă a temperaturii aerului evacuat. Pe lângă faptul că este mai rece, aerul evacuat este, de asemenea, complet dezumidificat; din acest motiv, este posibil, ca în timpul verii, să returnați aerul înapoi la casă pentru a răcori spațiile. Instalația constă în împărțirea conductei de refulare în două. Trebuie instalate două supape pentru a direcționa fluxul de aer spre exterior sau spre interior, spre casă, în funcție de sezon (Fig. 6a, 6b).

### 5.4. Dimensiuni de montare

Dispozitivul trebuie instalat pe o suprafață stabilă, plană, care nu este supusă vibrațiilor.

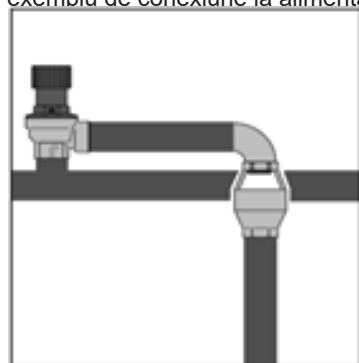
\* - numai pentru modelele cu schimbător de căldură!

Dimensiuni [±5mm]	260	200
h [mm]	2010	1720
a [mm]	1285	994
b [mm]	834	724
d [mm]	1285	995
f [mm]	1064	803
i [mm]	781*	681*
k [mm]	60	60
n [mm]	766*	681*
u [mm]	1440	1153
w [mm]	58	58
R [mm]	2055	1785
ØD [mm]	630	630
ØDF [mm]	160	160
M [mm]	260	260

CW - admisie de apă rece- G1"
HW - ieșire apă caldă - G1"
IS - schimbător solar de căldură de intrare - G1"
OS - schimbător de căldură solar de ieșire - G1"
TS - termosenzor- G 1/2"
R - recirculare- G 3/4"
EE - orificiu pentru încălzitor electric - G 11/2
MA - Mg anod - G11/4
CD - drenajul condensului - G3/4

### 5.5. Conectarea la rețeaua de alimentare cu apă și la sursele externe de căldură.

Conectați conductele de intrare și ieșire a apei reci la punctele de conectare respective. Următoarea ilustrație (Fig. 8) prezintă un exemplu de conexiune la alimentarea cu apă. Fig. 8 Conectarea la sistemul de alimentare cu apă și la colectorul solar



#### Elemente obligatorii pentru instalare:

- |  |   |
|--|---|
| 1. Conductă de alimentare cu apă           | 11. Supapă de siguranță (de protecție) a sistemului solar – 6 Bar |
| 2. Supapă de închidere                     | 12. Vas de expansiune – sistem solar                              |
| 3. Regulator de presiune a apei de intrare | 15. Pompă de recirculare; I max = 5A                              |
| 4.   | 16. Supapă termostatică de amestecare                             |
| 5. Supapă de reținere – 8 Bar              | 17. Comutator de debit  |
| 6. Supapă de siguranță                     | 18. Termosenzor extern  |
| 7. Canalizare                              | E. Automatizarea funcționării pompei de căldură                   |
| 8. Robinet de scurgere                     |   |
| 10. Vas de expansiune                      |   |



**NOTĂ:** Când duritatea apei este deosebit de mare (mai mare de 25 ° f), se recomandă utilizarea unui dedurizator de apă calibrat și controlat corespunzător. În acest caz, duritatea reziduală a apei nu trebuie să scadă sub 15 ° f.



- • Utilizarea aparatului la temperaturi și presiuni peste cele prescrise duce la încălcarea condițiilor de garanție.
- Schimbătorul de căldură suplimentar este conceput pentru a încălzi apa potabilă prin intermediul unui fluid care circulă în acesta într-o fază lichidă. Utilizarea fluidului de lucru în schimbătorul de căldură în faza gazoasă duce la o încălcare a condițiilor de garanție
- Schimbătorul de căldură este proiectat pentru a funcționa într-un circuit de circulație închis folosind ca fluid de lucru apa sau apă + propilen glicol + aditivi anticorozivi. Nerespectarea acestei condiții va duce la încălcarea condițiilor de garanție.



- **Conexiunea dintre diferite metale în sistemele de circulație duce la coroziunea de contact. Din acest motiv, utilizați conexiuni dielectrice atunci când conectați la aparat țevi din cupru, aluminiu sau alte materiale decât oțelul.**
- **Țevile din plastic (de exemplu, PP) sunt permeabile la oxigen. Prezența acestuia (a oxigenului) în apă duce la o coroziune crescută a schimbătoarelor de căldură din interior. Nu este permisă conectarea schimbătorului de căldură al aparatului cu țevi din plastic sau la sistemele de circulație deschise.**



- **Instalatorul de sistem trebuie să instaleze o supapă de siguranță de 8 bari pe conducta de intrare a apei reci (Fig. 8).**
- **Nu trebuie să existe o supapă de închidere între supapa de siguranță și aparat!**



**NOTĂ: Supapa de siguranță trebuie să fie deschisă manual în mod regulat pentru a preveni acumularea de calcar și / sau blocaje (Fig. 8).**



**NOTĂ: Conducta de scurgere 6 (Fig. 8), a supapei de siguranță, trebuie instalată cu o pantă continuă descendentă și într-un loc unde este protejat de îngheț. Utilizarea unui sifon special (Fig.8a) este obligatorie!**



**Se recomandă instalarea unui vas de expansiune №10 și a unui regulator de presiune №3 pentru a evita scurgerea apei din supapa de siguranță! Calculul lor este efectuat de personal calificat**



**ATENȚIE! Pompa de căldură pentru TESYea apei calde menajere este capabilă să încălzească apa la peste 65 ° C. Pentru protecția împotriva arderii, se recomandă instalarea unui mixer termostatic automat 16 (Fig. 8) la ieșirea apei calde**

### 5.6. Racordurile conductei de evacuare a condensului

Condensul care se formează în timpul funcționării normale a pompei de căldură trece printr-o conductă de refulare adecvată (G 3/4 ") care iese pe partea laterală a aparatului. Aceasta trebuie conectată la canal printr-un sifon, astfel încât condensul să poată curge liber și să nu poată îngheța, provocând astfel înfundarea (Fig. 9). Conectați cu atenție furtunul flexibil Ø16 (№69) la racordul din plastic 68!



**Acționați cu grijă cu duza de plastic nr. 68 (Fig.9)! Nu folosiți forță sau instrumente (scule) de prindere!**

### 5.7. Conectarea electrică

Aparatul este livrat cu cablu și gata pentru conectarea la rețea. Este dotat cu un cablu flexibil cu ștecăr (Fig. 10a și Fig. 10b). Pentru conectarea la rețea este necesară o priză de tip Schuko cu împământare, cu protecție separată pentru conectarea la rețeaua electrică.



**ATENȚIE! Alimentarea la care va fi conectat aparatul trebuie protejată de o siguranță adecvată cu caracteristici: 16A / 230V**  
**La conectarea la rețeaua electrică trebuie respectat standardul IEC 60364-4-41.**

## 6. PUNEREA ÎN EXPLOATARE



**ATENȚIE! Verificați dacă aparatul este conectat la o priză cu împământare.**  
**ATENȚIE! Verificați dacă tensiunea de rețea corespunde cu cea indicată pe placa de identificare a aparatului.**  
**ATENȚIE! Verificați dacă nu depășiți presiunea maximă admisă - 8bar.**  
**ATENȚIE! Verificați dacă supapa de siguranță a circuitului de apă funcționează**

Procedura de punere în funcțiune trebuie efectuată prin efectuarea următoarelor proceduri:

### 6.1. Umplerea rezervorului (recipientului) cu apă

Umpleți rezervorul de apă deschizând robinetul de admisie 2 (Fig. 8) și robinetul de apă caldă din baia dumneavoastră. Rezervorul (recipientul) de apă este plin atunci când din robinetul de apă caldă din baie curge numai apă fără aer. Verificați dacă există scurgeri în garnituri și conexiuni. Strângeți șuruburile sau conexiunile acolo unde este necesar


## 7. SETĂRI DE GESTIONARE. PARAMETRI



### 7.1. Schemă electrică

Vezi fig.11 și 12

T1	Senzor de temperatură a aerului ambiant	1	Capilar
T2	Senzor de temperatură a rezervorului inferior	2	Filtru agent frigorific
T3	Senzorul de temperatură al rezervorului superior	3	Evaporator
T4	Senzor de temperatură al evaporatorului (bobinei)	4	Condensator OUT
T5	Senzor de revenire a temperaturii gazului	5	Condensator IN
P1	Senzor de presiune scăzută	6	Compresor
P2	Senzor de presiune înaltă	7	Supapă de decongelare cu 4 căi
EXV	Supapă de expansiune electronică	8	Supapă de serviciu (supapă cu ac)

### 7.2. Tabel cu parametri

Verificări ale parametrilor: În timp ce aparatul este pornit, apăsați butonul  și țineți apăsat timp de 5 secunde, pentru a intra pentru a intra în interfața pentru vizualizarea parametrilor sistemului.

Setarea parametrilor: Când aparatul este în regim de așteptare, apăsați în același timp butoanele +  pentru 5 secunde, pentru a intra în interfața de setare a parametrilor de sistem. Trebuie introdusă o parolă pentru a vă fi permisă accesarea setărilor

Număr parametru.	Acces: U=Utilizator I=instalator	Descriere		Domeniu de acțiune	Valoare implicită	Notă
Adjustable parameters:						
0	I/U	Temperatura setată a apei	TS1	10 ~ 65°C	Adjust	Reglabil
1	I	Diferența de temperatură pentru pornirea compresorului	TS6	2 ~ 15°C	5°C	Reglabil
2	I	Temperatura apei la atingerea căreia se va opri încălzitorul electric	TS2	10 ~ 90°C	65°C	Reglabil
3	I	Pornirea întârziată a încălzitorului electric	t1	0 ~ 90min	6	t * 5 min
4	I	Temperatură pentru dezinfecție	TS3	50 ~ 70°C	70°C	Reglabil
5	I	Timp pentru dezinfectare	t2	0 ~ 90 min	30 min	Reglabil
13	I	Ora de pornire a dezinfecției		0 ~ 23	Ora 23:00	Reglabil (ora)
14	I	Tipul pompei de circulație externă		0/1/2	0	0: fără pompă de apă 1: (pompă de circulație) 2: (pompă de apă solară)
15	I	temperatura apei din aparat la care va porni pompa de circulație externă		15~50°C	35°C	Reglabil
16	I	Diferența de temperatură pentru pornirea pompei de circulație externe		1-15°C	2°C	Reglabil
17	I	Diferența de temperatură pentru pornirea pompei de circulație solară		5-20°C	5°C	Reglabil
18	I	Diferența de temperatură pentru oprirea pompei de circulație solară		1-4°C	2°C	Reglabil
19	I	Activarea unui încălzitor electric la temperatură exterioară scăzută. Regim de funcționare - antiîngheț		0/1	1	Reglabil 0=oprit, 1=pornit
20	I	Activarea încălzitorului electric în timpul dezghețării		0/1	1	Reglabil 0=oprit, 1=pornit
21	I	Perioadă de dezinfecție		1~30 zile	7 zile	Reglabil
35	I	Modul de funcționare a terminalului de contact ON / OFF		0-1	0	0: (semnal de la distanță pentru pornire și oprire) 1: (Funcția foto-voltaică)

## Verificarea parametrilor:

Verificați temperatura reală și funcționarea supapei de expansiune.

Apăsați butonul  button pentru a intra în interfață pentru a verifica temperatura reală și funcționarea supapei de expansiune..

A	U	Temperatura apei în partea de jos a rezervorului (recipientului) de apă.	T2	-9 ~ 99°C	Valoarea reală în caz de defecțiune - eroarea P1 va fi afișată pe afișaj (display)
b	U	Temperatura apei în partea de sus a rezervorului (recipientului) de apă	T3	-9 ~ 99°C	Valoarea reală în caz de defecțiune - eroarea P2 va fi afișată pe afișaj (display)
C	U	Temperatura evaporatorului	T4	-9 ~ 99°C	Valoarea reală în caz de defecțiune - eroarea P3 va fi afișată pe afișaj (display)
d	U	Gaze la intrarea în Compresor	T5	-9 ~ 99°C	Valoarea reală în caz de defecțiune - eroarea P4 va fi afișată pe afișaj (display)
E	U	Temperatură externă (a mediului)	T1	-9 ~ 99°C	Valoarea reală în caz de defecțiune - eroarea P5 va fi afișată pe afișaj (display)
F	U	Temperatura colectorului de căldură solar		~0 ~ 140°C	Valoarea măsurată în caz de defecțiune - eroarea P6 va fi afișată pe afișaj (display)
G		Electronic expansion valve step		10 ~ 47 step	N*10 step
	U				
H	U	Tank water setting temp "T calc". (real value)	TS1		

## 8. CONECTARE EXTERNĂ

### 8.1. Colector solar (energie termică) + integrare

În Fig. 8 este prezentat un exemplu de schemă de integrare a sistemului solar. Toate elementele hidraulice prezentate în Fig.8 trebuie instalate

Conectarea și reglarea sistemului solar trebuie efectuate după cum urmează: Parametrul numărul 14 trebuie configurat de către instalator (2 = pompa de circulație solară). Pompa de circulație externă 15, Fig.8 (I max = 5A) trebuie conectată, precum și senzorul solar termic 18 și comutatorul de debit 17 (opțional). Dacă comutatorul de debit nu este disponibil, scurtcircuitați FS 17 (Fig.13).

Logica funcției energiei solare termice este următoarea:

- Pompa pornește când este îndeplinită una dintre următoarele condiții:
  - o Aparatul este pornit;
  - o T6 (temperatura colectorului solar – senzor de temperatură 18 – Fig. 8)  $\geq$  T2 (temperatura din partea de jos a rezervorului de apă) + parametrul 17;
  - o T2 (temperatura din partea de jos a rezervorului de apă)  $\leq 78$  °C
- Pompa oprește când este îndeplinită una dintre următoarele condiții:
  - o Aparatul este oprit;
  - o T6 (temperatura colectorului solar – senzor de temperatură 18 – Fig. 8)  $\geq$  (temperatura din partea de jos a rezervorului de apă) + parametrul 18
  - o T2 (temperatura din partea de jos a rezervorului de apă)  $\geq 83$  °C

În timp ce funcția solară termică este activă, funcționează și compresorul pompei de căldură!

### Parametri ai funcției solare termice:

Codul		Descriere	Domeniu de aplicare	În mod implicit	Notă
14	I	Tipul pompei de căldură	0/1/2	0	0: fără pompă de căldură 1: (pompa de circulație) 2: (pompa solară)
17	I	Diferența de temperatură pentru pornirea pompei solare	5-20°C	5°C	Reglabil
18	I	Diferența de temperatură pentru oprirea pompei solare	1-4°C	2°C	Reglabil

**Fig. 13. Cablarea dispozitivelor externe**

15. Pompa de recirculare; I max = 5A (pentru solare sau recirculare)

17. Comutator de debit

18. Senzor de temperatură exterior

19. Comutator sistem fotovoltaic



**Schimbătorul solar de căldură al pompei de căldură este proiectat pentru utilizare cu apă pură sau propilen glicol lichid. Prezența unui aditiv anticoroziv este absolut obligatorie. Utilizarea diferitelor fluide în diferite stări duce la încălcarea termenilor garanției**



**Numai persoanele calificate trebuie să proiecteze și să instaleze sistemul solar și elementele acestuia - fig. 8!**



**Comutator de debit:** După ce pompa de căldură a funcționat timp de 30 de secunde, dacă semnalul pentru comutatorul de debit de apă este întrerupt timp de 5 secunde, pompa solară nu mai funcționează. Pompa solară repornește după 3 minute. Dacă această defecțiune apare de 3 ori în 30 de minute, pompa solară nu va putea fi pornită până când nu va fi oprită și pornită de la sursa de alimentare. Codul de eroare corespunzător va fi afișat pe afișajul (display-ul) controlerului. Doar pompa solară se va opri, nu întregul aparat.

## 8.2. Integritate solară fotovoltaică

Când controlerul pompei de căldură detectează iar tensiunea de la solarul fotovoltaic este suficient de mare pentru a susține funcționarea aparatului, compresorul sau încălzitorul electric vor fi alimentate. Aparatul își va reseta modulele de funcționare astfel încât apa să fie încălzită la temperatura maximă permisă, indiferent de cât este setată cu butoanele de pe panoul de control. Clema (borna) nr. 19 (Fig. 13) trebuie conectată la un semnal de joasă tensiune de la sistemul fotovoltaic. Logica funcției fotovoltaice este următoarea:

- Dacă setați parametrul 35 = 1, în cazul acesta funcția fotovoltaică este disponibilă atunci când:
  - o Dacă clema (borna) fotovoltaică №19 este închisă și TS1 (setat manual prin butonul de afișare) este <TS1 calc, comutatorul trece automat la pragul de încălzire a apei TS1 calc
  - o Dacă clema (borna) №19 a fotovoltaicului este închisă și TS1 (setat manual prin butonul afișajului - display-ului) este >TS1 calc, comutatorul trece automat la pragul de încălzire a apei TS1, care va activa și încălzitorul electric.
  - o Când clema (borna) №19 este deschisă (fără tensiune solară), aparatul va funcționa în "modul de încălzire" normal explicat la 7.3.1.

### Parametri ai funcției fotovoltaice:

Parametrul Nr.	Descriere	Domeniu de aplicare	În mod implicit	Note
35	Pornit /oprit	0: (semnal de la distanță pornit / oprit) 1: (funcție fotovoltaică)	0	
0	Temperatura setată a rezervorului (recipientului) de apă TS1	10~65°C	50°C	Reglabil
1	Diferența de temperatură pentru pornirea încălzirii TS6	2~15°C	5°C	Reglabil

## 8.3. Instalarea pompei de recirculare externă și a comutatorului de debit



**Numai persoane calificate trebuie să proiecteze și să instaleze sistemele fotovoltaice!**

În cazul necesității de recirculare a apei calde menajere, pompa externă și comutatorul de debit trebuie conectate și instalate hidraulic și electronic conform fig.8. Dacă comutatorul de debit nu este disponibil, scurtcircuitați conexiunea FS 17 (Fig. 8). Curentul maxim disponibil pentru pompă este 5A sarcină rezistivă. De asemenea, termosenzorul 18 trebuie să fie conectat la comandă și poziționat corect pe modulul hidraulic (vezi Fig. 8). Parametrul numărul 14 trebuie configurat de instalator (1 = circulație apă caldă menajeră).

Circulația apei calde menajere ajută la prevenirea răcirii apei din conductă până la mixer dacă nu a fost folosită de mult timp. În acest fel, apa fierbinte va fi întotdeauna gata a fi folosită la bateria de mixare a apei.

Logica pompei de recirculare fiind următoarea:

- Pompa pornește, dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:
  - o Aparatul este pornit;
  - o T3 (temperatura apei în partea de sus a rezervorului de apă) ≥ parametrul 15 + parametrul 16;
  - o T6 (temperatura conductei de alimentare - termosenzor 18 – Fig. 8) ≤ parametrul 15-5 °C;
- Pompa este oprită când simultan sunt îndeplinite următoarele condiții:
  - o Aparatul este pornit;
  - o T3 (temperatura apei din partea de sus a rezervorului) ≤ parametrul 15-2 °C;
  - o T6 (temperatura apei din conducta de alimentare cu apă – senzorul de temperatură 18 – Fig. 8) ≥ parametrul 15;

### Parametri de funcționare a pompei recirculare :

Code	Descriere	Domeniu	În mod implicit	Noita
14	Tipul pompei de căldură	0/1/2	0	0: fără pompă de căldură 1: (pompă de recirculare) 2: (pompă solară)
15	temperatura apei din aparat la care va porni pompa de circulație externă	15~50°C	35°C	Reglabil
16	Diferența de temperatură pentru pornirea pompei de apă în circulație	1-15°C	2°C	Reglabil

#### 8.4. Pornit / Oprit – clemă de contact ON/OFF

Parametrul 35, trebuie setat la "0".

În cazul în care clemă de contact ON/OFF este în poziția OF și aparatul este pornit, acesta va funcționa în regimul de funcționare determinat de setările de control.

În cazul în care clemă de contact ON/OFF este în poziția OFF, aparatul NU va funcționa.



**Doar persoanele calificate trebuie să proiecteze și să instaleze sistemul de pornire / oprire!**

#### 8.5. Încălzitor electric

##### 8.5.1. Încălzitorul electric – moduri de operare (funcționare) – condiție 1:

Când aparatul este pornit iar încălzitorul electric nu este acționat manual prin intermediul panoului de control:

Funcționează: Când temperatura din partea inferioară a rezervorului (recipientului) de apă T2 este egală cu „TS1 calc”, compresorul se oprește și dacă „TS1 calc” < TS1 (valoarea setată manual), încălzitorul electric va fi alimentat conform următoarei logici: Când temperatura părții superioare a rezervorului de apă T3 ≤ TS1 (valoarea setată manual) -3 °C (Parametrul 33, implicit 3 °C, încălzitorul electric este pornit;

9) Nu funcționează: Când temperatura din partea superioară a rezervorului de apă T3 atinge temperatura setată TS1 (valoarea setată manual) + 1 °C.

10) Funcționează: Când temperatura exterioară ≤ -10°C sau > 44°C;

Nu funcționează: Când temperatura exterioară ≥ -8°C sau < 42°C.

11) Funcționează: Când protecția agentului frigorific de înaltă sau joasă presiune este pornită de 3 ori în 30 de minute;

Nu funcționează: când protecția la înaltă presiune este activată de trei ori, numărul de eroare va fi afișat pe afișaj și protecția nu poate fi restabilită decât dacă pompa de căldură este deconectată de la sursa de alimentare. În acest caz, încălzitorul electric continuă să funcționeze până când atinge temperatura setată și apoi se oprește.

12) Funcționează: la intrarea în funcția de dezghețare (numai dacă parametrul 20 este setat la 1 = activat) sau dezinfectare;

Nu funcționează: la ieșirea din funcția de dezghețare sau dezinfectare.

##### 8.5.2. Încălzitorul electric – moduri de operare (funcționare) – condiție 2:

Când aparatul este pornit și încălzitorul electric este pornit manual prin intermediul panoului de control:

3) Funcționează: Timpul de funcționare al compresorului depășește timpul de „pornire întârziată” a încălzitorului electric (parametrul 3) și temperatura părții superioare a rezervorului de apă T3 ≤ TS1 manual - 3 °C;

Nu funcționează: Temperatura apei din partea superioară a rezervorului (recipientului) de apă T3 ≥ TS1 manual + 1°C.

##### 8.5.3. Încălzitorul electric – moduri de operare (funcționare) – condiție 3:

Când aparatul este pus în regim de așteptare:

5) Funcționează: Dacă încălzitorul electric este pornit manual de la panoul de control când aparatul este în regimul de așteptare, încălzitorul electric va funcționa până când temperatura din rezervorul (recipientul) de apă T3 atinge temperatura setată manual TS1;

Nu funcționează: Încălzitorul electric este oprit manual de la panoul de control, iar temperatura apei din rezervorul de apă atinge temperatura setată manual TS1.

6) Funcționează: temperatura apei din partea inferioară a rezervorului (recipientului) de apă T2 ≤ 5 °C (protecție la îngheț a rezervorului de apă);

Nu funcționează: temperatura apei din partea inferioară a rezervorului (recipientului) de apă T2 ≥ 10 °C sau aparatul este pornit.

## 9. ÎNTREȚINERE ȘI CURĂȚARE



**ATENȚIE!** Orice reparații la aparat trebuie efectuate de personal calificat. Reparațiile necorespunzătoare pot pune utilizatorul în pericol grav. Dacă aparatul dvs. trebuie reparat, vă rugăm să contactați echipa de asistență tehnică.



**ATENȚIE!** Înainte de a efectua orice lucrări de întreținere, asigurați-vă că aparatul nu este și nu poate fi conectat accidental la rețea. Prin urmare, deconectați aparatul de la rețea înainte de a efectua lucrări de întreținere sau de curățare.

### 9.1. Resetarea termostatului de protecție

#### 27 (Fig.14)

Aparatul este echipat cu un termostat de siguranță care nu se auto-resetează. Aparatul se oprește în caz de supraîncălzire.

Pentru a restabili protecția este necesar să:

- Deconectați aparatul din rețeaua electrică;
- Dați jos (Demontați) panoul decorativ superior deșurubând șuruburile de fixare corespunzătoare (Fig. 14).;
- Apăsăți manual butonul termostatului de siguranță până când auziți un sunet (Fig. 14).
- Reinstalați (Puneți înapoi) panoul superior care a fost eliminat anterior.



**ATENȚIE!** Activarea termostatului de siguranță poate fi cauzată de o defecțiune a panoului de comandă sau de o lipsă de apă în rezervorul de apă.



**ATENȚIE!** Efectuarea lucrărilor de reparații la piesele care îndeplinesc funcții de protecție periclitează (pune în pericol) funcționarea în siguranță a aparatului. Înlocuiți piesele defecte numai cu piese originale.



**Notă: Intervenția termostatului oprește funcționarea încălzitorului electric, dar nu și a sistemul pompei de căldură în limitele de funcționare permise.**



#### Protecție termică

**Primul pas: Când apa din rezervorul de apă atinge 80 ° C, aparatul nu mai funcționează și pe afișajul de comandă va fi afișat un cod de eroare. Aceasta este o protecție de repornire automată. Când temperatura apei scade sub 80 ° C, aparatul începe să funcționeze din nou.**

**Al doilea pas: Când temperatura apei continuă să crească și ajunge la 85° C, încălzitorul electric nu mai funcționează decât dacă reporniți manual protecția.**

### 9.2. Inspecții trimestriale

- Inspecție vizuală a stării generale a sistemelor aparatului, precum și inspecție pentru scurgeri.
- Verificați filtrul de ventilație, dacă este disponibil.

### 9.3. Revizii anuale

- Verificați gradul de strângere a șuruburilor, a piulițelor, a flanșelor și a conexiunilor pentru alimentarea cu apă, care ar putea fi slăbite din cauza vibrațiilor.

### 9.4. Anozii de magneziu

Anodul de magneziu (Mg), previne orice curenți paraziți generați în rezervorul de apă, care pot provoca procese de coroziune la suprafața aparatului.

De fapt, magneziul este un metal cu un potențial electrochimic mai mic decât materialul care acoperă interiorul rezervorului de apă, deci este primul care atrage sarcinile negative care se formează atunci când apa este încălzită și care provoacă coroziune. Cu alte cuvinte, anodul se "sacrifică" prin coroziune în locul rezervorului. Integritatea anozilor de magneziu trebuie verificată cel puțin o dată la doi ani (se recomandă verificarea în fiecare an). Operația trebuie efectuată de personal calificat. Înainte de a efectua verificarea, este necesar să faceți următoarele:

- Scurgeți apa din rezervorul (recipientul) de apă (a se vedea punctul 10.5);
- Deșurubați anodul și verificați starea sa de coroziune, dacă mai mult de 30% din suprafața anodului este corodată, atunci acesta trebuie înlocuit;

Anozii au etanșări adecvate pentru a evita scurgerile de apă și se recomandă utilizarea unui material de etanșare a filetului anaerob adecvat pentru utilizarea în sistemele sanitare și de încălzire. Etanșările trebuie înlocuite cu altele noi atât în cazul inspecției, cât și în cazul înlocuirii anodului.



**Integritatea anozilor de magneziu trebuie verificată cel puțin o dată la doi ani (se recomandă verificarea în fiecare an). Producătorul nu este responsabil pentru consecințele nerespectării instrucțiunilor date.**

### 9.5. Golirea aparatului

Se recomandă scurgerea apei din rezervorul de apă dacă acesta nu este utilizat pentru o anumită perioadă de timp, în special la temperaturi scăzute.

Deschideți robinetul 2 (Fig. 8). Apoi deschideți robinetul de apă fierbinte, care este mai aproape de aparat - cel din baie sau bucătărie. Următorul pas este deschiderea robinetului de scurgere (Fig. 8).



**Notă: Este important să goliți sistemul în cazul temperaturilor scăzute pentru a evita înghețarea apei. Când aparatul este în regim de așteptare, acesta este protejat de funcția antigel, dar când este deconectat de la rețea, funcția nu este activă.**

## 10. ÎNLĂTURAREA PROBLEMELOR

În cazul apariției unei probleme cu funcționarea aparatului fără niciuna dintre alarmele și erorile descrise în secțiunile relevante, este recomandabil să verificați dacă problema poate fi ușor rezolvată verificând posibilele soluții enumerate în tabelul de mai jos, înainte să solicitați asistență tehnică.

Problemă	Cauze posibile
Pompa de căldură nu funcționează	Nu este curent electric; Mufa nu este introdusă corect în priză.
Compresorul și / sau ventilatorul nu funcționează	Perioada de timp de siguranță setată nu s-a încheiat; Temperatura setată este atinsă.

### 10.1. Defecțiuni și erori ale aparatului

Când apare o eroare sau regimul de protecție este activat automat, numărul de eroare va fi indicat pe display-ul panoului de control, precum și o diodă intermitentă va începe să clipească pe placa controlerului

Protecție/ Defecțiune	Număr al erorii	Indicator LED al plăcii	Cauze posibile	Activități de corectare a funcționării
Regim în așteptare		Oprit		
Funcționare normală		Pornit (Luminează în roșu)		



Defecțiune la senzorul de temperatură a apei din partea de jos a rezervorului (recipientului) de apă.	P1	★● 1 (una) clipiri	1) Circuit deschis al senzorului 2) Scurt-circuit în circuitul senzorului 3) Defecțiune la placă	1) Verificați conexiunea senzorului 2) Înlocuiți senzorul cu unul nou 3) Înlocuiți placa
Defecțiune la senzorul de temperatură a apei din partea de sus a rezervorului (recipientului) de apă.	P2	★★● (2 clipiri)	1) Circuit deschis al senzorului 2) Scurt-circuit în circuitul senzorului 3) Defecțiune la placă	1) Verificați conexiunea senzorului 2) Înlocuiți senzorul cu unul nou 3) Înlocuiți placa
Defecțiune la senzorul de temperatură a evaporator	P3	★★★★● (3 clipiri)	1) Circuit deschis al senzorului 2) Scurt-circuit în circuitul senzorului 3) Defecțiune la placă	1) Verificați conexiunea senzorului 2) Înlocuiți senzorul cu unul nou 3) Înlocuiți placa
Defecțiune la senzorul de temperatură la intrarea gazului la intrarea compresorului	P4	★★★★● (4 clipiri)	1) Circuit deschis al senzorului 2) Scurt-circuit în circuitul senzorului 3) Defecțiune la placă	1) Verificați conexiunea senzorului 2) Înlocuiți senzorul cu unul nou 3) Înlocuiți placa
Defecțiune la senzorul de temperatură a aerului atmosferic	P5	★★★★● (5 clipiri)	1) Circuit deschis al senzorului 2) Scurt-circuit în circuitul senzorului 3) Defecțiune la placă	1) Verificați conexiunea senzorului 2) Înlocuiți senzorul cu unul nou 3) Înlocuiți placa
Defecțiune la senzorul de temperatură a panoului solar	P6	★★★★★ ★★★★● (10 clipiri)	1) Circuit deschis al senzorului 2) Scurt-circuit în circuitul senzorului 3) Defecțiune la placă	1) Verificați conexiunea senzorului 2) Înlocuiți senzorul cu unul nou 3) Înlocuiți placa
Temperatura T6 este prea ridicată Protecție la temperatura	P8	Oprit	1) Temperatura T6 este prea mare 2) Defecțiune a senzorului T6	1) P8 apare la T6 = 125 ° C și dispare la 120 ° C 2) Verificați senzorul și înlocuiți-l dacă este necesar
Închidere de urgență	EC	Apare numai codul de protecție	1) Conexiuni întrerupte 2) Defecțiune la placa de circuit	2) Înlocuiți placa de circuit
Protecție la înalta presiune a agentului frigorific (comutator de înaltă presiune)	E1	★★★★★● (6 clipiri)	1) Temperatura aerului de intrare este prea ridicată 2) Prea puțină apă în rezervorul de apă 3) Supapa electronică de expansiune este blocată 4) Prea mult agent frigorific 5) Defecțiune a comutatorului 6) Există gaz necomprimat în sistem 7) Defecțiune la placa de circuit	1) Verificați dacă temperatura aerului de intrare depășește limita de funcționare 2) Verificați dacă rezervorul de apă este plin cu apă. Dacă nu, umpleți-l 3) Înlocuiți supapa electronică de expansiune 4) Reduceți cantitatea de agent frigorific 5) Înlocuiți presostatul (comutatorul) 6) Scurgeți agentul frigorific și apoi umpleți din nou 7) Înlocuiți placa de circuit
Protecție la presiune scăzută (comutator de presiune scăzută)	E2	★★★★★● (7 clipiri)	1) Temperatura aerului de intrare este prea scăzută 2) Supapa electronică de expansiune este blocată 3) Prea puțin agent frigorific 4) Defecțiune a presostatului (comutatorului) 5) Defecțiune la ventilator 6) Defecțiune la placa de circuit	1) Verificați dacă temperatura aerului de intrare depășește limita de funcționare 2) Înlocuiți supapa de expansiune electronică 3) Încărcați agent frigorific 4) Înlocuiți presostatul 5) Verificați dacă ventilatorul funcționează când compresorul funcționează. Dacă nu funcționează, există o problemă cu instalarea ventilatorului 6) Înlocuiți placa de circuit

Protecție la supraîncălzire (comutator înm caz de supraîncălzire)	E3	★★★★★★● (8 clipiri)	1) Temperatura apei în rezervorul de apă este prea mare 2) Eroare la comutator 3) Defecțiune la placa de circuit	1) Dacă temperatura apei din rezervorul de apă atinge 85 ° C, protecția se va activa și aparatul va înceta să funcționeze până când apa atinge o temperatură normală. 2) Înlocuiți comutatorul 3) Înlocuiți placa
Protecție solara termica la temperaturi inalte	E4	★★★★★★●● ●(11 clipiri)	1) Debit redus sau zero în sistemul solar 2) Deconectat de la sistemul solar 3) Defecțiune a pompei de apă 4) Defecțiune la placa de circuit	1) Infuzie sau descărcare de fluid solar 2) Reconectați conexiunea la sistemul solar 3) Înlocuiți pompa de apă 4) Înlocuiți placa
Probleme cu debitul apei	E5	★★★★★★●●● (9 clipiri)	1) Debit redus sau zero în sistemul solar 2) Deconectat de la sistemul solar 3) Deteriorarea pompei de apă 4) Defecțiune la comutatorul de debit 5) Defecțiune la placa de circuit	1) Infuzie sau descărcare de fluid solar 2) Reconectați conexiunea la sistemul solar 3) Înlocuiți pompa de apă 4) Înlocuiți comutatorul de debit 5) Înlocuiți placa de circuit
Dezghețare	Indicare pentru ezghețare	★★★★★..... (Clipire continuă)		
Defecțiune la conexiune	E8	Pornit (Luminează în roșu)		



**Când clema ON/OFF este închisă, parametrul P7 nu va fi afișat pe display-ul de comandă. Când clema ON/OFF este deschisă, parametrul P7 este afișat pe ecran. Aceasta nu este o eroare, ci o situație care indică prezența sau absența unui semnal de funcționare a aparatului.**



**ATENȚIE! Dacă nu puteți rezolva singur problema, opriți aparatul și solicitați asistență tehnică, PRECIZÂND modelul aparatului cumpărat.**

## 11. ELIMINAREA APARATULUI CA UN FEL DE DEȘEURI

La sfârșitul ciclului lor de viață, pompele de căldură TESY vor fi eliminate în conformitate cu reglementările aplicabile.



**ATENȚIE! Acest aparat conține gaze fluorurate cu efect de seră incluse în Protocolul de la Kyoto. Activitățile de întreținere și distrugere trebuie efectuate numai de personal calificat. Aparatul conține agent frigorific R513a, a cărui cantitate este indicată în caietul de sarcini. Nu eliberați agent frigorific R513a în atmosferă. R513a este un gaz fluorurat cu efect de seră care afectează încălzirea globală (GWP) = 631**

### INFORMAȚII PENTRU UTILIZATORI:



Aparatul respectiv respectă directivele din 2011/65 / UE (RoHS), 2012/19 / UE (DEEE), referitoare la reducerea utilizării substanțelor periculoase în aparatele electrice și electronice, precum și la eliminarea deșeurilor.

Simbolul reprezentând coșul cu roți tăiat, care poate fi văzut pe aparat sau pe ambalajul acestuia, indică faptul că aparatul trebuie colectat separat de alte deșeurii la sfârșitul ciclului său de viață.

La sfârșitul ciclului de viață al aparatului, utilizatorul trebuie să ducă aparatul la centrele separate adecvate de colectare a deșeurilor pentru deșeurii electronice și electrice sau să le returneze dealerului (vânzătorului) atunci când achiziționează un aparat identic.

Colectarea separată adecvată a deșeurilor, legată de transportul ulterior al dispozitivului învechit pentru reciclare, prelucrare și / sau eliminare ecologică, contribuie la evitarea posibilelor consecințe negative, atât asupra mediului, cât și asupra sănătății; de asemenea, încurajează refolosirea și / sau reciclarea materialelor din care este fabricat aparatul.

Distrugerea ilegală a aparatului de către consumator duce la aplicarea sancțiunilor administrative prevăzute de legislația aplicabilă.

Principalele materiale utilizate pentru fabricarea aparatului:

- Oțel;
- Magneziu;
- Plastic;
- Cupru;
- Aluminiu;
- Poliuretan.

## 12. CONDIȚII DE GARANȚIE

În cazul în care aparatul trebuie reparat în garanție, vă sfătuim să contactați fie distribuitorul de la care ați achiziționat produsul, fie compania noastră. Adresele relevante sunt listate în cataloagele / manualele noastre de produse, precum și pe site-ul nostru web. Pentru a evita neplăcerile, înainte de a comanda o reparație în garanție, vă sfătuim să citiți cu atenție.

### Garanție

Prezența garanției se aplică produsului la care a fost aplicată în momentul cumpărării.

Prezența garanției a produsului acoperă toate defectele de material sau de fabricație pentru o perioadă de doi ani de la data cumpărării.

Perioada de garanție - 5 ani pentru rezervorul (recipientul) de apă la înlocuirea anodului la fiecare doi ani și doi ani pentru aparat. În cazul în care se constată defecte materiale sau defecte de fabricație în perioada de garanție (la data inițială de cumpărare), vom asigura repararea și / sau înlocuirea produsului defect sau a componentelor acestuia în conformitate cu termenii și condițiile stabilite mai jos, nicio plată suplimentară în ceea ce privește costurile forței de muncă și piesele de schimb.

Serviciul de asistență tehnică are dreptul să înlocuiască produsele defecte sau componentele acestora cu produse noi sau reparate. Toate produsele și componentele înlocuite devin proprietatea FABRICANTULUI (PRODUCĂTORULUI).

### Condiții

- Reparațiile în garanție vor fi efectuate numai dacă aparatul defect este livrat (adus) în perioada de garanție, împreună cu factura de vânzare sau chitanța de cumpărare (indicând data cumpărării, tipul de produs și numele dealerului). FABRICANTUL (PRODUCĂTORUL) are dreptul de a refuza reparațiile efectuate în temeiul garanției în absența documentelor de mai sus sau în cazurile în care informațiile conținute în acestea sunt incomplete sau ilizibile. Această garanție va înceta dacă modelul produsului sau numărul de identificare au fost modificate, șterse, eliminate sau făcute ilizibile.

- Această garanție nu acoperă costurile și riscurile asociate transportului produsului dvs. la COMPANIA noastră.

- Această garanție acoperă următoarele:

(a) Lucrări periodice de întreținere, precum și repararea sau înlocuirea pieselor din cauza amortizării.

(b) Consumabile (componente care vor necesita înlocuire periodică pe durata de viață utilă a unui produs, cum ar fi scule, lubrifianți, filtre etc.).

(c) Deteriorări sau defecțiuni datorate utilizării necorespunzătoare, utilizării necorespunzătoare și manipulării produsului în alte scopuri decât utilizarea normală.

(d) Deteriorarea sau modificările produsului ca urmare a:

- Utilizare necorespunzătoare, inclusiv:

- Proceduri care provoacă daune sau modificări fizice, estetice sau superficiale.

- Instalarea sau utilizarea incorectă a produsului în alte scopuri decât cele pentru care este destinat

- Instalarea sau utilizarea incorectă a produsului în alte scopuri decât cele pentru care este destinat sau nerespectarea instrucțiunilor legate de instalare și utilizare;

- Întreținerea necorespunzătoare a produsului, care nu este conformă cu instrucțiunile de întreținere corespunzătoare;

- Instalarea și utilizarea produsului care nu respectă cerințele tehnice aplicabile sau regulile de siguranță din țara în care este instalat sau utilizat produsul;

- Starea sau defecțiunile sistemelor la care este conectat produsul sau în care este inclus;

- Lucrări de reparații sau lucrări de reparații efectuate de personal neautorizat.

- Adaptări sau modificări ale produsului fără acordul prealabil scris al producătorului, actualizarea produsului care depășește specificațiile și funcțiile descrise în instrucțiunile de utilizare sau modificări ale produsului pentru a-l alinia la standardele naționale și locale normele de siguranță ale altor țări decât cele pentru care a fost special conceput și fabricat.

- Neglijență;

- Evenimente accidentale, incendii, lichide, substanțe chimice sau alte substanțe, inundații, vibrații, căldură excesivă, ventilație insuficientă, vârfuri de curent, tensiune de alimentare excesivă sau necorespunzătoare, radiații, descărcări, inclusiv fulgere, alte forțe externe și impacturi.

### Excepții și limitări

Cu excepția celor menționate mai sus, FABRICANTUL (PRODUCĂTORUL) nu emite niciun tip de garanție (explicită, absolută, obligatorie sau altfel) legată de APARAT în ceea ce privește calitatea, performanța, acuratețea, fiabilitatea, adecvarea pentru o anumită utilizare sau orice alt motiv.

Dacă această excepție nu este permisă în totalitate sau parțial de legea aplicabilă, FABRICANTUL (PRODUCĂTORUL) exclude sau limitează garanția la maximum permis de lege. Orice garanție care nu poate fi exclusă complet va fi limitată (în condițiile permise de legea aplicabilă) la durata acestei garanții.

- Singura obligație a PRODUCĂTORULUI conform acestei garanții este de a repara sau înlocui produsele în conformitate cu termenii și condițiile acestei garanții. FABRICANTUL nu este responsabil pentru orice pierdere sau deteriorare legată de produse, servicii, această garanție sau orice altceva, inclusiv pierderi economice sau necorporale - prețul plătit pentru produs - pierderea veniturilor, veniturilor, datelor, deținerii sau utilizării produselor. sau alte produse conexe - pierderi sau daune indirecte, accidentale sau ulterioare. Acest lucru (aceste prevederi) se aplică pierderilor sau daunelor rezultate din:

- Punerea în pericol a funcționării sau a funcționării defectuoase a produsului sau a produselor conexe care rezultă din deteriorarea sau lipsa accesului în timp ce se află în incinta producătorului sau în alt centru de asistență tehnică autorizat, rezultând inacțiunea forțată, pierderea timpului valoros sau întreruperea activităților de lucru..

- Performanță insuficientă a produsului sau a produselor conexe.

Acest lucru (aceste prevederi) se aplică pierderilor și daunelor în cadrul oricărei teorii legale, inclusiv neglijenței, precum și oricărui alt act ilegal, încălcării contractului, garanției exprese sau implicite și răspunderii stricte (în cazul în care FABRICANTUL (PRODUCĂTORUL) sau asistența tehnică autorizată este sau fost informați cu privire la posibilitatea unei astfel de daune).

În cazurile în care legea aplicabilă interzice sau limitează aceste derogări, FABRICANTUL (PRODUCĂTORUL) fie își exclude, fie își limitează propria răspundere la maximum permis de lege. Alte țări, de exemplu, interzic excluderea sau limitarea daunelor cauzate de neglijență, neglijență gravă, abateri intenționate, fraude și alte acte similare. Răspunderea FABRICANTULUI (PRODUCĂTORUL) în temeiul acestei garanții nu poate depăși în niciun caz prețul plătit pentru produs, fără a aduce atingere faptului că, în cazul în care legislația aplicabilă ar trebui să impună limite mai mari de răspundere, aceste limite va fi aplicat.

#### Drepturi legale rezervate

Legea națională aplicabilă acordă cumpărătorului drepturi (prin lege) legate de cumpărarea și vânzarea de bunuri de larg consum. Această garanție nu afectează drepturile cumpărătorului stabilite de legea aplicabilă, drepturile care nu pot fi excluse sau limitate sau drepturile clientului în raport cu comerciantul. La discreția sa, clientul poate decide să-și revindice drepturile.

### 13. FORMULAR de PRODUCȚIE- Pompa de căldură cu aer exterior (pentru instalare în interior) (EN16147: 2017)

Descriere			HPWH 3.1 260 U02 S	HPWH 3.1 260 U02	HPWH 3.1 200 U02 S	HPWH 3.1 200 U02
Profil de scurgere			XL	XL	L	L
Clasa de eficiență energetică a aparatului în condiții climatice normale			A+	A+	A+	A+
Eficiența energetică a aparatului în % în condiții climatice normale	$\eta_{WH}$	%	134	134	120	120
Consumul anual de energie electrică în kWh în condiții climatice normale	AEC	kWh/a	1250	1250	822	822
Setările de temperatură ale termostatlui aparatului pentru datele anunțate.		°C			55	
Nivel de putere sonoră Lw (A), intern		dB			57	
Existența unei funcții pentru lucru numai în timpul orelor cu consum mai mic		dB			63	
Măsuri de precauții specifice care trebuie luate în considerare la asamblarea, instalarea și întreținerea aparatului					NU	
Eficiența energetică a aparatului în climă rece					Vedeți (Consultați) instrucția	
Eficiența energetică a aparatului în climă caldă			A	A	A	A
Eficiența energetică a aparatului în % în climă rece			A+	A+	A+	A+
Eficiența energetică a aparatului în % în climă caldă	$\eta_{WH}$	%	114	114	105	105
Consumul anual de energie electrică în kWh în climă rece	$\eta_{WH}$	%	147	147	146	146
Consumul anual de energie electrică în kWh în climă caldă	AEC	kWh	1467	1467	977	977
Annual electricity consumption in kWh under warmer climate conditions	AEC	kWh	1136	1136	702	702