

# **ИНСТРУКЦИЯ**

## **ЗА МОНТАЖ, ЕКСПЛОАТАЦИЯ И ПОДДРЪЖКА НА**

### **ТЕРМОПОМПА ВЪЗДУХ-ВОДА**

#### **(ТИП МОНОБЛОК)**

**Интелигентно управление с матричен дисплей**



# Съдържание

<b>1. Характеристики и предимства</b>	<b>3</b>
<b>2. Общи изисквания</b>	<b>4</b>
<b>3. Обозначаване на модела</b>	<b>5</b>
<b>4. Технически данни</b>	<b>6</b>
4.1 Технически параметри	6
4.2 Основни размери	8
4.3 Функционална схема и режими	10
4.4 Компоненти	11
<b>5 Монтаж</b>	<b>12</b>
5.1 Монтаж на термopомпата	12
5.2 Монтаж на хидравличната система	13
5.2.1 Монтаж на буферния съд и бойлера за БГВ	13
5.2.2 Монтаж на хидравличните връзки	14
5.2.3 Монтаж на трипътния вентил	14
5.2.4 Монтаж на сензорите за отопление и БГВ	15
5.2.5 Монтаж на дренажа на кондензната вода	15
5.2.6 Функционални хидравлични схеми за свързване	15
5.3 Монтаж на електрическото захранване	17
<b>6. Въвеждане в експлоатация</b>	<b>18</b>
6.1 Подготовка за въвеждане в експлоатация	18
6.2 Въвеждане в експлоатация	18
<b>7 Управление</b>	<b>19</b>
7.1 Функции на бутоните	19
7.2 Основен интерфейс на дисплея	19
7.3 Бутон за меню <i>Prg</i>	20
7.4 Принудително размразяване	22
7.5 Настройване на параметрите	22
7.6 Списък на параметрите	24
7.6.1 Параметри за потребителя	24
7.6.2 Фабрични параметри	24
7.6.3 Специален параметър	26
7.6.4 Таблица на състоянието на термopомпата	26
7.6.5 Кодове на грешките	27
7.6.6 Отоплителни криви	28
<b>8. Електрически схеми на свързване</b>	<b>29</b>
8.1 Термopомпа модел SDRS-075-B и SDRS-100-B	29
8.2 Термopомпа модел SDRS-100-B-S, SDRS-125-A-S, SDRS-150-A-S и SDRS-175-A-S	30
8.3 Термopомпа модел SDRS-250-A-S и SDRS-300-A-S	31
<b>9. Поддръжка и отстраняване на неизправности</b>	<b>32</b>
9.1 Поддръжка	32
9.2 Отстраняване на неизправности	33

# **1. Характеристики и предимства**

## **Широкообхватни приложения**

Термопомпите въздух-вода са конструирани да генерират топла вода за отопление и битово горещо водоснабдяване (БГВ) за жилищни и търговски сгради, хотели, офиси, училища, болници и др. Изходящата температура на горещата вода варира от 20°C до 60°C и покрива изискванията на повечето проекти. Термопомпата поддържа оптимални параметри при външна температура от -10~45°C. Системата за модулно управление е с възможности да покрие изискванията за големи проекти за отопление и БГВ.

## **Висока ефективност**

Термопомпите са конструирани за високо ефективна работа през целия експлоатационен период. Годишният среден коефициент на преобразуване COP е над 5.0. Посоченият коефициент на енергийна ефективност EER е съобразен със стандарт EN14511. Тръбите за вода и фреон трябва да са добре изолирани, за да се намалят загубите на топлина.

## **Качествени компоненти**

Всички термопомпи са снабдени с високо ефективен Копланд (Copeland) винтов компресор, поддържащ стабилни параметри при висока температура и високо налягане, гарантиращ дълъг експлоатационен живот. Кожухотръбните топлообменници са устойчиви на корозия, твърда вода, високо налягане и шокови температури, причинени от прекъсване на захранването.

## **Здрав корпус**

Стандартно произведен шкаф от дебела листовка поцинкована ламарина, което осигурява максимална здравина. Всички вътрешни метални повърхности са с прахообразно покритие за максимална защита от корозия и гарантиране на дълготрайна експлоатация. Компактните шкафове с възможност за монтаж един върху друг минимизират необходимото пространство за монтаж.

## **Максимален контрол на шума**

Гумените тампони на компресора са специално подбрани за намаляване на вибрациите. Специална звукова изолация на компресора е предвидена за всички модели. Добре балансираните вентилатори и мотори, оптимизираната опора допринасят за ниското ниво на шума при работа. Отвътре шкафът е с изолация за намаляване на нивото на шума.

## **Надеждна конструкция и стриктен качествен контрол**

Стандартните функции за безопасност на кръга на хладилния агент включват защита от високо налягане и защита от ниско налягане за откриване на загубата на фреон, както и на недостатъчния дебит на водата. Функциите за безопасност на оборудването включват мониторинг на температурата на водния кръг, защита от напрежение, защита на водната серпентина от замръзване. Функциите за безопасност са тествани в завода, за да се гарантира правилната работа на всички компоненти и аварийни изключватели. Всички компоненти са внимателно проектирани и подбрани за надеждност, издръжливост и безпроблемна ежедневна работа. Всяка машина е напълно тествана по отношение на работата и безопасността, преди да бъде експортирана.

## **Лесна поддръжка и обслужване**

От панела за управление се предоставя пълен достъп за обслужване. Лесното сваляне на блока за управление позволява достъп до всички хладилни компоненти. Хладилният контур се тества и обслужва лесно чрез използването на контролните точки за високо и ниско налягане, които са вградени в този кръг.

## **2. Общи изисквания**

Преди да монтирате и използвате уреда, моля спазвайте следните предписания:

- Монтирането, въвеждането в експлоатация и поддръжката на системата трябва да се извършва само от квалифициран персонал с достатъчни познания по съответните стандарти и местни разпоредби, както и опит с подобни системи.
- Уверете се, че дебитът на водата е достатъчен през цялото време.
- Всички връзки на заземяването трябва да бъдат направени в съответствие с действащата нормативна уредба.
- За да се намали рискът от повреди на електрическата изолация, трябва първо да свържете защитния проводник на термopомпата в съответствие с действащите нормативи.
- При монтажа трябва да се убедите, че проводниците вътре са далеч от горещи или движещи се части (например компресор, вентилатор) на системата за избягване повреди на проводниците.
- Когато инсталацията не е предназначена за използване от хора (включително деца) с намалени физически или умствени способности, или им липсва опит и знание, ви препоръчваме да бъдат наблюдавани или инструктирани във връзка с безопасността им. Децата трябва да бъдат наблюдавани, за да сте сигурни, че не си играят с устройството.
- Мерките против замръзване трябва да бъдат добре изпълнени, за да се избегне повреда на водната система и на водния топлообменник на термopомпата.
- Вдигането и транспортирането да се извършва по безопасен начин в

- съответствие с размера и теглото на термopомпата.
- Да не се работи по ремонта на обекта, ако не е прекъснато електрозахранването от основния източник на електроенергия.
  - При инсталиране на системата вземете мерки в нея да не попаднат замърсители във водния кръг.
  - За по-голяма безопасност, монтирайте допълнителен прекъсвач в електрозахранващото табло.

### 3. Обозначаване на модела

<b>SD RS -125 -A -S</b>	
Захранване	<b>S</b> - 3 фазно <b>Omit</b> - монофазно
Конструкция на корпуса	<b>A</b> - с вентилатор с вертикална ос <b>B</b> - с вентилатор с хоризонтална ос
Мощност на компресора	<b>C</b> - сплит
Термopомпа	<b>075</b> - 3HP <b>125</b> - 5HP <b>150</b> -6HP <b>250</b> - 10HP <b>300</b> -12HP
Производител	<b>RS</b> - въздух-вода отопление
	<b>SD</b> - Sundeز Eco-energy Solution Co., Ltd.

## 4. Технически данни

### 4.1 Технически параметри

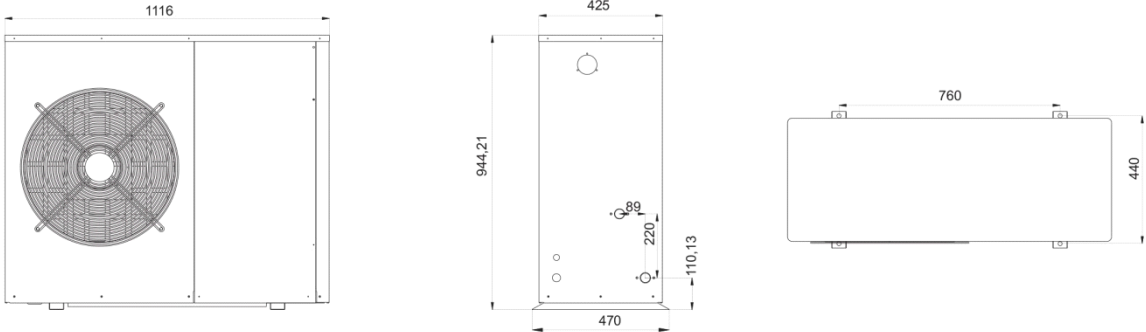
Модел	Дименсия	SDRS-075-B	SDRS-100-B	SDRS-100-B-S	SDRS-125-B-S	SDRS-125-A-S(ново)
Ел. захранване	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	380-400/3/50	380-400/3/50	380-400/3/50
Мощност на отопление (A20/W55)	kW	11.20	14.80	14.80	18.60	18.60
Консумирана мощност при отопление (A20/W55)	kW	2.67	3.60	3.60	4.85	4.85
COP (A20/W55)	-	4.20	4.11	4.11	3.84	3.84
Мощност на отопление (A7/W35)	kW	9.57	12.32	12.32	14.58	14.58
Консумирана мощност (A7/W35)	kW	2.39	3.11	3.11	3.79	3.79
COP (A7/W35)	-	4.00	3.90	3.90	3.84	3.84
Мощност на отопление (A7/W45)	kW	9.33	12.02	12.02	14.38	14.38
Консумирана мощност (A7/W45)	kW	2.78	3.47	3.47	4.13	4.13
COP (A7/W45)	-	3.35	3.46	3.46	3.48	3.48
Мощност на отопление (A2/W35)	kW	8.46	10.49	10.49	13.13	13.13
Консумирана мощност (A2/W35)	kW	2.33	2.98	2.98	3.72	3.72
COP (A2/W35)	-	3.63	3.52	3.52	3.53	3.53
Мощност на отопление (A-7/W35)	kW	6.1	7.8	7.8	9.8	9.8
Консумирана мощност (A-7/W35)	kW	2.32	3.25	3.25	3.92	3.92
COP (A-7/W35)	-	2.6	2.4	2.4	2.5	2.5
Дебит на изходящата гореща вода	l/h	240	320	320	400	400
Воден дебит	m <sup>3</sup> /h	1.7	2.2	2.2	2.6	2.6
Компресор	-	Ротационен	COPELAND винтов	COPELAND винтов	COPELAND винтов	COPELAND винтов
Фреон	-	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Кондензатор	-	кожухотръбен	кожухотръбен	кожухотръбен	кожухотръбен	Тръба в тръба
Пад на налягането на водата	kPa	49	42	42	42	42
Изпарител	-	Ламелно тръбен	Ламелно тръбен	Ламелно тръбен	Ламелно тръбен	Ламелно тръбен
Водни връзки	mm	DN25	DN25	DN25	DN25	DN25
Ос на вентилатора	-	хоризонтална	хоризонтална	хоризонтална	хоризонтална	вертикална
Брой вентилатори	-	1	1	1	2	1
Ниво на шум	dBA	≤48	≤50	≤55	≤57	≤57
Нетно тегло	kg	115	120	120	133	130

Тегло с опаковката	kg	130	135	135	150	154
Нетни размери (HxWxD)	mm	1120x430x950	1120x430x950	1120x430x950	1115x425x1260	810x810x1186
Размери на опаковката (HxWxD)	mm	1200x500x1080	1200x500x1080	1200x500x1080	1200x500x1410	925x910x1345

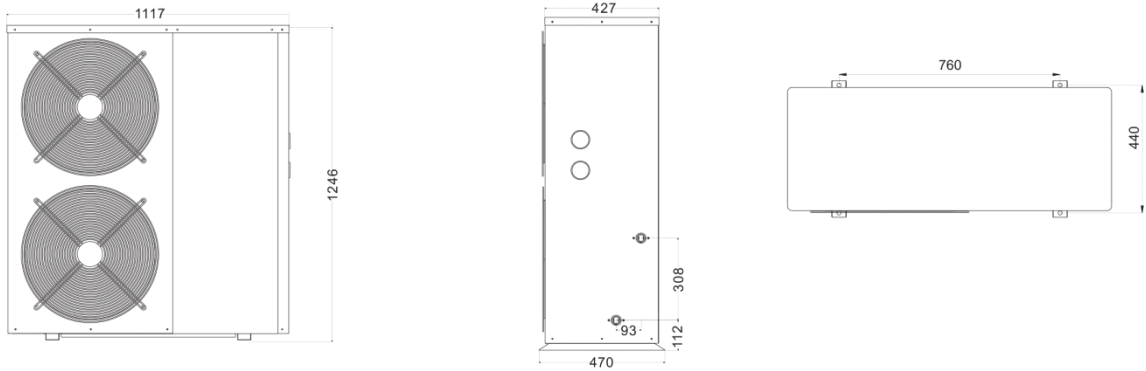
Модел		SDRS-150-A-S	SDRS-150-A-S(new)	SDRS-175-A-S	SDRS-250-A-S	SDRS-300-A-S
Ел. захранване	V/Ph/Hz	380~400/3/50	380~400/3/50	380~400/3/50	380~400/3/50	380~400/3/50
Мощност на отопление (A20/W55)	KW	22.20	23.30	27	37.20	44.6
Консумирана мощност (A20/W55)	KW	5.71	5.71	6.65	9.60	11.3
COP(A20/W55)		3.89	4.08	4.05	3.88	3.95
Мощност на отопление (A7/W35)	KW	17.40	18.47	21.48	28.88	34.8
Консумирана мощност (A7/W35)	KW	4.80	4.80	6.1	7.87	9.35
COP(A7/W35)		3.62	3.85	3.52	3.67	3.72
Мощност на отопление (A7/W45)	KW	16.70	17.82	20.73	27.97	33.8
Консумирана мощност (A7/W45)	KW	5.02	5.02	6.23	8.06	9.63
COP(A7/W45)		3.33	3.55	3.33	3.47	3.51
Мощност на отопление (A2/W35)	KW	16.30	17.12	19.86	27.32	32.8
Консумирана мощност (A2/W35)	KW	4.67	4.67	5.82	7.76	9.24
COP(A2/W35)		3.49	3.67	3.41	3.52	3.55
Мощност на отопление (A-7/W35)	KW	11.7	12.87	14.4	19.1	23.7
Консумирана мощност (A-7/W35)	KW	4.87	4.87	6	7.86	9.48
COP(A-7/W35)		2.4	2.64	2.4	2.43	2.5
Дебит на изходящата гореща вода	L/h	480	480	560	800	960
Воден дебит	m <sup>3</sup> /h	3.2	3.4	3.8	5.1	6.1
Компресор		COPELAND винтов	COPELAND винтов	COPELAND винтов	COPELAND винтов	COPELAND винтов
Фреон		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Кондензатор		кожухотръбен	пластинчат	пластинчат	кожухотръбен	кожухотръбен
Хидравлични загуби	Кра	42	45	45	114	185
Изпарител		Ламелно тръбен				
Водни връзки	mm	DN25	DN25	DN25	DN40	DN40
Посока на вентилатора		вертикална	вертикална	вертикална	вертикална	вертикална
Брой вентилатори		1	1	1	2	2
Шумово ниво	dBA	≤57	≤57	≤57	≤68	≤68
Нетно тегло	Kg	133	142	162	239	300
Тегло с опаковката	Kg	157	166	186	269	338
Нетни размери (HxWxD)	mm	706x686x940	810x810x1186	810x810x1186	1450x705x1065	1510x860x1300
Размери на опаковката(HxWxD)	mm	750x740x1051	925x910x1345	925x910x1345	1630x810x1180	1600x950x1440

## 4.2. Основни размери

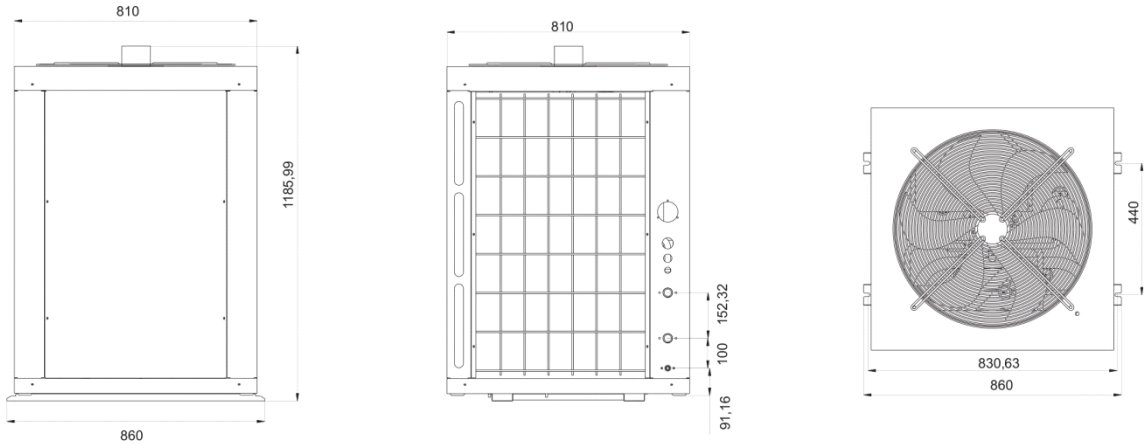
SDRS-075-B, SDRS-100-B, SDRS-100-B-S



SDRS-125-B-S

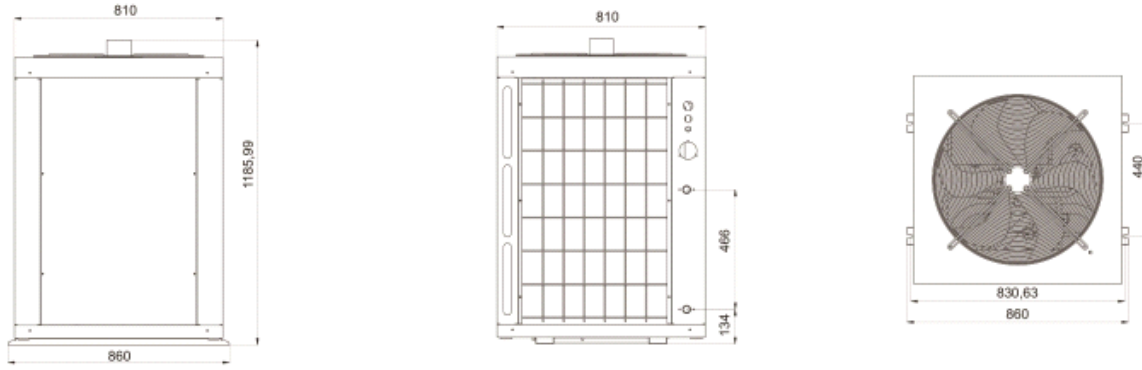


SDRS-125-A-S (ново)

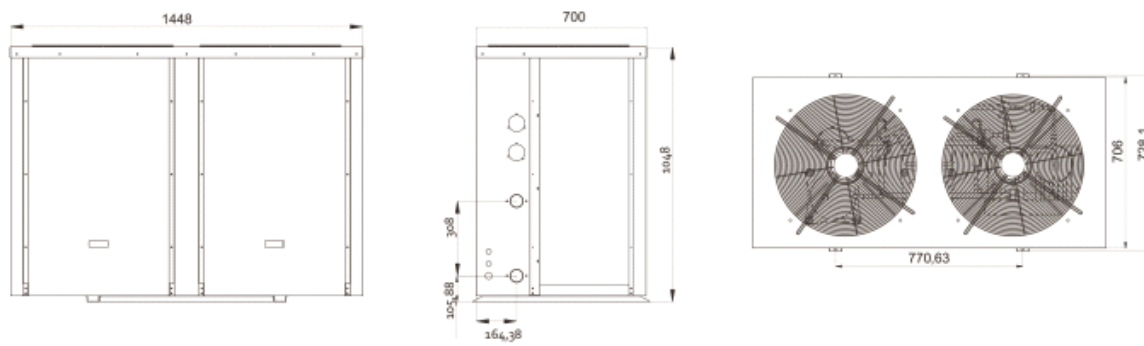




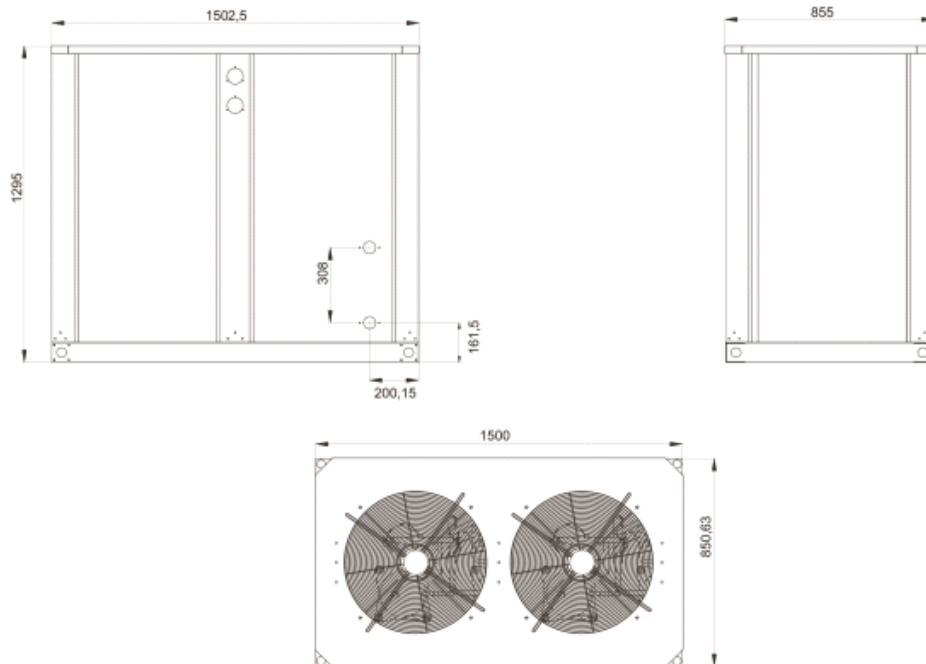
SDRS-150-A-S(HOBO), SDRS-175-A-S



SDRS-250-A-S

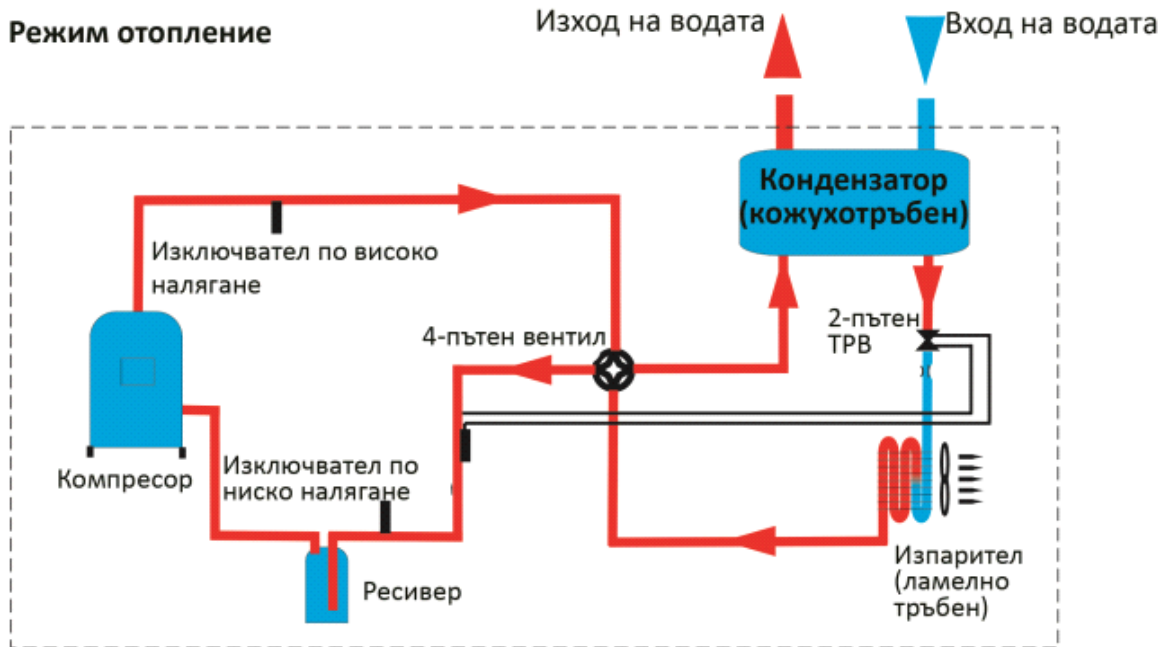


SDRS-300-A-S

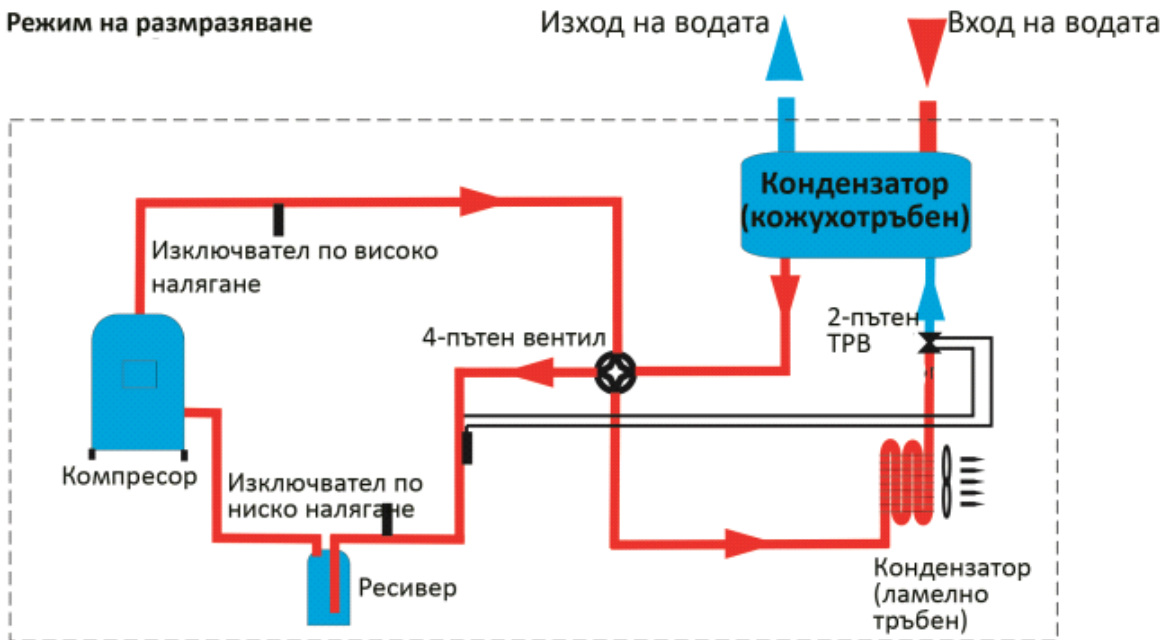


### 4.3 Функционална схема и режими

Режим отопление



Режим на размразяване



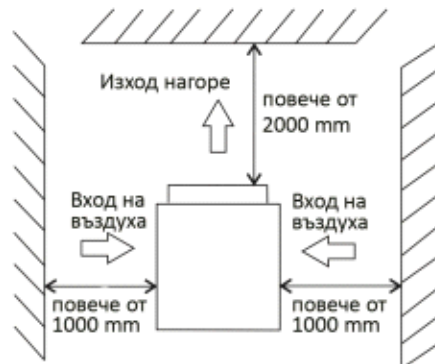
## 4.4. Компоненти

Компоненти	Снимка	Основни характеристики
Интелигентно LED управление		Интелигентното безжично LED управление има стилен и атрактивен дизайн на панела, работещ с леко докосване на функционалните бутони. Притежава всички функции и предпазни мерки за битово отопление, както и за отопление на обществени сгради.
Винтов компресор		Надеждният Copeland компресор с оптимизирана R410A система, може да достигне висока температура на водата до 60°C, като осигурява дълъг живот на компресора.
SAGLNOMLYA 4-пътен вентил		Изпитаният 4-пътен вентил може да предотврати смесването на газ и да осигури стабилно размразяване.
Кондензатор		Високоэффективният кожухотръбен теплообменник се използва като кондензатор, с по-голяма теплообменна повърхност и по-голяма ефективност.
EMERSON ALCO Термо разширителен вентил		2-пътният терморазширителен вентил осигурява висока ефективност докато отоплява, нещо повече – осигурява висока ефективност докато размразява.
Изпарител		Ламелнотръбният теплообменник има голяма теплообменна повърхност и оптимално разстояние между ламелите, което значително подобрява отоплителната и размразителната ефикасност.
Вентилатор		Външният вентилатор, с 5 вентилаторни лопатки, е стриктно балансиран. 5-те вентилаторни лопатки се въртят бавно, осигурявайки висок въздушен обем, като по този начин понижават силно нивото на шум.

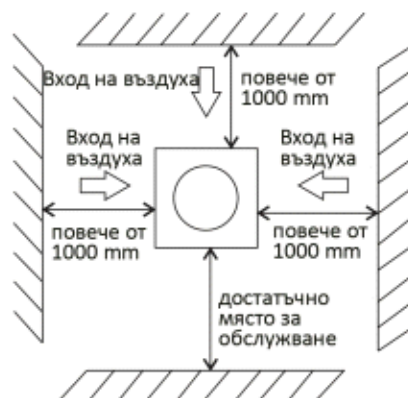
## 5. Монтаж

### 5.1 Монтаж на термопомпата

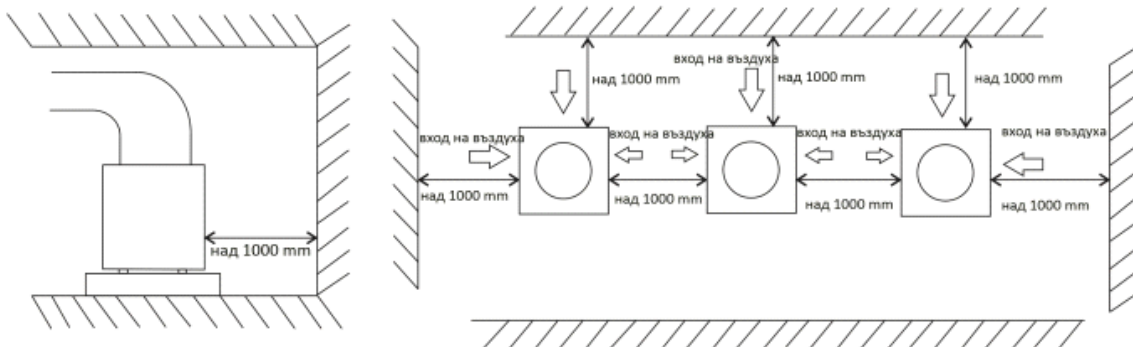
- Термопомпата трябва да се монтира на вентилируемо място, с достатъчно място за вход и изход на въздуха. Изходът на въздуха не трябва да бъде срещу преобладаващата посока на вятъра.
- Термопомпата с вертикален въздушен поток не се нуждае от нищо, за да бъде обезопасена. Моторът и другите вътрешни компоненти са влагозащитени. Обезопасяването е нужно, за да бъде избегнато натрупване на сняг върху термопомпата в райони със силен снеговалеж.
- Осигурете стабилно захранване от 220V или 380V без колебания в напрежението.
- Фундаментът на термопомпата може да бъде бетонов или стоманена конструкция. Да се използват антивибрационни тампони и добра нивелация.
- Дренажът на водата трябва да бъде близо инсталацията, за да позволи ефективно източване.



Поглед отпред



Поглед отгоре



- Ако има бариера над изхода на въздуха, трябва да се свърже към изходящ въздуховод.
- Между термopомпите трябва да се пази определена дистанция и трябва да бъде поне 1 метър, когато няколко термopомпи са инсталирани една до друга.

## 5.2 Монтаж на хидравличната система

### 5.2.1 Монтаж на буферния съд и бойлера за БГВ

1. Буферният съд трябва да бъде монтиран на място, където околната температура е над 0°C.
2. Може да бъде инсталиран навън или на покрива. Монтажът на покрива трябва да бъде базиран около напречна греда или колона.
3. Основата на буферния съд трябва да бъде от бетон или стоманена конструкция, със съответна носеща способност.
4. Буферният съд трябва да бъде инсталиран на не повече от 3 метра по-ниско от термopомпата. Препоръчва се инсталирането на термopомпата, на буферния съд и на циркулационната помпа да бъде на едно ниво. Разликата във височината между термopомпата и водата не се препоръчва да бъде повече от 3 m, когато позицията на буферния съд е по-висока от тази на термopомпата, с цел да се улесни работата на циркулационната помпа.



5. Не инсталирайте буферния съд на място, където има замърсявания или корозионни материали.
6. Оптималното съотношение на термopомпата и обема на буферния съд трябва да бъде до максимум 1/0.6. Придържайте се към препоръчаните в таблицата

модели на буферни съдове и бойлери за БГВ. Обемът на буферния резервоар трябва да бъде по-голям за ВОИС, докато за система с подово отопление може да бъде по-малък. Обемът на бойлера за гореща вода трябва да отговаря на броя на членовете в семейството и консумацията на БГВ.

Модел	SDRS-075	SDRS-100	SDRS-125	SDRS-150/175	SDRS-250/300
Обем на буферния резервоар	100-150 l	150-200 l	200-300 l	250-300 l	300-500 l

Брой хора	2 - 3	3 - 4	4 - 5	6
Обем бойлера за БГВ	100-150 l	150-200	200-300 l	300-500 l

### 5.2.2 Монтаж на хидравличните връзки

- Дренажната тръба и предпазната тръба трябва да бъдат инсталирани близо до шахта или сифон, за по-лесно източване на водата. На изпускателната тръба е необходим дренажен вентил.
- Налягането на водния контур трябва да бъде между 0.3MPa-0.6MPa.
- Препоръчително е да се използват метални тръбопроводи от неръждаеми или стоманени тръби, пластмасови и слойни тръби или медни тръби.
- За да се предпазят от замръзване през зимния период, тръбните връзки да се топлоизолират с подходяща изолация.
- Хидравличните връзки да се изпълнят с оптимална дължина и минимален брой колена.
- След приключване на монтажните работи, тръбните връзки трябва да бъдат хидравлично тествани под налягане  $P=P_{раб.} \times 1.25$

### 5.2.3 Монтаж на трипътния вентил

Термопомпите серии SUNDEZ SDRS имат режим за отопление и режим за топла битова вода. Режимът за топла битова вода е приоритет спрямо режима за отопление. Има 3 режима, които може да се избират: само отопление, само топла битова вода или отопление+топла битова вода. Трипътният вентил е инсталиран във водния контур, за да може да превключва между отопление и топла битова вода.

1). Трипътният вентил е отворен, когато управлението е в режим топла битова вода.

2). Трипътният вентил е затворен, когато отоплението е в режим отопление.

Кабелите на трипътния вентил трябва да се свържат към клеморедата на контролния панел.

### 5.2.4 Монтаж на сензора за отопление и БГВ

Режимите за отопление и БГВ имат отделни температурни сензори. Сензорът за отопление трябва да се постави в буферния резервоар, а сензорът за БГВ трябва да се постави в бойлера за БГВ.

И двата сензора са в окомплектовката на термопомпата. Ако е необходимо кабелите на двата сензора се удължават.

Гилзите за сензорите да се уплътнят със силикон за по-добър контакт.

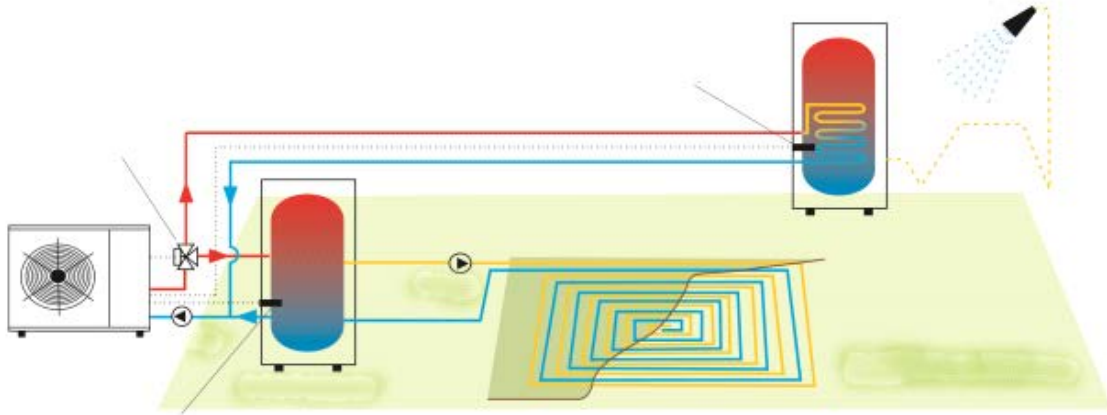
### 5.2.5 Монтаж на дренажа на кондензната вода



## 5.2.6 Функционални хидравлични схеми за свързване

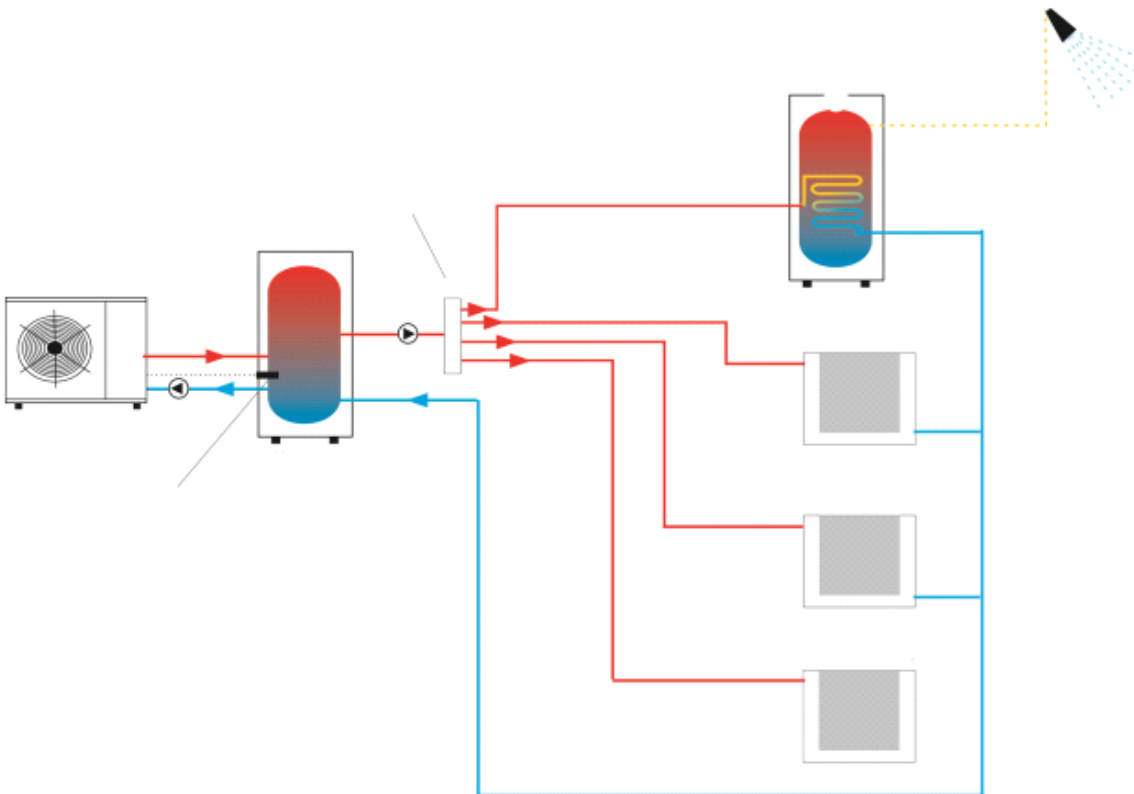
### А. Подово отопление и битова гореща вода

Изберете режим на отопление и битова гореща вода (БГВ).



### В. Радиаторно отопление и битова гореща вода

Изберете режим на битова гореща вода, за да достигнете температура 55°C за радиаторите и за БГВ.





### 5.3 Монтаж на електрическото захранване

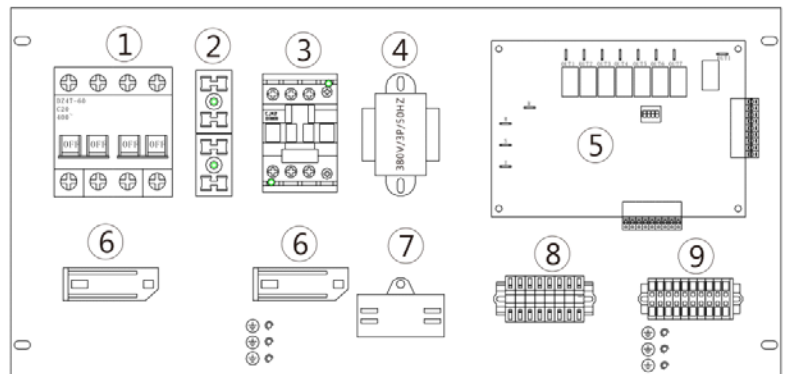
Препоръчителни сечения на кабелите за електрическо захранване.

Модел	Захранващ кабел	Термопомпа	Соленоиден вентил	Водно ниво	Сензор
SDRS-075-B	3x4mm <sup>2</sup>	3x1.5mm <sup>2</sup>	2x1.5mm <sup>2</sup>	2x0.35mm <sup>2</sup>	2x0.35mm <sup>2</sup>
SDRS-075-B-S	5x2.5mm <sup>2</sup>	3x1.5mm <sup>2</sup>	2x1.5mm <sup>2</sup>	2x0.35mm <sup>2</sup>	2x0.35mm <sup>2</sup>
SDRS-125/150-A-S	5x4mm <sup>2</sup>	3x1.5mm <sup>2</sup>	2x1.5mm <sup>2</sup>	2x0.35mm <sup>2</sup>	2x0.35mm <sup>2</sup>
SDRS-250/300-A-S	5x6mm <sup>2</sup>	3x1.5mm <sup>2</sup>	2x2.5mm <sup>2</sup>	2x0.35mm <sup>2</sup>	2x0.35mm <sup>2</sup>
SDRS-500	5x10mm <sup>2</sup>	3x1.5mm <sup>2</sup>	2x2.5mm <sup>2</sup>	2x0.35mm <sup>2</sup>	2x0.35mm <sup>2</sup>

Забележка: Размерите на кабелите посочени по-горе са най-малките, които ние Ви препоръчваме. Моля изберете по-големи сечения на кабелите ако предвиждате включване на допълнителна мощност в електрическата инсталация.

#### Електрозахранващ и управляващ панел (Напр. SDRS-125/150)

1. Въздушен прекъсвач
2. Нулев клеморед
3. Контактор променлив ток (AC)
4. Трансформатор
5. РСВ (платка)
6. Лепяща скоба
7. Кондензатор на вентилатора
8. Изходящи терминали (клеми)
9. Входящи терминали (клеми)



## **6. Въвеждане в експлоатация**

### **6.1 Подготовка за въвеждане в експлоатация**

#### **Проверка на термopомпата**

Проверете дали корпусът и вътрешната част на термopомпата са били наранени при транспортирането. Обезвъздушете водната система чрез автоматичните обезвъздушители.

#### **Проверка на системата за електрическо захранване**

Захранващият източник трябва да отговаря на указанията в ръководството за експлоатация и на зададените параметри на заводската табелка на термopомпата.

#### **Проверка на тръбопроводната система**

Проверете водната тръбопроводна система, подаващата и връщаща тръба, манометъра, термометъра, вентилите, превключвателя за нивото на водата, дали са инсталирани правилно.

### **6.2 Въвеждане в експлоатация**





Въвеждането на термopомпата в експлоатация трябва да се извърши от професионалист.

Подробната проверка на цялата система трябва да установи, че всички изисквания са налице и водната система е качествено обезвъздушена.

След включване на електрическото захранване, включете термopомпата чрез натискане на бутон ON/OFF на електронния контролен панел. Моля, проверете дали вентилатора и циркуляционната помпа работят в правилна посока. Ако не, изключете електрозахранването и коригирайте реда на фазите. Уверете се, че тока през компресора е в нормални граници и нивото на шум е ниско.

## 7. Управление

### 7.1 Функции на бутоните

Бутон	Функции
	<b>ON/OFF:</b> Задръжете този бутон за 5 секунди, за да включите/изключите термopомпата.
<i>Prg</i>	<b>Menu:</b> 1) В основния интерфейс, натиснете този бутон веднъж, за да влезете в менюто. 2) Задръжете този бутон за 5 секунди, за да смените режима.
<i>Esc</i>	<b>ESC:</b> 1) В прозорец Меню, натиснете този бутон, за да отидете на предишния прозорец на дисплея. 2) Задръжете този бутон за 5 секунди, за да заключите/ отключите клавиатурата.
	<b>UP:</b> За да смените стойностите на параметрите или за да смените прозорците на менюто по-нагоре (в основния интерфейс, директно натиснете UP или DOWN, за да нагласите текущата зададена стойност на температурата).
	<b>DOWN:</b> За да смените стойностите на параметрите или за да смените прозорците на менюто по-надолу (в основния интерфейс, директно натиснете UP или DOWN, за да нагласите текущата зададена стойност на температурата).
	<b>ENTER:</b> Натиснете този бутон за да влезете в следващият прозорец на параметъра или за да влезете в прозорец за смяна на стойностите на параметъра и потвърдете смяната на неговата стойност.

### 7.2 Основен интерфейс на дисплея

Когато няма грешка, основният интерфейс изписва статус ON/OFF, режими, резервоар/входяща температура, стойност на зададената температура, дата и час.

Когато има грешка, основния интерфейс изписва кода на грешката.

Основни интерфейсни дисплеи на управлението са следните:

## Режим отопление и топла вода

Status: Heat&Hot water	
Hot water temp.	25°C
Hot water set	50°C
A.C. water inlet	15°C
A.C. water set	22°C
2015/05/15	16:03

## Режим отопление и топла вода

Status: Heat&Hot water	
A.C. water inlet	15°C
A.C. water set	22°C
2015/05/15	16:03

## Режим топла вода

Status: Hot water	
Hot water temp.	25°C
Hot water set	50°C
2015/05/15	16:03

## Режим ИЗКЛЮЧЕНО

Status: STANDBY	
2015/05/15	16:03

## 7.3 Бутон за меню *Prg*

В основния интерфейс, натиснете бутон **Prg**, за да влезете в главното меню.

Unit status
Parameter
Clock
Timer set
Machine information

### Подменю: Статус на термopомпата

След като влезете в главното меню, използвайте бутоните **UP** и **DOWN** за да изберете подменю и тогава натиснете бутон **ENTER**, за да влезете в избраното подменю. Например в дясно е вътрешното меню на Статус на термopомпата.

Hot water tank	3°C
H.W. water outlet	27°C
Sys.1 coil temp	3°C
Discharge temp.1	40°C
...	
...	

### Подменю: Параметър

Когато подменюто параметър е избрано, натиснете бутон **ENTER**, за да влезете в параметъра за разглеждане на състоянието. Използвайте **UP** и **DOWN**, за да разгледате състоянието. Когато един параметър е избран, натиснете бутон **ENTER**, за да настроите/ промените стойностите. След като настроите, натиснете бутон **ESC** да затвори настройките.

## Потребителски интерфейс за параметрите:

H.W. $\Delta T$	3°C
H.W. set	27°C
A.C. $\Delta T$	3°C
A.C. set	40°C
E.H. start temp.	5°C

### Подменю: Часовник

Когато подменюто Clock е избрано, натиснете бутон **ENTER**, за да влезете в менюто за настройка на часовника. Когато стрелката е на 'Дата', натиснете бутон **ENTER**, за да отидете на годишните настройки и използвайте бутони **UP** и **DOWN**, за да настроите годината. След това натиснете бутон **ENTER** отново, за да отидете на месечните настройки, използвайте бутони **UP** и **DOWN**, за да настроите месеца, и тогава натиснете бутон **ENTER** отново, за да отидете в настройки на датата, използвайте бутони **UP** и **DOWN**, за да настроите датата, и накрая натиснете бутон **ENTER** и затворете настройките.

Когато стрелката е на Clock, натиснете бутон **ENTER**, за да отидете в настройките за час, използвайте бутони **UP** и **DOWN**, за да настроите стойност за час, и тогава натиснете отново бутон **ENTER**, за да отидете в минутните настройки, използвайте бутони **UP** и **DOWN**, за да настроите минутната стойност, и накрая натиснете бутон **ENTER**, за да запазите и да затворите.

Date:	2015/05/15
Clock:	16:13

### Подменю: Настройване на таймера

Когато стрелката е на Настройване на таймера, натиснете бутон **ENTER**, за да отидете в интерфейса за настройване на таймера. Използвайте бутони **UP** и **DOWN** за да изберете времеви интервал.

Когато стрелката е на Таймер 1, натиснете бутон **ENTER**, за да влезете в настройване на състоянието, използвайте бутони **UP** и **DOWN**, за да изберете да или не. Когато изберете да, натиснете бутон **ENTER**, за да влезете в часовите

настройки при включен таймер, използвайте бутон **UP** или **DOWN**, за да настроите стойността, и тогава натиснете бутон **ENTER**, за да запазите и да влезете в минутните настройки при включен таймер. Когато настройките за включен таймер са приключени, натиснете бутон **ENTER**, за да запазите и да влезете в настройките за изключен таймер, като използвате същия начин, описан по-горе.

Timer 1	yes/no
Timer 2	yes/no

#### 7.4 Принудително размразяване

Когато термopомпата е включена, в подменюто Състояние на термopомпата, натиснете бутон **Prg** за 5 секунди, за да влезете в режим принудително размразяване. (Само когато температурата е по-ниска от зададената стойност на температурата за приключване на размразяването, принудителното размразяване може да се осъществи.)

#### 7.5 Настройване на параметрите

Преместете стрелката на подменю Параметър и задръжте бутон **ENTER** за 5 секунди, за да влезете в **интерфейса за настройки на фабричния параметър**, вкарайте паролите, за да влезете в интерфейса за настройване на фабричния параметър или вкарайте паролите, за да влезете в интерфейса за настройване на крайната дата за използване на фабричните параметри. На потребителя не му е позволено да влиза в настройките за фабрични параметри и в настройките за крайна дата на използване на фабричните параметри. След като въведете правилната парола, натиснете бутон **ENTER**, за да влезете в интерфейса за състоянието на фабричния параметър и може да използвате бутони **UP** или **DOWN**, за да влезете в съответния параметър. Натиснете бутон **ENTER**, за да влезете в интерфейса за настройки на някой параметър, когато стрелката е над този параметър, и използвайте бутони **UP** и **DOWN** за да смените настроената стойност на параметъра, и натиснете бутон **ENTER** да запазите или да затворите настоящия интерфейс за настройки на параметрите.

### Интерфейс за въвеждане на парола:

Input Password
0000

### Интерфейс за настройване на фабричните параметри:

В интерфейса за въвеждане на паролата въведете паролата за да влезете в интерфейса за настройки на фабричните параметри. Тогава натиснете бутон **ENTER** и използвайте бутони **UP** и **DOWN** за да настроите стойностите на параметрите, и накрая натиснете бутон **ENTER** да потвърдите и затворите.

### Интерфейс за настройване на фабричните параметри:

Air Low protect	-10°C
Def. Cycle	60M
Def. inlet temp.	-3°C
Def. Max. time	8M
...	
...	

### Интерфейс за настройване на крайната дата за използване на фабричните параметри:

В интерфейса за въвеждане на паролата въведете паролата, за да влезете в интерфейса за настройки на крайната дата за използване на фабричните настройки:

Use deadline	0 weeks
Use time	0 weeks

## Информация за термопомпата:

На дисплея се показва информация свързана с термопомпата.

Power Three-phase/One-phase  
Type water circle, air and water  
heater

## 7.6 Списък на параметрите

### 7.6.1 Параметри за потребителя (Потребителя може да ги настрои)

Код на настройка	Име на параметъра	Диапазон	Зададена стойност
<b>L0</b>	БГВ - температурна разлика за рестарт (H.W. $\Delta T$ )	2~18°C	3°C
<b>L1</b>	БГВ - настройка на стойността на температурата (H.W. set)	20°C~60°C	55°C
<b>L3</b>	Отопление - температурна разлика за рестарт (A.C. $\Delta T$ )	2~18°C	3°C
<b>L4</b>	Отопление - настройка на стойността на температурата (A.C. set)	20~40°C	40°C
<b>L6</b>	Температура на околната среда за стартиране на електрическия нагревател (EH start temp.)	0~35°C	5°C



## 7.6.2 Фабрични параметри (На потребителя не му е позволено да ги настройва, само за оторизирани професионалисти)

Парам. No.	Описание и наименование на параметъра	Диапазон на настр.	Зададена стойност	Забележка
H0	Температура на въздуха, при която термopомпата ще спре да работи (Air low protect)	-30~0	-10	
H1	Настройка на цикъл на размразяване (Def. Cycle)	20min 90 min	60 min	
H2	Температура на топлообменника, при която термopомпата влиза в режим на размразяване (Def. start Coil T.)	-15 -1	-3	
H3	Максимална настройка за размразяване (Def. Max. time)	5 min 20 min	8 min	
H4	Температура на топлообменника, при която размразяването спира (Def. stop temp.)	1 40	20	
H5	Температурна разлика между температурата на въздуха и температурата на топлообменника, при която термopомпата навлиза в режим размразяване (Def. T.)	0 15	2	
H6	Температура на въздуха, при която термopомпата влиза в режим размразяване (Def. start Air T.)	0 20	20	
P0	Цикъл на работа на електрическият терморегулиращ вентил (EEV Cycle)	20s 90s	45	
P1	Степен на прегряване (EEV Overheat)	-5 10	0	
P2	Изходяща температура на газа, която е позволена, когато EEV е настроен (EEV. Outlet gas T.)	80 110	85	
P3	Степен на размразяване (EEV. Def. degree)	2 45	40	Стъпки=стойност на дисплея*10
P4	Минимална степен на размразяване (EEV min degree)	5 20	10	Стъпки=стойност на дисплея*10
P5	EEV избор за настройване между автоматичен и ръчен режим (EEV.Mode set)	0/1	1	0:ръчен/ 1: автоматичен
P6	Ръчен режим (EEV.manual step)	2 45	35	
F1	Избор за статуса на цикъла на водната помпа, когато електрическият нагревател работи (E.H. Pump set)	0/1	0	0: затворено 1: отворено
F3	Избор за превключване на водния поток (W. flow set)	0 1	0	0: независимо 1: споделено
F5	Избор на единична/двойна система (single/dual system choice)	1/2	2	1: единична система, 2: двойна система

F6	Максимална температура в буферния резервоар (W.Tank Max T.)	45 70	55	
F7	Данни за температура на околната среда (Ambient T.datum)	-10 20	0	

### 7.6.3 Специален параметър (само за производителя)

Парам. No.	Описание на параметъра	Диапазон на настр.	Зададена стойност	Забележка
F8	Ограничено време за заключване/ време за заключване	0 99	0	Показва номера седмично. '0' означава, че няма лимитирани характеристики.

### 7.6.4 Таблица на състоянието на термopомпата

Код на състоянието	Значение (двойна система)
A0	Температура на топлообменник 1 (Coil temp. 1)
A1	Температура на засмукване 1 (Suction temp. 1)
A2	Температура на изходящия газ 1 (Outlet gas temp.1)
A3	Температура на околната среда (Ambient temp.)
A4	Температура на изходящата вода (W.outlet T.)
A5	А.С. температура на входящата вода (A.C.water inlet temp.)
A6	А.С. температура на изходящата вода (A.C.water outlet temp.)
A8	Термо регулиращ вентил 1 (Expansion valve 1)
A9	Буферен резервоар за топла вода (H.W. tank)
b0	Температура на топлообменник 2 (Coil temp. 2)
b1	Температура на засмукване 2 (Suction temp. 2)
b2	Температура на изходящия газ 2 (Outlet gas temp.2)
b4	Терморегулиращ вентил 2 (Expansion valve 2)

## 7.6.5 Кодове на грешките

Код на грешката	Описание на грешката на двойната система	Код на грешката	Описание на грешката на двойната система
Er 01	Грешка фаза захранване		
Er 02	Липса на фаза захранване	Er 24	
Er 03	Грешка на превключване на потока	Er 25	
Er 04	Защита от замръзване през зимата		
Er 05	Система 1 Защита от високо налягане	Er 27	Грешка на температурния сензор на изходящата топла вода Температурната разлика между А.С. входящата и изходящата вода е твърде голяма Компр. 1 Грешка на температурния сензор на връщащия се фреон
Er 06	Система 1 Защита от ниско налягане	Er 28	
Er 07	Система 2 Защита от високо налягане	Er 29	
Er 08	Система 2 Защита от ниско налягане	Er 30	Компр. 2 Грешка на температурния сензор на връщащия фреон
Er 09	Грешка на цялата комуникация	Er 32	Компр. 1 Защита от претоварване
Er 10	А.С. Защита от замръзване през зимата		
Er 11	Край на времето, машината е изключена	Er 33	Компр. 2 Защита от претоварване
Er 12	Комп. 1 Твърде висока защита от температура на разреждането		
Er 13	Комп. 2 Твърде висока защита от температура на разреждането		
Er 14	Електрически нагревател – термо защита	Er 37	Температурната разлика между входящата и изходящата вода е твърде голяма
Er 15	Грешка на температурния сензор на буфера за топла вода		
Er 16	Система 1 Грешка на температурния сензор на топлообменника		
Er 17	Система 2 Грешка на температурния сензор на топлообменника		
Er 18	Комп. 1 Грешка на температурния сензора на разреждането		
Er 19	Комп. 2 Грешка на температурния сензора на разреждането		
Er 20	Грешка на А.С. температурния сензор на изходящата вода		
Er 21	Грешка на температурния сензор на външния въздух		
Er 22	Грешка на А.С. температурния сензор на входящата вода	Er 44	Защита от ниска температура на околната среда

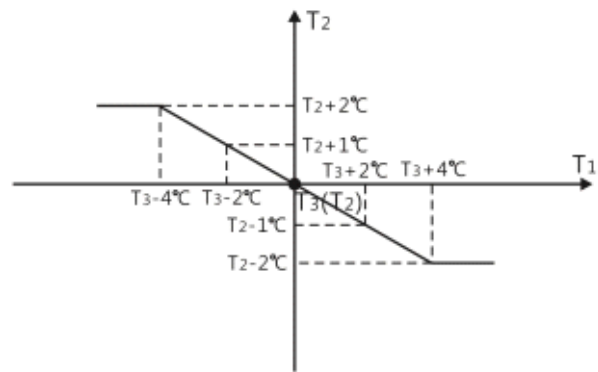
### 7.6.6 Отоплителни криви

Компенсация на температурата (отоплителни криви) представлява компенсирането на външните атмосферни условия (климата), при което може автоматично да се регулира настроената стойност на температурата на отопляваната вода, докато температурата отвън се променя. Загубите на топлина на къщата ще се променят, докато температурата навън се променя. Следователно, тази функция може да направи вътрешната температура на въздуха по-стабилна и по-комфортна.

Тази възможност е стандартна функция, вградена в отоплителния режим и данните за температура на околната среда може да се настроят според местния климат.

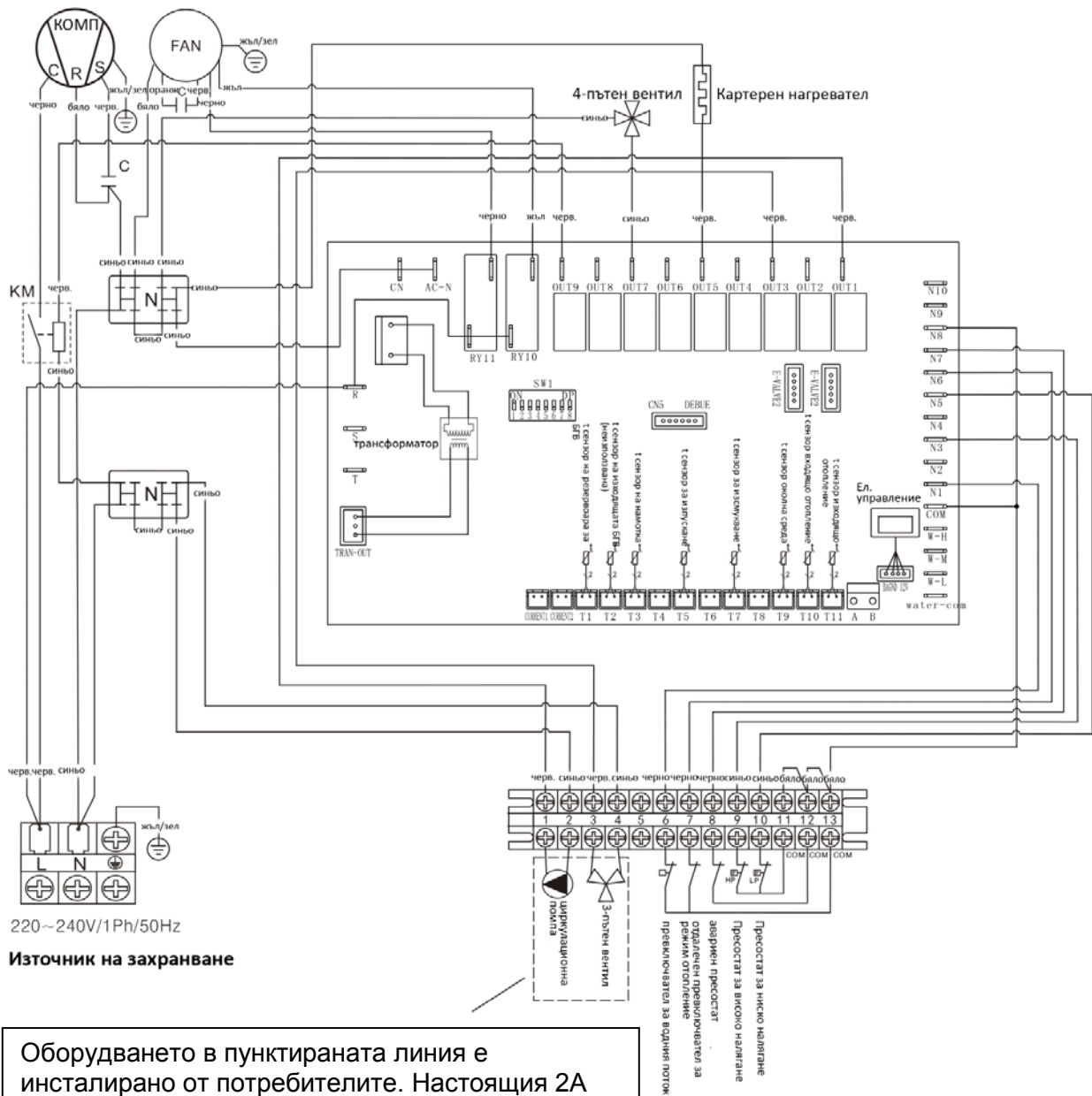
Следващата диаграма показва как работят отоплителните криви. Кривата T3 в действителност е параметър F7 (данни за температурата на околната среда) в контролера. Диапазонът е  $-10^{\circ}\text{C}$ ~ $20^{\circ}\text{C}$  и зададената стойност е  $0^{\circ}\text{C}$ .

T1: температура на околната среда  
T2: настроена стойност на температурата на водата  
T3: нулева точка на температурата на околната среда  
( $T2+2^{\circ}\text{C}$ ) Max  $\leq 40^{\circ}\text{C}$   
( $T2-2^{\circ}\text{C}$ ) Min  $\geq 20^{\circ}\text{C}$



## 8. Електрически схеми на свързване

### 8.1 Термопомпа модел SDRS-075-B и SDRS-100-B

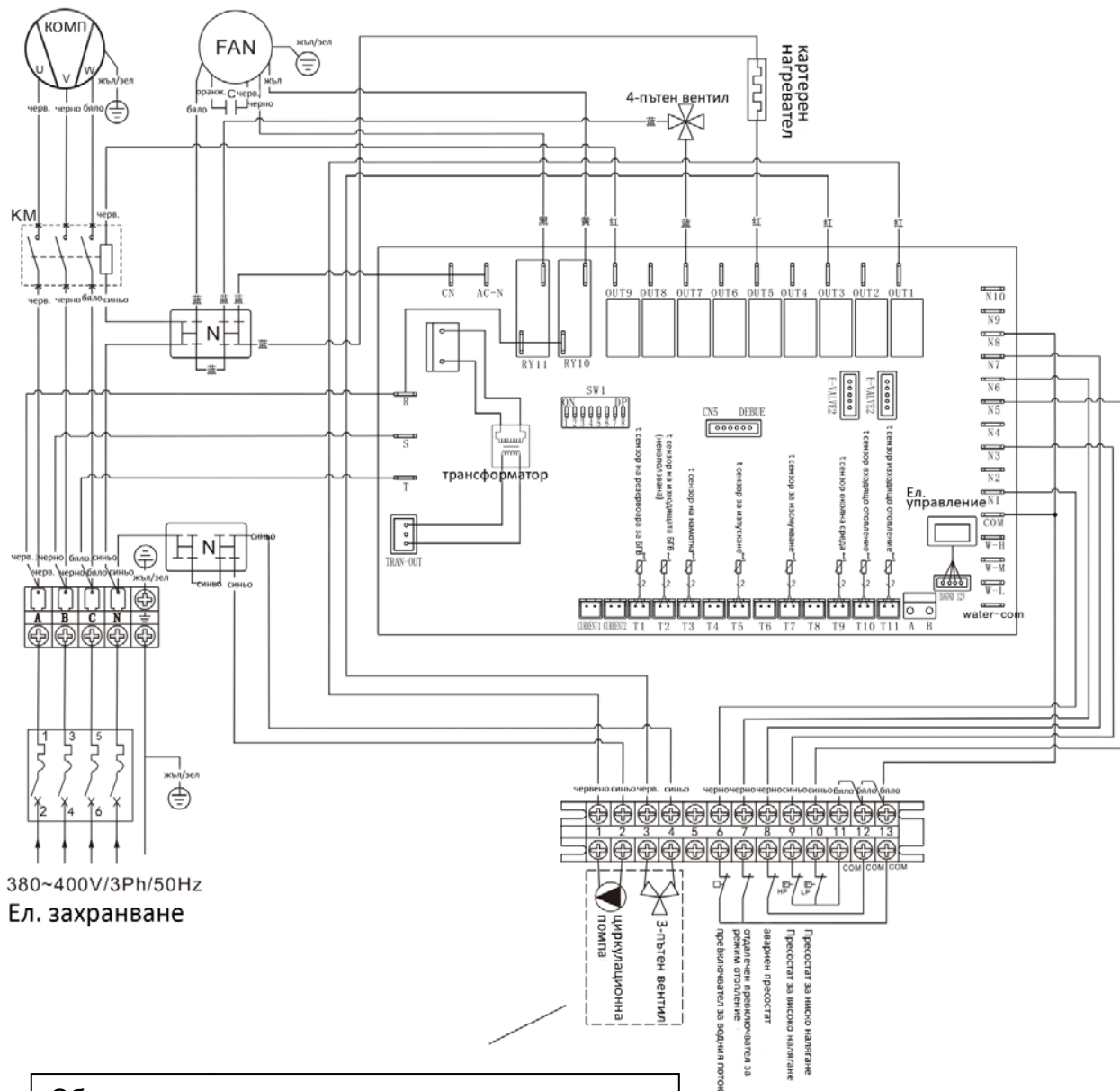


220~240V/1Ph/50Hz

Източник на захранване

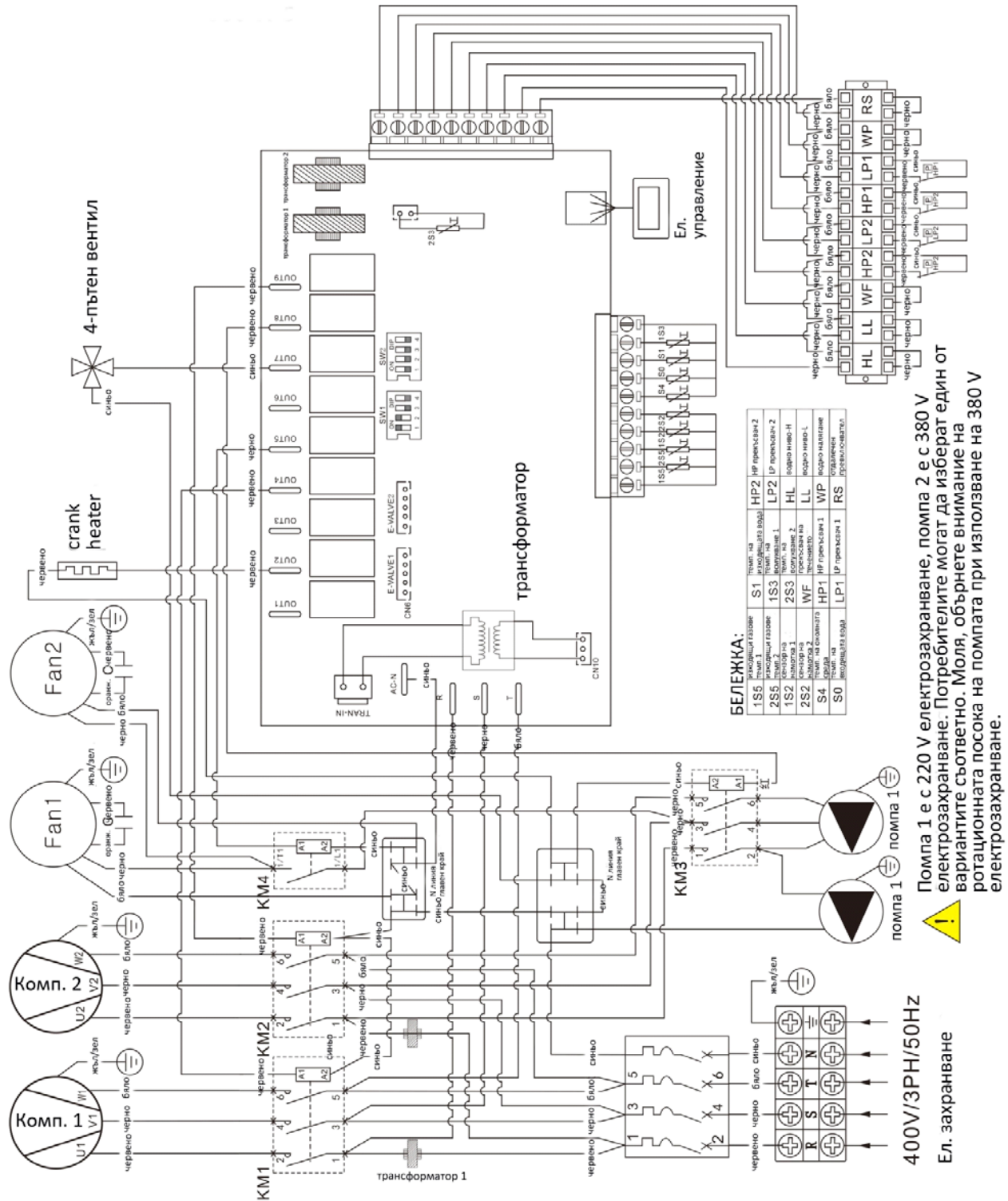
Оборудването в пунктираната линия е инсталирано от потребителите. Настоящия 2A или по-горен модел трябва да има нужда от AC

## 8.2 Термопомпа модел SDRS-100-B-S, SDRS-125-A-S, SDRS-150-A-S и SDRS-175-A-S



Оборудването в пунктираната линия е инсталирано от потребителите. Настоящия 2A или по-горен модел трябва да има нужда от AC

### 8.3 Термопомпа модел SDRS-250-A-S и SDRS-300-A-S



## 9. Поддръжка и отстраняване на неизправности

### 9.1 Поддръжка

Термопомпата е професионално оборудвана с висока степен на автоматизация. Надеждността и експлоатационния живот на термопомпата може да бъде гарантиран и дори увеличен при редовни профилактики и ефективна поддръжка.

Външният воден филтър трябва да бъде почистван редовно, за да се избегнат повреди, причинени от запушване на филтъра.

Всички настройки за безопасност в устройството са настроени преди експортиране на машината от фабриката. Потребителите не трябва да променят фабричните настройки, когато термопомпата се използва.

Редовната профилактика изисква проверки на електрическото захранване и на връзките в електрическата система. Повредените електрически връзки и компоненти трябва да се поправят навреме.

Водозахранващата система, предпазният клапан на буферния резервоар, контролът на нивото на водата и автоматичните обезвъздушители трябва да се проверяват редовно в случай на лоша циркулация на водата, причинена от въздух в системата, за да се осигури стабилна работа на термопомпата.

Проверете водната циркулационна помпа и вентилите на тръбите, дали работят добре и се уверете в плътността на връзките.

Поддържайте мястото около термопомпата сухо, чисто и проветриво. Редовно почиствайте изпарителя, за да поддържате висока ефективност на топлообмен.

Проверете връзките на вътрешните тръби и отвора за обслужване на размразяването дали са замърсени с масло. Уверете се, че няма теч по размразителя.

Преди да спрете термопомпата за дълго време, източете водата от тръбите, и изключете електрическото захранване. Проверката на системата е задължителна преди следващото въвеждане в експлоатация.

Потребителите трябва да уведомяват сервизния техник (фирма) на инсталатора или продавача всеки път, когато се появи грешка в управлението на термопомпата.

Почистете кондензатора с фосфорна киселина с концентрация 15% под температура 50°C-60°C. Включете циркулационната помпа за 3 часа и изплакнете с чиста вода 3 пъти. Когато инсталирате тръбите, предвидете щуцер с кран за



използване при промивка. Забранено е да се промива кондензатора с корозионни промиващи течности.

Почистете вътрешната страна на водния резервоар след като е бил използван за определен период (примерно два месеца, според качеството на местната вода.)

## 9.2 Отстраняване на неизправности

Потребителите трябва да се свържат с персонал от сервизната фирма за поддръжка, когато има проблем с термopомпата. Персонала за поддръжка може да има нужда от информацията, описана в следващата таблица за отстраняване на проблеми.

Повреда	Възможни проблеми	Начин на отстраняване
Термopомпата не работи.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повреда в електрозахранването.</li> <li>2. Разхлабена връзка на захранващ проводник.</li> <li>3. Изгорял предпазител на захранването.</li> <li>4. Ключът за ниско ниво на водата не е включен.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изключете източника на захранване и проверете.</li> <li>2. Проверете свързването на захранващите проводници</li> <li>3. Проверете предпазителя и го заменете</li> <li>4. Наливайте вода, докато ключът за ниво на водата не се включи.</li> </ol>
Водната помпа работи, но няма циркулация на водата или помпата работи много шумно.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Липса на вода в системата.</li> <li>2. Има въздух във водната система.</li> <li>3. Някои вентили не са отворени</li> <li>4. Водният филтър е задръстен.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Долейте вода в системата за захранване с вода.</li> <li>2. Обезвъздушете водната система</li> <li>3. Отворете всички кранове в системата.</li> <li>4. Почистете водния филтър.</li> </ol>
Ниска нагревателна способност.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Липса на фреон</li> <li>2. Лошо запазване на топлината във водната система.</li> <li>3. Слаб трансфер на топлина от изпарителя.</li> <li>4. Недостатъчен дебит на водата.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Намерете теча и го отстранете, източете всичкия фреон и заредете с необходимото количество.</li> <li>2. Подобрете запазването на топлината</li> <li>3. Измийте изпарителя.</li> <li>4. Почистете водния филтър.</li> </ol>
Силно обледяване, нисък отоплителен капацитет.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изпарителят е много замърсен</li> <li>2. Повреда на датчика за размразяване.</li> <li>3. 4-пътният вентил не може да смени посоката.</li> <li>4. Голяма продължителност на размразяването.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Измийте изпарителя.</li> <li>2. Заменете датчика за размразяване</li> <li>3. Проверете дали електромагнитният клапан се захранва</li> <li>4. Променете температурата за започване на размразяването и продължителността.</li> </ol>
Силен шум от компресора.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теч на фреон в компресора.</li> <li>2. Повреда на вътрешен компонент на компресора.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверете дали разширителният вентил на термостата не е повреден.</li> </ol>

<p>Компресорът не работи.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повреда в електрозахранването.</li> <li>2. Повреден контактор за променлив ток на компресора.</li> <li>3. Разхлабена връзка на проводник.</li> <li>4. Защита от прегряване.</li> <li>5. Превишена температурата на водата</li> <li>6. Недостатъчен дебит на водата.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Сменете компресора.</li> <li>1. Проверете източника на захранване и сменете дефектните компоненти.</li> <li>2. Сменете контактора.</li> <li>3. Проверете свързването на всички проводници на компресора.</li> <li>4. Проверете за теч на фреона.</li> <li>5. Намалете стойността на настройката на температурата на водата.</li> <li>6. Почистете филтъра и проверете дали няма въздух във водната система.</li> </ol>
<p>Вентилаторът не работи.</p> <p>Защита от недостатъчен дебит на водата.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разхлабен проводник на мотора на вентилатора.</li> <li>2. Моторът на вентилатора е изгорял.</li> <li>3. Контакторът за променлив ток на вентилатора е дефектирал.</li> <li>1. Повредена циркулационна помпа</li> <li>2. Циркулационната помпа е твърде малка.</li> <li>3. Запушен воден филтър.</li> <li>4. Възстановяване на устройството за контрол на дебита.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверете връзките на всички проводници на вентилатора.</li> <li>2. Сменете мотора.</li> <li>3. Сменете контактора за променлив ток.</li> <li>1. Проверете работата на циркулационната помпа и я оправате.</li> <li>2. Сменете с по-голяма помпа.</li> <li>3. Измийте водния филтър.</li> <li>4. Регулирайте или сменете устройството за контрол на дебита.</li> </ol>
<p>Превишено налягане на изхода на компресора.</p> <p>Понижено налягане на засмукване на компресора.</p> <p>Недостиг на масло в компресора.</p> <p>Термостатичният дроселиращ вентил не може да се стартира.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Недостатъчен дебит на водата.</li> <li>2. Отворите на термостатичния регулиращ вентил не са нормални, блокиран вентил.</li> <li>1. Няма достатъчно фреон.</li> <li>2. Прекалено голям пад на наляганята в топлообменника.</li> </ol> <p>Недостиг на смазочно масло.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ключът за него не е отворен.</li> <li>2. Ниско налягане на водата, прекалено малък диаметър на тръбата за вода, прекалено дълга тръба.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверете циркулационната помпа и водния филтър.</li> <li>2. Проверете и регулирайте отворите или направо заменете регулиращия вентил.</li> <li>1. Проверете за теч на фреона.</li> <li>2. Проверете и регулирайте отворите на регулиращия вентил.</li> </ol> <p>Намерете подходящо масло за компресори и долейте.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверете захранването на електромагнитния клапан.</li> <li>2. Проверете дали няма запушване по тръбите и включете подхранваща помпа, ако е необходимо.</li> </ol>



---

**Централен офис:**

тел.: 038/ 60 30 44; 60 30 46

факс: 038/ 60 30 45

e-mail: office\_haskovo@ecotherm.bg

**Хасково 6300, бул. „Съединение” №67**

**Централен сервиз:**

тел.: 038/ 60 30 39

факс: 038/ 60 30 45

e-mail: service\_haskovo@ecotherm.bg

*[www.ecotherm.bg](http://www.ecotherm.bg)*