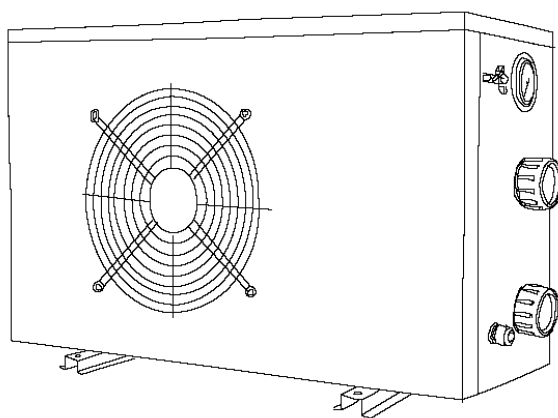




ТОПЛИННА ПОМПА

за подгряване на водата в басейни

BP-85HS-A
BP-100HS-A



Инструкции за инсталация и употреба



3BTE0421/3BTE0422
БГ-01/2016-Pools EU LTD

СЪДЪРЖАНИЕ:

1. Увод	1
1.1 Предназначение на топлинната помпа	1
1.2 Принцип на работа на топлинната помпа	1
1.3 Контрол на опаковката и окомплектоването	1
2. Правила за безопасност	2
3. Описание и технически спецификации	3
3.1 Техническа информация	3
3.2 Показатели на водата в басейна	3
3.3 Размери на топлинната помпа	3
3.4 Опис на резервните части	4
3.5 Безопасност и контрол на системата	4
3.6 Блок схема на PCB платка	5
3.7 Списък на компоненти	6
4. Инсталация и свързване на топлинната помпа	7
4.1 Избор на място за инсталиране	7
4.2 Инсталация на топлинната помпа	8
4.3 Електрически връзки	9
4.3.1 Свързване към ел. системата	9
4.3.2 Стационарно ел. свързване	9
5. Контролен блок	10
5.1 Функции на контролния блок с LED панел	10
5.2 Включване и изключване на топлинната помпа	
5.3 Настройване на работните параметри	11
5.4 Промяна на режима на работа	13
5.5 Настройка на часовник и таймер	14
5.6 Заклучване на контролния панел	14
6. Използване и експлоатация	15
6.1 Насоки за работа с топлинната помпа	15
6.2 Настройки на работния режим с помощта на бай-пас	15
6.3 Кондензация на водата	16
6.4 Автоматично размразяване	16
6.5 Принудително размразяване	16
6.6 Възможни проблеми, свързани с външните условия	17
6.7 Бележки по работата на топлинната помпа	17
6.8 Опростена схема за контрол	18
7. Техническо обслужване и контрол	19
7.1 Обслужване	19
7.2 Зазимяване	19
7.3 Гаранционни условия, сервиз и резервни части	19
7.4 Съобщения за грешки и информация за отстраняването им	20

1. УВОД

Благодарим, че сте избрали и закупили нашата топлинна помпа.

Топлинната помпа е произведена в съответствие със строги стандарти, гарантиращи високото качество и надеждност при работа с уреда. Това ръководство съдържа цялата необходима информация за монтаж, пускане в експлоатация и поддръжка на топлинната помпа. Моля, прочетете внимателно инструкциите преди да инсталирате уреда или правите каквито и да било или манипулации по топлинната помпа.

Производителят на уреда не носи отговорност за всяка вреда или имуществена щета, причинена от неправилна инсталация, пускане в експлоатация или поддръжка.

Този документ е неразделна част от продукта и трябва да бъде съхраняван в работното отделение на помпата или в близост до нея.

1.1 Приложение на топлинната помпа

Топлинната помпа е предназначена само за подгряване на водата в басейни и поддържане на температурата ѝ и всяко друго приложение или употреба се счита за неправилно.

Термопомпата постига най-висока ефективност при температури на околната среда между 15 - 25 °C.

При температури под +8 °C работи с ниска ефективност, а при температури над +35 °C може да прегрее. Затова извън температурния диапазон 8 - 35 °C термопомпата не трябва да бъде използвана.

Оптималната употреба на топлинна помпа модел BP-85HS-A е за басейни с обем на водата до 45 m³.

За правилното функциониране на този модел, притокът на вода трябва да бъде най-малко 3,5 m³/ч.

Оптималната употреба на топлинна помпа модел BP-100HS-A е за басейни с обем на водата до 60 m³.

За правилното функциониране на този модел, притокът на вода трябва да бъде най-малко 4 m³/ч.

1.2 Принцип на работа на топлинната помпа

Топлинната помпа работи, като в резултат на цикъла на компресия се съгъстват парите в компресора и се разширява течността, като по този начин се увеличава получената топлина от въздуха около басейна. Въздухът се раздвижва с помощта на вентилатор през изпарител, който придава своята топлина към топлообменната течност (така, че въздухът се охлажда). След преминаването през течността за пренос на топлина следва компресор, в който той се съгъства и нагрява, при което се предава към спиралния топлообменник, от който топлината се принася към водата в басейна. Охладената вече течност се стича обратно към изпарителя, където налягането спада и се охлажда напълно. Така се влива обратно в изпарителя, където се загрева от преминаващия въздух. Целият процес се извършва непрекъснато и се следи от сензори за налягане и температура. Изборът на режим на работа на термопомпата може да обърне циркулацията на водата и вместо да загрее - да охладя водата в басейна.

1.3 Контрол на опаковката и окомплектоването

Уредът се доставя напълно сглобен, готов за свързване към ВиК системата на филтрацията на басейна и монофазна електрическа система.

По време на инсталацията е необходимо само да се монтира в предназначения за това отвор в долната част на корпуса на термопомпата тръба за отвеждане на остатъчния конденз. Преди всяко следващо действие по инсталацията или настройките на работа, проверявайте окомплектовката на уреда.

Забележка: Илюстрациите и схемите в това ръководство не са задължителни и могат да се различават с действителния продукт. Производителят си запазва правото да прави промени по продукта без да има задължението да актуализира тези инструкции.



Символ за разделно събиране на отпадъци в Европейския съюз

Пазете чиста околната среда. Спазвайте местните разпоредби за изхвърляне на отпадъци.



Неизползваемото или повредено електрическо оборудване не трябва да се изхвърля на сметището, а само чрез специализирана фирма за събиране на неработещо електрическо оборудване.

2. ПРАВИЛА ЗА БЕЗОПАСНОСТ



ВНИМАНИЕ!: Уредът включва електрически компоненти под високо напрежение! Уредът може да бъде отварян само от квалифициран ел. техник. Опасност от токов удар!

- (a) Устройството **не е** предназначено за употреба от лица (в това число и деца) с ограничени физически, сензорни и умствени способности, ако не са под наблюдение и инструктирани от отговорно лице; лица, които не са запознати с цялата информация в това ръководство; лица под въздействието на лекарства, наркотични средства или други такива, чиято способност за адекватна реакция е намалена.
- (b) Местоположението на термopомпата трябва да съответства на изискването ČSN 33 2000-7-702, т.е. да бъде най-малко 3,5 м от външния ръб на басейна.
- (c) Захранването на термopомпата и електрическата система, в която се включва уреда трябва да отговарят на БДС и ČSN 33 2000 и трябва да бъдат снабдени с дефектнотокова защита с токов прекъсвач 30 mA.
- (d) Всички интервенции по електрическата система и електрическите компоненти на термopомпата трябва да се извършват от квалифициран ел. техник.
- (e) Не инсталирайте топлинната помпа на места, които могат да бъдат залети с вода и наводнени.
- (f) Уверете се, че на работната площ на топлинната помпа не играят деца. Основният ключ на термopомпата трябва да бъде на място недостъпно за деца.
- (g) Не използвайте термopомпата, ако не е окомплектована напълно, в това число и корпуса. Въртящата се перка може да причини сериозни наранявания. Вътрешната тръба е гореща по време на работа; допирът до нея може да причини изгаряния.
- (h) Ако откриете, че захранващия кабел на помпата или удължителния кабел на ел. системата е/са повреден/и, незабавно изключете термopомпата от захранването до отстраняването на повредата.
- (i) Ремонт на топлинната помпа или друга намеса за отстраняване на неизправност в охладителната система на помпата, може да бъде извършван, само от оторизиран техник с подходяща квалификация.
- (j) Поддръжката и експлоатацията на продукта трябва да бъдат извършвани само в съответствие с инструкциите за употреба и в препоръчителната честота.
- (k) Използвайте само оригинални резервни части. Неспазването на това изискване може да доведе до анулиране на гаранцията.



3. ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ

3.1 Техническа информация

ВИД		BP-85HS-A	BP-100HS-A
Електрозахранване	(V~ / Hz)	230 / 50	230 / 50
Степен на защита		IP X4	IP X4
Клас на безопасност		I	I
Отоплителна мощност*	(kW)	8,5	10,5
Мощност охлаждане*	(kW)	6,8	8,0
Номинална консумируема мощност*	(kW)	1,7	2,05
Работна отоплителна мощност*	(kW)	1,6	1,9
Номинално електричество*	(A)	7,9	9,5
КПД (работно)*		5,0	5,1
Необходим дебит на вода (мин.)	(m ³ /ч)	4,0	4,5
Въздушен поток	(m ³ /ч)	2000	2400
Ниво на шума	(dB(A))	<52	<53
Топлопреносна течност		R 410A	R 410A
Количество хладилна течност	(g)	950	1100
Грубо тегло	(kg)	52	61
Размери (Д x Ш x В)	(mm)	930 x 280 x 550	1010 x 310 x 610

* Тези стойности могат да варират в зависимост от климатичните и експлоатационни условия.

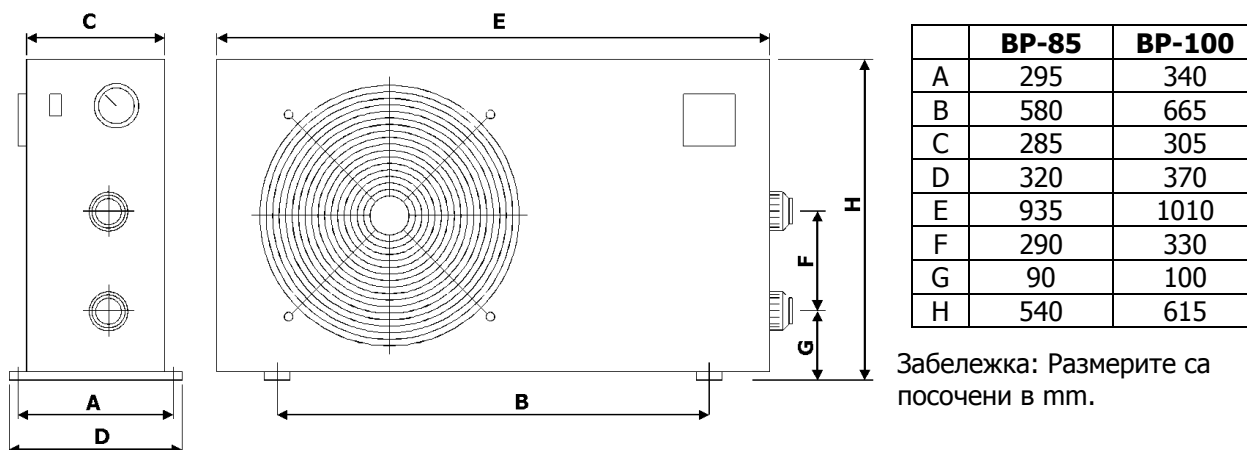
3.2 Показатели на водата в басейна

Термопомпата е предназначена за подгряване на водата в басейни, което отговаря на изискванията и условията за безопасност на водата за къпане.

Граничните стойности за функциониране на термопомпата са: стойност на рН в диапазона 6,8 – 7,9, а общото съдържание на хлор не трябва да надвишава 3 mg/l.

Твърдостта на водата е необходимо да се поддържа в най-ниската граница на оптималната стойност т.е. малко над 8 °N.

3.3 Размери на топлинната помпа



ВНИМАНИЕ: Производителят си запазва правото да променя продукта, когато това не се отразява върху основните му характеристики.

3.4 Опис на резервните части



3.5 Безопасност и контрол на системата

Термопомпата е оборудвана със следните системи:

Контрол на термопомпата въз основа на зададената температура:

- ▶ Датчик за температура на изпарителя задейства процеса на размразяване.
- ▶ Външен температурен датчик осигурява изключване, ако температурата падне под 7 °C (фабрична настройка). Нормална работа продължава, когато външната температура се повиши до -5 °C (фабрична настройка). Процедурата за промяна на фабричните настройки можете да видите по-долу в **Раздел 5.3 Настройка и контрол на работните параметри**.
- ▶ Сензорът за температура осигурява изключване на термопомпата, когато температурата на водата достигне желаната стойност. Нормална работа продължава, когато температурата на водата в топлообменника спадне под 2 °C (фабрична настройка) от желаната стойност.

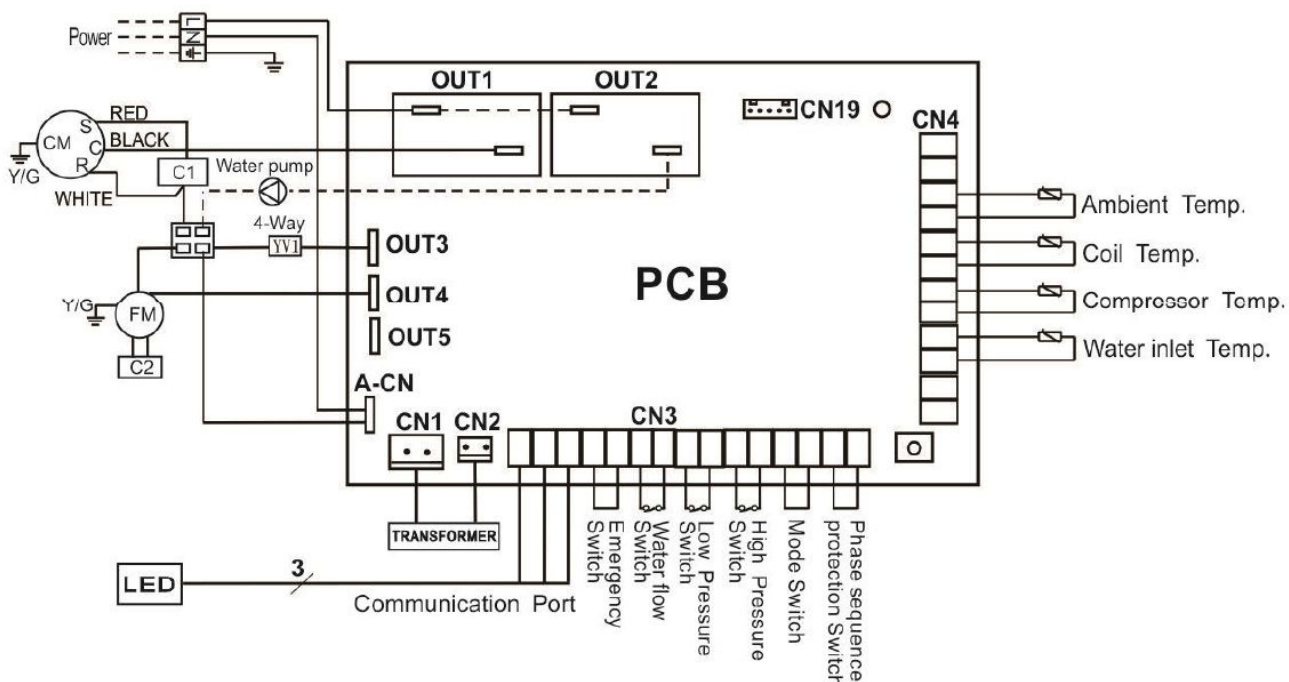
Системи за безопасност:

- ▶ Сензор за воден поток поставен на входа на топлообменника.
Сензорът за водния поток се задейства, когато водата преминава през топлообменника на термопомпата и тя се изключва в момента, когато водният поток спре или падне под минималното необходимо ниво за работа на термопомпата.
- ▶ Превключване на минимално и максимално налягане в охлаждащата система
- ▶ Температурен сензор на изхода на компресора
- ▶ Временно задържане
Термопомпата е оборудвана със защитно устройство за задържане на повторно пускане със забавен старт с време на забавяне 1-3 мин. за защита на контролните елементи в системата и отстраняване на повтарящите се пускове и вибрации на контрактора. Това забавяне във времето автоматично ще рестартира уреда след около 3 минути след всяко прекъсване на работата на термопомпата. Дори по време на кратко прекъсване на захранването ще се активира временното задържане, за да предотврати стартиране на термопомпата, преди да е регулирано налягането в охлаждащата система.
Прекъсване на захранването по време на интервала на изчакване няма да окаже ефект.

В случай на възникване на повреда на някоя от тези системи (повреда в системата, изключване или аномално измерената стойност), на дисплея се показва съобщение за грешка, моля вижте раздел **7.4 Съобщения за грешки и информация за отстраняването им** по-долу.

Внимание: Отстраняването или промяната в някоя от системите за контрол и безопасност ще направи невалидна гаранцията.

3.6 Блок схема на PCB платка



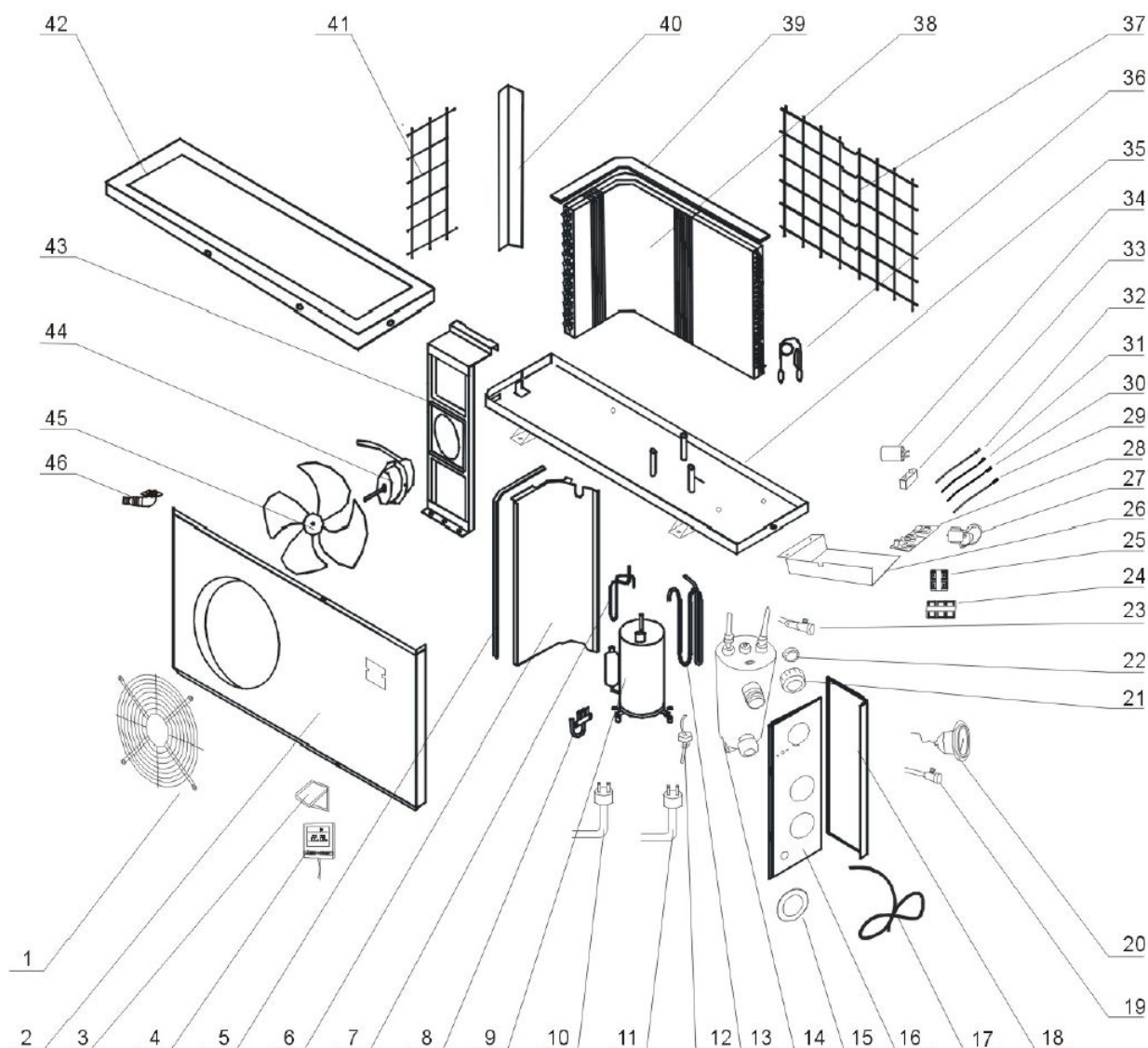
CM	КОМПРЕСОР	A-CN	ЗАХРАНВАЩ КОНЕКТОР	OUTX	КОНЕКТОРИ	C1	КОНДЕНЗАТОР НА КОМПРЕСОРА
FM	МОТОР НА ВЕНТИЛАТОРА	PCB	КОНТРОЛЕН ПАНЕЛ	CNX	КОНЕКТОРИ	C2	КОНДЕНЗАТОР НА ВЕНТИЛАТОРА
Y/G	ЗАЗЕМЯВАНЕ	LED	КОНТРОЛЕН ПАНЕЛ				

Легенда:

Ambient Temp. – температура на околната среда
 Coil Temp. – температура на изпарителя
 Compressor Temp. – температура на компресора
 Water Inlet Temp. – температура на вливащата се вода
 Transformer - трансформатор
 Phase sequence protection switch - не се използва
 Mode Switch - не се използва
 High/Low Pressure Switch – превключвател високо-ниско налягане
 Water Flow Switch – сензор за потока
 Emergency Switch – не се използва
 Communication Port – конектори за контролния панел
 Water Pump – филтърна помпа
 4-Way – 4-пътен вентил

Power – захранващ блок
 Red – червена
 Black - черна
 Blue – синя
 White – бяла

3.7 Списък на компоненти



1	Решетка на вентилатора	17	Захранващ кабел	33	Кондензатор на мотора на вентилатора
2	Преден панел	18	Десен заден панел	34	Кондензатор на компресора
3	Капак на контролния п-л	19	Вентил за охл. течност	35	Рамка
4	Контролен панел с кабел	20	Манометър	36	Капиляр с разширител
5	Дунапен уплътнител на предния панел	21	Затягаща гайка	37	Задна решетка
6	Преден панел	22	Каучуков пръстен	38	Ламели изпраител
7	Отводна тръба	23	(не се използва)	39	Горен дунапен уплътнител на изпарителя
8	4-пътен вентил	24	Терминален блок	40	Ляв опорен лист
9	Компресор	25	Терминал захранване	41	Лява решетка
10	Сензор за високо налягане	26	Разпределителна кутия	42	Горен капак
11	Сензор за ниско налягане	27	Трансформатор	43	Конзола на мотора
12	Прекъсвач приток на вода	28	RCB платка	44	Мотор на вентилатора
13	Обратна тръба за хлад.теч.	29	Темп. сензор за отзимяв.	45	Вентилатор
14	Титанов топлообменник	30	Сензор за темп. на водата	46	Отводник на конденза
15	Гумен уплътнител	31	Сензор за темп. на въздуха		
16	Десен преден панел	32	Сензор за темп. на компресора		

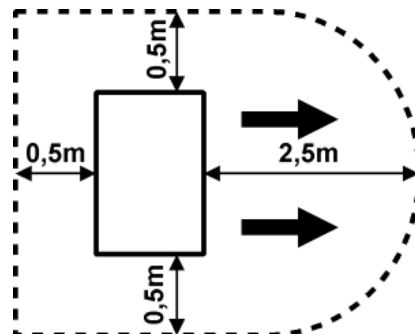
4. ИНСТАЛАЦИЯ И СВЪРЗВАНЕ НА ТОПЛИННАТА ПОМПА

4.1 Избор на място за инсталиране

Термопомпата е предназначена за външен монтаж и ще работи добре в почти всяка открита среда при положение, че се спазят следните три условия:

1. Свеж въздух – 2. Връзка с електричество – 3. Водна връзка с филтрацията на басейна

(а) Не монтирайте помпата в затворено помещение с ограничен достъп на въздух и където въздуха не може да циркулира добре. Входът и изходът на термопомпата, откъдето всмуква въздух трябва да бъде напълно открит. Работното пространство около термопомпата, трябва да бъде свободно и около него да няма други обекти, както е посочено в схемата в дясно. Не я поставяйте дори и сред растения и храсти, които също могат да ограничат достъпа на въздух. Всички пречки пред свободното движение на въздуха намаляват ефективността ѝ и дори може да доведат до пълно спиране на термопомпата.



- (b) Уредът трябва да се монтира на място, защитено от пряка слънчева светлина и други източници на топлина и желателно, такова, че нагретият от слънцето въздух да може да достига до термопомпата. Препоръчително е над термопомпата да се изгради навес, който да защитава уреда от преки дъждове и пряка слънчева светлина.
- (c) Не поставяйте уреда близо до шосе с автомобилния трафик. Повишените нива на прах във въздуха предизвикват постепенно влошаване на ефективността на топлообмена.
- (d) Изходният отвор не трябва да бъде насочен към места, където студеният въздух би могъл да създава нежелани условия (прозорци, тераси и т.н.). Не ориентирайте изходния отвор и срещу посоката на вятъра.
- (e) Разстоянието от ръба на басейна не трябва да е по-малко от 3.5 метра. Препоръчително е да инсталирате термопомпата до 7 м от басейна, като общата дължина на свързващата тръба не трябва да надвишава 30 м. Трябва да се има предвид, че колкото по-голяма е дължината на свързващата тръба, по-голямо разпределение на загубата на топлина ще настъпва. При полагане на по-голямата част от тръбопровода под земята, топлинните загуби са по-малко, така например тръбопровод с обща дължина 30 м (при условие, че почвата не е влажна) има топлинна загуба 0,6 kW/ч (2000 BTU) за всеки 5°C разлика в температурите на водата в басейна и тази на земята около тръбите, което съответства на 3–5% по-добра ефективност.
- (f) Уредът трябва да бъде инсталиран върху равна твърда повърхност, например на бетонна основа или метална платформа. Корпусът на термопомпата трябва да е прикрепен към повърхността (основа или платформа) с винтове или болтове чрез гумени изолатори за вибрации. Гумени изолатори на вибрации, не само намаляват шума от термопомпа, но също така и да удължи живота ѝ. Изолаторите не са част от пакета на уреда.
- (g) Задната повърхност на изпарителя е направена от тънка метална решетка. Тя може лесно да се повреди. Затова изберете местоположение и предприемете мерки, за да се предотврати повреда на решетката.

Забележка: Консултирайте се доставчика на термопомпата за подходящо местоположение и връзки със ситемата на басейна и филтрацията.

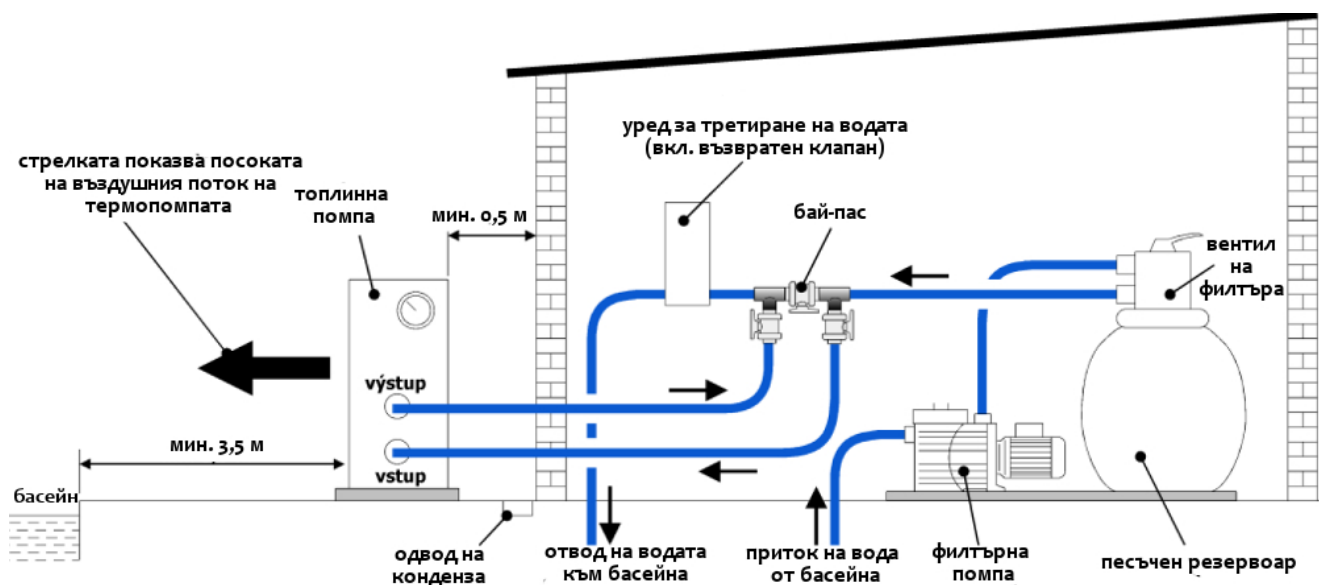


4.2 Инсталация на топлинната помпа

- (a) Термопомпата се използва посредством с филтъра, който е част от системата и инсталацията на басейна. Притокът към термопомпата трябва да съответства на референтната стойност (виж таблицата в раздел **3.1 Техническа информация**) и не трябва да го приваща повече от двукратно. За да се гарантира правилното използване на термопомпата е необходимо да се инсталира бай-пас, състоящ се от три обходни вентила, който регулира потока (виж раздел **6.2 Настройки на работния режим и бай-паса**).
- (b) Термопомпата е оборудвана с конектори за свързване на входа и изхода за тръби с диаметър d50 със затягаща гайка и гумено уплътнение. Следователно, за да се свържете с филтърната система е необходимо да се използват PVC тръби d50, или можете да използвате допълнителни преходници 50/38 мм, които не са включени в пакета за свързване с маркучи с диаметър $\varnothing$ 38 mm. Долната арматура е предназначена за в топлообменника, горната-изход. Преди завинтване на затягащата гайката смажете резбите с грес. Поставете в гнездото на топлообменника тръба d50 най-малко 1 см в нея и най-много 2 см.
- Помислете също и за използването на муфи на входа и изхода на помпата, за да се осигури лесен демонтаж на термопомпата от останалата част на филтърната система за източване на вода от помпата, при зазимяване на системата или за техническо обслужване. Муфите не са част от пакета на уреда.
- (c) Термопомпата трябва да бъде свързана към системата на басейна след филтъра и преди уреда за третиране на водата, ако има такъв (дозатор за препарати, озонатор и др.). Стандартното свързване на топлинната помпа с филтриращата система и басейна е показано на схемата по-долу.

Забележка: Преди автоматичния дозатор на хлор, (ако филтърната система има такъв) е необходимо да инсталирате възвратен клапан с титанови пружини. Ако такъв клапан липсва е възможно по време на филтриране увеличение на концентрацията на хлор в топлообменника на термопомпата над допустимата стойност и до повреждането му.

Стандартно свързване на филтриращата система с топлинната помпа



Забележка: Производителят предлага само термопомпата. Другите части на схемата са компонентите на системата на басейна, които осигурява потребителя или допълнително срещу заплащане инсталатора.

4.3 Електрически връзки

4.3.1 Свързване към ел. системата



ВАЖНО: Термopомпата се доставя с кабел, снабден с щепсел за свързване към гнездото. Електрическият контакт, в който трябва да се включи, трябва да отговаря на БДС и CSN 33 2000, включително на ел. системата да има инсталирана дефектнотокова защита 30 mA.

Ние препоръчваме да се използва двойно гнездо с общо превключване (превключвател или таймер). Пускането и спирането на термopомпата са описани в раздели **5** и **6**.

4.3.2 Стационарно ел. свързване



ВАЖНО: Ако сте избрали фиксирано електрическо свързване на топлинната помпа, то трябва да бъде извършено само от квалифициран електротехник и трябва да отговаря на следните изисквания:

- (a) Топлинната помпа заедно с помпата на филтъра за предпочитане трябва да бъдат свързани с отделен прекъсвач и превключвател или таймер за превключване в нормален режим на работа. Проводникът трябва да е със специално сечение (препоръчително сечение $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$) и да е снабден с дефектнотокова защита 30 mA. Характеристиките на захранване (напрежение и честота) трябва да отговарят на параметрите на работа на уреда.
- (b) Електрическата инсталация трябва да се направи от квалифициран техник в съответствие с действащите електрически правилници и стандарти.
- (c) Електроинсталацията на помпата трябва да бъде правилно заземена. Съпротивлението на заземяване трябва да бъде съобразено с действащите електрически стандарти.
- (d) Всички кабели (захранващи и контролни) трябва да бъдат свързани и подредени по прост и индивидуален начин, без излишно преплитане.
- (e) Преди пускане в експлоатация, електросистемата трябва щателно и повторно да се провери, за да не се допуснат неизправности в нея.
- (f) Препоръчителната дефектнотокова защита е посочена в таблицата по-долу:

Модел на топлинната помпа		BP-85HS-A	BP-100HS-A
Параметри на дефектнотоковата защита	Номинален ток	16 A /C	16 A /C
	Ток на задействане	30 mA	30 mA
Прекъсвач		16 A /C	16 A /C

- (g) Блок-схема на електрическите връзки и описание, можете да намерите в раздел 3.6.



5. КОНТРОЛЕН БЛОК

5.1 Функции на контролния блок с LED панел



5.2 Включване и изключване на топлинната помпа

- Включете в ел. захранването (натиснете ключа).
- Натиснете  за да включите устройството. По време на работа, на дисплея се показва температурата на водата на входа на топлообменника и символа на режима на работа.
- Натиснете  отново, за изключите термopомпата. Уредът тогава ще остане в режим на готовност.

В режим на готовност на LED дисплея се показва актуалния час (ако е зададен).

В режим на работа на LED дисплея се показва текущата температура на водата.



5.3 Настройване на работните параметри

- В режим на готовност натиснете бутон (OFF) ◀ или ▶ за да включите интерфейса за настройки.
- Многократното натискане на ◀ или ▶ показва параметрите от 0 до F, вижте таблицата по-долу.
- Изберете параметъра, който искате да промените и натиснете бутона **SET**. Използвайте бутоните ◀ и ▶ за да промените стойността. За да запишете настройките натиснете отново бутона **SET**.
- В работен режим използвайте бутон ◀ и ▶, които контролират настройките и промяната на стойности, но останалите параметри не се променят, с изключение на температурата на водата (параметри 0, 1 и 2).
- Ако по време на контролни настройки натиснете произволен бутон за 8 секунди, екранът на дисплея ще превключи в начален стандартен дисплей.

Номер	Параметър	Диапазон	Настройване (да/не)	Заводска настройка
0	Температура в режим охлаждане	15 ~ 45°C	да	27°C
1	Температура в режим нагряване	15 ~ 45°C	да	27°C
2	Температура в автоматичен режим	15 ~ 45°C	да	27°C
3	Интервал за проверка за замръзване	30 ~ 90 мин.	да	40 мин.
4	Включване температура за размразяване	-30 ~ 0°C	да	-5°C
5	Изключване температура за размразяване	2 ~ 30°C	да	15°C
6	Време за размразяване	1 ~ 15 мин.	да	6 мин.
7	Защита срещу ниски външни температури	-20 ~ 10°C	да	-7°C
8	Контрол на темп. на изхода на компресора	95 ~ 110°C	да	95°C
9	Автоматичен рестарт след прекъсване на електричеството	0/1 0(не) 1(да)	да	1
A	Избор на режим (отопл./отопл. + охл.)	0/1	НЕ	1
b	Режим филтърна помпа	0/1	НЕ	1
C	Настройка на чувствителността на термостата т.е. между темп. за изкл.и вкл.	1 ~ 10°C	да	2°C
d	Температура на входящата вода	-9°C ~ 99°C	Условна стойност	
E	Темп. на охл. течност на изхода на компр.	-9°C ~ 125°C	Условна стойност	
F	Температура на изпарителя	-9°C ~ 99°C	Условна стойност	
H	Температура на околната среда	-9°C ~ 99°C	Условна стойност	

Забележка: Допустимо е фабричните настройки от данните в таблицата да се различават.

Забележка: Настройките маркирани в таблицата с думата **НЕ**, е строго препоръчително да не бъдат променяни.

Бележки към таблицата за работните параметри:

Параметър от 3 до 6 – задаване на автоматично размразяване

Ако сензорът регистрира температура на изпарителя по-ниска от зададените стойности на параметър 4, проверявайки на редовни интервали, определени чрез стойността на параметър 3, уредът преминава в режим на размразяване и този режим се изключва след достигане на една от стойностите, определени в параметри 5 и 6.

Параметър 8 – температура на изхода на компресора

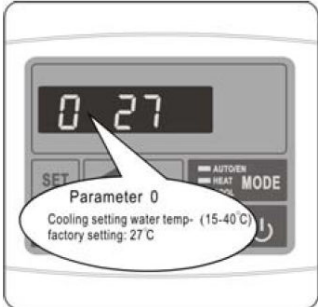
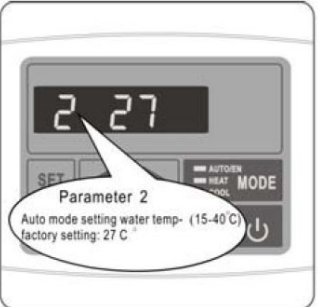
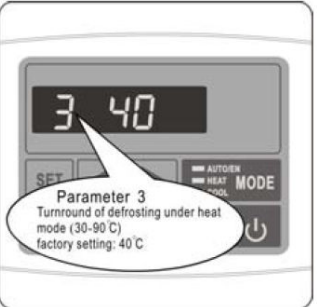
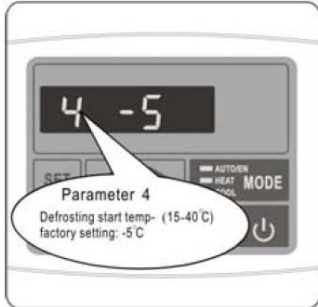
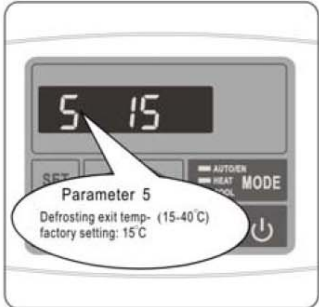
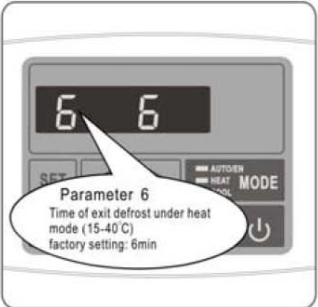
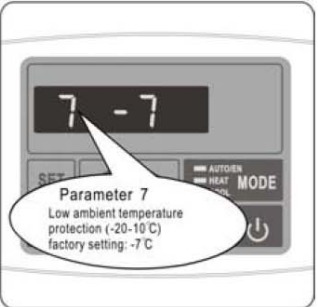
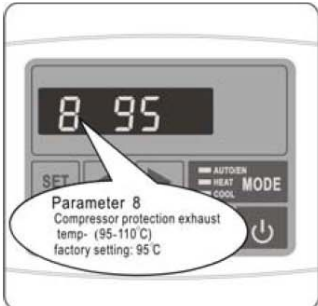
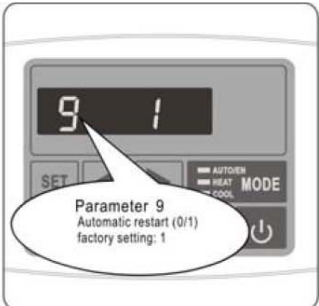
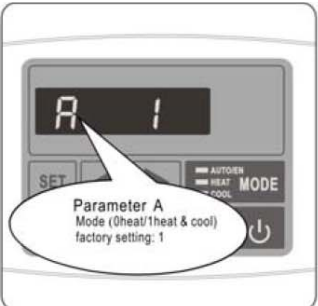
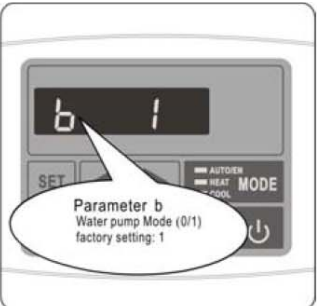
Температурният датчик се изключва след достигане на зададената температура. Препоръчваме да не се променят фабричните настройки.

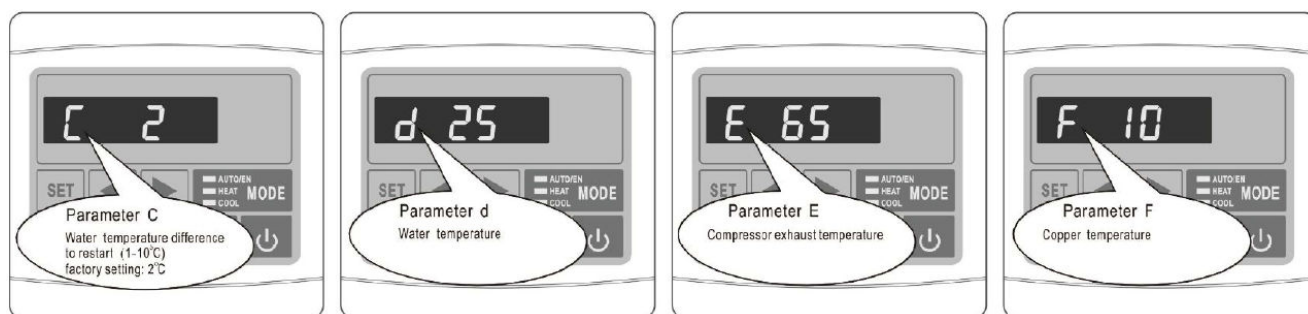
Параметър 9 – автоматичен рестарт след прекъсване на електрозахранването.

Когато е настроена стойност 1, функцията за автоматичното рестартиране на уреда, след прекъсване на захранването е включена. Ако стойността на параметъра е 0, уредът изчаква намесата на оператор. Препоръчваме да не се променят фабричните настройки.

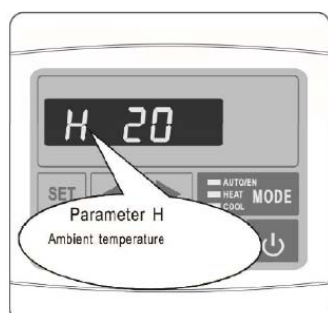
Параметър b – режим филтърна помпа.

Ако термopомпата се свърже с подходящ контролен панел към филтърната помпа, термopомпата може да бъде управлявана чрез настройките на филтърната помпа.

 Parameter 0 Cooling setting water temp- (15-40°C) factory setting: 27°C	 Parameter 1 Heating setting water temp- (15-40°C) factory setting: 27°C	 Parameter 2 Auto mode setting water temp- (15-40°C) factory setting: 27°C	 Parameter 3 Turnround of defrosting under heat mode (30-90°C) factory setting: 40°C
Параметър 0 Настройка на темп. за охлаждане 15 ~ 45°C (фабрична настройка 27°C)	Параметър 1 Настройка на темп. за нагряване 15 ~ 45°C (фабрична настройка 27°C)	Параметър 2 Настройка на темп. за автоматичен режим 15 ~ 45°C (фабрична настройка 27°C)	Параметър 3 Интервал за контрол за замръзване (фабрична настройка 40 мин)
 Parameter 4 Defrosting start temp- (15-40°C) factory setting: -5°C	 Parameter 5 Defrosting exit temp- (15-40°C) factory setting: 15°C	 Parameter 6 Time of exit defrost under heat mode (15-40°C) factory setting: 6min	 Parameter 7 Low ambient temperature protection (-20-10°C) factory setting: -7°C
Параметър 4 Включване температура за отзимяване (фабрична настройка -5°C)	Параметър 5 Изключване температура за отзимяване (фабрична настройка 15°C)	Параметър 6 Време за отзимяване (фабрична настройка 6 мин.)	Параметър 7 Защита срещу ниски температури (фабрична настройка -7°C)
 Parameter 8 Compressor protection exhaust temp- (95-110°C) factory setting: 95°C	 Parameter 9 Automatic restart (0/1) factory setting: 1	 Parameter A Mode (0heat/1heat & cool) factory setting: 1	 Parameter b Water pump Mode (0/1) factory setting: 1
Параметър 8 Контрол на темп. при изхода на компресора 95 ~ 110°C (фабрична настройка 95°C)	Параметър 9 Автоматичен рестарт след прекъсване на електричеството 0/1 (фабрична настройка 1)	Параметър A Избор на режим (отопл. / отопл. & охл.) (фабрична настройка: отопл. & охл.)	Параметър b Режим филтърна помпа 0/1 (фабрични настройки 1)



Параметър C Разлика в температурата при рестарт 1 ~ 10°C (фабр. настройки 2°C)	Параметър d Температура на входящата вода	Параметър E Температура на хладилната течност при изхода на компресора	Параметър F Температура на изпарителя
--	---	--	---



Параметър H Температура на въздуха
--

5.4 Промяна на режима на работа

Работният режим на уреда може да се променя само по време на работа на термопомпата.



- Натиснете за да включите уреда. По време на работа, на дисплея се показва температурата на водата на входа на топлообменника и активния режим на работа.
- Натиснете бутона **MODE** за да превключите режима (АВТОМАТИЧЕН – НАГРЯВАНЕ – ОХЛАЖДАНЕ). Смяната на режима е възможна по време на работа на термопомпата.
- Натиснете бутона или за да включите интерфейса за управление. Изберете параметъра за настройка на температура, ако искате да го промените и натиснете бутона **SET**. Отново бутон или за да настроите желаната температура.
- Уредът се препрограмира в течение не 3-4 минути, след което започва да работи със зададената нова настройка.

5.5 Настройка на часовник и таймер (CLOCK, TIMER ON, TIMER OFF)

Забележка: Настройките за часовник и таймер можете да променят само в режим на готовност.

Забележка: Ако по време на настройката натиснете произволен бутон за около 8 секунди, екранът превключва към начален стандартен дисплей.

5.5.1 Настройка на часовника

- Натиснете бутона **CLOCK**, часът на дисплея започва да премигва. Отново натиснете бутона **CLOCK** и използвайте ◀ и ▶ за да настроите часа. Отново натиснете бутона **CLOCK** и използвайте стреликите ◀ и ▶ за да настроите минутите. Натискането на бутона **CLOCK** отново ще запише настройките.

5.5.2 Настройка на таймера

- Преди да бъде настроен таймера, първо трябва да бъдат зададени настройките на часовника.
- Задайте началото на работния цикъл с помощта на бутон **TIMER ON** (в зелено). При натискането на бутона **TIMER ON**, времето на дисплея започва да мига. Отново натиснете бутона **TIMER ON** и използвайте стрелките ◀ и ▶ за да настроите часа. След което отново **TIMER ON** и с помощта на стреликите ◀ и ▶ настройте минутите. Натиснете бутона **TIMER ON**, за да запазите настройките.
- Задаването на време за приключване на работния цикъл става аналогично на задаването на начало, но с използването на бутона **TIMER OFF** (в червен цвят).
- След като таймерът е настроен, термопомпата ще работи в нормален обичаен режим, но в съответствие с времето за включване и изключване на зададения работен цикъл.
- Ако зададете един и същи час за включване ON и изключване OFF, таймерът не се използва.
- За да спрете таймера, натиснете бутона **TIMER ON**, след това бутона **CLOCK** (зелената светлина изгасва), бутон **TIMER OFF** и отново бутон **CLOCK** (червената светлина изгасва).

5.6 Заклучване на контролния панел

Натиснете и задръжте едновременно бутона **SET** и ◀ за 5 секунди, за да заключите контролния панел.

Отключването на контролния панел става по същия начин.



6. ИЗПОЛЗВАНЕ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ

6.1 Насоки за работа с топлинната помпа

ВАЖНО:

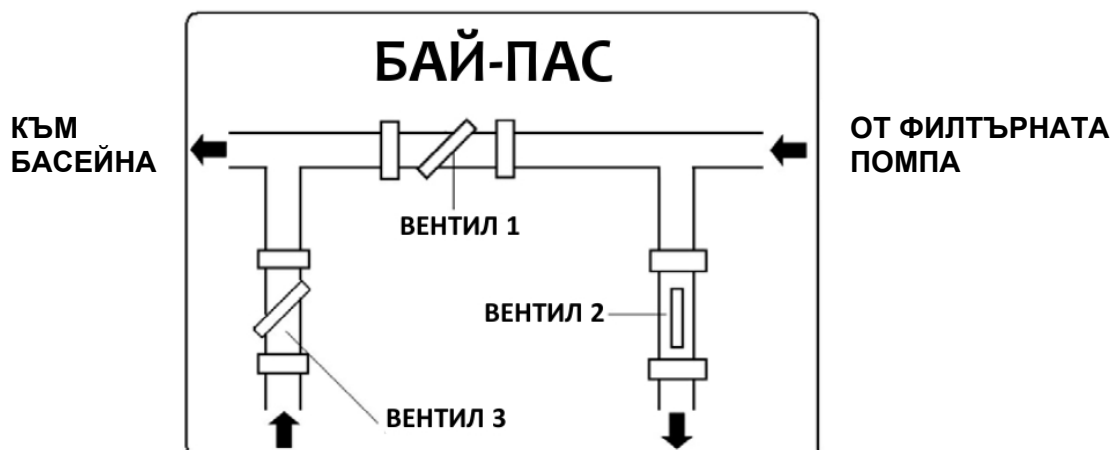
- ❑ За да нагрява термопомпата водата в басейна, е необходимо филтърната помпа да работи и водата да минава през толпообменника.
- ❑ Никога не включвайте топлинната помпа, когато няма вода във филтърната система или, когато филтърната помпа не работи.
- ❑ Никога не покривайте уреда. Трябва да осигурите свободен достъп на въздух около него.
- ❑ Защитете термопомпата от замръзване. Преди започването на замръзване, източете водата от филтърната система и заземете термопомпата в съответствие с инструкциите

6.2 Настройки на работния режим с помощта на бай-пас

Ако филтърната система на басейна включва бай-пас (бай-пасът не е част от пакета на термопомпата), с негова помощ можете да настроите оптималната работа на топлинната помпа след въвеждане в експлоатация.

Използване на бай-пас (спирателен кран)

Байпасът се състои от три вентила, свързани, както е показано на схемата по-долу. Вдясно е входът за приток от помпата за филтъра, вляво е изходът за връщане на водата обратно към басейна.



Затворете напълно вентил 1 и отворете вентили 2 и 3 на входа и изхода на термопомпата. По този начин ще осигурите преминаването на максимално количество вода през термопомпата. Настройте термопомпата в режим на отопление. Изчакайте, докато манометърът се стабилизира. Правилното налягане, показано от манометъра трябва да бъде в интервала 21 до 35 kg/cm² (бара).

Ако налягането се фиксира под 21 kg/cm², е необходимо да отворите леко вентил 1 и да притворите вентил 3, като по този начин ще намалите водния поток през термопомпата.

Ако налягането се фиксира над 35 kg/cm², това означава, че водният приток е недостатъчен. Вземете мерки за увеличаване на водния приток.

Стандартно състояние на вентилите:

ВЕНТИЛ 1: В такава позиция, че манометърът на помпата да показва налягане в границите от 21 до 35 kg/cm² (бара).

ВЕНТИЛ 2: Отворен.

ВЕНТИЛ 3: Наполовина затворен.



6.3 Кондензация на водата

Ниска температура в изпарителя на топлинната помпа причинява образуване на атмосферна влага по ламелите на изпарителя и появата на конденз или замръзване. Ако относителната влажност на въздуха е твърде висока, може да се образуват дори по няколко литра конденз на час. Кондензът се стича от ламелите към долната част на корпуса по пластмасова тръба, която е предназначена за свързване с PVC маркуч 3/4", за да се отведе конденза до канал за отпадни води.

Много е лесно да се обърка кондензираната вода с изтичаща вода от вътрешността на термopомпата. Има два лесни начина да се провери дали е кондензат или не:

1. Изключете термopомпата и оставете да работи само филтърната помпа. Ако водата престане да изтича, то тогава е конденз.
2. Направете тест за концентрация на хлор в изтичащата вода (ако се третира басейна) – ако изтичащата вода не съдържа хлор, то тогава е кондензат.

Забележка: Появата на влага около мястото на топлинната помпа е причинена от изпарението на водата и се счита за нормална.

6.4 Автоматично размразяване

Размразяването е необходимо само в режим на отопление, когато ниска температура на околната среда причинява замръзване на конденза по ламелите на изпарителя. Процесът се извършва автоматично в зависимост от параметрите, определени за режима на размразяване – виж раздел **5.3 Настройване на работните параметри**. Процесът, описан по-долу съответства на заводските настройки на параметри 3, 4, 5 и 6.

Процес на размразяване:

1 – Начало на процеса

Размразяването се включва, при натъпване на следните условия едновременно:

- Температурата, измерена от сензора за проверка за замръзване спадне до -5 °C (измерването става на всеки 40 минути).
- Компресорът работи без прекъсване в продължение на 40 минути.

2 - Компресорът и вентилаторът спрат.

3 - На около 20 секунди се пренастройва 4-пътния вентил.

4 - Една минута след спиране на компресора започва размразяване на ламелите. Този процес обикновено е съпроводен с образуването на пара.

5 – Край на процеса:

Размразяването е завършено, когато настъпи едно от следните условия:

- Температурният сензор за размразяване измери 15 °C.
- Компресорът работи за общо 6 минути.

6 - Компресорът спира.

7 - След около 1 минута започва пренастройка на 4-пътния вентил.

8 – До две минути след спирането на компресора, стартира отново, заедно с вентилатора в режим на отопление.

6.5 Принудително размразяване

Ако се появи замръзване по изпарителя, може да се стартира функцията за форсирано размразяване.

Натиснете за 10 секунди бутона **MODE** за да започне размразяване на изпарителя. Режимът на принудително размразяване ще приключи, като изпълни зададените параметри за размразяване. След това устройството за около една минута ще спре и ще се рестартира отново в режим на отопление.

Забележка: Параметрите за размразяване могат да бъдат настроени – виж раздел **5.3 Настройване на работните параметри**.

Забележка: Функцията за автоматично или принудително размразяване не може да се използва, когато термopомпата работи в режим на охлаждане.



ОПАСНО: Принудителното размразяване трябва да става само, когато по изпарителя има замръзване. Ако използвате тази функция в други случаи, това може да доведе до прегряване на устройството, изтичане на хладилна течност или повреда на уреда.

6.6 Възможни проблеми, свързани с външните условия

При определени външни условия топлообменът между хладилния агент и водата, от една страна и между хладилния агент и въздуха, от друга може да се окаже недостатъчен. Това води до увеличаване на налягането в охлаждащата верига и увеличаване на консумацията на електроенергия от компресора. Температурния сензор на изхода на компресора и защитния прекъсвач на захранването предпазват уреда при екстремни условия. В този случай на дисплея ще се появи грешка с код *EE 6*.

Причините за това състояние са следните:

Нагриващ режим

- Недостатъчен приток на вода. За да се увеличи топлообмена **хладилен агент - вода** затворете вентила.

Режим на охлаждане

- Твърде голям приток на вода. За да се намали притока на вода и да се подобри **топлообмена вода - хладилен агент**, отворете вентила.
- Недостатъчен приток на въздух. Уверете се, че ламелите на изпарителя не са запушени.

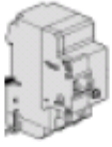
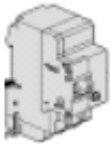
Забележка: Това съобщение за грешка може да се появи и при висока температура на водата в басейна или твърде ниска температура на въздуха.

6.7 Бележки по работата на топлинната помпа

- ❑ Ефективността на термопомпата се увеличава с повишаване на външните температури.
- ❑ Постигането на желаната температура може да отнеме няколко дни. Това е съвсем нормално и зависи преди всичко от климатичните условия, обема на водата в басейна, площта на водната повърхност, времето на работа на термопомпата и топлинните загуби на басейна (напр. изпаряване на водата, загуба на топлина, слънчева радиация и т.н.). Когато не са взети достатъчно мерки за намаляване на топлинните загуби в басейна, да се поддържа висока температура е неизгодно, а в някои случаи дори невъзможно.
- ❑ За да се намали загубата на топлина, когато не се използва басейна, използвайте защитни или соларни (термо) покривала.
- ❑ Температурата на водата не трябва да надвишава 30°C. Твърде топлата вода не освежава при къпане и създава благоприятни условия за развитие на водорасли. Също така, някои от компонентите на басейна е възможно да са неиздръжливи при по-високи температури. Например, това може да доведе до разтягане на фолиото при басейни с линер. Ето защо, не настройвайте термостата на топлинната помпа на по-висока температура от 30 °C.



6.8 Опростена схема за контрол

Действие	Външно устройство или контролен бутон на термопомпата	Дисплей	Реакция на термопомпата
Включване в захранването на топлинната помпа	Включете захранващия кабел в контакта; ако връзката е фиксирана включете ключа за захранване на електр. система. 		Показва актуалната температура на водата.
Включване на уреда във ВК системата на басейна	Включете филтърната помпа на басейна. 	не се променя	
Настойване на температурата на водата в басейна	 Изберете в диапазон от 15 °C до 45 °C		Термопомпата подгръва или охлажда водата до достигане на желаната температура.
Старт на топлинната помпа	Натиснете бутона 		Термопомпата ще стартира в интервал от 1 секунда до 3 минути в режима на работа, в който е била изключена (нагриване или охлаждане).
Превключване между работните режими	Натиснете бутона MODE		Термопомпата ще спре за около 3-4 минути, докато превключи в новия режим на работа.
Спиране	Натиснете бутона 		Термопомпата спира незабавно и остава в режим на готовност.
Изключване	Изключете захранващия кабел в контакта; ако връзката е фиксирана изключете ключа за захранване на електр. система. 		Пълно изключване на топлинната помпа от ел. захранването.

7. ТЕХНИЧЕСКО ОБСЛУЖВАНЕ И КОНТРОЛ

7.1 Обслужване



ВНИМАНИЕ: Уредът включва електрически документи под високо напрежение. Уредът трябва да бъде отварян само от квалифициран ел. техник. Опасност от токов удар!



ВАЖНО: Преди всяка интервенция по уреда, се уверете първо, че той е изключен от електрическата мрежа.

- (a) Редовното почистване на басейна и филтърната система може да предотврати повреди, поради замърсен или запушен филтър.
- (b) Проверявайте редовно изправността на електрическата система и състоянието на кабела. Ако термopомпата не започне работа нормално, веднага изключете уреда и се обърнете към оторизиран сервиз.
- (c) Редовно проверявайте пространството около термopомпата (виж фигурата в раздел **4.1 Избор на място за инсталиране**), поддържайте мястото чисто и отстранявайте натрупаните отпадъци, листа или сняг.
- (d) Когато термopомпата не се използва, изключете я от електрическата мрежа, източете водата от нея и я покрийте с брезент или полиетиленово фолио.
- (e) За външно почистване на термopомпата използвайте обикновен препарат за миене на съдове и чиста вода.
- (f) Почиствайте регулярно с мека четка натрупаните налепи по външната повърхност на изпарителя. Проверявайте повърхността на изпарителя дали ламелите не са огънати. Ламелите могат да бъдат внимателно поправени с помощта на плосък неостър инструмент.
- (g) Редовно проверявайте затягането на болтовете, които прикрепят уреда към основата, крепежните винтове на корпуса и захранващия кабел. Почистете ръждясалите части с телена четка, за отстраните ръждата и нанесете антикорозионен защитен лак.
- (h) Редовно отстранявайте горния капак и почиствайте вътрешността на термopомпата от налепи.
- (i) Всички ремонти трябва да се извършват само от квалифициран ел. техник
- (j) Поддръжката на охладителната система на помпата трябва да се извършва от квалифициран техник.

7.2 Зазимяване

- (a) Изключете термopомпата от електрическата мрежа.
- (b) Затворете обходните вентили 2 и 3 (виж схемата в раздел **6.2 Настройки на работния режим с помощта на бай-пас**).
- (c) Източете водата от помпата чрез развиване на тръбните връзки, както и от филтърната с-ма (**ОПАСНОСТ ОТ ЗАМРЪЗВАНЕ**).
- (d) **Подсушете остатъчната вода в теплообменника на термopомпата (ОПАСНОСТ ОТ ЗАМРЪЗВАНЕ).**
- (e) Завийте обратно тръбите на термopомпата (но не затягайте), за да предотвратите замърсяване или навлизане на дъждовна вода.



ВАЖНО: Правилното зазимяване е много важно. В термopомпата не трябва да остава вода. Повреди на топлинната помпа, дължащи се на неправилно зазимяване не се покриват от гаранцията.

7.3 Гаранционни условия, сервиз и резервни части

Гаранционни условия се прилагат, както е описано в гаранционната карта. Сервиз и резервни части осигурява Mountfield a.s. и Пуулс ЕУ ЕООД чрез своите магазини, дистрибутори и сервизни центрове.



7.4 Съобщения за грешки и информация за отстраняването им

Съобщения за грешки и работно състояние на уреда	Компонент	Възможна причина	Отстраняване на проблема Други причини и разрешения
PP 1 Спиране на компресора и вентилатора	Сензор за температурата на водата	Прекъснати връзки към сензора, захранването е прекъснато или повреден сензор.	Проверете сензора, кабелите и връзките. Заменете повредените. Ако проблемът продължава, заменете контролния панел.
PP 2 Спиране на компресора и вентилатора	Температурен сензор на изхода на компресора	Прекъснати връзки към сензора, захранването е прекъснато или повреден сензор.	Проверете сензора, кабелите и връзките. Заменете повредените. Ако проблемът продължава, заменете контролния панел.
PP 3 Термопомпата работи непрекъснато	Система за размразяване	Размразяването е било недостатъчно и системата за контрол спира термопомпата.	Леко увеличете притока на вода към термопомпата. Това увеличава температурата на хладилния агент в изпарителя.
PP 5 Спиране на компресора и вентилатора	Сензор за температура на околната среда	Прекъснати връзки към сензора, захранването е прекъснато или повреден сензор.	Проверете сензора, кабелите и връзките. Заменете повредените. Ако проблемът продължава, заменете контролния панел.
PP 7	Първи етап на защита от замръзване	Твърде ниска температура на околната среда или на входящата вода.	Пуснете филтърната помпа в експлоатация.
PP 7	Втори етап на защита от замръзване	Твърде ниска температура на околната среда на входящата вода.	В допълнение към пусната в експлоатация филтърна помпа, стартирайте и термопомпата.
EE 1 Спиране на компресора и вентилатора	Превключвач максимално, минимално налягане	Слаб приток на вода.	Почистете филтъра, отворете напълно бай-паса.
		Изключена или неизправна защита.	1)
		Излишък на хладилен агент.	1)
EE 2 Спиране на компресора и вентилатора	Превключвач минимално налягане	Недостиг на хладилен агент в системата.	1)
		Изтичане на хладилен агент.	1)
EE 3 Спиране на компресора и вентилатора	Поточен превключвач	Слаб приток на вода. Повредено превключване на поточния превключвач или неизправен превключвач.	Почистете филтъра, отворете напълно бай-паса. Проверете връзките и проводниците, заменете ги. Сменете контролния панел.
EE 4 Устройството не се включва.	Защитен прекъсвач	Защитния прекъсвач се е включил.	Проверете електрическите връзки.
EE 5 Спиране на компресора и вентилатора	Сензор за външната температура	Температурата на околната среда е твърде ниска или не е зададена настройка за минимална температура.	

Забележка:

- 1) Потърсете специализиран техник за хладилна техника, за да провери охлаждащата система. В случай, че възникнат повреди по термопомпата се свържете с оторизиран сервиз.

