



РЪКОВОДСТВО ЗА МОНТАЖ

# ТЕРМОПОМПА ВЪЗДУХ-ВОДА

---



Преди да монтирате продукта, прочетете докрай това ръководство за монтаж.

Оригинални инструкции

**BG БЪЛГАРСКИ**

Външно тяло

[HM091 / 071 / 051MRS UA40]

[HM161 / 141 / 121MRS UB40]

[HM163 / 143 / 123MRS UB40]

[www.lg.com](http://www.lg.com)

Copyright © 2024 - 2025 LG Electronics Inc. Всички права запазени.

# СЪДЪРЖАНИЕ

<b>ИНСТРУКЦИИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ</b> .....	<b>5</b>
ПРОЧЕТЕТЕ ВСИЧКИ ИНСТРУКЦИИ ПРЕДИ УПОТРЕБА.....	5
Съобщения за безопасност.....	5
Бележки относно запалим хладилен агент.....	6
<b>ЧАСТИ ЗА МОНТАЖА</b> .....	<b>19</b>
<b>ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ</b> .....	<b>21</b>
Информация за модела.....	21
Части и размери.....	22
Контролни части.....	26
Контролен панел.....	28
Типичен пример за монтаж.....	29
Диаграма на цикъла.....	30
Електрическа схема на свързване.....	31
<b>МОНТАЖ НА ВЪНШНОТО ТЯЛО</b> .....	<b>34</b>
Условия, които трябва да се вземат предвид при монтажа на външното тяло.....	34
Минимално работно пространство.....	35
Множествен монтаж.....	36
Монтаж на морски бряг.....	38
Сезонни ветрове и предпазни мерки през зимата.....	39
Транспортирано на уреда.....	40
Фундамент за монтаж.....	42
<b>ЕЛЕКТРИЧЕСКИ МОНТАЖ</b> .....	<b>44</b>
Общи съображения и предупреждения.....	44
<b>ПРОКАРВАНЕ НА ТРЪБИ ЗА ВОДА</b> .....	<b>55</b>
Водни тръби и свързване на воден кръг.....	55
Зареждане с вода.....	57
Капацитет на водната помпа.....	59
Пад на налягането.....	59
Работна характеристика.....	60
Качество на водата.....	62
Защита от замръзване чрез антифриз.....	62
Защита от замръзване чрез клапан срещу замръзване.....	63
Воден обем и налягане на разширителния съд.....	65
<b>МОНТАЖ НА ДОПЪЛНИТЕЛНИ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ</b> .....	<b>66</b>
Преди монтажа.....	69
Термостат.....	69
2-ра верига.....	72
Котел от външен доставчик.....	75
Контролер от външен доставчик.....	76

Интерфейс към измервателен уред.....	77
Централен контролер .....	79
DHW резервоар .....	80
Комплект на DHW резервоар .....	83
Комплект за слънчева топлинна енергия.....	85
Сензор за температура на буферния съд .....	87
Сух контакт .....	88
Външен контролер – настройване на работа с програмируемо цифрово въвеждане .....	90
Дистанционно управление.....	91
Дистанционен датчик за температура .....	95
Соларна помпа .....	97
Външна помпа .....	98
Wi-Fi модем .....	99
Енергийно състояние .....	100
Цифров вход за пестене на енергия (ESS, Ефективно електроснабдяване) .....	101
Двуълтен вентил.....	102
Триълтен вентил (А).....	103
Стонен сензор за въздух.....	104
Електронагревател.....	105
Типичен пример за монтаж.....	109
Последна проверка.....	111
<b>КОНФИГУРАЦИЯ.....</b>	<b>112</b>
Настройване на DIP превключвателя.....	112
<b>СЕРВИЗНИ НАСТРОЙКИ .....</b>	<b>118</b>
Вход в сервизните настройки .....	118
Сервизни настройки .....	118
Сервизен контакт .....	119
<b>НАСТРОЙВАНЕ НА ИНСТАЛАТОРА .....</b>	<b>120</b>
Как да влезете в настройката на инсталатора .....	120
Настройване на инсталатора .....	121
Подробни настройки за монтажника.....	146
Автоматичен режим - Сезонна автоматична темп.....	161
Настройки на температурата на битова гореща вода - БГВ.....	162
Битова гореща вода - Термична дезинфекция .....	163
Продължителност на нагряване на битова гореща вода - БГВ .....	164
Електрическо подгряване на битова гореща вода - БГВ .....	164
Роциркулация на битова гореща вода - БГВ.....	165


Слънчева термална система - Работен обхват на слънчевия колектор .....	166
Слънчева термална система - Темп. на слънчевия резервоар	
Граница .....	166
Слънчева термална система - Solathermal dT .....	166
Обслужване - тест на помпата .....	167
Обслужване - Тест на задвижващия механизъм - Тестов режим .....	167
Обслужване - Тест на задвижващия механизъм - Тест на помпата .....	167
Обслужване - Тест на задвижващия механизъм - Тест на клапана .....	167
Обслужване - Температура на защита от замръзване .....	168
Свързване - Modbus адрес (HEX) .....	169
Карта на паметта на Modbus .....	169
Свързване - CN_EXT .....	173
Свързване - Котел на 3та страна .....	174
Свързване - Енергийно състояние .....	176
<b>ВЪВЕЖДАНЕ В ЕКСПЛОАТАЦИЯ .....</b>	<b>177</b>
Списък за проверка преди пускане в действие .....	177
Пускане в действие .....	179
Схема на последователност на операциите при пускане .....	179
Отстраняване на неизправности .....	180
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ .....</b>	<b>189</b>

# ИНСТРУКЦИИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

## ПРОЧЕТЕТЕ ВСИЧКИ ИНСТРУКЦИИ ПРЕДИ УПОТРЕБА

Насоките за безопасност по-долу имат за цел да предотвратят непредвидени рискове или увреждане поради опасна или неправилна употреба на уреда.

### Съобщения за безопасност

 Този символ е използван за посочване на фактори и употреби, които могат да носят риск. Прочетете внимателно частта, обозначена с този символ, и следвайте инструкциите, за да избегнете рискове.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Това показва, че неспазването на инструкциите може да причини сериозни наранявания или смърт.

#### ВНИМАНИЕ

Това показва, че неспазването на инструкциите може да причини леки наранявания или да нанесе повреда на продукта.

**Бележки относно запалим хладилен агент**

Описаните по-долу символи се показват на модулите.



Този уред е напълнен със запалим хладилен агент (R32).



Този символ показва, че ръководството за монтаж следва да се прочете внимателно.



Този символ показва, че с това оборудване трябва да работи сервизен персонал по отношение на ръководството за монтаж.



Този символ показва, че има налична информация в ръководството на собственика или ръководството за монтаж.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Монтиране**

- Не използвайте дефектен прекъсвач или такъв със стойности под номиналните. Използвайте уреда на отделна верига.
  - Съществува риск от пожар или токов удар.
- За електромонтажните работи се свържете с търговеца, продавача, квалифициран електротехник или официален сервизен център.
  - Съществува риск от пожар или токов удар.
- Винаги заземявайте уреда.
  - Съществува риск от пожар или токов удар.
- Монтирайте стабилно панела и капака на таблото за управление.
  - Съществува риск от пожар или токов удар.
- Винаги монтирайте отделна верига и прекъсвач.
  - Неправилното окабеляване или монтаж могат да предизвикат пожар или токов удар.

- Използвайте прекъсвач или предпазител с подходящи характеристики.
  - Тъъществува риск от пожар или токов удар.
- Не модифицирайте и не удължавайте захранващия кабел.
  - Съществува риск от пожар или токов удар.
- Не монтирайте, не демонтирайте и не монтирайте повторно уреда сами (отнася се за потребителя).
  - Съществува опасност от възникване на пожар, електрически удар, експлозия или нараняване.
- При нужда от противозамръзващ агент винаги се свързвайте с търговеца или упълномощен сервис.
  - Противозамръзващите агенти са отровни.
- За монтаж винаги се свързвайте с търговеца или упълномощен сервис.
  - Съществува риск от пожар, токов удар, експлозия или нараняване.
- Не монтирайте уреда върху дефектна монтажна стойка.
  - Това може да причини наранявания, инциденти или повреда на уреда.
- Уверете се, че условията на мястото за монтиране не се влошават с времето.
  - Ако основата поддаде, уредът може да падне заедно с нея, причинявайки щети, повреда на уреда и физически наранявания.
- Не монтирайте системата от водни тръби като отворена верига.
  - Това може да причини неизправност на уреда.
- Използвайте вакуумна помпа или инертен (азотен) газ, когато правите тест за теч или въздушно прочистване. Не съгъстявайте въздух или кислород и не използвайте запалими газове.
  - Съществува риск от смърт, нараняване, пожар или експлозия.
- Не забравяйте да проверявате свързаността на съединението след поддръжка.
  - В противен случай може да възникне повреда на продукта.

- Не докосвайте директно изтекъл хладилен агент.  
- Съществува риск от измръзване.
- Медта, която влиза в контакт с хладилни агенти, трябва да бъде без съдържание на кислород или деоксидирана, например Cu-DHP в съответствие с EN 12735-1 и EN 12735-2
- Трябва да се спазват националните наредби за работа с газ. (за R32)
- Охладителните тръби трябва да са предпазени или изолирани, за да се избегне повреда. (за R32)
- Монтирането на тръби трябва да е сведено до минимум. (за R32)
- Трябва да се направи заварена, механична или медноцинкова слоена връзка преди отваряне на клапаните, за да се позволи протичането на хладилния агент между охлаждащите части на системата. Трябва да се осигури вакуумен клапан за изпразване на свързващата тръба и/или която и да е незаредена част от охлаждащата система. (за R32)
- Всяко лице, което работи с хладилната система, трябва да притежава валиден текущ сертификат от акредитирана за съответната област оценяваща институция по запалими хладилни агенти, потвърждаващ компетентността му за безопасна работа с хладилни агенти в съответствие с методи за оценка, признати в сферата на дейността. (за R32)
- Не използвайте механични уреди или други средства, за да ускорите процеса на размразяване, освен тези, препоръчани от производителя. (за R32)
- Не пробивайте и не обгаряйте.(за R32)
- Имайте предвид, че хладилните агенти може да нямат мирис.(за R32)
- Демонтажът на уреда и боравенето с хладилния лубрикант и частите трябва да се извършват в съответствие с местните и национални стандарти. (за R32)

- Гъбковите охладителни връзки (като свързващи линии между външното и вътрешното тяло), които могат да се разместят по време на нормални дейности, трябва да са предпазени от механични увреждания. (за R32)
- Тръбопроводите трябва да са защитени от физическо увреждане. (за R32)
- Механичните връзки (механични съединения или валцовани връзки) трябва да са достъпни за поддръжка. (за R32)
- Проветрива зона  
Уверете се, че зоната е на открито или че е подходящо проветрена, преди да проникнете в системата или да извършвате каквато и да е гореща обработка. Степента на вентилация трябва да продължи през периода, през който се извършва обработката. Вентилацията следва да разпръсква безопасно каквато и да е отделен хладилен агент и за предпочитане да го изпуска навън в атмосферата.
- Окабеляване  
Окабеляването да не е подложено на износване, корозия, прекомерно налягане, вибрации, остри ръбове или други неблагоприятни въздействия на околната среда. Проверката също така трябва да вземе предвид ефектите от стареене или непрекъснати вибрации от източници като компресори или вентилатори.

## **Експлоатация**

- Вземете мерки захранващият кабел да не може да бъде издърпан или повреден по време на работа.
  - Съществува риск от пожар или токов удар.
- Не поставяйте нищо върху захранващия кабел.
  - Съществува риск от пожар или токов удар.
- Не включвайте или изключвайте щепсела от контакта по време на работа на уреда.
  - Съществува риск от пожар или токов удар.

- Не докосвайте уреда (не работете с него) с мокри ръце.  
- Съществува риск от пожар или токов удар.
- Не поставяйте нагреватели или други уреди в близост до захранващия кабел.  
- Съществува риск от пожар или токов удар.
- Не позволявайте попадането на вода в електрическите части.  
- Съществува риск от пожар, повреда на уреда или токов удар.
- Не съхранявайте или използвайте запалими газове или материали в близост до уреда.  
- Съществува риск от пожар или токов удар.
- Не използвайте продукта в плътно затворено помещение продължително време.  
- Това може да причини повреда на уреда. Когато има теч
- на запалим газ, изключете газа и отворете прозорец за проветряване на помещението, преди отново да включите уреда.  
- Съществува риск от експлозия или пожар.
- Ако от тялото излизат странни звуци, миризма или дим, изключете от прекъсвача или извадете силовия кабел от щепсела.  
- Съществува риск от токов удар или пожар.
- Спирайте уреда и затваряйте прозореца при бури или урагани. Ако е възможно, отстранете уреда от прозореца преди започването на ураган.  
- Съществува риск от увреждане на собственост, повреда на уреда или електрически удар.
- Не отваряйте предния капак на уреда по време на работа. (Не докосвайте електростатичния филтър, ако уредът е оборудван с такъв.)  
- Съществува риск от физическо нараняване, електрически удар или повреда на уреда.
- Не докосвайте електрически части с мокри ръце. Трябва да изключвате захранването на уреда, преди да докосвате електрически части.  
- Съществува риск от токов удар или пожар.

- Не докосвайте охлаждащите тръби и водните тръби, както и вътрешни части, докато уредът работи или веднага след спиране на работа.
  - Съществува риск от изгаряне, измръзване и други наранявания.
- Ако докосвате тръбите или вътрешни части, трябва да носите предпазни средства или да изчакате нормализиране на температурата им.
  - В противен случай съществува риск от изгаряне, измръзване и други наранявания.
- Включете главното захранване 6 часа преди започване на работа на продукта.
  - В противен случай може да възникне повреда на компресора.
- Не докосвайте електрически части в продължение на 10 минути след изключване на главното захранване.
  - Съществува риск от физическо нараняване и електрически удар.
- Вътрешният нагревател на продукта може да работи, докато уредът е спрял. Това е направено за предпазване на продукта.
- Внимавайте за горещи части от контролната кутия.
  - Съществува риск от наранявания или изгаряния.
- Когато в уреда е проникнала вода (бил е наводнен или потопен), свържете се с оторизиран сервиз.
  - Съществува риск от пожар или токов удар.
- Вземете мерки върху уреда да не попада директно вода.
  - Съществува опасност от пожар, електрически удар или повреда на уреда.
- Проветрявайте периодично уреда, когато работи заедно с печка и др.т.
  - Съществува риск от пожар или токов удар.
- Изключвайте главното захранване при почистване или ремонтване на уреда.
  - Съществува риск от електрически удар.
- Вземете мерки никой да не може да стъпва или пада върху уреда.
  - Това може да причини наранявания и увреждане на уреда.

- Ако уредът не е използван дълго време, силно препоръчваме да не се изключва неговото захранване.  
- Съществува риск от замръзване на водата.
- Уредът трябва да бъде поставен в добре проветряемо помещение, чийто размер отговаря на посочения за работа в спецификациите. (за R32)
- Уредът трябва да бъде поставен в помещение без непрекъснато действащи открити пламъци (например работещ на газ уред) и източници на запалване (например работещ електрически нагревател). (за R32)
- Уредът трябва да бъде поставен така, че да се избегне възникването на механични увреждания. (за R32)
- Обслужването трябва да се извършва единствено в съответствие с препоръките на производителя на оборудването. Поддръжката и ремонтът, изискващи намесата на друг опитен персонал, трябва да се извършват под надзора на лице, квалифицирано в употребата на запалими хладилни агенти. (за R32)
- При повторно използване на механични връзки, уплътнителните части трябва да се подновяват. Когато валцовани връзки се използват повторно, валцованата част трябва да бъде повторно изработена. (за R32)
- Периодично почистване с вода (повече от веднъж годишно) на праховите или солени частици, полепнали по топлообменниците. (за R32)
- Пазете всички необходими вентилационни отвори свободни от запушване или препречване. (за R32)

## **Ремонт**

- **Откриване на запалими хладилни агенти**  
При никакви обстоятелства не трябва да се използват потенциални източници на запалване при търсене или откриване на течове на хладилен агент. Не трябва да се използва халогенна горелка (или друг детектор, използващ открит пламък).

### • Методи за откриване на течове

Следните методи за откриване на течове се считат за приемливи за системи, съдържащи запалими хладилни агенти. Електронните детектори за течове трябва да се използват за откриване на запалими хладилни агенти, но чувствителността може да не е подходяща или може да се наложи повторно калибриране. (Оборудването за откриване трябва да бъде калибрирано в зона без хладилен агент.)

Уверете се, че детекторът не е потенциален източник на запалване и е подходящ за използвания хладилен агент.

Оборудването за откриване на течове трябва да бъде настроено на процент от LFL на хладилния агент и трябва да бъде калибрирано спрямо използвания хладилен агент и подходящият процент газ (максимум 25 %) се потвърждава.

Течностите за откриване на течове са подходящи за използване с повечето хладилни агенти, но трябва да се избягва използването на почистващи препарати, съдържащи хлор, тъй като хлорът може да реагира с хладилния агент и да корозира медните тръби.

---

#### ЗАБЕЛЕЖКА

Примери за течности за откриване на течове са:

- метод с мехурчета
- вещества за флуоресцентен метод

---

Ако има съмнение за теч, всички открити пламъци трябва да бъдат потушени/загасени.

Ако се открие изтичане на хладилен агент, което изисква запояване, целият хладилен агент трябва да бъде възстановен от системата или изолиран (чрез спирателни вентили) в част от системата, отдалечена от теча. Отстраняването на хладилния агент трябва да се извърши в съответствие с процедурата за отстраняване и вакуумиране.

**• Процедури за зареждане**

В допълнение към конвенционалните процедури за зареждане трябва да се спазват описаните по-долу изисквания.

- Уверете се, че не се получава замърсяване с различни хладилни агенти, когато използвате оборудване за зареждане. Маркучите или тръбопроводите трябва да са възможно най-къси, за да се сведе до минимум съдържанието в тях количество хладилен агент.
- Бутилките трябва да се държат в подходящо положение съгласно инструкцията.
- Проверете дали хладилната система е заземена, преди да заредите системата с хладилен агент.
- Поставете етикет на системата, когато зареждането приключи (ако вече не сте).
- Трябва да се внимава изключително много да не се препълни хладилната система. Преди презареждане системата трябва да бъде тествана под налягане с подходящия продухвач газ. Системата трябва да бъде тествана за теч след завършване на зареждането, но преди пускане в експлоатация. Преди напускане на обекта трябва да се извърши последващ тест за течове.

**• Възстановяване**

Когато отстранявате хладилен агент от система, било то за обслужване или извеждане от експлоатация, се препоръчва добра практика всички хладилни агенти да се отстраняват безопасно. Когато прехвърляте хладилен агент в бутилки, уверете се, че се използват само подходящи бутилки за възстановяване на хладилен агент. Уверете се, че разполагате с правилният брой бутилки за провеждане на общото зареждане на системата. Всички бутилки, които ще се използват, са предназначени за регенерирания хладилен агент и са етикетирани за този хладилен агент (т.е. специални бутилки за възстановяване на хладилен агент). Бутилките трябва да бъдат окомплектовани с предпазен клапан и свързани спирателни вентили в добро работно състояние. Празните бутилки за възстановяване се отстраняват и, ако е възможно, се охлаждат, преди да настъпи възстановяването.

Оборудването за възстановяване трябва да е в добро работно състояние с набор от инструкции относно оборудването, което е под ръка, и трябва да е подходящо за възстановяване на запалими хладилни агенти. Освен това комплект калибрирани везни трябва да е на разположение и в добро работно състояние. Маркучите трябва да бъдат окомплектовани със съединители без течове и в добро състояние. Преди да използвате машината за възстановяване, проверете дали тя е в задоволително работно състояние, дали е поддържана правилно и дали всички свързани електрически компоненти са уплътнени, за да се предотврати запалване в случай на изпускане на хладилен агент.

Консултирайте се с производителя, ако се съмнявате.

Възстановеният хладилен агент трябва да бъде върнат на доставчика на хладилен агент в правилната бутилка за възстановяване и да бъде уредена съответната бележка за прехвърляне на отпадъци.

Не смесвайте хладилни агенти в модулите за възстановяване и особено в бутилките. Ако компресорите или компресорните масла трябва да бъдат отстранени, уверете се, че са изпразнени до приемливо ниво, за да сте сигурни, че запалимият хладилен агент не остава в смазващото вещество.

Процесът на отстраняване трябва да се извърши преди връщането на компресора на доставчиците. За ускоряване на този процес трябва да се използва само електрическо нагряване на тялото на компресора. Когато маслото се източи от системата, това трябва да се извърши безопасно.

#### • Премахване и евакуация

Когато се влиза във веригата на хладилния агент за извършване на ремонт – или за друга цел – трябва да се използват конвенционални процедури. Въпреки това за запалими хладилни агенти е важно да се следва най-добрата практика, тъй като запалимостта е съображение.

Трябва да се спазва следната процедура:

- Отстранете хладилния агент;

- Продухайте веригата с инертен газ (незадължително за A2L);
- Прочистете (незадължително за A2L);
- Продухайте с инертен газ (незадължително за A2L);
- Отворете веригата чрез рязане или запояване.

Зареждането с хладилен агент трябва да бъде възстановено в правилните бутилки за възстановяване. За уреди, съдържащи запалими хладилни агенти, различни от хладилните агенти A2L, системата трябва да бъде продухана с безкислороден азот, за да се направи уредът безопасен за запалими хладилни агенти. Може да се наложи този процес да се повтори няколко пъти.

Да не се използват сгъстен въздух или кислород за продухване на охладителните системи.

За уреди, съдържащи запалими хладилни агенти, различни от хладилните агенти A2L, продухването на хладилни агенти трябва да се постигне чрез прекъсване на вакуума в системата с безкислороден азот и продължаване на пълненето до достигане на работното налягане, след това изпускане в атмосферата и накрая издърпване до вакуум. Този процес трябва да се повтаря, докато в системата не остане хладилен агент. Когато се използва окончателното зареждане на безкислороден азот, системата трябва да бъде обезвъздушена до атмосферно налягане, за да може да се извърши работа. Тази операция е абсолютно жизненоважна, ако трябва да се извършват операции по запояване на тръбите.

Уверете се, че изходът на вакуумната помпа не е близо до каквито и да е потенциални източници на запалване и че има налична вентилация.

## ВНИМАНИЕ

### Монтиране

- Винаги проверявайте за теч на газ (хладилен агент) след монтиране или ремонт на уреда.
  - Ниските нива на хладилен агент могат да причинят повреда на уреда.

- Дръжте уреда нивелиран дори по време на монтажа.
  - Това е необходимо за предотвратяване на вибрации и течове на вода.
- Уредът трябва да се повдига и пренася от двама или повече човека.
  - За да избегнете нараняване.
- За да избегнете опасност от неволно рестартиране на топлинния изключвател, този уред не трябва да се захранва от външно превключвателно устройство, например таймер, или да бъде свързано към верига, която периодично се включва или изключва от електроразпределителното дружество.
- Не монтирайте устройството в потенциално експлозивна атмосфера.
- Водата може да капе от изпускателната тръба на устройството с цел намаляване на налягането и тази тръба трябва да бъде оставена отворена към атмосферата.
- Устройството за намаляване на налягането трябва да работи редовно за отстраняване на варовикови отлагания и да се проверява дали не е блокирано.
- предпазният клапан трябва да работи редовно за отстраняване на варовикови отлагания и да се проверява дали не е блокиран.

## **Експлоатация**

- Не използвайте уреда за специални цели като запазване на храни, произведения на изкуството и други.
  - Има риск от материална щета или загуба на имущество.
- Използвайте меки кърпи за почистване. Не използвайте силни почистващи препарати, разтвори и др.
  - Съществува риск от пожар, токов удар или увреждане на пластмасовите части на уреда.
- Не стъпвайте върху уреда и не слагайте нищо върху него.
  - Съществува риск от наранявания и повреда на уреда.
- Използвайте стабилна опора или стълба при почистване и

поддръжка на уреда.

- Внимавайте, за да избегнете телесни наранявания.

- Не включвайте прекъсвача или захранването, когато предният панел, горният калак или капакът на контролната кутия са свалени или отворени.
  - В противен случай може да възникне пожар, токов удар, експлозия или смърт.
- При ремонт и замяна на части уредът трябва да бъде изключван от източника си на захранване.
- Във фиксираната електрическа инсталация трябва да бъдат включени средства за разединяване в съответствие с правилата за работа с ел. мрежи.
- Трябва да се използва предоставеният с уреда монтажен комплект, а старият монтажен комплект не трябва да се използва отново.
- Ако захранващият кабел е повреден, той трябва да бъде подменен от производителя, от негов сервизен агент или от лица с подобна квалификация, за да се избегне опасност. Работата по монтажа трябва да бъде извършена само от упълномощен персонал и в съответствие с националните норми и правила за електрически монтаж.
- Това оборудване трябва да бъде снабдено с електрически проводник, отговарящ на националните разпоредби.
- Инструкциите за сервизно обслужване, което да се извърши от специалисти, упълномощени от производителя или оторизиран представител, могат да бъдат осигурени само на един от езиците в Общността, който специалистите разбират.
- Този уред не е предназначен за използване от хора (включително деца) с ограничени физически, сетивни или умствени способности или липса на опит и познания, освен ако не са наблюдавани или инструктирани относно употребата на уреда от лице, отговорно за тяхната безопасност. Децата трябва да се наблюдават, за да се гарантира, че не си играят с уреда.

## ЧАСТИ ЗА МОНТАЖА

Благодарим Ви, че избрахте термопомпата въздух-вода **THERMA V** на LG Electronics.

Преди започване на монтажа се уверете, че всички части са в кашона на продукта.

\*Можете да намерите частите във вътрешността на външното тяло, като отворите страничния панел.

Елемент	Изображение	Елемент	Изображение
Ръководство за монтаж (един брой)		Кабелно дистанционно управление (Дължина по подразбиране: 10 м)	
потребителско/инсталационно ръководство (просто)		Демпфер (x 4)	
Външно тяло UN36A корпус (Нагревателна мощност на продукта: 5, 7, 9 kW)		Отточна капачка (x 7)	
Външно тяло UN36B корпус (Нагревателна мощност на продукта: 12, 14, 16 kW)		Отточен нипел	
Дистанционно управление		Мрежест филтър	

## ИНСТРУМЕНТИ ЗА МОНТАЖ

Схема	Име	Схема	Име
	Отвертка		Омметър
	Електрическа бормашина		Амперметър
	Рулетка, нож		Детектор за течове
	Боркорона		Термометър, хоризонтален метър
	Гаечен ключ		Пожарогасител
	Динамометричен гаечен ключ		

# ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

## Информация за модела

Допълнителна информация за всички възможни комбинации, включително енергийни етикети и EPR таблици с данни, можете да намерите на следния уебсайт:  
<https://www.lg.com/global/support/cedoc/cedoc>

### ЗАБЕЛЕЖКА

Потърсете името на модела на външното тяло на този уебсайт.

### Условия на експлоатация

- Максимална работна температура на водата: 65 °C
- Минимална работна температура на водата: 15 °C
- Максимално налягане на входа на водата: 0.3 MPa
- Минимално входящо налягане на водата: 0.03 MPa

### Търговско име на модела

#### Външно тяло

Хладилен агент	№								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
R32	H	M	16	1	M	R	S	UB4	0

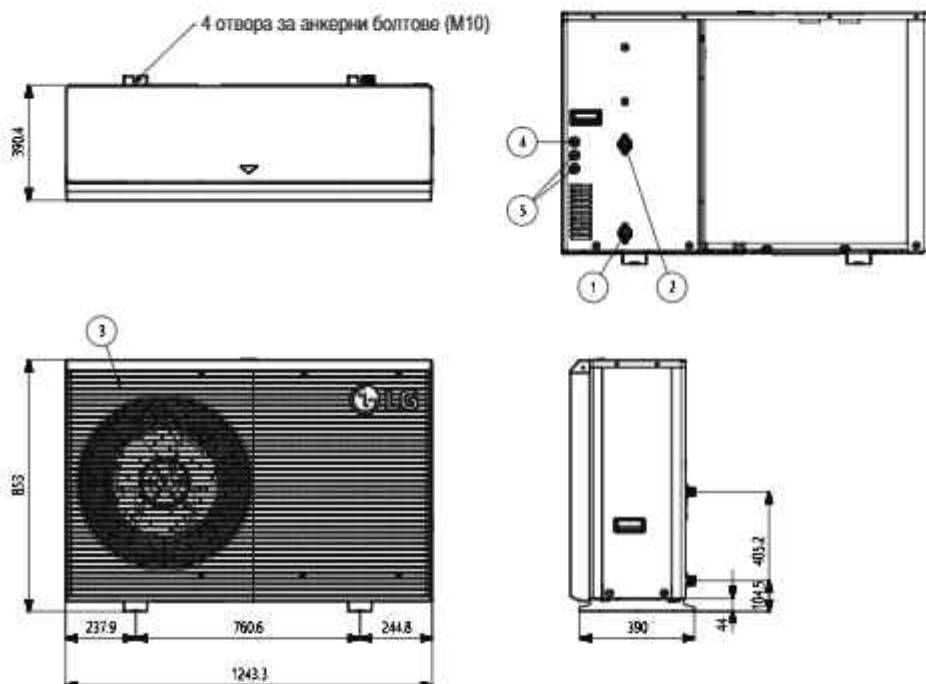
№	Означения
1	Термопомпа въздух-вода
2	Класификация - M: моноблок
3	Отоплителна мощност - напр. 9 : 09 kW - напр. 16 : 16 kW
4	Електрически параметри - 1 : 1Ø 220-240 V~ 50 Hz - 3 : 3Ø 380-415 V~ 50 Hz
5	Leaving Water Combination - M : Средна температура
6	Хладилен агент - R : R32
7	функция - S : Solo
8	Име на шасито - UA4 : UN36A шаси - UB4 : UN36B шаси
9	Сериен номер

## Части и размери

### Външно тяло : отвън

[NM091 / 071 / 051MRS UA40]

(морна единица: мм)



### Описание

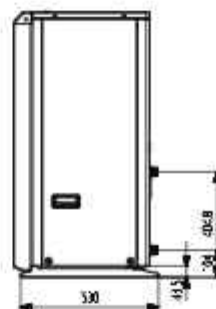
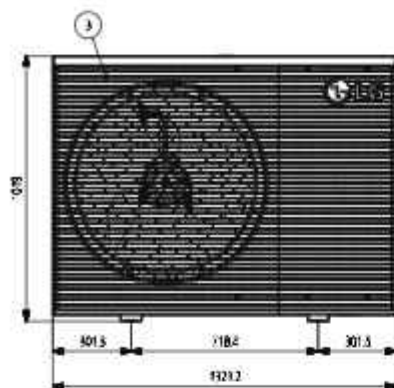
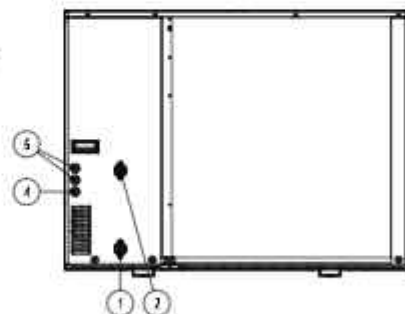
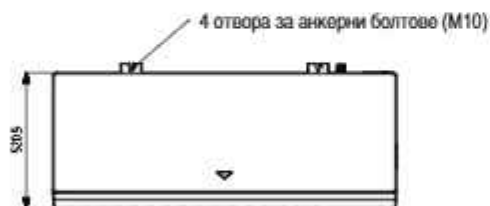
№	Име
1	Входяща водопроводна тръба (мъжка резба РТ 1 инч)
2	Изходяща водопроводна тръба (мъжка резба РТ 1 инч)
3	Рошетка за изпускане на въздух
4	Захранване на МОДУЛА (Отвор за захранващ кабел)
5	Ниско напрежение (Отвор за комуникационен кабел)

**ВЪНШНО ТЯЛО : ОТВЪН**

[HM161 / 141 / 121MRS UB40]

[HM163 / 143 / 123MRS UB40]

(мерна единица: мм)

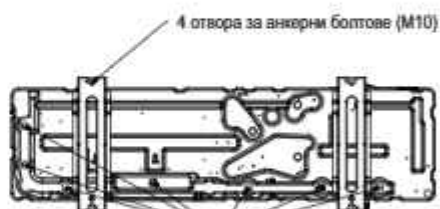
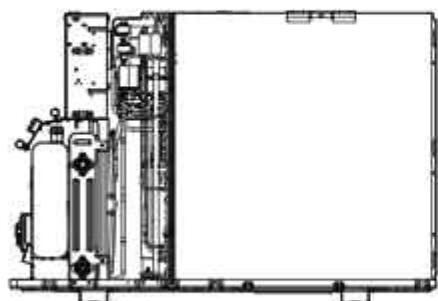
**Описание**

№	Име:
1	Входяща водопроводна тръба (мъжка резба РТ 1 инч)
2	Изходяща водопроводна тръба (мъжка резба РТ 1 инч)
3	Решетка за изпускане на въздух
4	Захранване на МОДУЛА (Отвор за захранващ кабел)
5	Ниско напрежение (Отвор за комуникационен кабел)

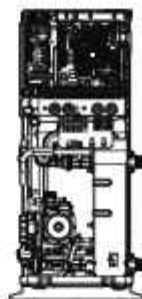
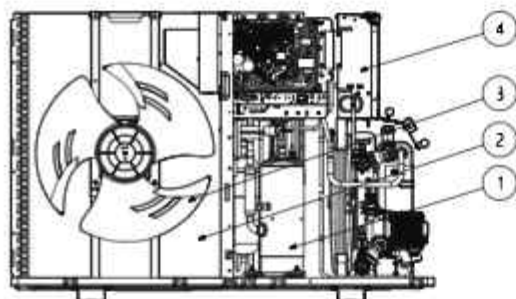
## Външно тяло : отвътре

[HM091 / 071 / 051MRS UA40]

(мерна единица: мм)



4 отвора за анкерни болтове (M10)  
 Дренажни отвори, затворени с капачки (7 бр.)  
 Забелажка: ако имате нужда от повече дренажи, отстранете ги.



### Описание

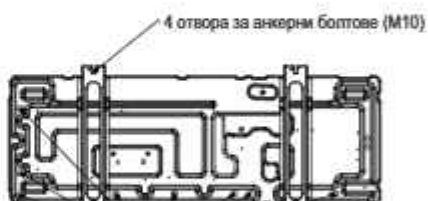
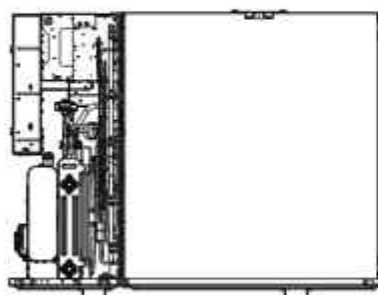
№	Име	Забеложка
1	Компресор	Увеличаване на налягането на хладилния агент
2	Топлообменник	Топлообмен между хладилен агент и въздух.
3	Вентилатор	Циркулация на въздуха.
4	Контролна кутия	Печатна платка и клемни блокове.

**Външно тяло : отвътре**

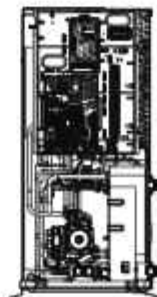
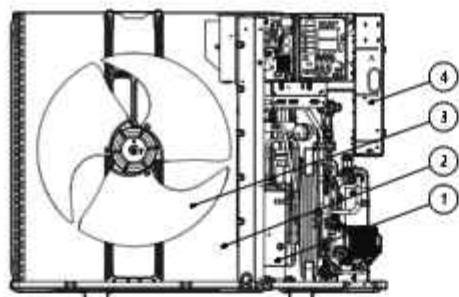
[HM161 / 141 / 121MRS UB40]

[HM163 / 143 / 123MRS UB40]

(морна единица: мм)



Дренажни отвори, затворени с капачки (8 бр.)  
Забележка: ако имате нужда от повече дренажи, отстранете ги.

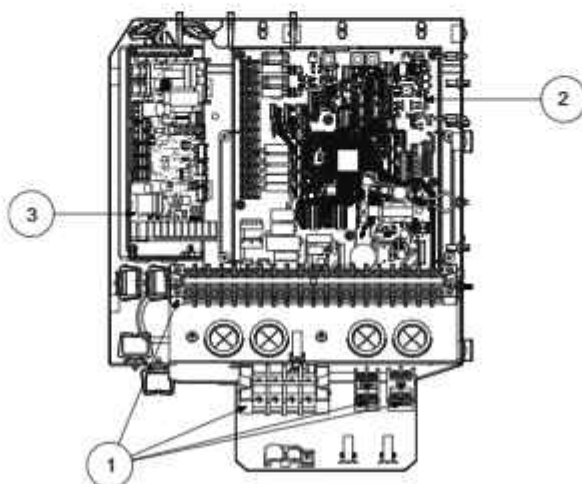
**Описание**

№	Име	Забележка
1	Компресор	Увеличаване на налягането на хладилния агент
2	Топлообменник	Топлообмен между хладилен агент и въздух.
3	Вентилатор	Циркулация на въздуха.
4	Контролна кутия	Печатна платка и клемни блокове.

## Контролни части

### Контролна кутия

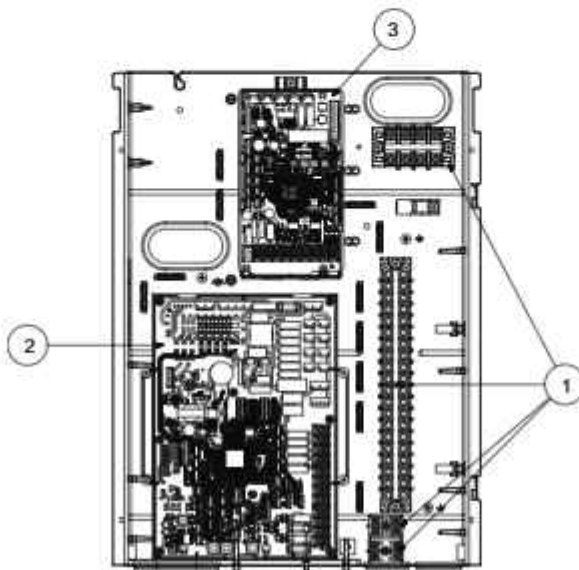
[NM091 / 071 / 051MRS UA40]



#### Описание

№	Име	Забележка
1	Клемореди	Клеморедите позволяват лесен електрически монтаж на място.
2	Прекъсвач за заземяване на изчисления	Диференциалнотоковият прекъсвач предпазва уреда от претоварване или късо съединение.
3	Цикъл на печатна платка	Цикълът на ПП (печатна платка) контролира функционирането на тялото.

[HM161 / 141 / 121MRS UB40]  
 [HM163 / 143 / 123MRS UB40]

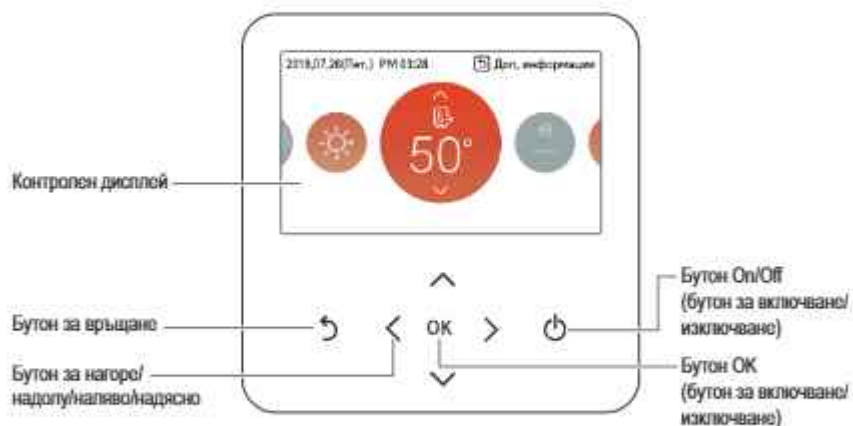


#### Описание

№	Име	Забележка
1	Клемореди*	Клеморедите позволяват лесен електрически монтаж на място
2	Главна печатна платка	Главната печатна платка (PCB) контролира функционирането на уреда и свързаните приспособления
3	Цикъл на печатна платка	Цикълът на ПП (печатна платка) контролира функционирането на тялото

\* Фундацията може да варира в зависимост от типа на модела.

## Контролен панел

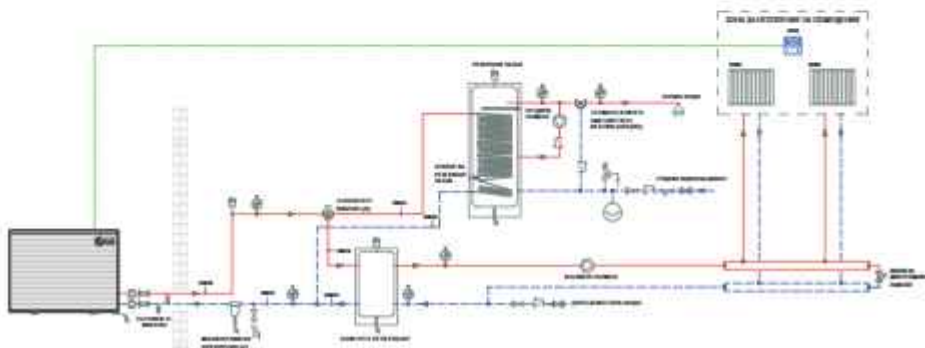


Контролен дисплей	- Дисплей за статуса на работа и настройките
Бутон за връщане	- Начален екран: показвано на „Екран за наблюдение“ - Други случаи: преминаване към предишния етап
Бутон за нагоре/надолу/наляво/надясно	- Придвижване в менюто и опциите за настройка - Промяна на стойности
Бутон OK (Стартиране/Пауза)	- Вход в менюто - Потвърждаване на настройките
Бутон On/Off (бутон за включване/изключване)	- Включване/изключване на термопомпата - Активирано/деактивиране на режими (нагряване/охлаждане/БГВ/тих)

## Типичен пример за монтаж

### ⚠ ВНИМАНИЕ

За подробна информация за електрическа инсталация и водопровод се свържете с оторизиран монтажник. Препоръчително е да се монтира буферен съд – освен ако минималният дебит не може да бъде гарантиран по друг начин. Особено в по-старите къщи се препоръчва използването на магнитен филтър.



■ Може да е различно според модела.

### ЗАБЕЛЕЖКА

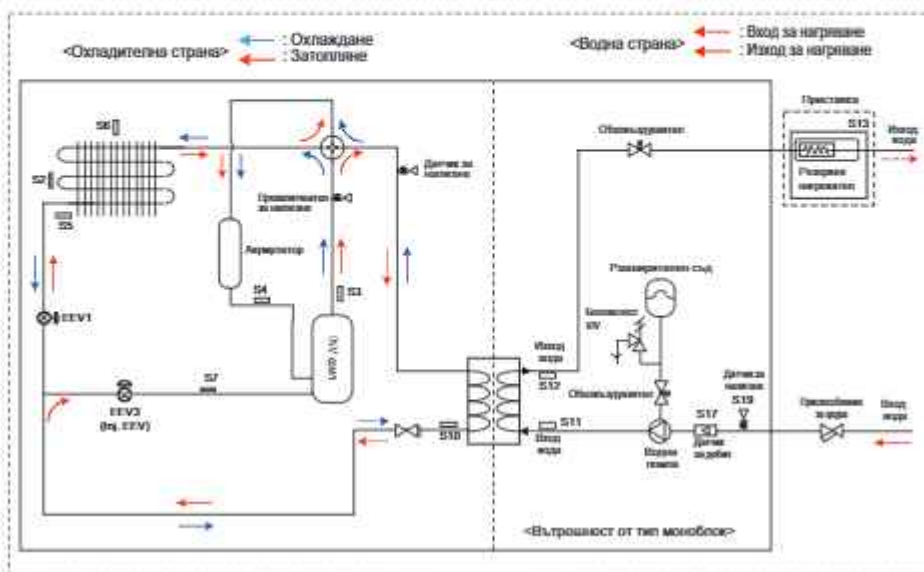
Примерната схема не включва всички необходими устройства за безопасност и монтаж. Това не е „екзекутивен чертеж“.

### Описание

	Циркулационна помпа		Моторизиран 3-посочен клапан		Контролен клапан		Дистанционно управление RS3
	Разширителен съд		Моторизиран 2-посочен клапан		Предпазен клапан за разширителен резервоар с дренаж		Дистанционен сензор за въздух в помещението
	Автоматичен вентилационен отвор		Клапан за диференциално налягане		Цедка тип Y		Сух контакт
	Манометър		Термостатичен смесителен клапан		Сензор за дебит		Wi-Fi модем
	Гъвкава връзка		Спирателен клапан		Магнитен контактор		Термостат
	Отводнителен канал		Клапан за намаляване на налягането		Тавичка за оптичане		Панела
	Ръчен вентилационен отвор						

■ За повече монтажни сцени разгледайте <http://partner.lge.com/> или се свържете с местния офис на LG. Изберете регион → Док. Библиотека → (Продукт) Нагряване → Ръководство за приложение → Референтен чертеж за приложение

## Диаграма на цикъла



### Описание

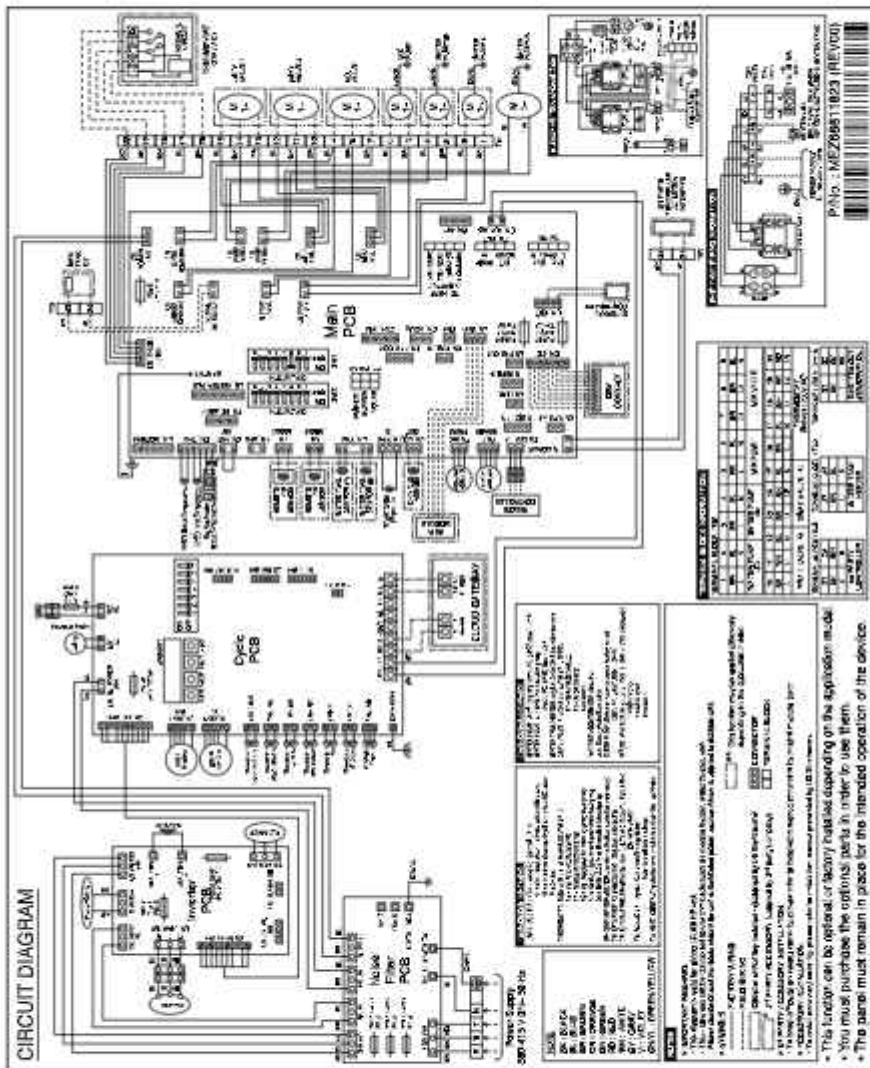
Категория	Символ	Значение
Охладителна страна	S2	Външно - HEX среден сензор за сензор
	S3	На изхода от компресора темп. сензор
	S4	Смукателна тръба на компресора темп. сензор
	S5	Външно - HEX сензор за сензор
	S6	Външна температура на въздуха сензор
	S7	Компресор-инжекционна тръба, темп. на IN. сензор
	S10	RHEX сензор за температура на сензор
Водна страна	S11	Входяща вода, темп. сензор
	S12	Изходяща вода, темп. сензор
	S13	Електрически резервен нагревател, темп. сензор
	S17	Датчик за дебит
	S19	Изход за водно налягане





Външно тяло : Трифазно (Ø)

[HM163 / 143 / 123MRS UB40]



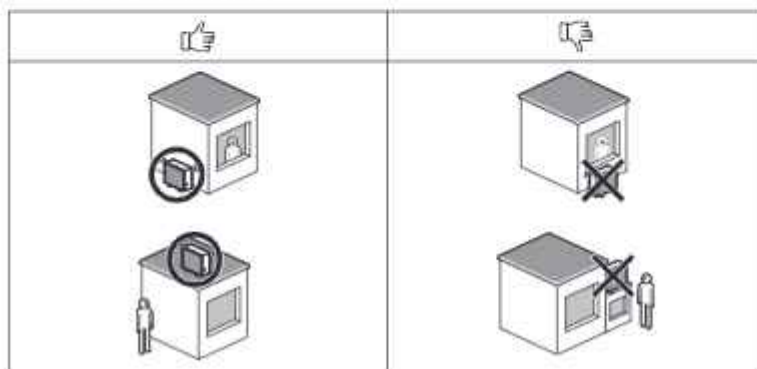
## МОНТАЖ НА ВЪНШНОТО ТЯЛО

Външното тяло се монтира отвън за обмен на топлина с околния въздух. Затова е важно да се осигури подходящо пространство около външното тяло с оглед на специфични външни условия.

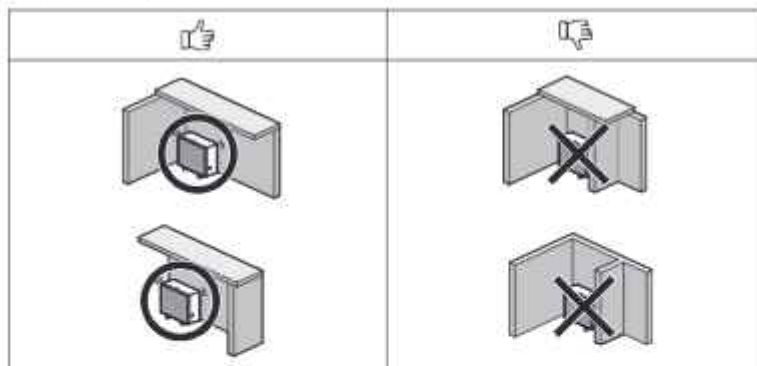
Този раздел съдържа ръководство за монтиране на външното тяло, правене на маршрут за свързване с вътрешното и какво да правите, когато продуктът се монтира край морето.

### Условия, които трябва да се вземат предвид при монтажа на външното тяло

#### За редуциране на шума



#### За добра вентилация



#### ЗАБЕЛЕЖКА

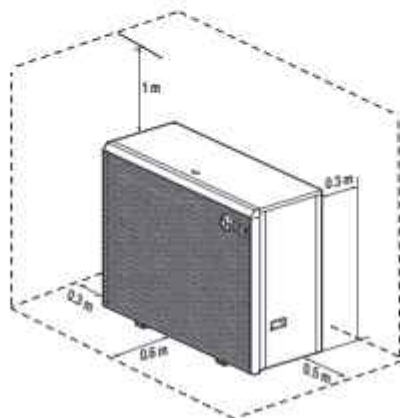
• Не блокирайте прорезите във външните панели.

※ Може да е различно според модела.

## Минимално работно пространство

Описаните по-долу разстояния около външното тяло трябва да се спазват при всякакви условия за нормална работа. Описаните по-долу разстояния около външното тяло трябва да се спазват при всякакви условия за нормална работа.

### Площ на мястото за монтаж около всяко тяло



### Монтаж на няколко тела

👍	👎

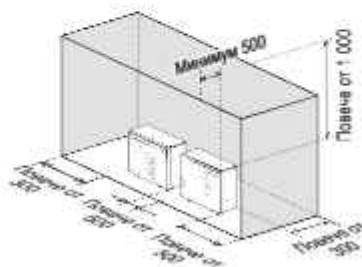
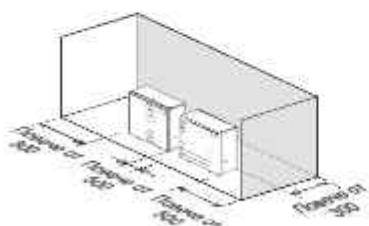
ж Може да е различно според модела.

## Множествен монтаж

Когато инсталирате два или повече модула, спазвайте пространството за монтаж.

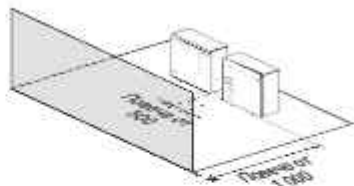
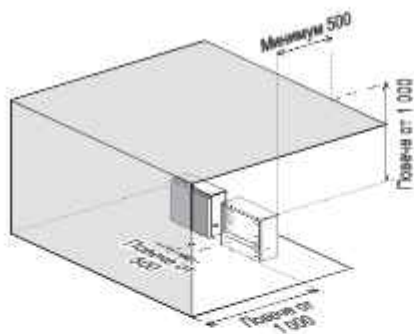
- Ако има запушване на входа

Мерна единица: mm



- Ако има запушване в изпускателната част

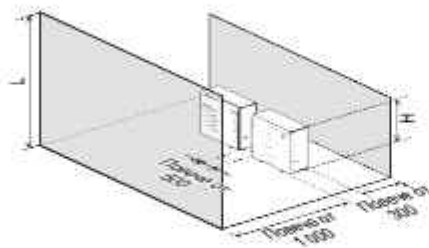
Мерна единица: mm



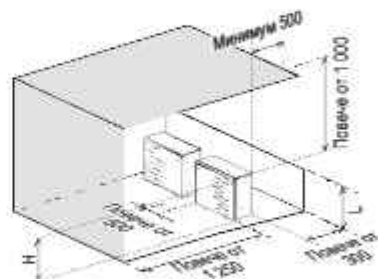
- Когато има препятствие в смукателната или нагнетателната част

Мерна единица: mm

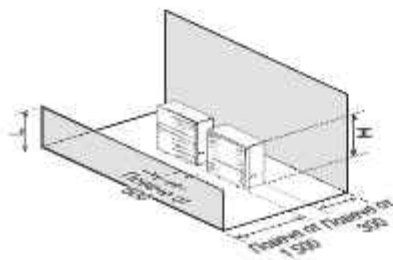
$L > H$



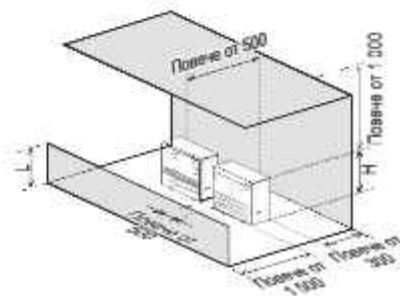
$L > H$



$L < H$



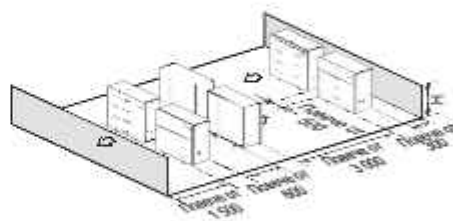
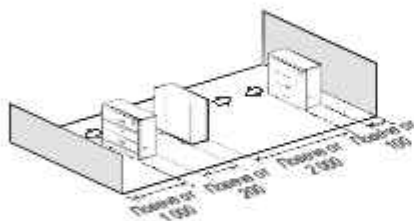
$L < H$



- Множествен монтаж на покрива

Мерна единица: mm

$L < H$



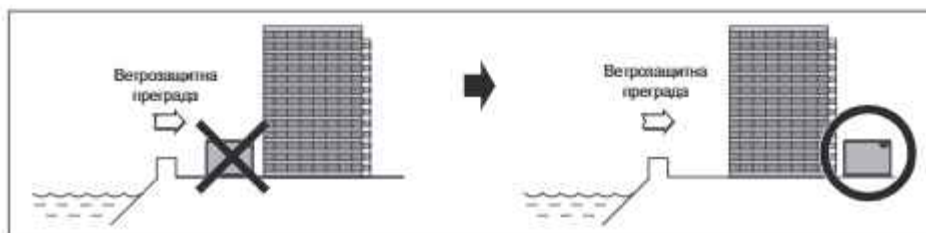
## Монтаж на морски бряг

### ⚠ ВНИМАНИЕ

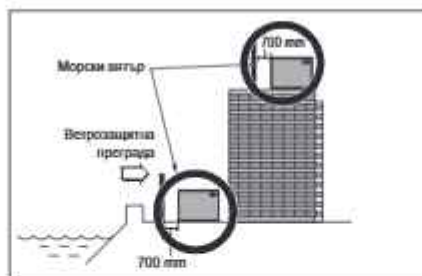
- Климатичите не трябва да се инсталират на места, където се отделят корозивни газове, като киселинни или алкални газове.
- Не монтирайте продукта по ветровити крайбрежни места (солен вятър). Това може да доведе до корозия на продукта. Образуването на корозия, в частност по ребрата на кондензатора и изпарителя, може да доведе до неизправност или неефективна работа.
- Ако външното тяло се монтира близо до морския бряг, то следва да се избягва прякото излагане на морския вятър. В противен случай е необходимо допълнително антикорозионно третиране на топлообменника.

### Избор на мястото (външно тяло)

- Ако външното тяло трябва да се монтира в близост до морския бряг, трябва да се избягва прякото му излагане на морския вятър. Монтирайте външното тяло в посока, обратна на тази на вятъра.



- В случай че монтирате външното тяло по крайбрежие, монтирайте и ветрозащитна преграда против излагане на морски вятър.



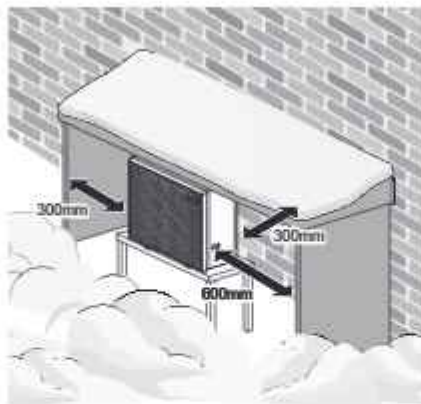
- Трябва да е достатъчно здрава, бетонна например, за да е защитено тялото от морския бриз.
- Височината и широчината трябва да са 150% по-големи от външното тяло.
- Разстоянието между външното тяло и ветрозащитната преграда трябва да е поне 700 мм, за да може това пространство лесно да се проветрява.
- Изберете място с добро оттичане.  
Периодично почистване с вода (повече от веднъж годишно) на праховете или солени частици, полегнали по топлообменника.
- Ако не можете да спазите горните инструкции за монтаж в зона в близост до морето се свържете с доставчика си за осигуряване на допълнителна антикорозионна обработка.

## Сезонни ветрове и предпазни мерки през зимата

- Необходими са достатъчни мерки в снежни райони или много студени райони през зимата, така че продуктът да може да работи добре.
- Подгответе се за сезонни ветрове или сняг през зимата, дори и в други райони.
- Монтирайте входни и изходни канали, за да не позволите навлизането на сняг или дъжд.
- Монтирайте външното тяло така, че снегът да няма директен контакт с него. Ако върху входния въздушен отвор се натрупа сняг и замръзне, системата може да се повреди. Ако се монтира в заснежен район, поставете капак на системата.
- Монтирайте външното тяло на конзола, по-висока с 500 mm от средното количество на снеговалежа (за годината), ако то е монтирано в район с твърде много сняг.
- Когато върху горната част на външното тяло се натрупа повече от 100 mm сняг, винаги го премахвайте.

## ⚠ ВНИМАНИЕ

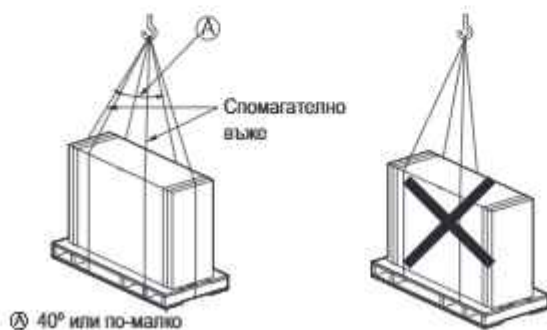
- Височината на H рамката трябва да е повече от 2 пъти дебелината на снежната покривка и широчината и не трябва да надвишава широчината на продукта. (Ако широчината на рамката е по-голяма от тази на продукта, може да се натрупа сняг)
- Не монтирайте външното тяло така, че входният и изходен отвор да са обърнати към сезонния вятър.



\* Може да е различно според модела.

## Транспортиране на уреда

- За повдигане прекарайте въжета между краката на основата на уреда.
- При повдигане на уреда въжетата трябва да са закрепени в четири точки, така че корпусът да не се подлага на механичен натиск.
- Прикрепете въжетата към продукта под ъгъл  $\text{A}$  от  $40^\circ$  или по-малко.
- При монтажа използвайте само принадлежности и части, които са с подходящи технически характеристики.
- Не използвайте мотокар без палет под устройството.
- Внимавайте да не повредите продукта при преместване на мотокара.



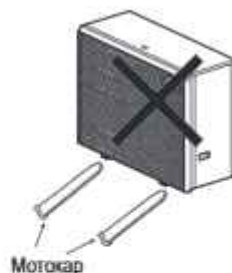
смукателни отвори  
Ъгъл



Решетка за изходящия въздух



Винаги дръжте тялото за ъглите, тъй като ако го държите от страната на пилателните отвори на корпуса, те може да се деформират.



※ Може да е различно според модела:

## ВНИМАНИЕ

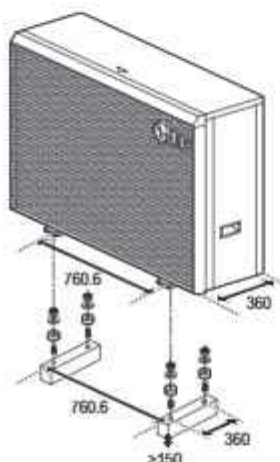
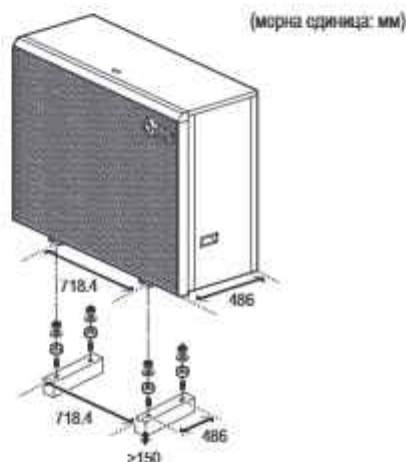
Бъдете много внимателни при носене на уреда.

- Ако уредът тежи повече от 20кг, не трябва да се носи само от един човек.
- При някои уреди се използват полипропиленови ленти за опаковане. Не ги използвайте като средство за транспортиране, защото са опасни.
- Не докосвайте ребрата на топлообменника с голи ръце. В противен случай може да порежете ръцете си.
- Разкъсайте пластмасовата опаковъчна торба и я изхвърлете, така че децата да не могат да си играят с нея. В противен случай найлоновата торба може да задуши децата до смърт.
- При пренасяне на уреда се уверете, че сте осигурили опора в четири точки. Пренасянето и повдигането с опора в 3 точки може да направи външното тяло нестабилно и то да падне.
- Използвайте 2 колана с дължина поне 8 m.
- Поставете допълнително парче плат или дъски на местата, където корпусът влиза в контакт с ремъка, за да предотвратите повреда.
- Повдигнете тялото, като се уверите, че то се повдига в центъра на тежестта.
- Не наклоняйте продукта на повече от максималния ъгъл от 45°.

## Фундамент за монтаж

- Проверете здравината и нивото на мястото за монтаж, за да избегнете работни вибрации или шум от уреда след монтаж.
- Закрепете уреда здраво с анкерните болтове. Подгответе 4 комплекта M12 болтове на основата, гайки и шайби, налични на пазара.
- Най-добре е анкерните болтове да бъдат завити, докато дължината им е 20 mm от повърхността на основата.
- Когато монтирате уреда на земята, монтирайте отделен пиедестал с достатъчна височина за монтиране на дренажния нипел и по-висок от средния снеговалеж във вашия район.

[HM091 / 071 / 051MRS UA40]

[HM161 / 141 / 121MRS UB40]  
[HM163 / 143 / 123MRS UB40]

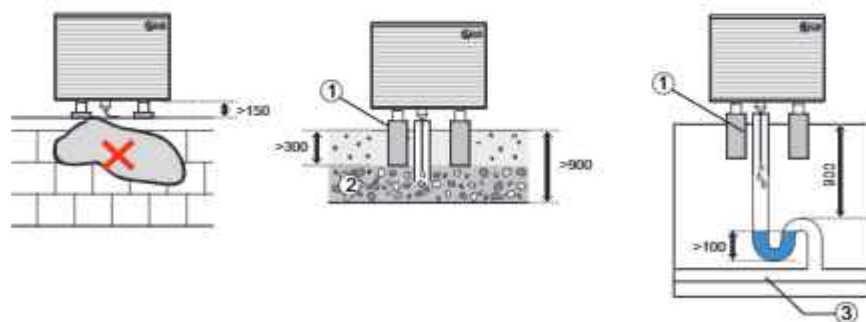
## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Уверете се, че кондензатът не се излива върху пътя, за да избегнете натрупаното замръзване на кондензат.



- 1 Участък от дренажната тръба за кондензат, изложен на открит въздух, трябва да бъде изолиран.
- 2 Ако кондензатът се оттича в чакълест слой, тръбата трябва да бъде насочена към зона без замръзване. Чакълът трябва да може да абсорбира до 100 литра кондензат на ден.
- 3 Ако кондензната вода се отвежда в канализация за дъждовна вода или друга дренажна тръба, обърнете внимание на наклона на тръбата и се уверете, че тръбата не е замръзнала.

(морна единица: мм)



## ⚠ ВНИМАНИЕ

- Не свързвайте с канализация, която е свързана с вътрешната част, тъй като изтоклия хладилен агент може да навлезе в сградата.

# ЕЛЕКТРИЧЕСКИ МОНТАЖ

## Общи съображения и предупреждения

- Следвайте разпоредбите на правителствените организации относно техническите стандарти, свързани с електрическо оборудване, разпоред- бите за окабеляване и напътствията на всяка електрическа компания.

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Уверете се, че електрическите дейности се извършват от квалифицирани електротехници, използващи отделни вериги, в съответствие с регламентите и това ръководство за монтаж. Ако електрозахранващата верига няма достатъчен капацитет или не работи пълноценно, това може да причини токов удар или пожар.
- Инсталирайте предавателната линия на уреда далеч от кабелите на електрозахранването, така че тя да не бъде повлияна от електрически смущения от източника на електрозахранване. (Не ги прокарвайте през една и съща кабелна тръба.)
- Уверете се, че сте осигурили подходящо заземяване на уреда.

### ⚠ ВНИМАНИЕ

- Осигурете заземяване на уреда. Не свързвайте заземяващата линия към никакви тръби за газ, тръби за течност, гръмоотвод или телефонна заземителна линия. Ако заземяването не е извършено правилно, може да възникне електрически удар.
- Оставете малко аванс на окабеляването за електрическата кутия на вътрешните и външни тела, защото кутията понякога се изважда при работа по обслужването.
- Никога не свързвайте главния захранващ източник към клемен блок или предавателна линия. В противен случай някои електрически части ще изгорят.
- Само определената предавателна линия трябва да се свързва към клемния блок за предаване на външното тяло.

### ⚠ ВНИМАНИЕ

- Този уред има защитен детектор за обърнати фази, който работи само когато захранването е включено. Ако токът спира или захранването се включва и изключва, докато уредът работи, поставете локална защита срещу обърнати фази. Работа на уреда при разменени фази може да доведе до повреда на компресора или други компоненти.
- Използвайте 2-жилните екранирани кабели за комуникационните линии. Никога не ги използвайте заедно с кабелите за захранването.
- Проводимият екраниращ слой на кабела трябва да бъде заземен към металната част и на двете тела.
- Никога не използвайте многожилен кабел
- Тъй като този уред е оборудван с инвертор, монтирането на кондензатор с фазово изпреварване не само ще влоши ефекта на подобрение на коефициента на мощност, но и ще предизвика необичайно загряване на кондензатора. Затова никога не монтирайте кондензатор с фазово изпреварване.
- Уверете се, че колебанията на електрозахранването не надвишават 2%. Ако процентът е по-голям, цикълът на живот на уреда ще се съкрати.
- Пускането с липсваща N-фаза или с погрешна N-фаза ще повреди оборудването

### Общи съображения

Следните неща трябва да бъдат взети под внимание преди започване на електрическия монтаж на вътрешното тяло.

- Набавяните на място електрически компоненти като главни изключватели на захранване, превключватели, кабели, клемореди и т.н. трябва да се избират внимателно и да са в съответствие с националните електрически наредби и законодателство.
- Електрозахранването трябва да е достатъчно, за да работи продуктът, включително външното тяло, електронагревателят, нагревателят на бойлера и т.н. Капацитетът на бушона също трябва да бъде избран съобразно консумацията на електричество.
- Главното електрозахранване трябва да бъде от самостоятелна линия. Съвместното използване на главно електрозахранване с други устройства като порална машина или прахосмукачка не е разрешено.

## ВНИМАНИЕ

- Преди започване на електрическия монтаж главното електрозахранване трябва да бъде изключено до привършване на дейността.
- При поправка или смяна на електрически компоненти главното електроснабдяване трябва да е изключено и заземителният проводник да е сигурно свързан.
- Мястото на монтажа трябва да бъде обзопасоно срещу навлизане на диви животни. Например прегризването на кабели от мишки или влизането на жаба във вътрешното тяло може да причини критичен електрически инцидент.
- Всички силови връзки трябва да са защитени срещу конденз чрез топлоизолация.
- Всички електрически компоненти трябва да отговарят на националните или местни закони и наредби.
- Заземяването трябва да е правилно поставено. Не заземявайте продукта към медни проводници, стоманени парапети на терасата, изпускателни канализационни тръби или други електропроводими материали.
- Фиксирайте всички кабели здраво с помощта на скоби. (Когато кабелът не е фиксиран със скоба, използвайте кабелни връзки.)

Когато линията на свързване между вътрешното и външното тяло е повече от 40 м, свържете комуникационната линия и захранващата линия отделно.

За да се избегне опасност от случайно рестартиране на термичния предпазител, този уред не трябва да се захранва от външно превключващо устройство, например таймер, или да се свързва към верига, която често се включва и изключва.

Ако захранващият кабел е повреден, той трябва да бъде подменен от производителя, от неговите сервизни агенти или от техници с подобна квалификация, за да се избегне опасност.

**Обръщане на внимание относно качеството на обществената електрическа мрежа**

- Европейски/международен технически стандарт, определящ границите на промяна на напрежението, колебанията на напрежението и трептенията в обществените системи за снабдяване с нисковолтово електричество за оборудване с номинален ток  $\leq 75$  A.
  - Европейски/международен технически стандарт, определящ граничните стойности на хармонични съставлящи на тока, създавани от устройства/съоръжения, свързани към обществени захранващи системи ниско напрежение с входен ток  $\leq 16$  A и  $> 75$  A на фаза.
- 

**За 1 Площ (12, 14, 16 kW)**

- Това оборудване отговаря на IEC (EN) 61000-3-12 в граници на емисии на хармонични токове, съответстващи на  $R_{scc} = 33$ .
  - Това оборудване е в съответствие с IEC (EN) 61000-3-3.
- 

**За 3 Площ (12, 14, 16 kW)**

- Това оборудване е в съответствие с IEC (EN) 61000-3-12, при условие че мощността на късо съединение  $S_{sc}$  е по-голяма или равна на 2428 kVA в точката на интерфейс между захранването на потребителя и обществената система. Отговорност на монтажника или потребителя на оборудването е да осигури, при необходимост, консултация с оператора на разпределителната мрежа, че оборудването е свързано само към захранване с мощност на късо съединение  $S_{sc}$ , по-голяма или равна на 2428 kVA.
  - Това оборудване е в съответствие с IEC (EN) 61000-3-3.
- 

**За 1 Площ (5, 7, 9 kW)**

- Това оборудване е в съответствие с IEC (EN) 61000-3-2.
  - Това оборудване отговаря на IEC (EN) 61000-3-12 в граници на емисии на хармонични токове, съответстващи на  $R_{scc} = 33$ .
  - Това оборудване е в съответствие с IEC (EN) 61000-3-3.
-

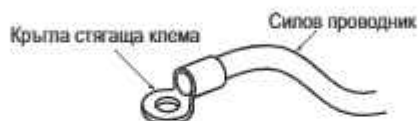
## ВНИМАНИЕ

След проверка и потвърждаване на следните условия започнете електрическия монтаж.

- Отделете източник на захранване само за термолупката въздух-вода. Електромонтажната схема (прикрепена във вътрешността на контролната кутия на вътрешното тяло) предоставя свързана информация.
- Поставете изключвател на веригата между източникът на захранване и външното тяло.
- Въпреки че се случва много рядко, използваните за затягане на вътрешните кабели винтове могат да се разхлабят от вибрациите по време на транспортирането на уреда. Проверете ги и се уверете, че са здраво затегнати. Ако не са затегнати, кабелът може да прегори.
- Проверете спецификациите на източника за захранване – фази, напрежение, честота и т.н.
- Потвърдете, че електрическият капацитет е достатъчен.
- Стартовото напрежение трябва да се поддържа на повече от 90 процента от номиналното напрежение, посочено на табелката с името.
- Потвърдете, че дебелината на кабела съответства на спецификацията за източници на захранване. (Обърнете специално внимание на съотношението между дължината и дебелината на кабела.)
- Тялото винаги трябва да се оборудва с прекъсвач за утечка към земя!
- Следните проблеми могат да бъдат причинени от абнормално напрежение, например внезапно повишаване или спадане на напрежението.
  - Тракане на електромагнитен превключвател (често включване и изключване)
  - Физическо увреждане на масти, към които е включен електромагнитен превключвател
  - Изгаряне на бушон
  - Неизправност на части за защита срещу претоварване или свързани контролни алгоритми.
  - Неуспешно стартиране на компресора
- Заземяващ проводник на външното тяло за предотвратяване на токови удари.

### Предпазни мерки при полагане на силовите кабели

Използвайте кръгли стягащи клеми за връзките към силовия клеморед



Когато няма налични такива, следвайте инструкциите по-долу:

- Не свързвайте кабели с различна дебелина към силовия клеморед. (Хлабини в силовите проводници могат да причинят абнормална топлина.)
- Когато свързвате проводник със същата дебелина, следвайте посоченото на фигурата по-долу.



- За окабеляването, използвайте предназначения за това кабел и свържете здраво, след това закрепете, за да предотвратите упражняване на външно налягане върху клемния блок.
- Използвайте подходяща ръчна отвертка вместо електрическа отвертка за затягане на клемните винтове. Отвертка с малък връх ще нарани главата и ще направи правилното затягане невъзможно.
- Прекаленото затягане на клемните винтове може да ги счули.

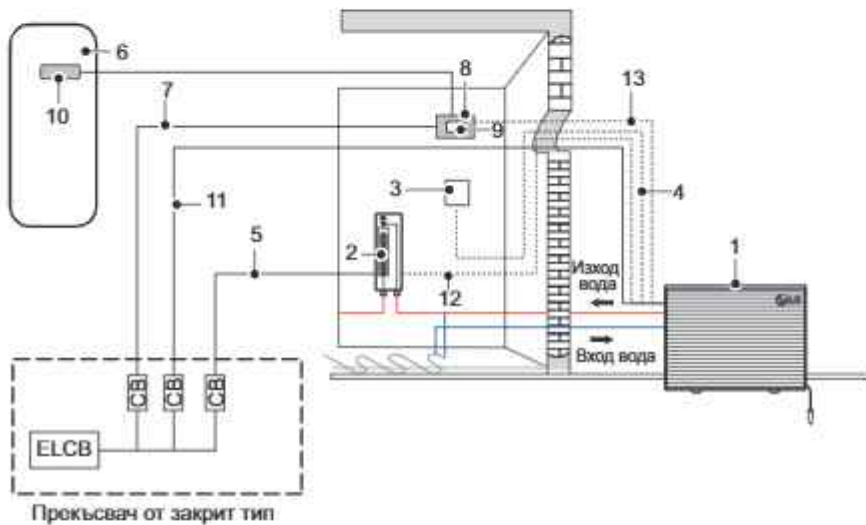
### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уверете се, че винтовете на клемата не са разхлабени.

**Извършете работата по окабеляването според свързването на електрическите кабели.**

- Цялото окабеляване трябва да съответства на местните разпоредби.
- Изберете захранване, което е достатъчно за осигуряване на необходимия за уреда ток.
- Използвайте ELCB (прекъсвач за токове на утечка) от утвърден производител между източника на захранване и уреда. Трябва да се постави устройство за прекъсване на всички захранващи кабели.
- Моделът на изключвателя трябва да е препоръчан от оторизиран персонал.

\*Тръбите и проводниците трябва да бъдат закупени отделно за инсталиране на продукта.



ж Може да е различно според модела.

**Описание**

№	Име	№	Име
1	Уред	8	Комплект на DHW резервоар (PHLTB)*
2	Резервен нагревател	9	Прекъсвач за допълнителен нагревател с DHW*
3	Дистанционно управление	10	Нагревател за усиление с DHW*
4	Свързващ кабел на дистанционното управление	11	Захранване за тяло
5	Захранване на резервния нагревател	12	Свързващ кабел за резервен нагревател
6	Резервоар за БТВ*	13	Свързващ кабел за комплект бойлер за БГВ
7	Захранване за допълнителен нагревател за БГВ*	*Незадължително	

ELCB: прекъсвач за заземяване на утечки  
 CB: прекъсвач

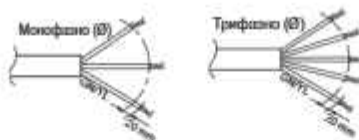
## Спецификация на проводници и прекъсвачи

	Име на модела (купувач)	Електрозахранване	Захранващ кабел (вкл. заземяване)	Спецификация на кабела	Прекъсвач
захранвано външно тяло	HM091MRS	220-240V 50 Hz	4 mm <sup>2</sup> x 3C	H07RN-F	25 A
	HM071MRS	220-240V 50 Hz	4 mm <sup>2</sup> x 3C	H07RN-F	20 A
	HM051MRS	220-240V 50 Hz	4 mm <sup>2</sup> x 3C	H07RN-F	16 A
	HM161MRS	220-240V 50 Hz	6 mm <sup>2</sup> x 3C	H07RN-F	40 A
	HM141MRS	220-240V 50 Hz	6 mm <sup>2</sup> x 3C	H07RN-F	40 A
	HM121MRS	220-240V 50 Hz	6 mm <sup>2</sup> x 3C	H07RN-F	40 A
	HM163MRS	380-415V 50 Hz	4 mm <sup>2</sup> x 5C	H07RN-F	16 A
	HM143MRS	380-415V 50 Hz	4 mm <sup>2</sup> x 5C	H07RN-F	16 A
	HM123MRS	380-415V 50 Hz	4 mm <sup>2</sup> x 5C	H07RN-F	16 A

✱ Препоръчителният диаметър е приложим за дължина на кабела до 20 метра. Във всеки случай диаметърът трябва да бъде проверен от професионален електротехник въз основа на националните правила и стандарти.

## ⚠ ВНИМАНИЕ

Захранващият кабел трябва да отговаря на IEC 60245 или HD 22.4 S4 (Това оборудване трябва да бъде снабдено с комплект кабели, отговарящ на националните разпоредби.)



## Електрически връзки към външното тяло

[NM091 / 071 / 051MRS UA40]

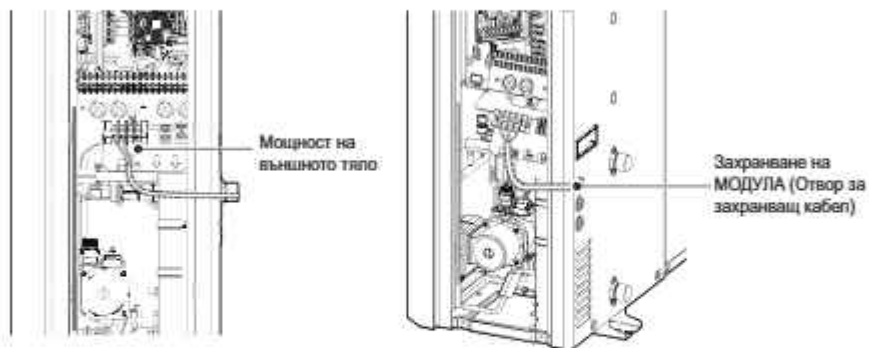
Стъпка 1. Разглобете страничния панел от външното тяло.



Стъпка 2. Свържете захранващия кабел с главната захранваща клемна. Заземителният кабел се свързва с корпуса на контролното табло, където е поставен символът за заземяване.

Стъпка 3. Използвайте кабелни скоби (или свински опашки) за да се избегне случайно разместване на захранващия кабел.

Стъпка 4. Сглобете отново страничния панел към външното тяло, като затегнете винтовете.



Неспазването на тези инструкции може да доведе до пожар, електрически удар или смърт.

- Уверете се, че захранващият кабел не се допира до медни тръби.
- Уверете се, че кабелът е фиксиран здраво (с кабелни скоби), за да не се влияе от клемната връзка.

[HM161 / 141 / 121MRS UB40]

[HM163 / 143 / 123MRS UB40]

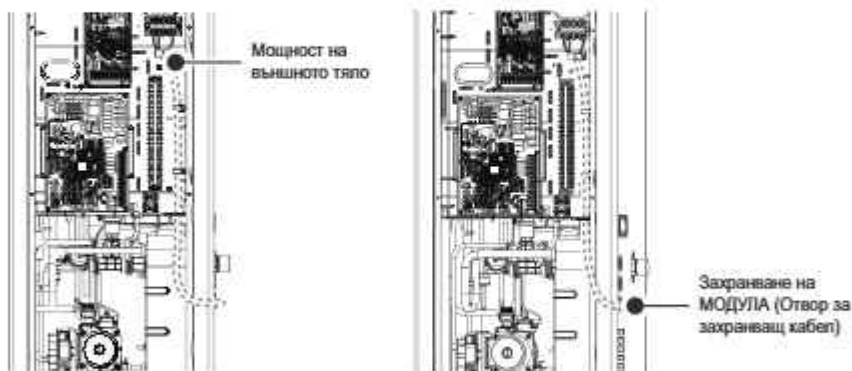
Стъпка 1. Разглобете страничния панел от външното тяло.

**Монофазно (Ø), Трифазно (Ø)**

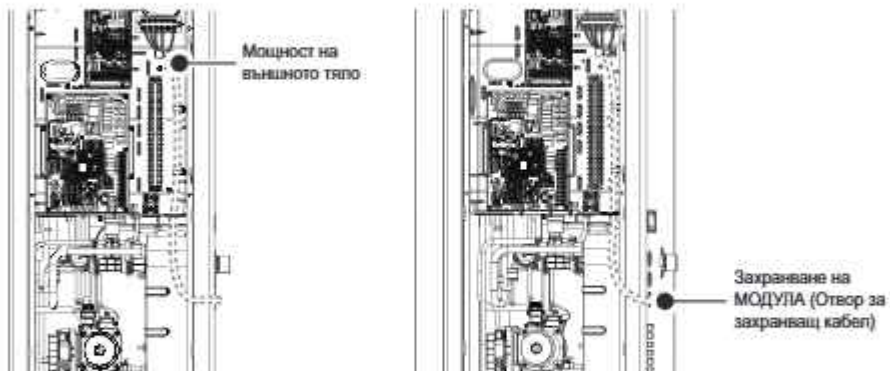
Стъпка 2. Свържете захранващия кабел с главната захранваща клемна колона. Заземителният кабел се свързва с корпуса на контролното табло, където е поставен символът за заземяване.

Стъпка 3. Използвайте кабелни скоби (или свински опашки) за да се избегне случайно разместване на захранващия кабел.

Стъпка 4. Сглобете отново страничния панел към външното тяло, като затегнете винтовете.

**Монофазно (Ø)**

## Трифазно (Ø)



Неспазването на тези инструкции може да доведе до пожар, електрически удар или смърт.

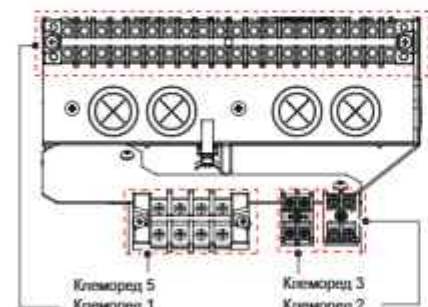
- Уверете се, че захранващият кабел не се допира до медни тръби.
- Уверете се, че кабелът е фиксиран здраво (с кабелни скоби), за да не се влияе от клемната връзка.

## Информация за клемореди

Използваните под снимки те символи са както следва:

- L, L1, L2: фаза (230 V AC)
- N: нула (230 V AC)
- BR: кафяв, WH: бял, BL: син, BK: черен

[HM091 / 071 / 051MRS UA40]



### Клеморед 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
L	N	L	N	L	N	L1	L2	N
WATER PUMP (C)		WATER PUMP (B)		MIX PUMP		MIX VALVE		

Зарядване водно помпа за рецикулация на БВВ

Зарядване водна помпа за рецикулация на БВВ

Захранване за отоплителен комплект 2 верига

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	L1	N	L1	L2	N	L	N	L1	L2	L3
3WAY VALVE (A)		3WAY VALVE (A)		THERMOSTAT (Default : 230 V AC)						

Привличане на термостат и сигнал за нагряване на бойлера за БВВ

Сигнал отопление/охлаждане

Свързване за термостат (230 V AC)  
Поддръжка тип : Само отопление или отопление/охлаждане

### Клеморед 2

21	22
A	B
3rd PARTY CONTROLLER	

Връзка за контролер на трета страна или Modbus RTU или модул за измерване (5 V DC)

### Клеморед 3

23	24
L	N
WATER TANK HEATER	

нагревател бойлер

### Клеморед 4 (Приставка)

31	32
A	BK
E/HEATR OUT SENSOR(5V DC)	

### Клеморед 5

Монофазно (Ø)

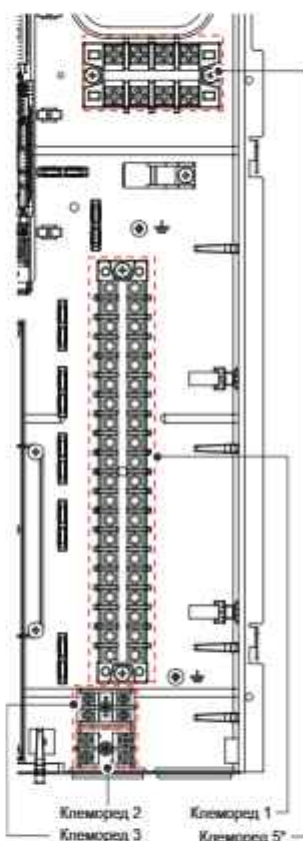
1(L)	2(N)	⊕
POWER SUPPLY (1Ø, 220-240 V, 50 Hz)		

Трифазно (Ø)

R	S	T	N	⊕
POWER SUPPLY (3Ø, 380-415 V, 50 Hz)				

[HM161 / 141 / 121MRS UB40]

[HM163 / 143 / 123MRS UB40]



\* Функцията може да варира в зависимост от типа на модела.

## ПРОКАРВАНЕ НА ТРЪБИ ЗА ВОДА

В този раздел са описани процедурите за тръбите за водата и електрическият монтаж на вътрешното тяло.

Ще бъдат показани процедурите за свързване на водни тръби и водния цикъл, зареждане с вода и изолации на тръбите. Относно електрическата инсталация ще бъдат показани връзките към клеморедите, свързването с външното тяло и електрическото свързване на електрическия нагревател.

В отделна глава ще бъде разгледано свързването на спомагателни детайли като бойлер, термостат, трипътен или двупътен вентил и т.н.

### Водни тръби и свързване на воден кръг

#### ВНИМАНИЕ

##### Общи съображения

Следните неща трябва да бъдат взети под внимание преди започване на свързването на водния кръг

- Трябва да бъде осигурено пространство за обслужване.
- Водните тръби и съединенията трябва да бъдат измити с вода.
- Трябва да се осигури място за монтиране на външна водна помпа, ако капацитетът на вътрешната не е достатъчен за монтажното пространство.
- Никога не свързвайте електрическото захранване, докато извършвате пълненето с вода.

##### Дефинициите на термините са посочени по-долу:

- Водни тръби: монтажна тръба, през която тече вода.
- Свързване на водния кръг: правене на връзка между продукта и водните тръби или между отделни тръби. Свързването на клапани или колона например са в тази категория.

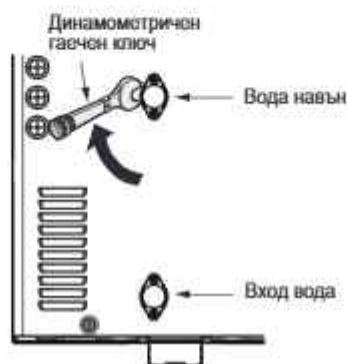
Всички връзки трябва да съответстват на приложената диаграма.

##### При процеса на свързване на водните тръби трябва да се вземат предвид следните неща:

- Когато вкарвате или полагате водни тръби, затворете края на тръбата с капачка, за да избегнете попадането на замърсявания.
- Когато режете или заварявате тръба, винаги трябва да внимавате вътрешният профил да не е дефектен. Например в тръбата не трябва да има остатъци от заваръчен материал или шупли.
- Следва да се осигурят дренажни тръби в случай на изтичане на вода чрез работа на предпазни клапан, дренаж от кондензат и сняг или дъжд. Такава ситуация може да възникне, когато вътрешното налягане е над 3.0 бара и намиращата се във вътрешното тяло вода ще бъде изгласната към отточния маркуч.
- В регион със студен климат дренажът на водата трябва да е устойчив на замръзване.

При процеса на свързване на водните тръби трябва да се вземат предвид следните неща:

- Тръбните фитинги (например L-образни колена, тройници, редуциращи муфи и т.н.) трябва да са здраво стегнати, за да не изпускат вода.
- Свързаните секции трябва да са непропускливи чрез прилагане на тефлонова лента, гумени уплътнения, уплътнителни разтвори и др.
- За предотвратяване на счупването на връзките трябва да се използват подходящи инструменти и методи.
- Отточният маркуч трябва да бъде свързан с отточните тръби.
- Максимално допустимият въртящ момент на връзката с водопровода е  $50 \text{ N} \cdot \text{m}$



## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

### Конденз на вода по пода

По време на охлаждане с помощта на подово отопление е много важно температурата на изходящата вода да се поддържа по-висока от  $16 \text{ }^\circ\text{C}$ . Ако подът е във влажна среда, не задавайте температурата на изходящата вода под  $18 \text{ }^\circ\text{C}$ .

### Конденз на вода по радиатора

В режим на охлаждане в радиатора не трябва да влиза студена вода. Ако това стане, по повърхността му може да се формират капки.

### Оттичане

В режим на охлаждане върху долната част на вътрешното тяло могат да капнат капки от конденз. При такъв случай подгответе оборудване за третиране на оттичането (напр. съд за задържане на конденза), за да се избегне падането на капки.

Трябва да се монтира допълнителен аксесоар за дренажен съд, за да се предотврати образуването на съляене.

## Зареждане с вода

Следвайте описаните процедури за зареждането с вода.

**Стъпка 1** Отворете всички клапани на цялата водна верига. Водата трябва да бъде заредена не само във вътрешното тяло, но и в подподравата верига, веригата за санитарна вода, веригата на вентилаторния конвектор и всички останали водни вериги, управлявани от уреда.

**Стъпка 2** Свържете водата към изпускателния вентил и вентила за пълнене, намиращи се от страната на спирателния вентил.

### ВНИМАНИЕ

Не се позволява теч на вода от изпускателния вентил и вентила за пълнене. Трябва да се спазват указанията за третирано в случай на теч, описани в предходния раздел.

**Стъпка 3.** Започнете да подавате вода. При подаването на вода трябва да се спазват следните:

- Налягането на подаваната вода следва да бъде приблизително предварително настроена стойност.
- За подаване на водно налягане времето, което трябва да се вземе от 0 бара до предварително настроена стойност, следва да бъде повече от 1 минута. Внезапното подаване на вода може да причини изпускане на вода през предпазния клапан.
- Отворете напълно капачката на въздушния отвор, за да се гарантира обезвъздушаването. Наличието на въздух във водния кръг води до влошаване на ефективността, шум във водните тръби, механични повреди на повърхността на спиралата на електронагревателя.

**Стъпка 4.** Спрете подаването на вода, когато налягането, намиращо се в дистанционното управление, покаже предварително настроена стойност.

**Стъпка 5.** Затворете изпускателния вентил и вентила за пълнене. След това изчакайте 20-30 секунди налягането да се стабилизира.

**Стъпка 6.** Ако следните условия са задоволителни, проминете към Следващ процес (Изоляция на тръбите). В противен случай се върнете към стъпка 3.

- Манометърът показва предварително настроена стойност. Имайте предвид, че понякога налягането намалява след стъпка 5 поради пълненето на разширителния съд с вода.
- Не се чува шум от обезвъздушаването и от обезвъздушителя не капе вода.

### ВНИМАНИЕ

Дръжте вентилационния отвор на водопровода отворен, а вентилационния отвор на помпата - затворен. В противен случай помпата може да шуми.

## Изоляция на тръбите

Целта на изоляцията на тръбите е:

- Да се предотврати загубата на топлина в околната среда.
- Да се предотврати появата на калки по повърхността на тръбата в режим на охлаждане.
- Препоръките за минимална дебелина на изоляцията осигуряват правилна работа на продукта, но местните разпоредби могат да варират и трябва да се спазват.
- Ако се използва функция за охлаждане, типът изоляция трябва да е подходящ за студена вода и всички фути трябва да бъдат плътно уплътнени, за да се предотврати намокрянето на изоляцията отвътре.

Дължина на водопровода (m)	Минимална дебелина на изоляцията (mm)
<20	20
20–30	30
30–40	40
40–50	50

\*  $\lambda = 0.04 \text{ W/mk}$  (Топлопроводимост на тръбната изоляция.)

## Капацитет на водната помпа

Водната помпа е от променлив тип, който може да променя дебита, затова може да е необходимо да се променя капацитетът на водната помпа по подразбиране в случай на шумове, причинени от протичането на водата. В повечето случаи обаче силно се препоръчва капацитетът да бъде задава на максимум.

## Пад на налягането

### ЗАБЕЛЕЖКА

При монтажа на продукта монтирайте и допълнителна помпа с оглед на загуба на налягане и дефектиране на оригиналната.

Ако дебитът е малък, може да възникне претоварване на продукта.

### За водна помпа GRUNDFOS

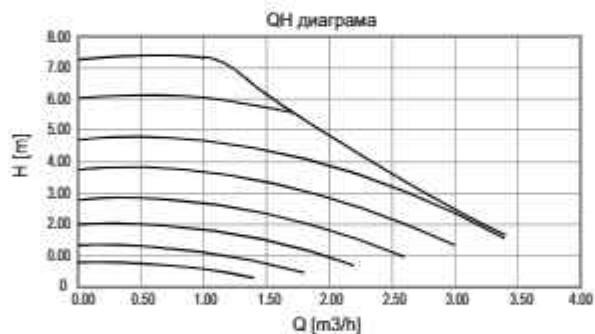
Капацитет [kW]	Номинален дебит [LPM(m <sup>3</sup> /h)]	Напор [m] (при номинален дебит)	Спад на налягането на продукта [m] (топлообменник)	Експлоатационен напор [m]
5	15.8 (0.9)	7.5	0.2	7.3
7	20.12 (1.2)	7.3	0.3	7.0
9	25.87 (1.5)	6.1	0.4	5.7
12	34.5 (2.1)	9.8	0.8	9.0
14	40.25 (2.4)	9.3	1.1	8.2
16	46.0 (2.8)	8.3	1.4	6.9

### За водна помпа OH SUNG

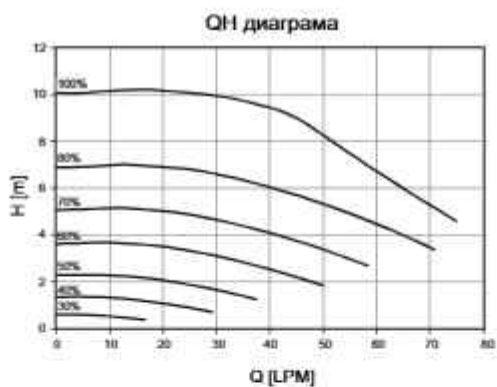
Капацитет [kW]	Номинален дебит [LPM(m <sup>3</sup> /h)]	Напор [m] (при номинален дебит)	Спад на налягането на продукта [m] (топлообменник)	Експлоатационен напор [m]
5	15.8 (0.9)	10.9	0.2	10.7
7	20.1 (1.2)	10.7	0.3	10.4
9	25.9 (1.5)	10.3	0.4	9.9
12	34.5 (2.1)	9.7	0.8	8.9
14	40.3 (2.4)	9.1	1.1	8.0
16	46.0 (2.8)	8.5	1.4	7.1

## Работна характеристика

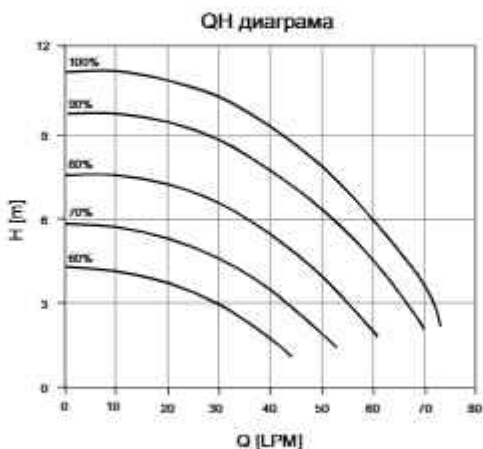
За водна помпа GRUNDFOS : UPM3K GEO 20 – 75 CHBL



За водна помпа GRUNDFOS : UPML GEO 20 – 105 CHBL



За водна помпа OH SUNG : ODM-061P



Експлоатационно изпитване по стандарта ISO 9906 с налягане 2.0 бара и температура на водата 20 °C.

## **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Ако пада на налягането е по-висок от това, което помпата може да покрие, дебитът ще спадне и ще възникне грешка при нисък дебит (CH14).

## Качество на водата

Качеството на водата трябва да отговаря на Директиви на ЕС EN 98/83. Подробно условие за качеството на водата може да се открие в Директиви EN 98/83 ЕС.

### ВНИМАНИЕ

- Ако продуктът е монтиран на съществуваща хидравлична водна верига, е важно хидравличните тръби да се прочистят, за да се премахнат утайките и котленият камък.
- Монтирането на мрежест филтър за утайките на водния кръг е много важно с оглед предотвратяване на влошаването на ефективността.
- Лицето, извършващо монтажа, трябва да извърши химическо третиране за предотвратяване на ръжда.
- Силно се препоръчва да се монтира допълнителен филтър на веригата на нагреващата вода. Особено във връзка с премахането на метални частици от нагревателните тръби се препоръчва да се използва магнитен или циклонен филтър, който може да премахва малки частици. Малките частици могат да повредят уреда и НЕ се премахват от стандартния филтър на нагревателно-помпната система.

## Защита от замръзване чрез антифриз

В области, в които температурата на входящата вода пада под 0 °C, водната тръба трябва да бъде предпазена чрез използването на одобрено средство против замръзване. Консултирайте се с доставчика на Вашата ТПВВ за одобрени във Вашата област продукти. Изчислете приблизителния обем вода в системата (освен тялото на ТМВВ) и добавете шест литра към този общ обем, за да вземете предвид съдържащата се в тялото на ТПВВ вода.

Тип противозамръзващ агент	Пропорция на разреждане на противозамръзващия агент					
	0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C	-20 °C	-25 °C
Етиленгликол	0 %	12 %	20 %	30 %	-	-
Пропиленгликол	0 %	17 %	25 %	33 %	-	-
Метанол	0 %	6 %	12 %	16 %	24 %	30 %

Ако използвате функцията за защита против залежаване, променете настройката на DIP превключвателя и въведете температурното състояние в инсталационен режим на дистанционно управление. Вижте стр. 109 и 161. Вижте „КОНФИГУРАЦИЯ> Настройка на DIP превключвателя> Информация за DIP превключвателя> Превключвател за опции 3 и „НАСТРОЙКА НА ИНСТАЛАТОРА> Температура на замръзване“.

### ВНИМАНИЕ

- Използвайте само едно от посочените средства.
- Ако се използва противозамръзващ агент, може да възникне спад в налягането и влошаване на възможностите на системата.
- Ако се използва някой от посочените агенти, може да се появи ръжда. Затова добавете инхибитор на ръжда.
- Проверявайте периодично концентрацията на противозамръзващия агент, за да я поддържате една и съща.
- Когато се използва противозамръзващ агент (за монтажа или процеса на работа), внимавайте той да не се докосва.
- Съблюдавайте всички национални закони и норми за използването на противозамръзващи препарати.

## Защита от замръзване чрез клапан срещу замръзване

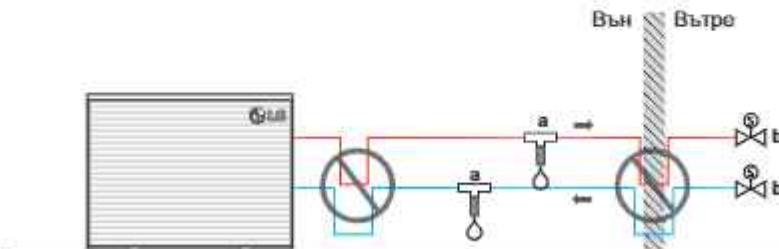
### Относно клапан срещу замръзване

Това е клапан за предотвратяване на замръзване през зимата. Когато във водата не е добавен антифриз, можете да поставите клапани срещу замръзване във всички най-ниски точки на половите тръбопроводи, за да източите водата от системата, преди да може да замръзне.

### За инсталиране на клапан срещу замръзване

За да предпазите половите тръбопроводи от замръзване, инсталирайте следните части:

### Клапан срещу замръзване



※ Може да е различно според модела.

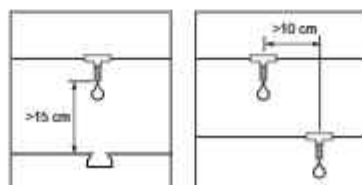
a Клапан срещу замръзване (по избор - полски доставки)

b Нормално затворени клапани (препоръчително - захранване на място)

Част	Описание
	<p>Защита на половите тръбопроводи. Клапаните срещу замръзване трябва да бъдат инсталирани:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• вертикално, за да може водата да изтече правилно и да няма запушвания.</li> <li>• във всички най-ниски точки на половите тръбопроводи.</li> <li>• в най-студената част и далеч от източници на топлина.</li> </ul>
	<p>Изолация на водата в къщата, когато има прекъсване на електрозахранването. Нормално затворените клапани (разположени на закрито в близост до входно-изходните точки на тръбопровода) могат да предотвратят изтичането на цялата вода от вътрешните тръбопроводи, когато клапани срещу замръзване се отворят.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Когато има прекъсване на захранването:</b> Нормално затворените клапани затварят и изолират водата в къщата. Ако клапаните срещу замръзване се отворят, се източва само водата извън къщата.</li> <li>• <b>При други обстоятелства (пример: при повреда на помпата):</b> Нормално затворените клапани остават отворени. Ако клапаните срещу замръзване се отворят, водата от вътрешността на къщата също се източва.</li> </ul>

**ЗАБЕЛЕЖКА**

- Не правете никакви участъци, където може да се задържи вода. Ако формата на свързващата тръба може да създаде ефект на сифон, част от тръбата няма да може да се оттича и защитата от замръзване вече няма да е гарантирана.
- Оставете поне 15 cm разстояние от земята, за да предотвратите блокиране изхода на водата от образуван лед
- Спазвайте разстояние от поне 10 cm между клапаните срещу замръзване.
- За да работи системата правилно, клапанът трябва да е без изолация.
- Когато са инсталирани предпазни клапани срещу замръзване, НЕ избирайте минимална зададена стойност за охлаждане по-ниска от 7 °C. Ако е по-ниска, клапаните срещу замръзване могат да се отворят по време на охлаждане.
- Когато се монтира на открито, клапанът срещу замръзване трябва да бъде защитен от дъжд, сняг и пряка слънчева светлина.



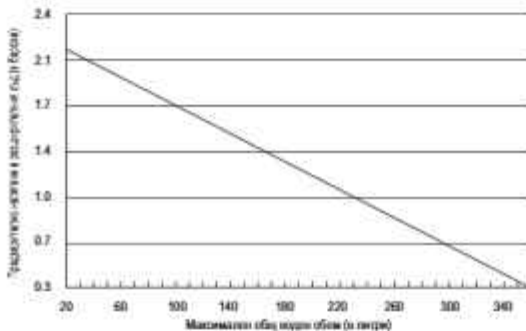
## Воден обем и налягане на разширителния съд

Вътре е включен разширителен съд с капацитет 8 литра и предварително налягане 1 бар. Според графиката обем/налягане това означава, че стандартно се поддържа общ обем на водата 230 литра. Ако общият воден обем бъде променен поради условията на извършване на монтажа, предварителното налягане трябва да бъде регулирано, за да се осигури правилна работа.

Ако	Минимален обем вода
Системата включва резервен нагревател	20 L
Системата НЕ съдържа резервен нагревател	80 L

\* Вътрешният воден обем на външното тяло НЕ е включен.

- Предварителното налягане се регулира от общия обем вода. Ако вътрешното тяло се намира на най-високото положение от водния цикъл, не е необходимо регулиране.
- За да регулирате предварителното налягане, използвайте азотен газ от сертифициран сервиз.



Регулирането на предварителното налягане на разширителния съд става по следния начин:

**Стъпка 1** Вижте таблицата "Обем-височина".

Ако монтажът спада към Случай А, преминете на Стъпка 2.

Ако спада към Случай В, не правете нищо. (не е необходимо регулиране на предварителното налягане.) В противен случай, ако е Случай С, преминете на стъпка 3.

**Стъпка 2** Регулирайте предварителното налягане съобразно следната формула.

Предварително налягане [бар] =  $(0.1 \times H + 0.3)$  [бар]

където H е разликата между тялото и най-високата водна тръба

0,3 е минималното водно налягане за осигуряване работата на продукта.

**Стъпка 3** Обемът на разширителния съд е по-малък от монтажната ситуация.

Монтирайте допълнителен разширителен съд на външната водна верига.

Таблица обем-височина

	V < 230 литър	V ≥ 230 литър
H < 7 m	Случай В	Случай А
H ≥ 7 m	Случай А	Случай С

H: разликата между тялото и най-високата водна тръба

V: общият воден обем при монтажната ситуация.

## МОНТАЖ НА ДОПЪЛНИТЕЛНИ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Този продукт може да се свързва с различни приспособления, за да разшири своята функционалност и да подобри удобството на потребителя. В тази глава са представени спецификации за поддържаните приспособления на трети страни и как да се свържат с този продукт.

Отбелязва се, че настоящият раздел разглежда само допълнителни принадлежности от външни доставчици. За допълнителни принадлежности, поддържани от LG Electronics, вижте ръководството за монтаж на всеки отделен детайл.

### Принадлежности, поддържани от LG Electronics

Елемент	Предназначение	Модел
Комплект нагревател за БГВ	За работата на DHW резервоара (бойлер)	PHLTB
Дистанционен сензор за температура	За контролиране чрез температурата на въздуха	PQRSTA0
Прост сух контакт	За получаване на външен сигнал за вкл. и изкл.	PDRYCB000
Термостат сух контакт	Сух контакт за термостат	PDRYCB320
Комплект за загряване от слънчева енергия	За работа със система за слънчева топлинна енергия	PHLLA
Резервоар за БГВ (единична нагревателна bobина)	За генериране и съхраняване на топла вода	OSHW-200F : 200 L, единична нагревателна серпентина, 1Ø 230 V 50 Hz 2.4 kW усилващ нагревател OSHW-300F : 300 L, единична нагревателна серпентина, 1Ø 230 V 50 Hz 2.4 kW усилващ нагревател OSHW-500F : 500 L, единична нагревателна серпентина, 1Ø 230 V 50 Hz 2.4 kW усилващ нагревател
Резервоар за БГВ (двойна нагревателна bobина)	За генериране и съхраняване на топла вода	OSHW-300FD : 300 L, двойна нагревателна серпентина, 1Ø 230 V 50 Hz 2.4 kW усилващ нагревател
Термистор за резервоар за вода (буферен съд, резервоар за БГВ)	За управление на температурата на DHW резервоара	PHRSTA0
Спомагателен нагревател	За допълване на недостатъчен капацитет	HA031M E1 / HA061M E1 / HA063M E1 HA031M E2 / HA061M E2 / HA063M E2
Интерфейс към измервателен уред *	За измерване на производствена / консумирана мощност	PENKTH000

\* В даден момент може да бъде свързано само едно устройство.

Елемент	Предназначение	Модел
Стенен сензор за температура на външния въздух	За управление на автоматична работа с по-точна външна температура Основният сензор за външна температура се намира в задната част на ВЪНШНОТО ТЯЛО. Особено се влияе от слънчевата светлина през деня.	PHATS0
Cloud gateway	За позволяване на отдалечено действие на системата от смартфон разширено сервизно обслужване	PWFMDB200
Wi-Fi модем	За позволяване на отдалечено действие на системата от смартфон	PWFMDD200
Удължител за Wi-Fi	За да се свържете с Wi-Fi модем към USB кабела	PWYREW000
Термистор за 2-ра верига	За управление с работата на 2-ра верига и контрол на температурата на веригата на смесване или за управление с резервен електрически нагревател на 3-та страна и контрол на изходящата му температура.	PRSTAT5K10
Удължаващ проводник	За да удължите проводника на дистанционното управление с 10 m.	PZCWRC1
Кабелно свързан дистанционен контролер	За управление на устройство с 2 дистанционни контролера	PREMTW101
2-дист (дистанционен) кабел за управление	Кабела за 2 дистанционно управление	PZCWRC2
3-посочен клапан	За пренасочване на водния поток между отопление на помещението и загряване на БГВ	OSHA-3 V
Термостатичен смесителен клапан	За смесване на гореща вода със студена вода за осигуряване на постоянна, безопасна температура на изхода за душ и вана.	OSHA-MV OSHA-MV1

\* В даден момент може да бъде свързано само едно устройство.

## ВНИМАНИЕ

- Монтирайте съда за оттичане при охлаждане.
- Ако не е монтиран, може да се образува вода.
- Вижте отделното ръководство за монтаж на съда за оттичане.

### Принадлежности, поддържани от външни компании

Елемент	Предназначение	Спецификации
Система за слънчева топлинна енергия	За генериране на допълнителна топлинна енергия за водния резервоар	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Слънчев колектор</li> <li>• Соларна помпа</li> <li>• Соларен топлинен датчик: PT1000</li> </ul>
Термостат	За контролиране чрез температурата на въздуха в помещението	Тип само за отопление (230 V AC) Тип за охлаждане/отопление (230 V AC с ключ за избор на режим)
Микс комплект	За използване на 2-ра верига	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Смесителен вентил</li> <li>• Смесителна помпа</li> </ul>
Котел от външен доставчик	За използване на спомагателен котел.	
Контролер от външен доставчик *	За свързване на външен контролер чрез modbus протокол	Modbus RTU, 9600 bps, Stopbit 1, Parity none
Триптен вентил и задвижващ механизъм	(A) : За управление на дебита на вода за загряване на топла вода или подово отопление / За управление на дебита на вода при инсталиране на бойлер от външен доставчик (B) : За управление на затворен/отворен режим на соларната верига	3 жици, SPDT (еднополюсно двойно хвърляне) тип, 230 V AC
Двуслосчен вентил и задействащо устройство	За да блокира кръга за подово отопление от охлаждаща вода	2 проводника, NO (нормално отворено) или NC (нормално Затворен) тип, 230 V AC
Външна помпа	За да контролирате водния поток в задната част на буферния резервоар	
Ефективно електрозабдяване	За управление на режима на работа в зависимост от входящия сигнал от доставчика	2 x 230VAC
ESS от външен доставчик*	Да управлявате режима на работа според състоянието на съхранение на енергия.	Modbus RTU
Резервен нагревател на трета страна	За допълване на недостатъчен капацитет	
Клапан срещу замръзване	За да предпазите топлообменника срещу замръзване	
Рециркуляционна помпа за БГВ	За управление на водния поток на рециркуляционна помпа за БГВ	

\* В даден момент може да бъде свързано само едно устройство.

## Преди монтажа

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Следните условия трябва да се спазват преди започване на монтаж

- Главното захранване трябва да бъде изключено при монтиране на аксесоари
- Принадлежностите от външни доставчици трябва да отговарят на поддържаните спецификации.
- За монтажа трябва да се използват подходящи инструменти.
- Никога не извършвайте монтаж с мокри ръце.

## Термостат

Термостатът обикновено се използва за контролиране на продукта чрез температурата на въздуха. Когато към продукта е свързан термостат, работата на продукта се контролира от него.

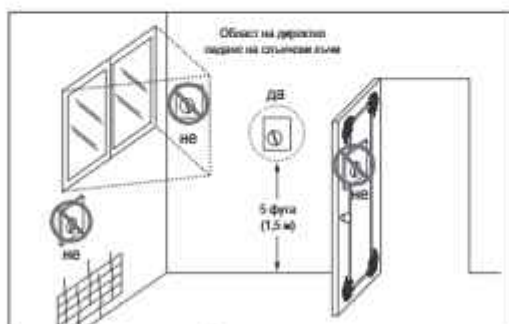
## Инсталационно условие

### ⚠ ВНИМАНИЕ

- ИЗПОЛЗВАЙТЕ 220 – 240 V ~ термостат
- Някои типове електромеханични термостати са с вградено забавяне, за да предпазват компресора. В този случай промяната на режима може да отнема повече време, отколкото потребителят е очаквал. Моля, прочетете внимателно ръководството на термостата, ако уредът не реагира бързо.
- Задаването на температурен обхват от термостата може да бъде различно от това на уреда. Зададената температура на отопление или охлаждане трябва да бъде избрана в рамките на температурния обхват на уреда.
- Силно се препоръчва термостатът да се монтира там, където основно се извършва отопление на пространството.

Следните места трябва да се избягват, за да се осигури правилно функциониране:

- Височината от пода е приблизително 1.5 м.
- Термостатът не може да се поставя на място, което може да остане скрито при отворена врата.
- Термостатът не може да се поставя на място, на което може да се приложи външно топлинно въздействие. (Например над отоплителен радиатор или до отворен прозорец.)



Термостат

## Обща информация

Термопомпата поддържа следните термостати.

Тип	Мощност	Режим на работа	Поддържан
Механичен (1)	230 V~	Само нагряване (3)	Да
		Нагрявано/охлаждано (4)	
		Отопление / Охлаждане / Отопление на БГВ (5)	
Електрически (2)	230 V~	Само нагряване (3)	Да
		Нагрявано/охлаждано (4)	
		Отопление / Охлаждане / Отопление на БГВ (5)	

- (1) В термостата няма електрическа верига и не е необходимо електрическо захранване на термостата.
- (2) В термостата е включена електрическа верига, напр. дисплей, LED, зумер и др.т., и е необходимо ел. захранване.
- (3) Термостатът издава сигнал "Загряване вкл." или "Загряване изкл." в съответствие с целевата температура на загряване, зададена от потребителя.
- (4) Термостатът генерира както "Загряване вкл." или "Загряване изкл.", така и "Охлаждане вкл." или "Охлаждане изкл." сигнали в зависимост от зададената от потребителя целева температура на отопление и охлаждане.
- (5) Термостатът генерира сигнал „Отопление ВКЛ или Отопление ИЗКЛ“, „Охлаждане ВКЛ или Охлаждане ИЗКЛ“, „Отопление на БГВ ВКЛ или Отопление на БГВ ИЗКЛ“ в зависимост от целевата температура на потребителя за отопление, охлаждане и загряване на БГВ.

## ВНИМАНИЕ

Избор на термостат за загряване/охлаждане.

- Термостатът за загряване/охлаждане трябва да има функция "Избор на режим" за различаване на режима на работа.
- Термостатът за загряване/охлаждане трябва да може да задава целева температура на загряване и целева температура на охлаждане по различен начин.
- Ако описаните условия не са изпълнени, уредът не може да работи правилно.
- Термостатът за загряване/охлаждане трябва да изпраща незабавно сигнал за охлаждане или загряване, когато условието за температура е достигнато. Не се позволява време на забавяне на изпращане на сигнала за охлаждане или загряване.

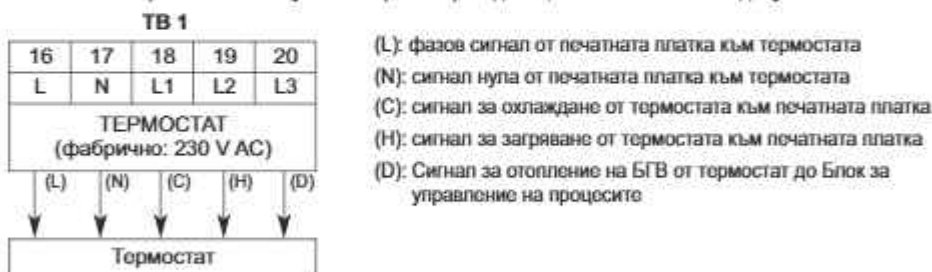
## Как да инсталираме термостат за отопление / охлаждане / БГВ

Следвайте описаните по-долу в Стъпка 1 – Стъпка 3 процедури.

**Стъпка 1** Отворете предния капак на тялото и отворете контролната кутия.

**Стъпка 2** Идентифицирайте захранващата спецификация на термостата. Ако е 220 – 240 V~, проминете към Стъпка 3.

**Стъпка 3** Намерете клемната кутия и свържете проводника, както е показано по-долу.



### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Не включвайте външни електрически товари.

Проводниците (L) и (N) трябва да бъдат използвани единствено за работа на електрически тип термостат. Никога не включвайте външни електрически товари като вентили, вентилаторни конектори и т.н. Ако бъдат включени такива товари, главната печатна платка (нагревател) може да бъде сериозно повредена.

### **⚠ ВНИМАНИЕ**

Механичен тип термостат

Не свързвайте проводника (N), тъй като механичният тип термостат не се нуждае от сл. захранване.

## Последна проверка

Настройване на DIP превключателя :

- Поставете DIP превключател № 8 на ВКЛ. В противен случай уредът няма да може да разпознае термостата.

Дистанционно управление:

- На дистанционното управление се показва текст "Thermostat" (термостат).
- Достъпна е само настройката на температурата на водата, а въвеждането с други бутони е забранено.
- В случай на термостат за отопление / охлаждане / БГВ, изберете "Отопление и охлаждане / БГВ" като тип управление на термостата в настройките на инсталатора на дистанционното управление.
- Продуктът работи в съответствие с условията за включване/изключване на термостата и дистанционното управление.

Термо включено/изключено състояние		Продукт
Термостат	Дистанционно управление	
Термо изкл.	Термо изкл.	Термо изкл.
Термо изкл.	Термо вкл.	Термо изкл.
Термо вкл.	Термо изкл.	Термо изкл.
Термо вкл.	Термо вкл.	Термо вкл.

## 2-ра верига

Втората верига е функция, която може отделно да контролира Верига 1, изискваща висока температура, и Верига 2, изискваща средна температура, трябва да подготвите отделен комплект за смесване. Комплектът за смесване трябва да бъде инсталиран в Верига 2.

### [Ръководство за монтаж на смесителна верига отопление]

Цикъл 1 \ Цикъл 2	Под (35 °C)	Конвектор (ВК, 45 °C)	Радиатор (45 °C)	Радиатор (55 °C)
Под (35 °C)	x	x	x	x
Конвектор (ВК, 45 °C)	o	x	x	x
Радиатор (45 °C)	o	o	x	x
Радиатор (55 °C)	o	o	o	x

### [Ръководство за монтаж на смесителна верига охлаждане]

Цикъл 1 \ Цикъл 2	Под (18 °C)	Конвектор (FCU, 5 °C)
Под (18 °C)	x	x
Конвектор (ВК, 5 °C)	o	x

ж Отоплителните вериги, които не са предназначени за пренос на охлаждаща вода, трябва да бъдат блокирани от 2-посочния клапан.

## ЗАБЕЛЕЖКА

Верига 1 = Директна верига: зона, където температурата на водата е най-ниска при нагряване

Верига 2 = Смесителна верига : Другата зона

### Как да се окабели комплект за смесване

Следвайте описаните по-долу в Стълка 1 – Стълка 3 процедури.

**Стълка 1** Отворете предния капак на тялото.

**Стълка 2** Открийте клемната дъска и свържете проводника, както е показано по-долу

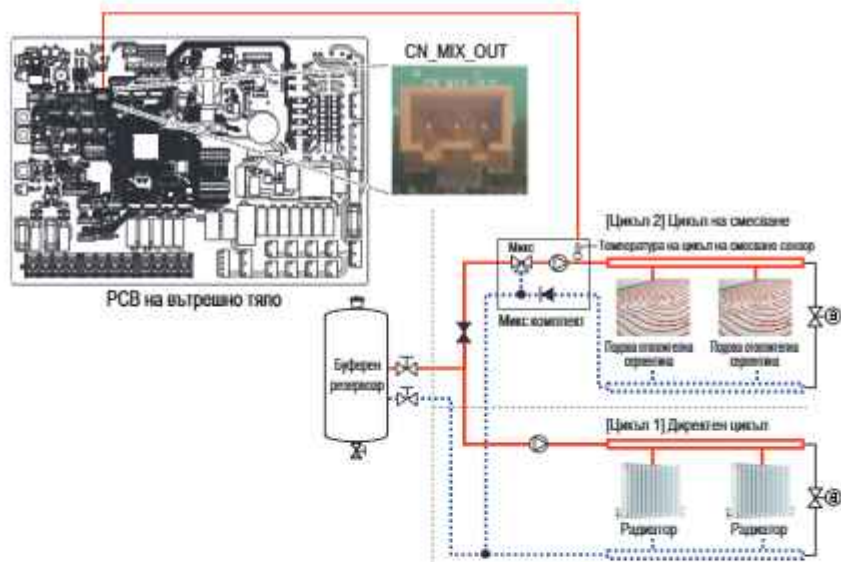
ТВ 1



- (L): Фаза от РСВ към смесителна помпа
- (N): Нула от РСВ към смесителна помпа
- (L1): Фаза (за нормален затворен тип) от РСВ към смесителен вентил
- (L2): Фаза (за нормален отворен тип) от РСВ към смесителен вентил
- (N1): Нула от РСВ към смесителен клапан

\*Затворено = НЕ смесено

**Стълка 3.** Поставете температурния сензор към "CN\_MIX\_OUT" (кафяв) на главната РСВ платка, както е показано по-долу. Сензорът трябва да бъде монтиран правилно към изходящата тръба на смесителния комплект на водната помпа, както е показано по-долу.



### ЗАБЕЛЕЖКА

- Местоположението на външната помпа може да варира в зависимост от настройките на инсталатора.
- Спецификация на температурния сензор:  
 LG приспособление PRSTAT5K10 при 25 °C: 5 kΩ Минимален работен температурен обхват: -30 °C – 100 °C

**[Термистор за Цикъл на смесване]**

Сензор



Държач на сензора



Конектор на сензор

Следвайте описаните по-долу в стъпка 1 до стъпка 4 процедури.

**Стъпка 1.** Монтирайте конектора на сензора към изходящата тръба на смесителния комплект на водната помпа. (Свързването на конектора за сензора към тръбата трябва да се извърши със спояване)

**Стъпка 2.** Проверете дали захранването на уреда е изключено.

**Стъпка 3.** Свържете конектора на сензора към държача на сензора, както е показано на фигурата по-долу.

**Стъпка 4.** Вкарайте кабелния възел в PCB (CN\_MIX\_OUT) напълно и фиксирайте топлинния сензор в тръбния конектор, както е показано по-долу.



## Котел от външен доставчик

Продуктът може да се използва чрез свързване на спомагателен котел.

Котел на 3-та страна може да се активира/деактивира ръчно чрез дистанционно управление или автоматично сам чрез сравняване на температурата на външния въздух и предварително зададената температура.

Възможна е само двувалентна алтернативна работа. Докато котелът е активиран, той трябва да работи със собствено управление.

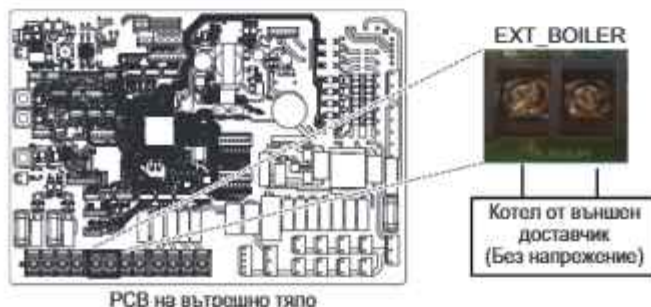
### Как да свържете котел на трета страна

Следвайте описаните по-долу в Стъпка 1 – Стъпка 3 процедури.

**Стъпка 1.** Проверете дали захранването на уреда е изключено.

**Стъпка 2.** Демонтирайте предните панели и отворете клемната дъска в PCB платката на вътрешното тяло.

**Стъпка 3.** Свържете силовия кабел към клемната дъска (TB\_BOILER) напълно.



## Контролер от външен доставчик

Продуктът може да бъде свързан и с контролер на 3-та страна, използващ Modbus RTU. Чрез протокола Modbus са достъпни различни точки от данни и опции за настройка. Свържете се с вашия оторизиран представител за повече информация.

### Инсталиране на контролер от външен доставчик

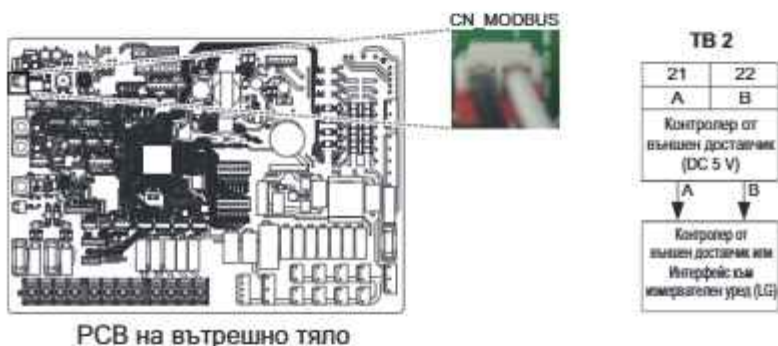
Следвайте описаните по-долу в стъпка 1 до стъпка 4 процедури.

**Стъпка 1.** Проверете дали захранването на уреда е изключено.

**Стъпка 2.** Демонтирайте предните панели и определете контролната кутия (вътрешна) на уреда.

**Стъпка 3.** Проверете дали кабелният възел (бял) е напълно вмъкнат в PCB платката на вътрешното тяло (CN\_MODBUS).

**Стъпка 4.** Свържете контролера от външен доставчик към клемна дъска 2(21/22) напълно. (Включително модулът на интерфейса към измервателен уред.)



### ЗАБЕЛЕЖКА

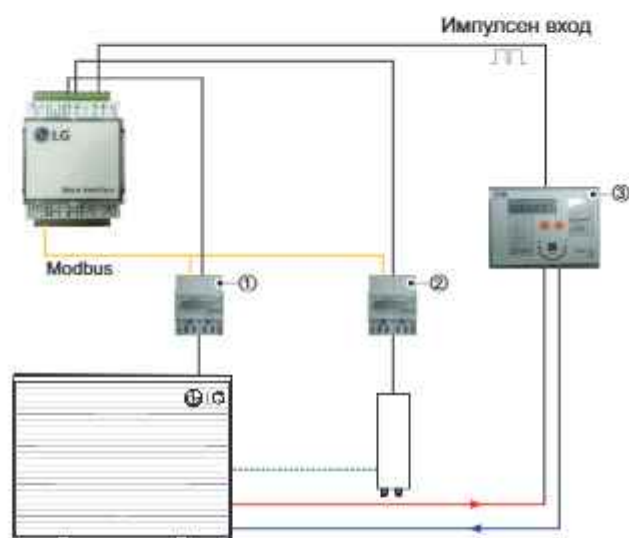
- Ако CN\_MODBUS портът се използва за свързване с измервателния модул на LG, контролер на 3-та страна не може да се свърже едновременно.

## Интерфейс към измервателен уред

Този аксесоар (PENKTH000) може да се използва за свързване на ватметър на 3-та страна (макс. 3), като се използва импулсен вход или Modbus и един топломер, използващ импулсен вход.

Консумираната електрическа и/или произведена топлинна енергия се извежда на дисплея на дистанционното управление.

### Инсталиране на интерфейс към измервателен уред



- ① Входяща мощност Външно тяло
- ② Входяща мощност Резервен нагревател
- ③ Топлинна мощност Външно тяло

## [Части на интерфейса към измервателен уред]



Тяло на интерфейса към измервателен уред

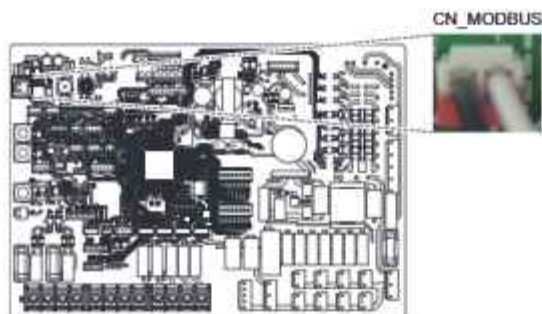
Следвайте описанието по-долу в Стъпка 1 – Стъпка 4 процедури.

**Стъпка 1.** Проверете дали захранването на уреда е изключено.

**Стъпка 2.** Демонтирайте предните панели и определете контролната кутия (вътрешна) на уреда.

**Стъпка 3.** Проверете дали кабелният възел (бял) е напълно вмънат в PCB платката на вътрешното тяло (CN\_MODBUS).

**Стъпка 4.** Свържете външната помпа към клемна кутия 2(21/22).

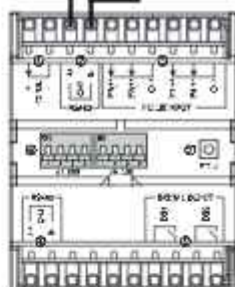


PCB на вътрешно тяло

TB 2

21	22	21 : черен
A	B	22 : бял

Контролер от външен доставчик



Интерфейс към измервателен уред

**ЗАБЕЛЕЖКА**

- Ако портът CN\_MODBUS се използва за свързване с контролер на трета страна, модулът за измерване не може да се свърже едновременно.
- Вижте ръководството на PENKT000 за повече информация.

## Централен контролер

Продуктът може да комуникира и управлява през централния контролер. Следните функции могат да бъдат контролирани в свързаното състояние на централното управление (пускане/спиране, желана температура, пускане/спиране на топла вода, температура на топла вода, пълно заключване и т.н.)

### Как да инсталирате централен контролер

За да използвате централен контролер, трябва да създадете среда за взаимна комуникация между централния контролер и този продукт и да регистрирате съответните устройства чрез функциите на централния контролер.

За да използвате централен контролер, трябва да го монтирате в следния ред.

#### Стъпка 1. Проверка на инсталационната среда и настройка на адреса на устройството

Преди да инсталирате централен контролер, проверете мрежата за взаимосвързани устройства и задайте адреси, които не се припокриват с адресите на свързаните устройства.

#### Стъпка 2. Връзки

Свържете P485 и централния контролер чрез RS-485 кабел.

#### Стъпка 3. Достъп и регистрация на устройство

Влезте в централния контролер и регистрирайте устройство с зададен адрес:

Консултирайте се с квалифициран инженер / техник за инсталирането на централен контролер.

Ако имате някакви въпроси по инсталирането, свържете се със сервизния център на LG или LG Electronics.

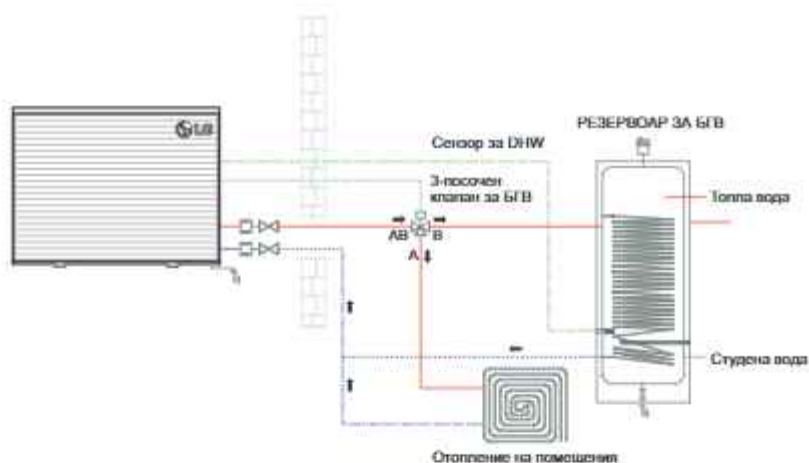
## DHW резервоар

За създаване на верига за БТВ са необходими 3-посочен клапан и сензор за БТВ (PHRSTAO) или комплект за БТВ (PHLTB).

### Инсталационно условие

Инсталиране на резервоар за БТВ със следните съображения :

- Резервоарът за БТВ трябва да е монтиран на равна повърхност.
- Качеството на водата трябва да отговаря на Директиви EN 98/83 EC.
- Тъй като този воден резервоар е бойлер (индиректен топлинен обмен), не използвайте противозамръзващи агенти като етилен гликол.
- Силно се препоръчва резервоара за БТВ да се измие отвътре след монтаж. Той осигурява генериране на чиста топла вода.
- В близост до резервоара за БТВ трябва да има точки за снабдяване и оттичане на вода с цел лесен достъп и поддръжка.
- Задайте максимална стойност на контролното устройство за температура на резервоара за БТВ.



✱ За подробна връзка вижте ръководството на производителя на бойлера за БТВ.

## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Схемата не включва всички необходими предпазни устройства. За подробности вижте хидравличните схеми, предоставени от местния офис на LG.

## Обща информация

**Таблица V.** поддържа следния тритътен вентил:

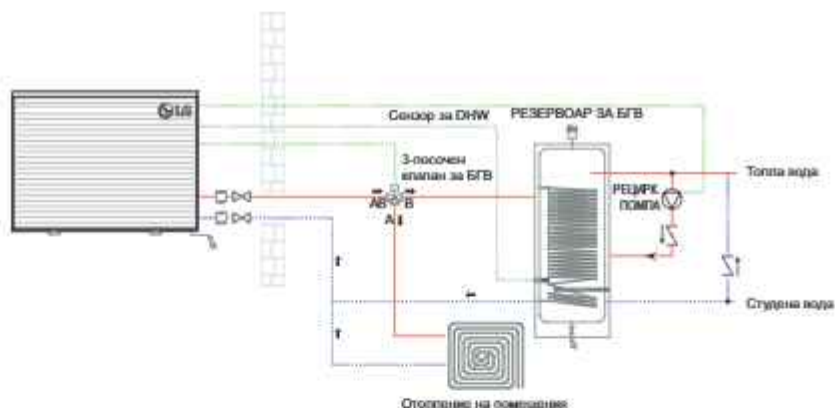
Тип	Мощност	Режим на работа	Поддържан
SPDT <sup>1)</sup> 3-жичен	230 V AC	Избор на Поток А <sup>2)</sup> между Поток А и Поток В	Да
		Избор на Поток В <sup>3)</sup> между Поток А и Поток В	Да

- 1) SPDT = еднополюсен двутътен. Трите проводника са Фаза 1 (за избор на поток А), Фаза 2 (за избор на поток В) и Нула (за общ).
- 2) „Поток А“ означава воден поток от тялото към отоплителната верига на помещенията.
- 3) „Поток В“ означава поток на водата от тялото към DHW резервоара.

## Монтиране на рециркулационната помпа

Може да се свърже рециркулационна помпа за БГВ, за да се увеличи комфорта, тъй като топла вода ще бъде достъпна веднага при отваряне на крана.

- За да се ограничи консумацията на енергия, е необходим външен програматор, за да се определи кога рециркулационната помпа трябва да се включва и изключва.
- Времето за стартиране на помпата трябва да бъде преди търсонето на БГВ.



ж Схемата за инсталиране на Вход / Изход за вода може да варира в зависимост от модела.

## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Схемата не включва всички необходими предпазни устройства. За подробности вижте хидравличните схеми, предоставени от местния офис на LG.

**Начин на свързване на рециркуляционната помпа**

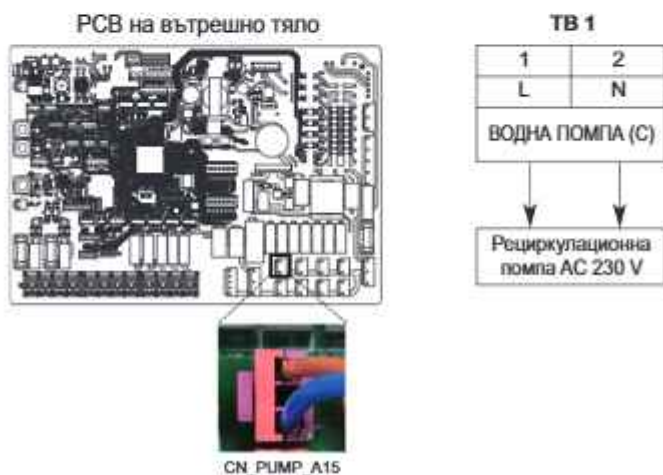
Следвайте описаната по-долу процедура (Стъпка 1 – Стъпка 4).

**Стъпка 1.** Проверете дали захранването на уреда е изключено.

**Стъпка 2.** Демонтирайте предните панели и определете контролната кутия (вътрешна) на уреда.

**Стъпка 3.** Проверете дали кабелният възел (лилав) е напълно вмъкнат в PCB платката (CN\_PUMP\_A15) на вътрешното тяло.

**Стъпка 4.** Свържете рециркуляционната помпа за БГВ към клемна кутия 1 (1/2).



## ВНИМАНИЕ

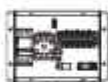
Когато свързвате помпа от 1,05 A или по-висока, нейният изход трябва да се използва само като сигнална линия.

## Комплект на DHW резервоар

Това приспособление PHLTB се използва за свързване на допълнителен нагревател за БГВ. Комплектът се състои от прекъсвач за ток за заземяване, прекъсвач и вътрешни проводници. Включва и термистора за БГВ.

### Монтиране на комплекта за DHW резервоара

[Части на комплекта на DHW резервоара]



Тяло на комплекта на резервоара



Сензор



Многослойна оплетка

Температурния сензор за резервоара за БГВ се използва за контролиране на температурата на топлата вода в резервоара за БГВ.

Ако сензорът е дефектен или нямате нужда от допълнителен нагревател, можете да го закупите отделно. (име на модела: PHRSTAD)

Следвайте описаната по-долу процедура (Стъпка 1 – Стъпка 5).

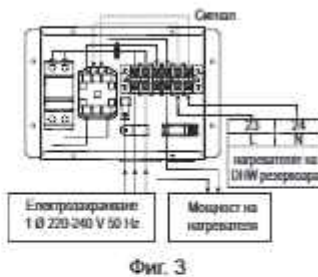
**Стъпка 1.** Отворете комплекта за DHW и го поставете на стената.

**Стъпка 2.** Поставете сензора на резервоара за БГВ в „CN\_TH4“ (червен) на главната печатна платка, както е показано по-долу.

**Стъпка 3.** Поставете сондата на сензора в прозодото на сензора на бойлера за БГВ.

**Стъпка 4.** Включете белия конектор към CN\_TANK\_HEATER на главната платка.

**Стъпка 5.** Свържете захранването към комплекта за DHW резервоар, както е показано на фигурата. 1.



Вмъкнете сензор до кабелната връзка, както е показано по-долу.



Фиг. 2

## Как да свържете допълнителен нагревател за БГВ

■ Ако се използва LG резервоар [OSHW-x00F(D)], в резервоара е включен нагревател.

**Стъпка 1.** Отворете капака отстрани на резервоара.

**Стъпка 2.** Намерете клемната кутия и свържете проводниците, както е показано по-долу.

Проводниците са артикул, който се осигурява на място.

(L) : Сигнал за напрежение от термопомпа към усилващ нагревател.

(N) : Сигнал за неутралност от термопомпа към усилващ нагревател.

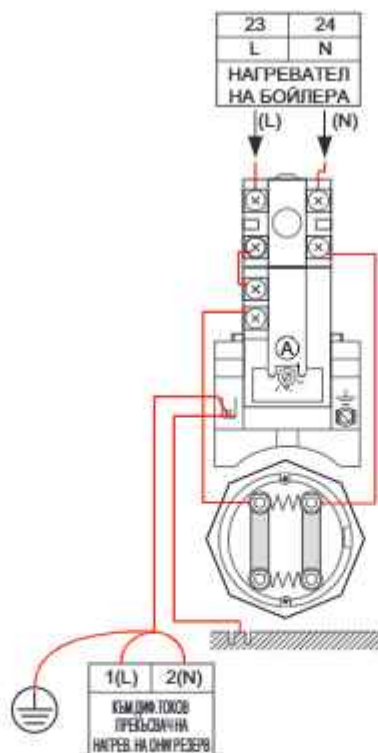
## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

### Спецификация на проводниците

- Напречното сечение на проводника трябва да бъде 6 мм<sup>2</sup>.

Настройване на температурата на термостата

- За да се гарантира правилна работа, се препоръчва температурата на термостата да се зададе на максимум (символът **A** на снимката).



## Комплект за слънчева топлинна енергия

Този продукт може да бъде използван чрез свързване на слънчевия термичен комплект в полето. Може да се използва гореща вода, загрята от слънчева енергия термична система. Крайният потребител трябва да инсталира аксесоар за соларни топлинни комплекти (PHLLA), предоставен от LG.

### Монтиране на комплекта за слънчева топлинна енергия

[Части от слънчев топлинен комплект]



Държач на сензора



Съединител на тръбата



Сензор за системата за слънчева енергия



Ръководство за монтаж

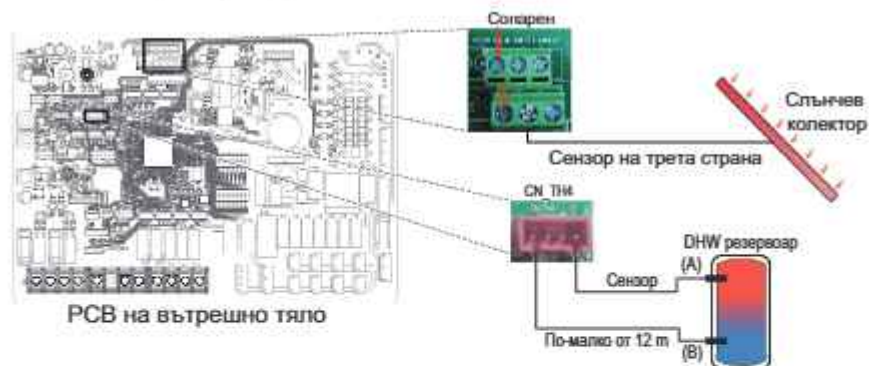
Следвайте описаните по-долу в Стъпка 1 – Стъпка 4 процедури.

**Стъпка 1.** Проверете дали захранването на уреда е изключено.

**Стъпка 2.** Демонтирайте предните панели и определете контролната кутия (вътрешна) на уреда.

**Стъпка 3.** Монтирайте сензор PT1000 на трета страна на изхода на колектора Solarthermal. При необходимост може да се използват тръбен съединител и държач на сензора. Свържете кабела на сензора с порт CN\_SOLAR.

**Стъпка 4.** Монтирайте сензорите на резервоара, предоставени с комплекта, отгоре (СЕНЗОР ЗА РЕЗЕРВОАР ЗА ВОДА) и отдолу (СЕНЗОР ЗА СЛЪНЧЕВА ТРЪБА) и поставете конектора в порт CN\_TH4 на IDU-PCB.



### ЗАБЕЛЕЖКА

- Ако единичен сензор за БГВ вече е свързан с порт CN\_TH4, първо изключете, преди да свържете двойния сензор.



## Сензор за температура на буферния съд

Ако успоредно с термопомпата е свързан голям буферен резервоар, с PCB конектора TB\_SENSOR/BUFFER може да се свърже отделен сензор.

Той може да отчита температурата в горната част на резервоара или на изходната му тръба. Следователно, желаната целева температура на водата (както е зададена от потребителя или определена от функция, зависима от времето) се сравнява с температурата на буферния съд.

### Как да свържете сензора за температура на буферния съд

[Части на сензор за температура на буферния съд]



Сензор за буферен съд



Кабел за свързване



Ръководство за монтаж

Следвайте описаните по-долу в Стъпка 1 – Стъпка 5 процедури.

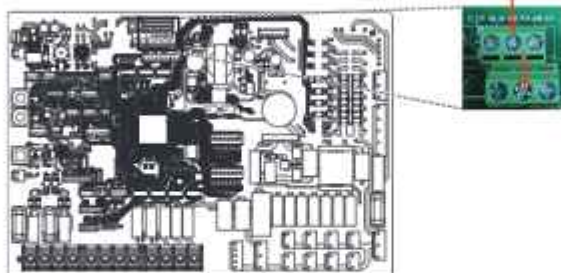
**Стъпка 1.** Проверете дали захранването на уреда е изключено.

**Стъпка 2.** Демонтирайте предните панели и определете контролната кутия (вътрешна) на уреда.

**Стъпка 3.** Поставете кабела за свързване в печатната платка (TB\_SENSOR / BUFFER), както е показано по-долу.

**Стъпка 4.** Свържете сензора на буферния съд и кабела за свързване.

**Стъпка 5.** Монтирайте сензора за буферен резервоар в горната част на резервоара или на изходната му тръба.



PCB на вътрешно тяло

## Сух контакт

Dry Contact (Сух контакт) е решение за автоматично управление на HVAC система по желание на собственика. Казано просто, той е ключ, който може да се използва за включване/изключване на уреда след получаване на сигнал от външни източници.

### Монтиране на сух контакт

[Части на сухия контакт]



Тяло на сухия контакт



Кабел (за свързване с вътр. тяло)

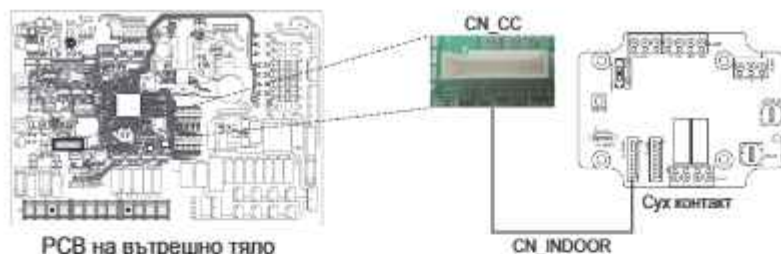
Следвайте описанието по-долу в Стъпка 1 – Стъпка 4 процедури.

**Стъпка 1.** Проверете дали захранването на уреда е изключено.

**Стъпка 2.** Демонтирайте предните панели и отворете клемната дъска в PCB платката на вътрешното тяло.

**Стъпка 3.** Свържете напълно кабела към PCB (CN\_CC) на тялото.

**Стъпка 4.** След това поставете кабелния възел в PCB (CN\_INDOOR) на сухия контакт здраво, както е показано по-долу.

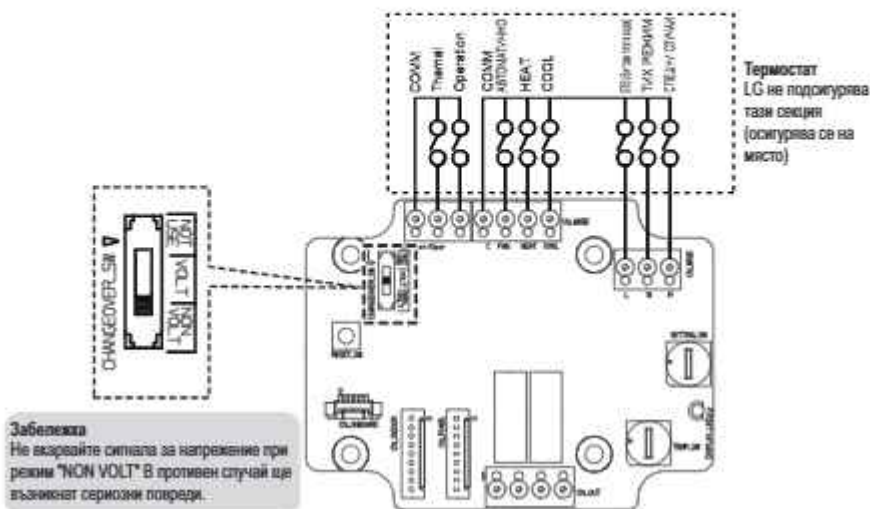


### ЗАБЕЛЕЖКА

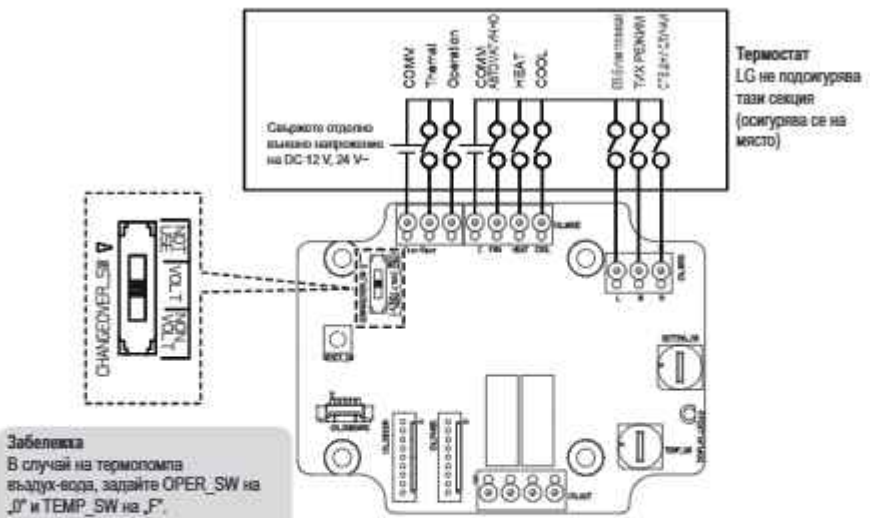
- За по-подробна информация относно монтирането на сух контакт вижте ръководството за монтаж, включено към него.
- За повече настройки относно сухия контакт вижте „Режим на сух контакт/CN\_CC/CN\_EXT“, тази част за настройка на инсталатора.

**[Настройване на входящия сигнал на контакта]**

- Само за затваряне на входния контакт (без вход на захранване)



- За входящо напрежение на контакта: DC 12 V, 24 V-



**Настройка Setting\_SW**

- Нормално (0): възможно е да се управлява чрез дистанционното управление
- Принудително (1): не е възможно да се управлява чрез дистанционното управление
- Няма настройка на OPER\_SW, че всеки входен сигнал е деактивиран.

## Външен контролер – настройване на работа с програмируемо цифрово въвеждане

Ако трябва да контролирате в зависимост от външен цифров вход (ON / OFF), свържете кабела към вътрешния ПХБ (CN\_EXT).

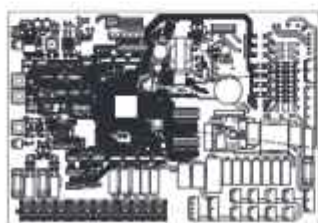
Следвайте описаниите по-долу в Стъпка 1 – Стъпка 4 процедури.

**Стъпка 1.** Проверете дали захранването на уреда е изключено.

**Стъпка 2.** Демонтирайте предните панели и определете контролната кутия (вътрешна) на уреда.

**Стъпка 3.** Свържете напълно контролера към PCB (CN\_EXT).

**Стъпка 4.** Свържете кабела и осигурените на място части.



PCB на вътрешно тяло



CN\_EXT



Адапторен кабел

\*Доставена част

### Пример за монтаж №1



- **SW: еднополюсен прекъсвач**
  - Изберете част с контакти за изключително нисък ампераж
  - При контактната точка се използва DC 5V – 12 V
  - Натоварването при превключване е приблизително 0.5 – 1 mA

- **Контролен кабел**
  - Размер на кабела: 22 до 26 AWG
  - Не удължавайте кабела повече от 10 метра

### Пример за монтаж №2



- **X: реле (точка на контакт, фиксирано DC 0.5 – 1 mA)**
- **SW: дистанционен прекъсвач за ВКЛ/МКЛ**
- **Контролен кабел (верига от вътрешно тяло до реле)**
  - Размер на кабела: 22 до 26 AWG
  - Не полагайте кабела повече от 10 метра

## Дистанционно управление

### Монтаж на дистанционно управление

- След поставяне на монтажната дъска на дистанционното управление на желаното място, закрепете я здраво с предоставените винтове.
  - Ако монтажната дъска не е равно върху повърхността, това може да доведе до изкривяване на контролера и причиняване на дефект.
  - Ако има монтажна кутия, монтирайте дъската чрез закрепващите отвори, които съпадат, както е показано на диаграмите по-долу.
  - Не оставяйте междина със стената или след монтажа продуктът може да се разхлаби.
  - Ако използвате датчика за температура на въздуха в дистанционното управление, вижте ръководството за датчика за температура на дистанционното управление.



- Кабелът на кабелното дистанционно управление може да се монтира в 3 посоки. Монтирайте в подходящата посока в зависимост от обстановката на монтажа.
  - Посока на монтиране: страничен вход, горна страна, дясна страна
  - Когато монтирате кабела на дистанционното управление откъм горната и дясната страна, отстранете направляващия отвор за кабела на дистанционното управление преди монтиране.
    - h Използвайте клещи с дълги щипки, за да отстраните направляващия отвор.
- След отстраняване на отвора изрежете отрязаната повърхност.



- След фиксиране на горната страна на дистанционното управление към прикрепената на стената дъска, както е показано на следващата фигура, натиснете долната страна, за да се съедини с монтажната дъска.
- Не оставайте междина в горната, долната, лявата и дясната страна на дистанционното управление след съединяването им.
- Преди съединяване с монтажната дъска подредете кабелите, за да избегнете смущения от частите на веригата.

#### <Процедура за комбиниране>



- Когато отстранявате дистанционното управление от монтажната дъска, вкарайте плоска отвертка в разделящия отвор на долната страна и я завъртете обратно на часовниковата стрелка, за да освободите дистанционното управление.
- В долната част има два разделящи отвора. Бавно отделете един по един.
- Внимавайте да не повредите вътрешните части при отстраняването.



- Използвайте съзрващите кабели, за да свържете вътрешното тяло с дистанционното управление.

DC 12 V	Червено
Сигнал	Жълто
Заземляване	Черно



- За следните случаи закупете и използвайте отделно кабелите, подходящи за ситуацията.
  - Не монтирайте кабела на повече от 50 м. (Това може да предизвика комуникационни проблеми.)
  - Ако разстоянието между кабелното дистанционно управление и тялото е 10 м или повече: 10 м удължителен кабел (име на модела: PZCWRC1)

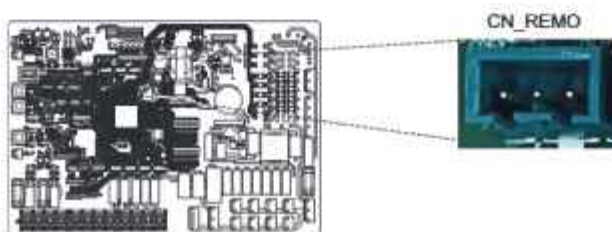
## ЗАБЕЛЕЖКА

При монтиране кабелното дистанционно управление, не го вграждайте в стената. (Това може да предизвика неизправност на температурния сензор.)

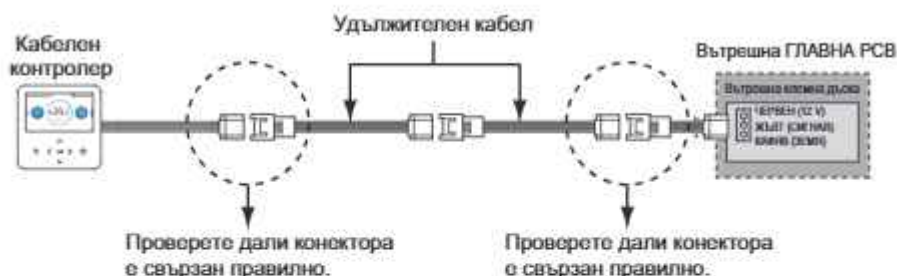
Не монтирайте кабела на повече от 50 м. (Това може да предизвика комуникационна неизправност.)

Когато монтирате удължителния кабел, внимателно проверете посоката на конекторите от страната на дистанционното управление и страната на продукта преди монтажа.

Спецификация на удължителния кабел: AWG 24, 3-жилон или по-мощен.



PCB на вътрешно тяло



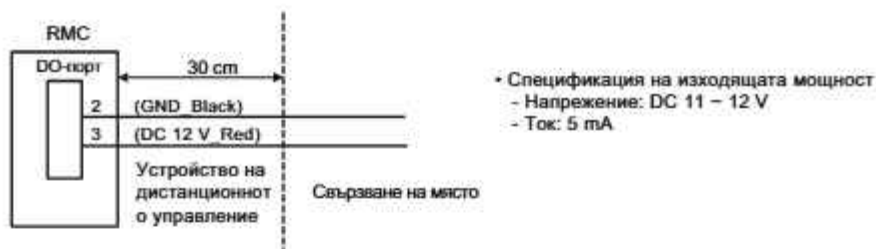
**Метод за свързване на кабела при използване на външно устройство**

- 1) Кабелно дистанционно управление – метод на кабелно свързване.
  - в кабелното дистанционно управление свържете отбелязаната на следната фигура част (J02C, DCPort) към кабела.
  - В зависимост от обстановката на монтаж има 3 посоки (страничен вход, горна страна и дясна страна) за монтиране.
- 2) Метод за свързване на удължителен кабел
  - Измежду свързаните с кабелното дистанционно управление кабели отрежете оставащите конектори от другата страна, след което удължете и свържете кабелите.
  - Спецификация на удължителния кабел: 24 ~ 26 AWG.

**⚠ ВНИМАНИЕ**

За свързване на външното устройство използвайте изолирания с обвивка кабел за свързване на наставката.

Преди съединяване с монтажната дъска подредете кабелите, за да избегнете смущения от вътрешните части.



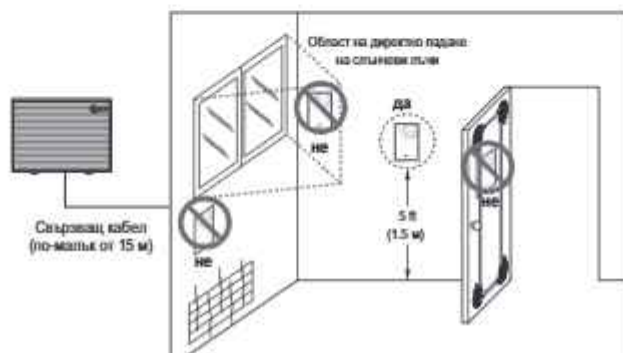
## Дистанционен датчик за температура

Дистанционният датчик за температура може да се монтира навсякъде, където потребителят желае да измерва температурата.

### Инсталационно условие

Ролята и ограниченията при монтажа на дистанционния сензор за температура на въздуха са много сходни с тези на термостата.

- Отстоянието между вътрешното тяло и дистанционния сензор за температура на въздуха трябва да бъде под 15 м поради дължината на свързващия кабел на дистанционния сензор за температура на въздуха.



Дистанционен температурен сензор на въздуха

## ⚠ ВНИМАНИЕ

- Изберете за датчика място, където при работа на уреда температурата има средни стойности.
- Избягвайте места с пряка слънчева светлина.
- Изберете място, на което охладителните/отоплителните уреди няма да влияят върху показанията на датчика.
- Изберете място, на което изходната струя на охлаждащия вентилатор няма да влияе върху показанията на датчика.
- Изберете място, на което показанията на датчика не се променят при отваряне на врата.

## ЗАБЕЛЕЖКА

- За повече информация относно монтажа на дистанционен сензор за температура моля направете справка с ръководството за монтаж, предоставено със сензора.
- За повече настройки относно дистанционния температурен сензор вижте глава „Настройки на монтажника“ (конфигурация/избор на стаини устройства).

## Монтиране на дистанционния датчик за температура

[Части на дистанционния сензор за температура]



Кабел



Винт (за фиксиране на дистанционния сензор)



Ръководство за монтаж

Следвайте описанието по-долу в стъпка 1 до стъпка 5 процедури.

**Стъпка 1.** Определете къде е монтиран дистанционният сензор за температура. След това определете положението и височината на фиксиращите винтове по фиг. 1 (отстояние между винтовете: 60 мм)

**Стъпка 2.** Проверете дали захранването на уреда е изключено.

**Стъпка 3.** Демонтирайте предните панели и определете контролната кутия (вътрешна) на уреда.

**Стъпка 4.** Поставете температурния сензор в печатната платка (CN\_ROOM1) и го фиксирайте здраво. (фиг. 2)



[фиг. 1]

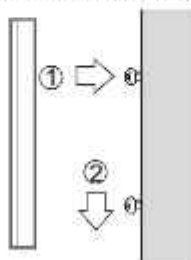
[фиг. 2]

### ЗАБЕЛЕЖКА

- Ако дистанционният сензор за въздух се използва за управление на смесителната верига, използвайте порт CN\_ROOM2
- Полярността не е от значение, ако трябва да удължите проводника.

**Стъпка 5.** Закрепете дистанционния датчик за температура на винтовете, като спазвате посочената на фигурата последователност.

Закрепване на дистанционния датчик



## Соларна помпа

Възможно е да има нужда от соларна помпа, за да се възбужда водния поток, когато е инсталирана системата за слънчева енергия.

### Начин на свързване на соларната помпа

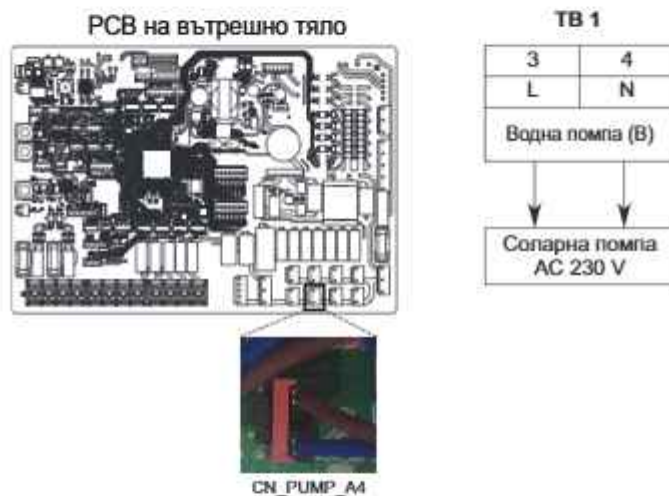
Следвайте описаните по-долу в стъпка 1 до стъпка 4 процедури.

**Стъпка 1.** Проверете дали захранването на уреда е изключено.

**Стъпка 2.** Демонтирайте предните панели и определете контролната кутия (вътрешна) на уреда.

**Стъпка 3.** Проверете дали кабелният възел (черен) е напълно вмъкнат в PCB платката (CN\_PUMP\_A4) на вътрешното тяло.

**Стъпка 4.** Свържете външната помпа към клемна кутия 1(3/4).



## ⚠ ВНИМАНИЕ

Когато свързвате помпа от 1,05 A или по-висока, нейният изход трябва да се използва само като сигнална линия.

## ЗАБЕЛЕЖКА

Помпата от типа PWM не се поддържа от този контролер.

## Външна помпа

Външна помпа (от трета страна) може да се използва, ако вътрешната помпа не може да преодолее загубите на налягане в системата; ако е необходима вторична помпа (в случай на паралелен буферен съд) или – ако са необходими две отоплителни вериги – като циркуляционна помпа за захранване на веригата на радиатора...

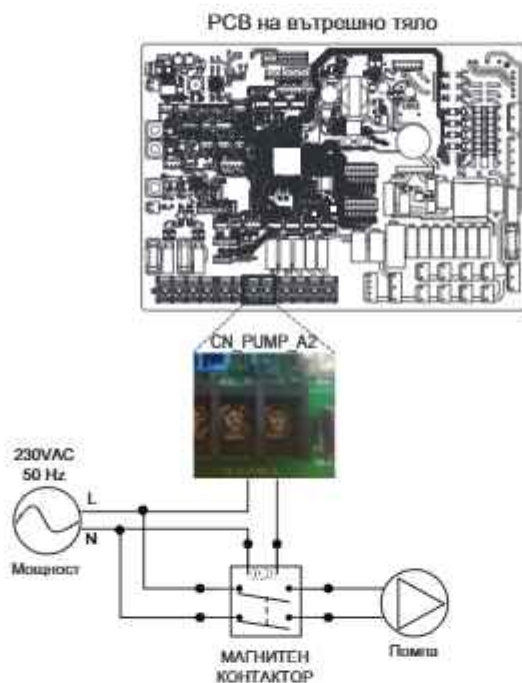
### Начин на свързване на външната помпа

Следвайте описаните по-долу в стъпка 1 до стъпка 3 процедури.

**Стъпка 1.** Проверете дали захранването на уреда е изключено.

**Стъпка 2.** Демонтирайте предните панели и отворите клемната дъска в PCB платката на вътрешното тяло.

**Стъпка 3.** Свържете сигналния кабел към клемната дъска напълно.



## Wi-Fi модем

Wi-Fi модемът позволява отдалечено действие на системата от смартфон. Наличните функции включват избор на вкл/изкл, режим на работа, DHW загряване, настройка на температурата, седмичен график и т.н. За подробни инструкции прочетете ръководството към допълнителните принадлежности.

### Начин на инсталиране на Wi-Fi модема

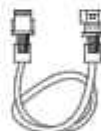
[Части на Wi-Fi модема]



Тяло на Wi-Fi модема



USB кабел



Удължителен кабел

■ Удължителен кабел за Wi-Fi модем : PWYREW000 (продава се отделно)

Следвайте описаните по-долу в стъпка 1 до стъпка 5 процедури.

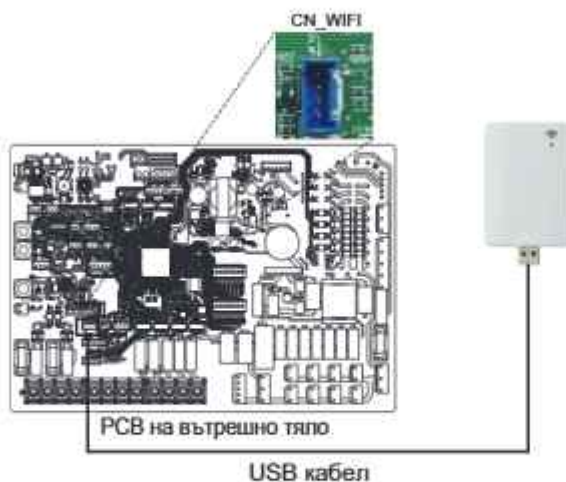
**Стъпка 1.** Проверете дали захранването на уреда е изключено.

**Стъпка 2.** Демонтирайте предните панели и определете контролната кутия (вътрешна) на уреда.

**Стъпка 3.** Свържете USB кабелът към PCB (CN\_WIFI; син) на вътрешното тяло, докато щракне на мястото си.

**Стъпка 4.** Свържете натъпнато Wi-Fi модемът към USB кабела.

**Стъпка 5.** Вижте изображението по-долу, за да инсталирате Wi-Fi модема на маркираното място.



## Енергийно състояние

Този продукт предоставя енергийни състояния, които дават възможност на клиентите да използват колкото е възможно повече от собствената си възобновяема енергия. Той може да измества зададените стойности в зависимост от входния сигнал от Система за съхранение на енергия (ESS) или от всяко друго устройство на трета страна, използвайки входове Modbus RTU или Digital 230V.

### Налични енергийни състояния

На разположение са 8 енергийни състояния. 4 фиксирани и 4 персонализирани, всяко с възможност за подобряване на собственото потребление на възобновяема енергия.

Състояние на енергията	Команда	Състояние на зареждане на батерията	Работа (стандартни настройки)					
			Отопление		Охлаждане		Битова топла вода	
			Настройка	Диапазон	Настройка	Диапазон	Настройка	Диапазон
1	Спирна работа (заклучване)	Ниско	Придирително спиране на ветрована работа	Фиксирано	Придирително спиране на ветрована работа	Фиксирано	Придирително спиране на ветрована работа	Фиксирано
2	Нормална експлоатация	Нормално	Поддържа работния статус	Фиксирано	Поддържа работния статус	Фиксирано	Поддържа работния статус	Фиксирано
3	Препоръчително пускане в действие	Високо	Увеличение с 2 °C от целевата температура	Фиксирано	Поддържа работния статус	Фиксирано	Увеличение с 5 °C от целевата температура	Фиксирано
4	Препоръчително пускане в действие	Много високо	Поддържа работния статус	Фиксирано	Поддържа работния статус	Фиксирано	Цел на битова топла вода 80 °C	Фиксирано
5	Операция по команда	Много високо	Увеличение от целевата температура	0/+30 (По избираем: +5)	Намолнение от целевата температура	0/-30 (По избираем: -5)	Увеличение от целевата температура	0/+50 (По избираем: +30)
6	Препоръчително пускане в действие	Високо	Увеличение от целевата температура	0/+30 (По избираем: +2)	Намолнение от целевата температура	0/-30 (По избираем: -2)	Увеличение от целевата температура	0/+50 (По избираем: +10)
7	Операция спестяване	Ниско	Намолнение от целевата температура	0/-30 (По избираем: -2)	Увеличение от целевата температура	0/+30 (По избираем: +2)	Намолнение от целевата температура	0/-50 (По избираем: 0)
8	Операция супер спестяване	Операция супер спестяване	Намолнение от целевата температура	0/-30 (По избираем: -5)	Увеличение от целевата температура	0/+30 (По избираем: +5)	Намолнение от целевата температура	0/-50 (По избираем: 0)

## Цифров вход за пестене на енергия (ESS, Ефективно електроснабдяване)

Този продукт осигурява два цифрови входа (TB\_SG:ES1/ES2), които могат да се използват за превключване между енергийни състояния, когато не използвате Modbus RTU (CN-COM).

### Налични енергийни състояния

Има общо 8 енергийни състояния. Четири различни състояния могат да се задействат с помощта на входовете 230V - по подразбиране Енергийни състояния 1-4.

Със задаването на цифров вход в менюто 'Енергийно състояние / Цифрово задаване на вход на контролния панел', могат да бъдат избрани различни енергийни състояния за сигнали 0:1 и 1:1. 0:0 винаги е свързан с ES2 (нормална работа), а 1:0 винаги е свързан с ES1 (изключване на работата/полезно заключване).

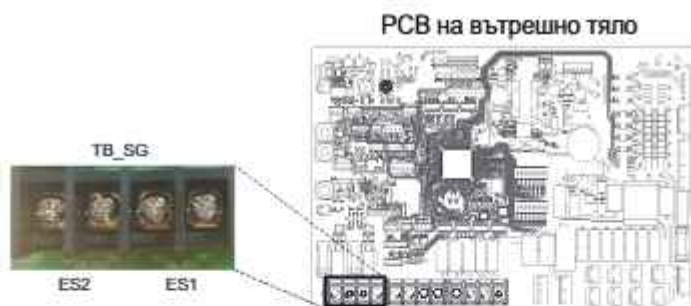
### Как да настроите цифров входен сигнал

Следвайте описаните по-долу в стъпка 1 до стъпка 3 процедури.

**Стъпка 1.** Проверете дали захранването на уреда е изключено.

**Стъпка 2.** Демонтирайте предните панели и открийте клемната дъска в PCB платката на вътрешното тяло.

**Стъпка 3.** Свържете напълно сигналния кабел към клемната дъска в PCB (ES2, ES1), както е показано по-долу.



### Енергийно състояние в зависимост от входния сигнал (ES1 / ES2)

Входящ сигнал		Исходно състояние	
ES1	ES2	По подразбиране	диапазон
0	0	Енергийно състояние 2	Фиксирано
1	0	Енергийно състояние 1	
0	1	Енергийно състояние 3	Енергийно състояние 3 – енергийно състояние 8
1	1	Енергийно състояние 4	

## Двупътен вентил

Двупътният вентил е необходим за управление на водния поток в режим на охлаждане. Функцията на двупътния вентил е да спира пътя на водния поток към подовата серпентина в режим на охлаждане, когато вентилаторният конвектор е оборудван за работа в режим на охлаждане.

### Обща информация

**Таблица V.** поддържа следния двупътен вентил:

Тип	Мощност	Режим на работа	Поддържан
NO 2-жигон <sup>1)</sup>	230 V AC	Захранване : затваряне на клапана	Да
		Изключване на захранването : отваряне на клапана	
NC 2-жигон <sup>2)</sup>	230 V AC	Захранване : отваряне на клапана	Да
		Изключване на захранването : затваряне на клапана	

- 1) Нормален отворен тип. Когато НЕ се снабдява електричество, вентилът е отворен. (Когато има снабдяване с електричество, вентилът е затворен.)
- 2) Нормален затворен тип. Когато НЕ се снабдява електричество, вентилът е затворен. (Когато има снабдяване с електричество, вентилът е отворен.)

### Свързване на двупътния вентил

Следвайте описанието по-долу в Стъпка 1 – Стъпка 2 процедури.

**Стъпка 1.** Отворете предния капак на тялото.

**Стъпка 2.** Намерете клемната кутия и свържете проводника, както е показано по-долу.

ТВ 1



(NO): сигнал фаза (за нормално отворен тип) от печатната платка към двупътния вентил.

(NC): сигнал фаза (за нормално затворен тип) от печатната платка към двупътния вентил.

(N): сигнал нула от печатната платка към трипътния вентил.

### ⚠ ВНИМАНИЕ

#### Кондензация на пари

- Погрешният електрически монтаж може да причини кондензация по пода.
- Ако радиаторът е свързан към подовата серпентина, по неговата повърхност може да се образува конденз.

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### Електрически монтаж

- Нормалният отворен тип трябва да бъде свързан към проводник (NO) и проводник (N) за отваряне на вентила в режим охлаждане.
- Нормалният затворен тип трябва да бъде свързан към проводник (NC) и проводник (N) за затваряне на вентила в режим охлаждане.

### Последна проверка

#### Посока на потока:

- В подовата серпентина не трябва да протича вода в режим на охлаждане.
- За да потвърдите посоката на потока, проверете температурата на входния отвор на водата на подовата серпентина.
- Ако окабеляването е правилно, тези температури не трябва да падат под 16 °C в режим на охлаждане.

## Трипътен вентил (А)

За работата на Бойлера е необходим трипътен вентил (А). Ролята на трипътния вентил е превключване на потока между веригата на подовото отопление и веригата на загряване на бойлера.

### Обща информация

**ТЕХНИКА V** поддържа следния трипътен вентил:

Тип	Мощност	Режим на работа	Поддържан
SPDT <sup>1)</sup> 3-жилен	220-240 V~	Избор на "Поток А" <sup>2)</sup> между "Поток А" и "Поток В"	Да
		Избор на "Поток В" <sup>3)</sup> между "Поток А" и "Поток В"	Да

1) SPDT = еднополюсен двупътен. Трите проводника са Фаза 1 (за избор на поток А), Фаза 2 (за избор на поток В) и Нула (за общ).

2) Поток А означава "поток на водата от тялото към отопление/охлаждане".

3) Поток В означава "воден поток от тялото към бойлера".

### Електрическо свързване на трипътния вентил (А)

Следвайте описаните по-долу в Стъпка 1 – Стъпка 2 процедури.

Стъпка 1 Отворете предния капак на тялото.

Стъпка 2 Наморете клемната кутия и свържете проводника, както е показано по-долу.

ТВ 1



(W): сигнал фаза (загряване на бойлер) от платка към трипътния вентил.

(H): Сигнал за напрежение (отопление на помещението) от печатната платка към 3-посочния клапан

(N): сигнал нула от платка към трипътния вентил.

## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Трипътния вентил трябва да избира кръга на бойлера, когато се осигурява захранване към проводник (W) и проводник (N).
- Трипосочният клапан трябва да избира отоплителната верига, когато електричеството се подава към проводник (H) и проводник (N).

### ЗАБЕЛЕЖКА

- Времето за работа на клапана за управление на потока (например двупосочен или трипосочен клапан) трябва да бъде по-малко от 90 секунди.

## Стенен сензор за въздух

Сензорът за въздух с монтаж на стена е силно препоръчителен, когато външното тяло е прекомерно изложено на слънчева светлина. Използва се за работа в зависимост от времето (автоматичен режим).

### Как да свържете монтиран на стена сензор за въздух

[Части на сензор за въздух, монтиран на стена]



Стенен сензор за въздух



Ръководство за монтаж



Външен кабел

\* Не се предоставя.

Следвайте описаните по-долу в Стъпка 1 – Стъпка 5 процедури.

**Стъпка 1.** Решете къде да бъде монтиран температурният сензор за стена.

След това фиксирайте сензора на стената.

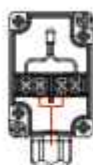
**Стъпка 2.** Разглобете капака на сензора и проверете термистора.

**Стъпка 3.** Свържете външния кабел със сензора, както фиг. 1.

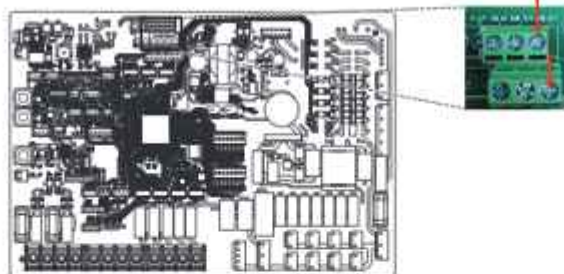
**Стъпка 4.** Проверете дали захранването на уреда е изключено.

**Стъпка 5.** Разглобете предния панел на вътрешното тяло.

**Стъпка 6.** Поставете външен кабел в печатната платка (TB\_SENSOR/AMBIENT)



[фиг. 1]



PCB на вътрешно тяло

[фиг. 2]

## Електронагревател

### Начин на свързване на тръбите на електронагревателя

Следвайте описаната по-долу процедура (Стъпка 1 – Стъпка 4).

**Стъпка 1.** отворете комплекта на електронагревателя.

**Стъпка 2.** проверете диаметъра на предварително монтираните тръби на тялото.

**Стъпка 3.** ако диаметъра на предварително монтираните тръби на тялото е различен от диаметъра на комплекта на електронагревателя, е необходимо да се намали или увеличи диаметърът на тръбите.

**Стъпка 4.** свържете тръбите. Входящата тръба на електронагревателя трябва да се свърже към изходящия отвор на тялото.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Следните условия трябва да се спазват преди започване на монтаж

- Тялото трябва да се спре преди свързване на тръбите.
- Никога не свързвайте електричеството, когато свързвате тръбите на електронагревателя.
- Преди пристъпване към свързване на тръбите водата в частта (или към нагреващия цикъл), монтирана към електронагревателя, трябва да е източена. След приключване трябва да се напълни с вода.

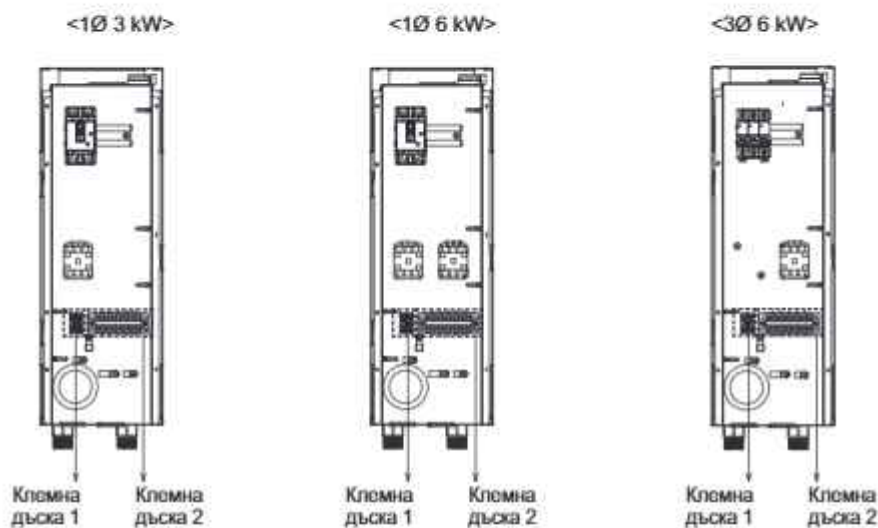
### ВНИМАНИЕ

- Електронагревателят трябва да се монтира с достатъчно налично място за монтаж и обслужване.
- Водните тръби и съединения трябва да бъдат измити с вода.
- Трябва да се използват методи за предотвратяване на течове от водопроводните връзки.
- Нагревателят не трябва да бъде засяган.
- Не позволявайте в резервоара да попадат мръсни частици, за да избегнете възможността от намаляване на ефективността.
- След монтиране се уверете, че от свързката няма теч.

### Информация за клемната дъска

Използваните под снимки те символи са както следва:

- L, L1, L2: под напрежение (220-240 V~)
- N: нула (220-240 V~)
- R, S, T : под напрежение (380-415 V 3N~)
- BR: кафяв, WH: бял, BL: син, BK: черен



### Начин на електрическо свързване на електронагревателя

Следвайте описаната по-долу процедура (Съпка 1 - Съпка 4).

**Съпка 1.** отворете комплекта на електронагревателя.

**Съпка 2.** открийте клемната дъска и свържете проводниците. (Проводниците са артикул, който се осигурява на място.)

**Съпка 3.** свържете портовете на клемната дъска на тялото с електронагревателя.



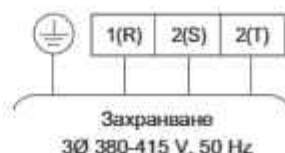
(1Ø 3 kW) Клемна дъска 2 (в спомагателен нагревател)



(1Ø 6 kW) Клемна дъска 2 (в спомагателен нагревател)



(3Ø 6 kW) Клемна дъска 2 (в спомагателен нагревател)

**Стъпка 4.** свържете силовия кабел към клемна дъска 2Клемен блок 2  
(в спомагателен нагревател 1Ø)Клемен блок 2  
(в спомагателен нагревател 3Ø)**ЗАБЕЛЕЖКА**

Изключете ел. захранването, преди да настроите DIP превключвателя.

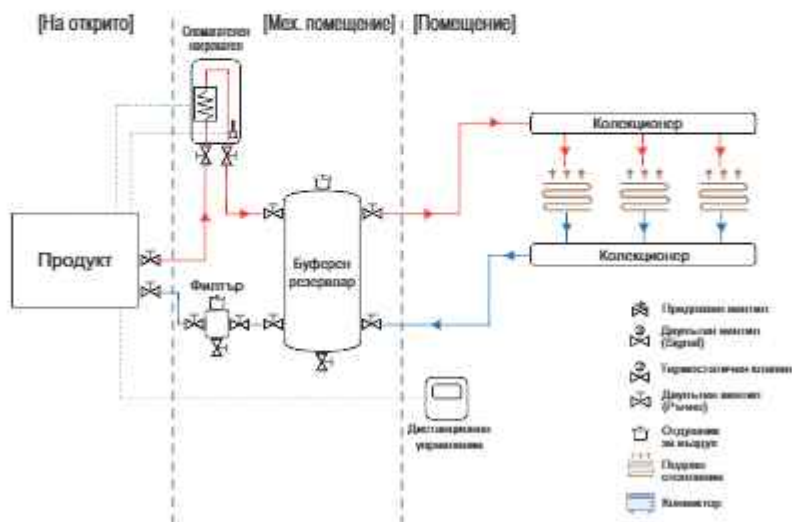
Винаги, когато регулирате DIP превключвателя, изключвайте ел. захранването, за да избегнете токов удар.

Описание		Настройка	По подразбиране
Избор на мощността на ел. нагревателя		Ел. нагревателят не се използва	
		Половината капацитет се използва само за HA061M	
		Използва се пълния капацитет	

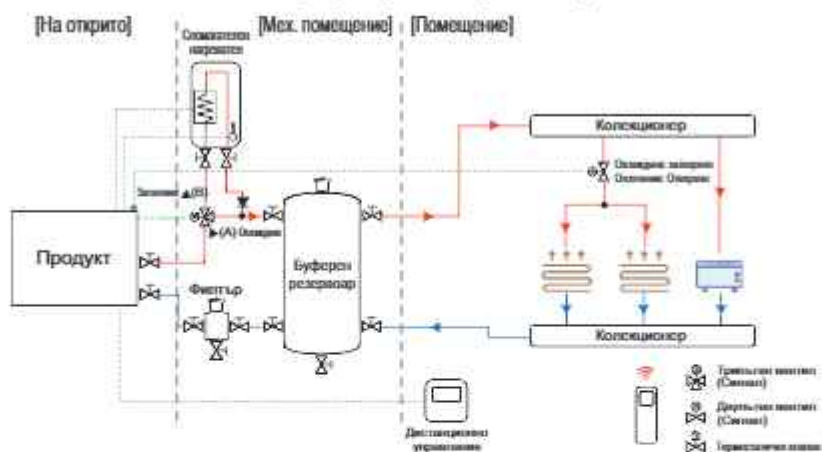
\* За горната промяна трябва да настроите 6 и 7 на превключвателя за опции за вътрешна печатна платка2.

## Типичен пример за монтаж (резервен нагревател за моноблок)

### Подово отопление + резервен нагревател (само отопление)



### Подово отопление + Конвектор + резервен нагревател (Затопляне + Охлаждане)



#### ЗАБЕЛЕЖКА

- Когато резервният нагревател е монтиран в обратна система, може да се появи кондензация вътре в резервния нагревател.
- За да се осигури байпас за кондензата, монтирайте 3-посочен клапан.
- По време на работа на охлаждане свържете 3-посочния клапан, като използвате клемата за свързване на 2-посочния клапан, за да предотвратите преминаването на вода към резервния нагревател.

3-посочен клапан Писова  
 Позиция А (Байпас): Отопление  
 Позиция В (Нарезване): Отопление

### Начин на инсталиране на 3-пътния вентил за байпас на спомагателния нагревател

Следвайте описаната по-долу процедура (Съпка 1 — Съпка 2).

Съпка 1. отворете предния капак на тялото.

Съпка 2. наморете клемната дъска и свържете проводника, както е показано по-долу.

Когато затягате свързващия проводник на клемната дъска, внимавайте да не предизвикате удар или нараняване. (230 VAC)



### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Когато типът 2-пътен вентил е NO, 3-пътният вентил трябва да избере Поток А (байпас). Към проводник (NO) и проводник (N) се подава захранване.
- Когато типът 2-пътен вентил е NC, 3-пътният вентил трябва да избере Поток В (нагреване в спомагателния нагревател). Към проводник (NC) и проводник (N) се подава захранване.

### ⚠ ВНИМАНИЕ

- 3-пътният вентил трябва да бъде свързан заедно с 2-пътния вентил в клемната дъска.
- Разстоянието между 3-пътния вентил и спомагателния нагревател трябва да е повече от 0.5 м.
- За предотвратяване на обрнат поток е важно да се използва еднопътен вентил (спирателен вентил) към изхода на водата на спомагателния нагревател.

### Свързване на сензора на спомагателния нагревател към тялото

Следвайте описаните по-долу в Съпка 1 – Съпка 5 процедури.

1. Открийте комплекта на клемната дъска на спомагателния нагревател (фиг. 1).
2. Сглобете комплекта на клемната дъска, използвайки винт върху тялото.
3. Включете я към "E/Heater Out" (бял конектор) на CN\_TH3 в главната PCB платка (тяло), както е показано на фиг. 2.
4. Свържете кабелния възел между тялото и спомагателния нагревател, докато щракне на мястото си (фиг. 3).
5. Използвайте фиксатор за проводници, за да прокарате проводника през отвора за ниско напрежение.



фиг.1



фиг.2



фиг.3

⚡ Номерът за свързване на клемния блок може да се различава в зависимост от модела. Обърнете се към „Схема на свързване“ в Ръководството за SVC.

## Последна проверка

№	Пункт за проверка	Описание
1	Свързване на входа/изхода на вода	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверете дали спирателните вентили трябва да бъдат монтирани към входящата и изходящата тръба на водата на тялото.</li> <li>- Проверете местоположението на входящата и изходящата тръба на водата на тялото.</li> </ul>
2	Хидравлично налягане	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверете налягането на входящата вода вътре в тялото с манометър. (Екран за наблюдение)</li> <li>- Налягането на входящата вода трябва да бъде приблизително под 3,0 бара.</li> </ul>
3	Капацитет на водната помпа	<ul style="list-style-type: none"> <li>- За да се осигури достатъчно дебит, не задавайте капацитета на водната помпа на минимум.</li> <li>- Това може да предизвика грешка SH14 за неочакван дебит. (Вижте „Свързване на водопровода и водната верига“)</li> </ul>
4	Трансмисия и окабеляване към захранващия източник	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверете дали трансмисията и линията на силового захранване са разделени една от друга.</li> <li>- Ако не са, от източника на захранване може да възникне електрически шум.</li> </ul>
5	Спецификации на силовия кабел	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверете спецификациите на силовия кабел (Вижте „Комуникационен кабел“)</li> </ul>
6	Трипътен вентил	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Водата трябва да протича от водния изход на тялото към входа на бойлера, когато е избрано загреване на бойлера.</li> <li>- За да проверите посоката на потока, уверете се, че температурата на изхода на водата на тялото и входа на водата на бойлера са сходни.</li> </ul>
7	Двупътен вентил	<ul style="list-style-type: none"> <li>- В подовата серпентина не трябва да протича вода в режим на охлаждане.</li> <li>- За да потвърдите посоката на потока, проверете температурата на входния отвор на водата на подовата серпентина.</li> <li>- Ако окабеляването е правилно, тези температури не трябва да падат под 16 °C в режим на охлаждане.</li> </ul>
8	Обезвъздушител	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обезвъздушителят трябва да се намира на най-високото ниво от системата на водните тръби</li> <li>- Той трябва да бъде монтиран на лесно за обслужване място.</li> <li>- Премахването на въздуха от водната система отнема известно време и ако обезвъздушаването не е добре направено, може да възникне грешка SH14. (Вижте „Зареждане с вода“)</li> </ul>

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не използвайте автоматичен обезвъздушител, тъй като запалимият хладилен агент може да изтече във водната верига и да се освободи през автоматичен клапан в сградата.

## КОНФИГУРАЦИЯ

Тъй като **тигелът V** е предназначен да удовлетворява различни монтажни среди, е важно системата да се настрои правилно. Ако тя не е конфигурирана правилно, може да се очаква неправилно функциониране или понижаване на ефективността.

### Настройване на DIP превключвателя

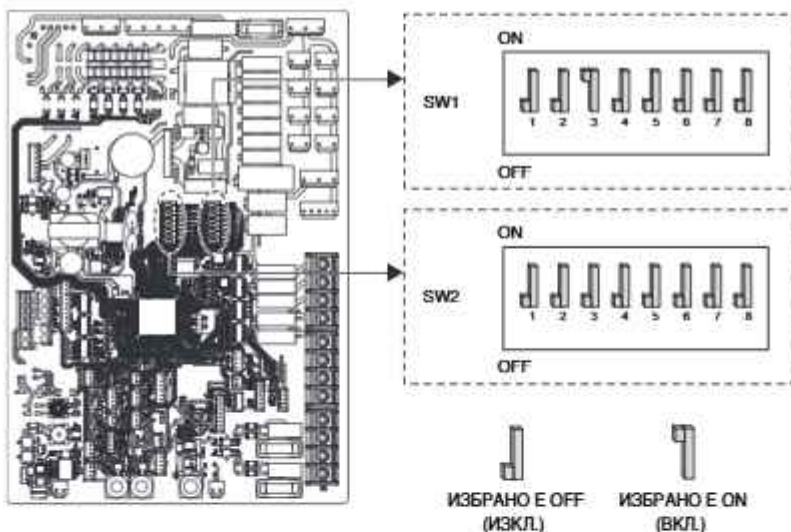
#### ⚠ ВНИМАНИЕ

Изключете сп. захранването, преди да настроите DIP превключвателя.

- Винаги, когато регулирате DIP превключвателя, изключвайте сп. захранването, за да избегнете токов удар.
















### Обща Информация

#### PCB на вътрешно тяло



Информация за DIP превключвателя

Превключвател за опционално оборудване 1

Описание	Настройка		По подразбиране
Тип комуникация MODBUS	 1	Като главен (модули за разширение на LG)	 1
	 1	Като подчинен (контролер на външен доставчик)	
Функция MODBUS	 2	Единен отворен протокол	 2
	 2	Няма функция	
Комуникация Външно ↔ Вътрешно тяло	 3	RS-485(EIA-485) метод (9600bps/TLV)	 3
	 3	АС метод (150 bps/7 байта)	
Ограничен режим* за управление на отоплителния цикъл	 7	Не се използва защитна функция	 7
	 7	Използва се защитна функция	
Антифризен агент	 8	Не се използва антифризен агент	 8
	 8	Използва се антифризен агент **	

\* Ограничената работа на цикъла на отопление може да ограничи работата на на продукта за защита на компресора, INV-PCB. Ако се използва ограничен оперативен контрол на отоплителния цикъл и продуктът работи извън декларираната работна карта на продукта, той ще бъде термично изключен.

- Операционна карта на продукта: вижте документа с данни за продукта.

\*\* Възможност за допускане на по-студена температура на водата чрез настройка. Мостът при CN\_ANTI\_SW трябва да бъде изключен, за да се активира настройката.

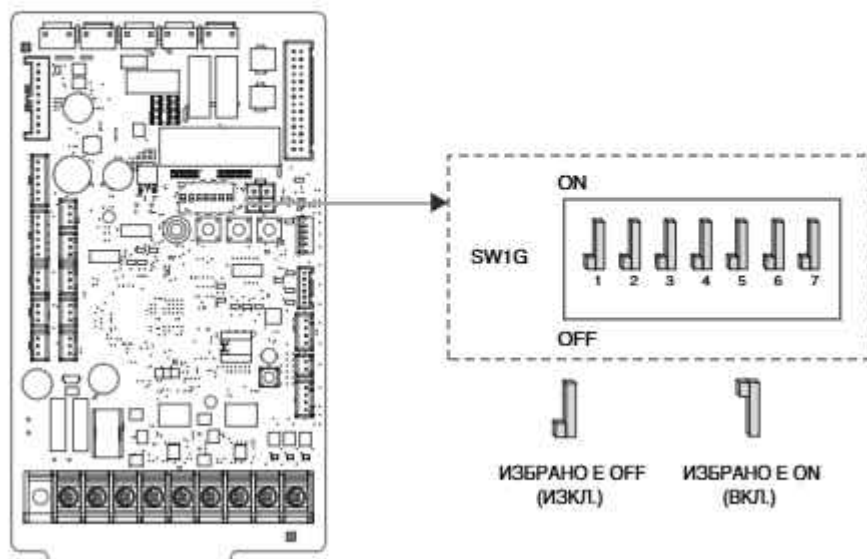
**▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

НИКОГА не променяйте настройката, ако действително не е добавен антифриз (гликол).

## Превключвател за опционално оборудване 2

Описание	Настройка		По подразбиране
Информация за монтажа на допълнително оборудване		Термомплатата е инсталирана (само кръг за отопление (охлаждане))	
		Монтирана е термомпла + бойлер	
		Инсталирана е термомпла + бойлер + соларна термична система	
Цикъл		Само отопление	
		Отопление и охлаждане	
Избор на капацитет на резервния нагревател		Ел. нагревателят не се използва	
		Половината капацитет се използва само за HA061M	
		Няма функция	
		Използва се пълен капацитет	
Информация за монтажа на термостат		Термостатът НЕ е монтиран	
		Термостатът е монтиран	

**PCB на външно тяло**



## Информация за DIP превключватели

Описание	Настройка		По подразбиране
Режим на нисък шум	 2	Режим Винаги - Поддържайте режим с нисък шум, дори ако целевата темп. не може да се достигне за дълго време.	 2
	 2	ВКЛ / ИЗКЛ Частичен режим - Излезте от режима с нисък шум, ако целевата темп. не може да се достигне за дълго време.	
Режим на нисък шум	 3	 4	 3   4
	 3		
	 3	 4	

- ※ При задаване на ограничен режим на нисък шум режимът може да бъде отменен, за да се осигури капацитет след определен период на работа.
- ※ Пиков контрол, стъпка 3 и 4: свържете се със соревиз на LG за подробности.

### ЗАБЕЛЕЖКА

Стойността на входящия ток може да бъде ограничена с DIP превключвателя:

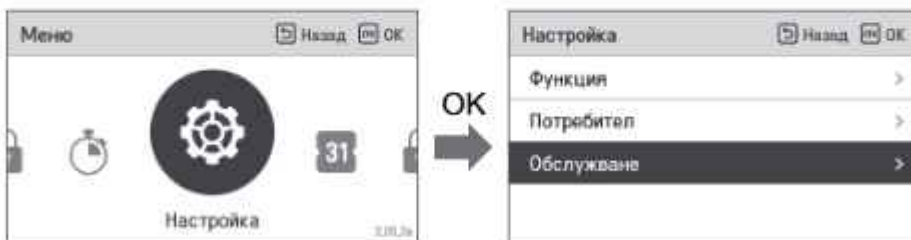
Име на закупения модел	Наименование на модела			Ток при режим на контрол на консумация (А)	
	Корпус	Фаза (Ø)	Капацитет (kW)	Сълка 1	Сълка 2
HM091 / 071 / 051MRS UA40	UN36A	1	5	13	11
			7	14	12
			9	15	13
HM161 / 141 / 121MRS UB40	UN36B	1	12	23	20
			14	24	21
			16	25	22
HM163 / 143 / 123MRS UB40		3	12	8	6
			14	9	7
			16	10	8

## СЕРВИЗНИ НАСТРОЙКИ

### Вход в сервизните настройки

За да влезете в менюто, показано в долната част, трябва да влезете в менюто за сервизни настройки, както следва:

- На екрана на менюто натиснете бутона [**<**,>] (ляво/дясно), за да изберете категорията настройки, и натиснете бутона [**OK**], за да преминете към списъка с настройки.
- В списъка с настройки изберете категорията сервизни настройки и натиснете бутона [**OK**], за да преминете към списъка със сервизни настройки.



### Сервизни настройки

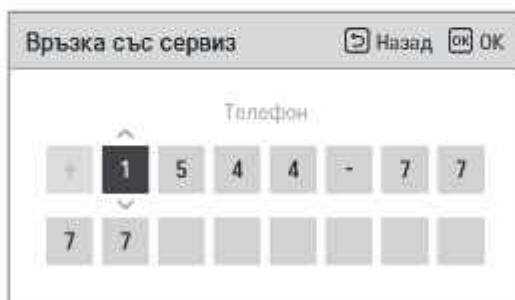
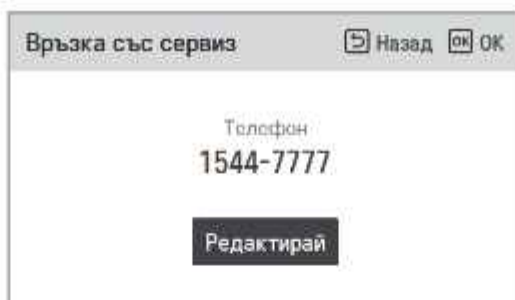
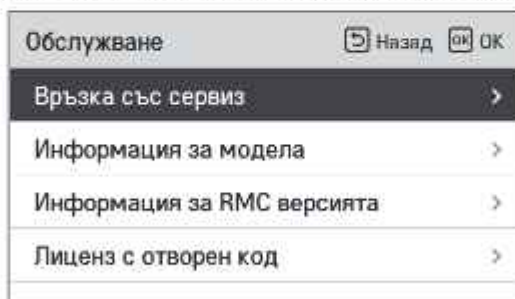
- Можете да зададете сервизните функции на продукта.
- Някои функции може да не са показани/активни в някои типове продукти.

Меню	Описание
Сервизен контакт	Проверете и въведете телефонния номер на сервизния център, на който можете да се обадите, когато има проблем.
Информация за модела	Вижте информация за продукта и капацитета.
Информация за версията на RMC	Проверете името на модела на дистанционното управление и версията на софтуера.
Лиценз с отворен код	Вижте лицензът с отворен код на дистанционното управление.

## Сервизен контакт

Проверете и въведете телефонния номер на сервизния център, на който потребителят може да се обади, когато има проблем с обслужването.

- В списъка със сервизни настройки изберете сервизния контакт и натиснете бутона [OK], за да преминете към подробния екран.
- Докато е избран бутона "редактирано", натиснете бутона [OK], за да преминете към екрана за редактиране, променете го и натиснете бутона [OK], за да промените сервизния контакт.



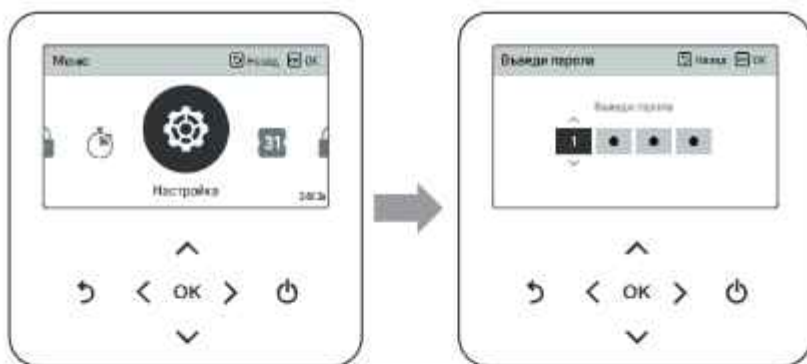
## НАСТРОЙВАНЕ НА ИНСТАЛАТОРА

### Как да влезете в настройката на инсталатора

#### ⚠ ВНИМАНИЕ

Режимът за настройване на инсталатора е режимът за задаване на подробните функции на дистанционното управление. Ако режимът за настройване на инсталатора е неправилно зададен, това може да причини нефункциониране на продукта, наранявания на потребителя и увреждане на имущество. Той трябва да бъде настроен от монтажен специалист с лиценз за извършване на монтажни дейности, а ако бъде инсталиран или променен без лиценз за извършване на монтажни дейности, за всички причинени проблеми отговорност носи лицето, извършило инсталацията, и може да доведе до отпадане на гаранцията от LG.

- От екрана на менюто натиснете бутона [ $\leftarrow\right\rangle$ (ляво/дясно)], за да изберете категорията на настройката, и натиснете бутона [ $\wedge$  (нагоре)] за 3 секунди, за да влезете в екрана за въвеждане на парола за настройване на инсталатора.
- Въведете паролата и натиснете бутона [OK], за да преминете към списъка с настройките на инсталатора.



#### » Парола за настройване на инсталатора

Главен екран → меню → настройка → сервизна → информация за версията на RMC → SW версия  
 пример) SW версия: 3.07.3a

В горния случай паролата е 3073.

#### ЗАБЕЛЕЖКА

Някои категории от менюто за настройка на инсталатора може да не са налични в зависимост от функцията на продукта, или наименованията в менюто може да са различни.

## Настройване на инсталатора

- Можете да задавате потребителските функции за продукта.
- Някои функции може да не са показани/активни в някои типове продукти.

Иерархия на менюто и настройки	Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (Диапазон)	Тип	По подразбиране
Метод на контрол	<p>Продуктът може да работи съобразно температурата на въздуха, температурата на водата или двете.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Вода:</b> продуктът работи чово сравняване на текущата температура на водата и целевата температура на водата.</li> <li>• <b>Въздух:</b> продуктът работи чрез съвпадане на текущата температура на въздуха и целевата температура на въздуха.</li> <li>• <b>Въздух+вода:</b> продуктът работи, като се вземат предвид както температурата на водата, така и температурата на въздуха по-горе.</li> </ul>	○	Въздух / Вода / Въздух+вода	-	Вода
	<p>Съединение с какъв въздух в съвършено това дистанционно управление.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Верига 1 и 2:</b> RMC се използва за управление на целева отоплителна система</li> <li>• <b>Верига 1:</b> RMC се използва само за управление на верига 1 (чисти въздух)</li> <li>• <b>Верига 2:</b> RMC се използва само за управление на верига 2 (смесена верига)</li> </ul>	○	Цикъл1&2 / Цикъл1 / Цикъл2	-	Цикъл 1&2
Избор на стандартни устройства	Цифров вход	С този настройка цифров вход (сух контакт, термостат на трета страна или външен вход) може да бъде свързан с верига 1. Следователно сигналът ще се използва като команда за включване/изключване на термостата също за верига 1.	CN-CC / CN-TMCO / CN-EXT	-	CN-CC
		Цикъл 1	При метод за управление въздух или вода+въздух може да се използва или ставен сензор, или дистанционното управление за отчитане на температурата на въздуха в помещението. Устройството трябва да бъде монтирано в референтно положение на верига 1.	Стен сензор / дистанционно управление	Дистанционно управление

Иерархия на менюта и настройки	Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тяло	По подразбиране
Избор на стойки устройство	Цифров вход	С тази настройка цифров вход (сух контакт, термостат на трета страна или външен вход) може да бъде свързан с верига 2. Следователно сигналът ще се използва като команда за включване/изключване на термостата също за верига 2.	CN-CC / CN-TIMO / CN-EXT	-	CN-CC
	Цикъл 2	При метод за управление въздух или вода+въздух може да се използва или стъпен сензор, или дистанционно управление за стичана на температурата на въздуха в помещението. Устройството трябва да бъде монтирано в референтно помещение на верига 2.	Стъпен сензор/ дистанционно управление	-	Дистанционно управление
КОНФИГУРАЦИЯ	Цикъл на смесване	Допълнителна смесителна верига се активира с помощта на сензор CN-MIX-OUT и смесител на трета страна. В случай на „Смес нагряване“, смесителният клапан е затворен и смесителната помпа е изключена по време на охлаждане.	На се използва/ Отопление и охлаждане/ Само отопление	-	Неизползване
	Време за загряване на хлещен	Задаване на работно време на двигателя на миксева на трета страна (Тяло оттапяне → Пътно загряване)		60 – 999	240
Резервен нагревател за БГВ		Определя дали резервният нагревател се използва за погодно загряване на БГВ в случай на спешност. За да използвате тази функция, резервният нагревател трябва да бъде монтиран и конфигуриран чрез DIP повелювача!	Използване/ неизползване	-	Неизползване
		Ако допълнителният нагревател за БГВ върти бойлера също в конфигуриран, дава нагревателите да работят паралелно. В случай на „Комбинирано вътрешно тяло“ с външен резервоар, винаги резервният нагревател поддържа и дава – отопление на помещението и отопление на БГВ.			

Иерархия на менюто и настройки	Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диагност)	Тяло	По подразбиране
Външна помпа	<p>Настройва дали се използва външна помпа и за каква цел.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Отопление и охлаждане и БТВ</b>: Външната помпа работи синхронно с вътрешната помпа вътре в продукта.</li> <li><b>Отопление и охлаждане</b>: външната помпа работи синхронно с вътрешната помпа вътре в продукта – с изключение на захранването на БТВ.</li> <li><b>Верига 1</b>: външната помпа е монтирана в радиаторна верига (верига 1) или две вериги.</li> </ul>	○	Неизползване / Отопление и охлаждане и БТВ / Отопление и охлаждане / Верига 1	•	Неизползване
Външна помпа	<p>Настройва дали да се използва външна помпа при използване на буфера.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Забележка</b>: Ако функцията за работа на буфера е активирана, функцията е активирана.</li> </ul>		Изаползва се / Неизползване	•	Неизползване
ИЮНТУРАЦИЯ	<p>Настройка диктува на коя страна в сърцето TB_EXHEXT_BOLER и изпаден под давателна точка.</p> <p><b>Забележка</b>: след това да се установи втекло. След това се обособява и трябва да работи под собственост от установяване</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Тръба и БТВ</b>: избор за изхода за отпускане на помпата и БТВ</li> <li><b>Силно опрочени</b>: избор за изхода със захранване на помпата</li> <li><b>Звоновата</b>: избор за изхода за БТВ, алтернативно</li> </ul>	○	Не се използва / Отопление и БТВ / Само отопление	•	Неизползване
Изход на котела	<p>Ако е резервоар за БТВ е монтиран допълнителен електрически нагревател, избере се „Монтиран“.</p>		Монтиран / Не е монтиран	•	Инсталирано
Допълнителен нагревател за БТВ	<p>Определение кой сензор се използва за отчитане на температурата на външния въздух, необходимо за автоматичен режим.</p>	○	Външно тяло сензор за въздух / Стенен сензор за въздух	•	Външно тяло сензор
Избор на сензор за външен въздух	<p>Вътрешен изход на буфера след се монтира допълнителен температурен сензор и се използва за контрол на температурата на водата.</p>		Не се използва / Използва се	•	Неизползване
Сензор за буферен съд					

Иерархия на менюта и настройки	Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диагност)	Тип	По подразбиране
Работа на помпата на бойлера	<p>Главна помпа</p> <p>Въздушна помпа</p>	<p>Настройката определя дали главната помпа остава да работи, докато бойлерът е включен.</p> <p>Настройката определя дали въздушната помпа остава да работи, докато бойлерът е активиран.</p>	<p>Не се използва / Използва се</p> <p>Не се използва / Използва се</p>	•	Не се използва
RMC главен/подчинен	<p>Ако се използва допълнителен RMC за поставяне в резервното положение, тази настройка трябва да бъде настроена на „Подчинен“. RMC, който става „Главен“, ще покаже всички сигнали за настройка.</p> <p>„Доступният“ ще покаже пълното състояние на меню, но ограничено меню на монтажника. Температурата на въздуха в помещението, измерена от „Термичен“, ще се използва като еталон за контрол „Въздух“ и „Въздух-Вода“.</p>	<p>○</p>	<p>Главен / Подчинен</p>	•	Главен
Конфигурация на LG Телета V	<p>Четене на данни“ ще прочете конфигурирания файл от SD-карта. Имате че файла трябва да бъде „RS3_AWMPR_DATA“ в основната директория. Заглавие на данни“ ще запази конфигурирания файл на SD карта. Уверете се, че всички настройки са коригирани, преди да копирате/оставите в друг обект със същия дизайн на системата.</p>		<p>Четене на данни / Запазване на данни</p>	•	•
Принудителна работа на помпата	<p>Принудителна работа на помпата</p>	<p>Ако тази функция е активирана, вътрешната помпа ще работи на зададен интервал, за да предотврати блокиране на помпата, когато уредът не работи за дълго време. Въз основа на настройката „Конфигурация/Външна помпа“, външната помпа също ще бъде активирана.</p>	<p>Използване / неизползване</p>	•	Използване
Общо	<p>Опер. Цикъл</p> <p>Опер. Време</p> <p>Предварителна работа на помпата</p> <p>Предварителна работа/ време закъснение на помпата</p>		<p>20 ~ 180</p> <p>1 ~ 10</p> <p>1 ~ 10</p> <p>1 ~ 10</p>	h	20
				min	10
				h	1
				min	1

Иерархия на менюто и настройки	Обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тяло	По подразбиране
<p>Метод на контрол:</p>	<p>Различни опции за управление на интенириращата дискулционна помпа (главна помпа):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Капацитет на помпата: помпата се фиксирана настройка за капацитет на помпата (0 – 100%).</li> <li>- Фиксиран дебит: помпата се фиксира на настройка за дебит в l/min.</li> <li>- Фиксирана <math>\Delta T</math>: фиксирана настройка за температурна разлика между входа и изхода.</li> <li>- Оптимален дебит: цялата температурна разлика между входа и изхода се регулира автоматично (между 5 и 10 Келвина) въз основа на целевата температура.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оптимален дебит</li> <li>• Капацитет на помпата</li> <li>• Фиксиран дебит</li> <li>• Фиксирана <math>\Delta T</math></li> </ul>	•	Оптимален дебит
<p>ОБЩО</p> <p>Контрол на водния поток</p>	<p>Капацитет на помпата е фиксиран на зададената стойност, ако е избран метод за управление „Капацитет на помпата“ и цикълът на термолимитна работи.</p> <p>Забележка: настройките по-долу се използват за всички методи за управление</p>	10 – 100	%	100
<p>Капацитет на помпата</p>	<p>Настройката определя капацитета на помпата, когато термолимитна работи, докато компресорът е в режим на готовност (състояние на термозамлъчване).</p>	10 – 100	%	30
<p>Против котлен мачък</p>	<p>Настройката определя капацитета на помпата, когато функцията за защита от замръзване е активирана.</p>	10 – 100	%	50
<p>Защита против замръзване</p>	<p>Настройката определя капацитета на помпата по време на „Продуктивна работа на помпата“.</p>	10 – 100	%	100
<p>Предварителна работа</p> <p>Преизпълнение</p>	<p>Настройката определя капацитета на помпата по време на времето за „Предварителна работа/преизпълнение на помпата“.</p>	10 – 100	%	100

Иерархия на менюта и настройки		Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тяло	По подразбиране
Контрол на водния поток	Фиксиран дебит (отопление)	Целевият дебит може да се настрои индивидуално за всеки режим на работа, ако е избран метод на управление „Фиксиран дебит“.		11 – 48	l/min	46
	Фиксиран дебит (охлаждане)					
	Фиксиран дебит (BTB)					
Фиксирана $\Delta T$	Смесващ $\Delta T$ (отопление)	Целевата температура разликата между входа и изхода може да бъде индивидуално зададена за всеки режим на работа, ако е избран метод на управление „Фиксирана $\Delta T$ “.		5 – 13	K	5
	Смесващ $\Delta T$ (охлаждане)					
	Смесващ $\Delta T$ (BTB)					
ОБЩО	Следене на енергията	<ul style="list-style-type: none"> <li>Не се използва: енергийните данни не се показват</li> <li>Използва се енергийните данни се показват. По принцип вътрешните сензори се използват за оценка на консумираната електроенергия и генерираната топлинна енергия. Ако хидравличният модул в съвместие с измерените стойности ще бъдат реализирани с измерените стойности.</li> </ul> <p><b>Забелювка:</b> Ако се използва вътрешно, вътрешното измерване става възможно когато и трябва да се събере или измервателният модул, или настройката трябва да се промени на „Не се използва“.</p>		Не се използва/ Използва се	-	Използване
	Следене на енергията	<p>Тит резервен награвател</p> <p>Капацитет на резервния награвател</p> <p>Капацитет на резервния награвател</p>	<p>Определението какъв тип електронически резервен награвател се използва.</p> <p>Възможностите за капацитет на външния резервен награвател. Използва се само за енергийни контуринг.</p>	LG 10 / LG 30 / Бъншан	-	LG 10
				1.0 – 10.0	KW	6

Иерархия на менюта и настройки	Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тело	По подразбиране	
Иерархия на менюта и настройки	Опция против замръзване	<p>Настройката определя защитата от замръзване, докато дистанционното управление е изключено.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Тип 1: температурата на външния въздух и температурата на подаването на водата се наблюдава.</li> <li>- Тип 2: само температура на външния въздух се наблюдава.</li> </ul>	Тип1/Тип2	•	Тип1	
	Темп. на разрешаване на разредения нагревател	<p>Двувалянтна точка: под тази температура на външния въздух реверзният нагревател е активиран.</p> <p><b>Забележка:</b> дори ако външната темп. е по-студена, нагревателът ще се включи само ако е необходимо.</p>	0	-25 ~ -18 °C	-5	
ОБЩО	Активиране	Активира/деактивира се на програма за съхранение на замразяване. Ако е активирано, целевата температура на входящата вода ще следва строг модел съгл. EN1284. Стандартното време за пълна програма е 30 дни.	0	И/кл./ Вкл.	Вкл.	
	Изслушване на замразяването	Стълба	Ако програмата е била прекъсната, тя може да бъде стартирана отново от всяка стълба.	1 ~ 11	•	1
		Макс. темп.	Макс. целева температура, докато сушенето на замразяване е активно. Съвпадение със спецификацията на системата за гориво отопление.	0	35 ~ 55 °C	55
		Стълба в Задържащо	Определя колко време трябва да се поддържа макс. темп.	0	1 ~ 30 дни	7
	Нагревателен приоритет	Определя дали отоплението на помещението или санитарната гореща вода е с по-висок приоритет за отопление.	0	БГВ/отопление на помещения	•	БГВ (Битова топла вода)

Иерархия на менюта и настройки	Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тип	По подразбиране
ОБЩО	Хистерезис на буферния релезавод	Ако буферният релезавод е достатъчно горещ, за да изпуски горещата вода от топлещата (охлаждащата) на отоплителните (охлаждащите) вериги, термостатът няма да се включи, докато температурата на буферния резервоар не достигне температурата, вградена под ципа на отоплителната верига (са в увеличилата над ципа на охлаждащата верига). Хистерезисът трябва да се увеличава стъпка по стъпка, ако термостатът работи твърде много доволно през зимата.	0 ~ 20	K	2
	Нулиране на термоста	Настройката ще чулува потребителската парола не „0000“.	Нулиране	•	•
Цикъл	Метод на управление (отопление)	Определение, ако входна или изходна темп. се използва като цел за работа на отопление.	Вход / Изход	•	Изход
		Определение, ако входна или изходна темп. се използва като цел за работа по охлаждане.	Вход / Изход	•	Изход
	Основни настройки	<p>• <b>Настройка на време:</b> главната циркуляционна помпа се включва и изключва според зададените време-за включване/изключване.</p> <p>• <b>Неправилната работа:</b> главната циркуляционна помпа работи неправилно по време на период на отопление (със дане). Само през лятото в изключен.</p>	Настройка на времето / неправилната работа	•	Настройка на време
Работа на основната помпа (отопление)	Тип	Настройката определя продължителността на работата на главната помпа за стичане на разходната температура от верига.	1 ~ 60	min	3
	Вкл.	Стойността трябва да се коригира въз основа на дължината на тръбопровода.	1 ~ 60	min	3
Имп.	Имп.	Настройката определя интервала между отсичките на основната помпа, докато термостатът. Стойността трябва да се коригира въз основа на стандарта за изолация на стаята.	1 ~ 60	min	3

Иерархия на менюта и настройки	Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тяло	По подразбиране
Иерархия на менюта и настройки	Тяло	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Настройка на време:</b> главната циркуляционна помпа се включва и изключва според зададените времена за включване/изключване.</li> <li>- <b>Непрехвърляемата работа:</b> главната циркуляционна помпа работи непрехвърляемо по време на период на отопление (охлаждане). Само през лятото е изключен.</li> </ul>	1 – 60	min	3
	Вкл.	Настройката определя продължителността на работата на главната помпа за отчитане на референтната температура от верига 1. Стойността трябва да се коригира въз основа на дължината на тръбопровода.	1 – 60	min	3
Основни настройки	Изкл.	Настройката определя интервала между операциите на основната помпа, докато термостатът. Стойността трябва да се коригира въз основа на стандарта за изстияния на оградата.			
	Темп. вкл. Темп. изкл.	Настройките определят хистерезиса, приложен към управлението на температурата на водата на верига 1	-8.0 – 0.0 0.0 – 4.0	К К	-2.0 2.0
Цикъл	Темп. вкл. Темп. изкл.	Настройките определят хистерезиса, приложен към управлението на температурата на водата на верига 1	0.0 – 3.0 -3.0 – 0.0	К К	0.5 -0.5
	Темп. вкл. Темп. изкл.	Настройките определят хистерезиса, приложен към управлението на температурата на стайния въздух на верига 1	-3.0 – 0.0 0.0 – 4.0	К К	-0.5 1.5
Стойно	Темп. вкл. Темп. изкл.	Настройките определят хистерезиса, приложен към управлението на температурата на стайния въздух на верига 1	0.0 – 3.0 -3.0 – 0.0	К К	0.5 -0.5
	Мин. Макс.	Диапазонът на настройка на потребителя за целта температура на стайния въздух в режими <b>СТОПНЕНИЕ</b> няма да бъде ограничен	16 – 22 24 – 30	°C °C	16 30
Стойно отопление	Мин. Макс.	Диапазонът на настройка на потребителя за целта температура на водата в режим <b>СТОПНЕНИЕ</b> няма да бъде ограничен	15 – 34 35 – 75	°C °C	15 65

Йерархия на менюто и настройки		Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тяло	По подразбиране		
Цикълът	Задважане на температура на отопление при охлаждане на въздуха	Мин.	Диапазонът на настройка на термостата за целта е температурата на стайния въздух в режим <b>ОХЛАЖДАНЕ</b> може да бъде ограничен.	16 – 22	°C	16		
		Макс.		24 – 30	°C	30		
	Задважане на температура на охлаждане на водата	Мин.		Диапазонът на настройка на термостата за целта е температурата на водата в режим <b>ОХЛАЖДАНЕ</b> може да бъде ограничен.	5 – 20	°C	10	
		Макс.			22 – 27	°C	24	
Температура изключване (отопление)	Максимална температура според производителя на системата за подско отопление. Ако смесителният темп. сензор достигне тази температура, смесителната помпа ще спре и смесителният вентил ще се затвори. Водата ще циркулира вътре в смесителната верига, докато температурата спадне.				20 – 75	°C	40	
	Температура на изключване (охлаждане)	Минимална температура според производителя на системата за подско отопление. Ако температурата бъде достигната, смесителната помпа ще спре и смесителният вентил ще се затвори. Водата ще циркулира вътре в смесителната верига, докато температурата се повиши отново. Забележка: предизвикването на изключване трябва да се осъществи чрез дистанционни мерки като контрол за влажност.			5 – 24	°C	18	
Основни настройки		Тип	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Настройка на времето:</b> конфигурира в смесителната верига циркуляционна помпа се включва и изключва според зададените времена за включване/изключване.</li> <li>- <b>Непрерывна работа:</b> конфигурира в смесителната верига циркуляционна помпа работи непрерывно през периода на стопанение (охлаждане). Само през лятото в изключен.</li> </ul>			Настройка на времето/Непрерывна работа		Настройка на време
	Вид.		Настройката определя продължителността на работа на смесителната помпа за отчупване на резервната температура от верига 2. Стойността трябва да се коригира във основа на дължината на тръбопровода.			1 – 60	min	3
			Изп.	Настройката определя интервала между операциите на смесителната помпа, докато термистата се изкл. Стойността трябва да се коригира във основа на стойности за изтошени на сградата.			1 – 60	min

Иерархия на менюто и настройки		Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тяло	По подразбиране
Целия2	Основни настройки	Тип	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Настройва на времето: монтираната в смесителната верига циркуляционна помпа се включва и изключва според зададените времена за включване/изключване</li> <li>- Напрежениата работа: монтираната в смесителната верига циркуляционна помпа работи на претованост по време на периода на отопление (охлаждане). Само през лятото е изключен.</li> </ul>			Продължителна работа
		Вид	Настройката определя продължителността на работа на смесителната помпа за отчитане на референтната температура ст верига 2. Стойността трябва да се коригира във основа на дължината на тръбопровода.	1 ~ 60	min	3
Целия2	Основни настройки	Изкл.	Настройката определя интервала между следващите на смесителната помпа, докато термистата се изкл. Стойността трябва да се коригира във основа на стандарта за изолация на сградата.	1 ~ 60	min	3
		Темп. изкл.	Настройките определят хистерезиса, приложен към управлението на температурата на водата на верига 2	-0.0 ~ 0.0	K	-2.0
Целия2	Основни настройки	Темп. изкл.	Настройките определят хистерезиса, приложен към управлението на температурата на водата на верига 2	0.0 ~ 4.0	K	2.0
		Темп. изкл.	Настройките определят хистерезиса, приложен към управлението на температурата на водата на верига 2	0.0 ~ 3.0	K	0.5
Целия2	Основни настройки	Темп. изкл.	Настройките определят хистерезиса, приложен към управлението на температурата на водата на верига 2	-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
		Темп. изкл.	Настройките определят хистерезиса, приложен към управлението на температурата на водата на верига 2	-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
Целия2	Основни настройки	Темп. изкл.	Настройките определят хистерезиса, приложен към управлението на температурата на водата на верига 2	0.0 ~ 4.0	K	1.5
		Темп. изкл.	Настройките определят хистерезиса, приложен към управлението на температурата на водата на верига 2	0.0 ~ 3.0	K	0.5
Целия2	Основни настройки	Темп. изкл.	Настройките определят хистерезиса, приложен към управлението на температурата на водата на верига 2	-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
		Темп. изкл.	Настройките определят хистерезиса, приложен към управлението на температурата на водата на верига 2	-3.0 ~ 0.0	K	-0.5

Иерархия на менюта и настройки		Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тип	По подразбиране
Основни настройки	Комп. Експлоатация		- Тип 1: Когато компресорът работи, той работи, като се посочава на целевата температура както на верига 1, така и на верига 2. Когато само верига 1 е в състояние на термолечение, компресорът продължава да работи. При определени условия може да се случи температурата на верига 1 да превиши целевата си температура.	Тип1/ Тип2	.	Тип 2
			- Тип 2: Когато компресорът работи, той работи, като се посочава на целевата температура на верига 1. Когато само верига 2 е в състояние на термолечение, компресорът е спрян.			
Цикъл2	Задвижване темп. при нагряване на водата	Мин.	Диапазонът на настройка на потребителя за целевата температура на подава въздух в режим ОТОПЛЕНИЕ може да бъде ограничен	16 - 22	°C	16
		Макс.		24 - 30		30
	Задвижване темп. на нагряване на водата	Мин.	Диапазонът на настройка на потребителя за целевата температура на подава въздух в режим ОТОПЛЕНИЕ може да бъде ограничен. В същото време това е ограничението на температурата за всички режими, вкл. АВТОМАТИЧЕН режим.	15 - 34	°C	15
		Макс.		35 - 75		65
Задвижване темп. при охлаждане на водата	Мин.	Диапазонът на настройка на потребителя за целевата температура на подава въздух в режим ОХЛАЖДАНЕ може да бъде ограничен	16 - 22	°C	16	
	Макс.		24 - 30		30	
Стойно охлаждане	Задвижване темп. на охлаждане на водата	Мин.	Диапазонът на настройка на потребителя за целевата температура на подава въздух в режим ОХЛАЖДАНЕ може да бъде ограничен. В същото време това е ограничението на температурата за всички режими, вкл. АВТОМАТИЧЕН режим. Настройките според документацията на производителя на подава отопление.	5 - 20	°C	10
		Макс.		22 - 27		24



Иерархия на менюта и настройки		Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тип	По подразбиране
Диапазон на зададена температура за БТВ	Мин.	Степнение на диапазон на настройка (целена температура на БТВ, която потребителят може да зададе) Диапазонът на настройка в страничен, ако не в монтажния допълнителен нагревател.		30 – 40	°C	40
	Макс.					
Настройки на температурата на БТВ	Гранична температура на цикъла на компресора	Това е макс. темп. на БТВ, която може да се постигне само чрез използване на компресорен цикъл (без използване на електрически допълнителен нагревател). След това зависи от ефективността на преноса на топлина от термостатите към резервоара за БТВ (размер на серпентинката, полиморфиче на сензора). Намалването на настройката може да доведе до повишаване консумацията на електроенергия.	O	40 – 65	°C	65
	Хистерезис на БТВ	Температурна разлика между целевата температура на БТВ (от потребител) и температурата на БТВ при стартиране на повторното загряване. Пример: Целева темп. = 43 °C, хистерезис на БТВ = 5 K → Поддържането на БТВ започва при 43 °C		1 – 30	K	5
Термична дезинфекция 1	Активна дезинфекция	Активиране/деактивиране на операцията протича лъчополна. Електрическият нагревател трябва да бъде свързан и активиран, за да изпълнява тази функция.		На се използва / Използва се	-	Неизползване
	Дължим ден	Дължим ден и час, в който се изпълнява функцията протича лъчополна.		Нед., Пон., Вт., Ср., Чет., Пет., Съб.	-	Пет.
	Начален час			0 – 23	hh:mm	23:00
	Макс. Темп.	Целева температура за целта на термична дезинфекция.	O	60 – 80	°C	70
Термична дезинфекция 2	Продължителност	Продължителност на това едло дълга целева темп. на дезинфекцията се запазва. След изтичане на времето целта се намалява до нормалната зададена точка.		5 – 60	min	10
	Приключително крайно време	След изтичане на това време, термичната дезинфекция ще спре – дори и температурата на дезинфекция да не е достигнала.		1 – 12	hrs	1

БИТОВА ГОРЕЦА ВОДА

Иерархия на менюта и настройки		Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тип	По подразбиране
ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ НА ЗАГРЯВАНЕ НА БГВ	Време на актуалност	Продължителност на загряването на БГВ	<p>Продължителността на загряването на БГВ</p> <p>Продължителност на това за колко време се премахва загряването на БГВ (ако целта за БГВ не бъде достигната за един цикъл)</p> <p>• Използване: БГВ ще се поддържа отново електрично, ако цикълът на термостатите не достигне целевата температура в рамките на зададеното време.</p> <p>• Използване на дефинициите: електричното повторно зареждане се изпозва само за работа против Legionella и в случай на спешност. Ако е избрано „Използване на дефиниция“, тоул, диапазон на настройката на БГВ е ограничен.</p>	5 – 95	min	30
	Час на спиране	Час на спиране на нагревателя за БГВ		След изтичане на времето допълнителният нагревател за БГВ се разреждава.	0 – 600	min
ЕЛЕКТРИЧЕСКО ПОДЪРЖАВАНЕ НА БГВ	Време за забавяне на нагревателя за БГВ	Време за забавяне на нагревателя за БГВ	<p>Дерфиниране дали рециркуляционната помпа за БГВ е свързана или не.</p> <p>Ако се използва, в главното меню става достъпен график за задаване на всевъзможни работни режими на помпата.</p> <p>Дефиниране на модела на цикъл на рециркуляционна помпа по време на графика за осъществяване. По подразбиране помпата работи на всеки двадесет минути за 10 минути (свои по време на зададения график)</p>	10 / 20 / 30 / 40 / 50 / 60 / 90 / 120 / 1440	min	30
	Активиране на рециркуляция	Активиране на рециркуляция		След изтичане на времето допълнителният нагревател за БГВ се разреждава.	Използване/неизползване	-
РЕЦИРКУЛАЦИЯ НА БГВ	Вкл.	Вкл.	<p>О</p>	5 – 60	min	10
	Изкл.	Изкл.		5 – 60	min	20
СИСТЕМА ЗА СПЪНЧЕНА ЕНЕРГИЯ	Мин.	Работен обхват на спънчения колектор	<p>О</p>	5 – 50	°C	10
	Макс.	Макс.		60 – 200	°C	135
	Макс.	Макс.		20 – 60	°C	80

Иерархия на менюта и настройки	Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тип	По подразбиране	
Верхяна иерархия на менюта и настройки	Темп, вкл.	Датум темп, между соларния колектор и резервоара за БГВ трябва да се достигне, преди да стартира соларната помпа. Пример: — Достъпна темп на БГВ = 45 °С, темп. вкл. = 8 К — Начало на соларния цикъл, ако колекторът надвиши 63 °С	0	К	8	
	Слънчезасторнал дат	Датум темп, между соларния колектор и резервоара за БГВ трябва да се намали, преди соларният цикъл да спре. Пример: — Соларният цикъл спира, ако колекторът падне до 47 °С	1 ~ 20	К	2	
Допълнителен нагревател поддържаване на БГВ	Електрическият допълнителен нагревател за БГВ може да бъде деактивиран, докато слънчевият цикъл работи.		Активиране / деактивиране	-	Активиране	
СИСТЕМА ЗА СЛЪНЧЕВА ЕНЕРГИЯ	Управление	Честото включване на соларната помпа може да се активира/деактивира. Тази функция се пренасява само ако има слушалки сензи (двер, комин...), покриващи сензора на колектора. Ако соларният цикъл не работи, соларната помпа ще се включи след изтичане на това време, за да се пренаси напълната слънчева температура. Продължителността трябва да бъде колкото е необходимо, но възможно най-кратка. Ако колекторът е студен, топлината ще се губи, не покрива.			Вкл.	
			График за промяна на соларна помпа			
Промяна на соларна верига	Управление	Честото включване на соларната помпа може да се активира/деактивира. Тази функция се пренасява само ако има слушалки сензи (двер, комин...), покриващи сензора на колектора. Ако соларният цикъл не работи, соларната помпа ще се включи след изтичане на това време, за да се пренаси напълната слънчева температура. Продължителността трябва да бъде колкото е необходимо, но възможно най-кратка. Ако колекторът е студен, топлината ще се губи, не покрива.				
			Начален час	0 ~ 23	hh:mm	6:00
			Начална минута	0 ~ 59	--:mm	
			Краен час	0 ~ 23	hh:mm	18:00
Настройки за промяна на соларна помпа	Управление	Продължителност на това колко дълго соларната помпа работи за промяна на веригата				
			0 ~ 10	-	1	
Тестово пускане на соларна помпа	Управление	Продължителност до началото на следващия промяна				
			30 ~ 120	-	60	
		Старт / Стоп				
		Старт / Стоп				

Иерархия на менюта и настройки	Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тяло	По подразбиране
Тестово пускане на помпата	<p>Тестово пускане ще активира главната помпа за 1 час. През този период помпата ще се включва и изключва периодично, за да измести въздуха от линията. Въз основа на настройката „Конфигурираща/включва помпа“, външната помпа също ще бъде активирана.</p> <p>Специалната помпа да бъде отстранена чрез натисване на бутона за включване/изключване на дистанционното управление.</p>	<p>○</p>	<p>Пробно пускане</p>	-	-
Темп. за защита от замръзване	<p>По подразбиране защитата от замръзване се активира, ако датчик за температура на водата измери температура под 4 °C</p> <p>Температурата може да се понижи, ако към водната верига се добави антифриз.</p> <p>Тази настройка обаче е валидна само когато бъде щифт на антифриза (CN_Anti_SW) в отстранен и DIP-превключателът SW1 - No.8 е включен. Вижте подробното описание в това ръководство.</p>	<p>○</p>	<p>4 / -1 / -6 / -11 / -16 / -21</p>	K	-1
<p>Сервизно обслужване</p> <p>Тест на задвижващата вилка</p> <p>Механичен изход</p>	<p>Преди да може да се тества изхода на задвижващата механизъм, трябва да се включи „Тестов режим“. Докато в активен, нормалните функции ще бъдат потиснати.</p> <p>Уверете се, че всички работи по електрическото оборудване и тръбопроводите са извършени правилно, преди да започнете тестовия режим. Само професионални потребители трябва да използват тази функционалност. Силно препоръчително е да тествате само един изход наведнъж.</p> <p>Съвет: функцията „Тестово пускане на соларна помпа“ и „Тестово пускане на помпата“, задаващите максимални са включени непрекъснато, докато настройката се промени отново на изключени.</p>	<p>○</p>	<p>Искл. / Вкл.</p>	-	<p>Вкл.</p>

Иерархия на менюто и настройки	Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (дизайз)	Тяло	По подразбиране				
Иерархия на менюто и настройки	A1 Главна помпа	<p>В това сервизно меню задаващите механизми като помпи и клапани може да бъдат активирани, за да се пресерви правилната работа по време на пускане в експлоатация.</p> <p><b>Забелжител:</b> A6 (смесителен вентил отворен) и A7 (смесителен вентил затворен) не може да бъдат активирани едновременно</p>	Изкл. / Вкл.	°C	•				
	A2 Външна помпа								
	A3 Помпа за смесване								
	A4 Соларна помпа								
	A15 Редуктор/задвижител помпа за БГВ								
	A5 3-посочен клапан за БГВ	Изкл. / Вкл.	ИЗВ/ПРОСТРИНАСТВО	•	°C	•			
	A6 Смесителен клапан (отворен)								
	A7 Смесителен клапан (затворен)								
	A12 Смесващ 2-посочен клапан								
	S9 Хладен газ								
	СЕРВИЗНО ОБСЛУЖВАНЕ	S10 Хладилна течност	ИЗкл. / Вкл.	•	°C	•			
		S11 Напълваща вода							
		S12 Изплаваща вода							
		S13 Изход за резервен нагревател							
		S14 Резервоар за БГВ							
S15 Соларен колектор		ИЗкл. / Вкл.					•	°C	•
S16 Соларен резервоар									
S17 Сензор за воден поток									
S18 Смесителна верига									
S19 Водно налягане									
S21 Стайна темп. Директна верига	ИЗкл. / Вкл.	•	°C	•					
S22 Стайна температура Верига на смесване									
S24 Стенен сензор за въздух									
S25 Сензор за буферен пълн									
Наблюдение	Стойност на сензора	ИЗкл. / Вкл.	•	°C	•				
	дори								

Иерархия на менюто и настройки	Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диплазон)	Тяло	По подразбиране	
Иерархия на менюто и настройки	SG1				-	
	SG2				-	
	CN-EXT				-	
	Входен статус	Преп път за анафориз	В това сервизно меню се показва статус на всички физически входове	0 / 1		-
		Термостат (отопление)	<b>Забележка:</b> ако входният сигнал е нормален, се показва „1“, докато няма сигнал, се показва „0“.	0 / 1		-
		Термостат (охлаждане)		0 / 1		-
		Термостат (БГБ)		0 / 1		-
		A1 Главна помпа		0 / 1		-
	СЕРВИЗНО НАБЛЮДЕНИЕ ОБСЛУЖВАНЕ	A2 Връщана помпа		0 / 1		-
		A3 Помпа за смесване		0 / 1		-
		A4 Соларна помпа		0 / 1		-
A5 3-посочен клапан за БГБ			БГБ / проостранство		-	
A6 Смесителен клапан (затворен)		В това сервизно меню се показва статус на всички физически изходи	0 / 1		-	
A7 Смесителен клапан (затворен)		<b>Забележка:</b> показва „1“, ако се изпречи сигнал, и „0“, ако няма сигнал.	0 / 1		-	
Иходен статус	A12 Слънходат 2-посочен клапан		0 / 1		-	
	A15 Рашурикулационна помпа за БГБ		0 / 1		-	
	A8 Резервен нагревател (стъпка 1)		0 / 1		-	
	A9 Резервен нагревател (стъпка 2)		0 / 1		-	
	A10 Допълнителен нагревател за БГБ		0 / 1		-	
A11 Връщан борлер			0 / 1		-	

Иерархия на менюто и настройки	Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (двогледно)	Тяло	По подразбиране
Иерархия на менюто и настройки	Компресор (общо време на работа)	Общото време за работа на основните компоненти, които се показват поотделно. Информациите може да се използват за идентифициране на причината за прекомерна консумация на енергия или необичайна дълготрайност на компресора.	-	h	-
	Компресорът стартира		-	-	-
	Компресор (режим на отоглеждане)		-	h	-
	Компресор (режим на съхранение)		-	h	-
	Компресор (режим на БГВ)		-	h	-
	Компресор (режим на разтоварване)		-	h	-
	Резервен нагревател (стъпка 1)		-	h	-
	Резервен нагревател (стъпка 2)		-	h	-
	Допълнителен нагревател		-	h	-
	Главна помпа		-	h	-
СЕРВИЗНО ОБСЛУЖВАНЕ	Соларна помпа	-	-	h	-
	Комп. Нулиране	Нулиране	Нулиране	-	-
	Резервен нагревател, Нулиране	Нулиране	Нулиране	-	-
	Допълнителен нагревател, Нулиране	Нулиране	Нулиране	-	-
	Време на работа на помпа	В това меню времетраенето може да бъде нулирано.		Нулиране	-
	Соларна помпа, Нулиране			Нулиране	-
				Нулиране	-
				Нулиране	-
				Нулиране	-
				Нулиране	-

Иерархия на менюто и настройки	Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тяго	По подразбиране
	<p>Режим на сух контакт</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ръчно: устройството трябва да бъде включено от дистанционно управление след освобождаване чрез сух контакт</li> <li>• Автоматично: устройството ще стартира автоматично (връщана към предишна операция) след освобождаване чрез сух контакт</li> </ul>	<p>Автоматично / Ръчно</p>	-	Автоматично
Сух контакт	<p>CN_CC</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• D/C автоматично: устройството ще разпознае свързвания сух контакт след включване</li> <li>• D/C не в монтаж: сухит контакт не е монтиран</li> <li>• Монтаж D/C: сухит контакт е монтиран и устройството винаги проважда системното му. Освен това проваждете настройката за „Режим на сух контакт“.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- D/C автоматично</li> <li>- D/C не в монтаж</li> <li>- D/C в монтаж</li> </ul>	-	D/C автоматично
СВЪРЗАНОСТ	<p>Централен контролен адрес (HEX)</p>	<p>Настройка на адрес, ако е свързан централен контролер LG</p>	<p>00 - FF</p>	хексадек	00
	<p>Мобилна адрес (HEX)</p>	<p>Настройка на адрес, ако термостатата се управлява чрез Modbus от контролер на трета страна</p> <p><b>Забелешка:</b> за да се използва тази функция, трябва да се използва Mo 1 на D/C превключвател SW 1, трябва да бъде включен.</p>	<p>01 - FF</p>	хексадек	21
CN_EXT	<p>• Не се използва: CN_EXT не се използва</p> <p>• Лесна операция: отворено = включена операция; затворено = включена операция</p> <p>• Обяснен сух контакт: отворено = включена операция със заключаване на сух контакт</p> <p>затворено = блокирано в свободен, включващо-отключване на операцията завеси от устройството</p> <p>„Режим на сух контакт“</p> <p>• Единица аварийно сполване: отворено = аварийно сполване с тригъришно блокиране; затворено = освобождаване тригъришно блокиране</p>	<p>○</p>	<p>Не се използва/ Лесна операция- ция/Обяснен сух контакт) Единично аварийно сполване</p>	-	Неизползване

Иерархия на менюто и настройки	Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тип	По подразбиране
	<p>Боилерът може да се активира ръчно (чрез настройка на потребителя) или автоматично (под определена външна температура).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ръчно: боилерът се (де)активира ръчно (чрез настройка на потребителя). Ако боилерът е активиран, термостатът се включва.</li> <li>- <b>Двуа-алтернатива:</b> автоматично превключване между термостат и боилер. Под двете дъгелната температура, термостатът се включва.</li> <li>- <b>Двуа-паралелен:</b> автоматично съвместяване на боилера. Под двете дъгелната температура, термостатът все още работи. Боилерът се активира допълнително, ако само термостатът не може да постигне целевата темп. в разумен срок.</li> </ul>	<p>О</p>	<p>Ръчно/Двуа-алтернатива /Двуа-паралелен</p>	-	Ръчно
СЪВЪРЪШНОСТ	<p>Темп.</p>	<p>Колелът ще се активира, ако външната темп. подбива тази стойност.</p>	-25 ~ 25	°C	-7
	<p>Хистерезис</p>	<p>Колелът ще се деактивира и термостатът ще се деактивира, ако външната темп. преразминава темп. настройка плюс хистерезис.</p> <p>Пример: Темп. = 7 °C, „Хистерезис“ = 4 K → Колел се активира при -7 °C и деактивира при външна темп. -3 °C</p>	2 ~ 10	K	4
<p>3-посочен колел на боилера</p> <p>Управление на боилера по стайна температура.</p>	<p>Ако термостатът е активен, изходът Т3 EXT BOILER винаги е изключен. Долно колелът е активен, има две опции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Не се използва: изходът е неправилно включен.</li> <li>- Използва се: изходът Т3 EXT BOILER се включва/изключва въз основа на състоянието на стаината температура.</li> <li>- Заболявка: деактивирано в режим „Двуа-паралелен“.</li> </ul>		БТВ/нагряване	-	БТВ
			Не се използва/ Използва се	-	Не се използва

Иерархия на менюто и настройките	Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диагност)	Тяло	По подразбиране	
СЪБЪРЗАНОСТ	Интърфейсът към измервателния уред	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Не се използва: интърфейсът на измервателния уред не е свързан</li> <li>• В0: интърфейсът на измервателния уред е свързан (адрес 1): DIP SW_01M @ PENKTH000 = Изкл.</li> <li>• В1: интърфейсът на измервателния уред е свързан (адрес 2): DIP SW_01M @ PENKTH000 = Вкл.</li> </ul>	Не се използва (B0/B1)	-	Неизползване	
	Порт 1: Импулс/kWh	Спецификация на ватмътъра на порт 1 (консумирана мощност, термометра)	0.1 ~ 9999.9	импулс/kWh	0000.0	
	Порт 2: Импулс/kWh	Спецификация на ватмътъра на порт 2 (консумирана мощност, резервен нагревател)	0.1 ~ 9999.9	0.1 ~ 9999.9	импулс/kWh	0000.0
	Порт 3: Импулс/kWh	Спецификация на ватмътъра на порт 3 (консумирана мощност на допълнителен нагревател за БГВ)		0.1 ~ 9999.9	импулс/kWh	0000.0
Порт 4: Импулс/kWh	Спецификация на топломера на порт 4 (топлина, произведена от термосгипла + резервен нагревател)		0.1 ~ 9999.9	импулс/kWh	0000.0	
Състояние на енергийна	Възникни устройства като системи за дистанционно управление може да се използват за позициониране на работата на термометра. Използват се или два 230 V входа за събиране на статуса, или Modbus не се използва (например, когато е свързан с LG ESS).	O	Не се използва/230 V входове/Modbus	-	Неизползване	

Иерархия на менюто и настройките	Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (милитази)	Тип	По подразбиране
СВЪРЗАНОСТ Състояние на енергията	Енергийно състояние 5	Настройка дали енергийно състояние 5 да се използва или не.	На се използва/Използва се		
	Енергийно състояние 5 – темп. на отопление	Сределение с колко трябва да се повиши целевата температура, когато се приложи енергийно състояние 5.	0 – 30	K	5
	Енергийно състояние 5 – темп. на охлаждане	Сределение с колко трябва да се понижат целевата температура, когато се приложи енергийно състояние 5.	0 – -30	K	-5
	Енергийно състояние 5 – темп. на БГВ	Сределение с колко трябва да се повиши целевата температура, когато се приложи енергийно състояние 5.	0 – 50	K	30
	Енергийно състояние 6	Настройка дали енергийно състояние 6 да се използва или не.	На се използва/Използва се		
	Енергийно състояние 6 – темп. на отопление	Сределение с колко трябва да се повиши целевата температура, когато се приложи енергийно състояние 6.	0 – 30	K	2
	Енергийно състояние 6 – темп. на охлаждане	Сределение с колко трябва да се понижат целевата температура, когато се приложи енергийно състояние 6.	0 – -30	K	-2
	Енергийно състояние 6 – темп. на БГВ	Сределение с колко трябва да се повиши целевата температура, когато се приложи енергийно състояние 6.	0 – 50	K	10
	Енергийно състояние 7	Настройка дали енергийно състояние 7 да се използва или не.	На се използва/Използва се		
	Енергийно състояние 7 – темп. на отопление	Сределение с колко трябва да се повиши целевата температура, когато се приложи енергийно състояние 7.	0 – 30	K	-2
	Енергийно състояние 7 – темп. на охлаждане	Сределение с колко трябва да се понижат целевата температура, когато се приложи енергийно състояние 7.	0 – -30	K	2
	Енергийно състояние 7 – темп. на БГВ	Сределение с колко трябва да се повиши целевата температура, когато се приложи енергийно състояние 7.	0 – 50	K	0

Иерархия на менюто и настройките	Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тип	(По подразбиране)
Свързване на енергийна система	Енергийно състояние В	Настройка дали енергийно състояние В да се използва или не.			
	Определяне за състояние В отопление	Определяне с колко трябва да се понижи целевата температура, когато се приложи енергийно състояние В.	0	К	-5
	Определяне за състояние В охлаждане	Определяне с колко трябва да се понижат целевата температура, когато се приложи енергийно състояние В.	0	К	5
	Енергийно състояние В – темп. на БГВ	Определяне с колко трябва да се понижи целевата температура, когато се приложи енергийно състояние В.		0 – 60	К
Свързване на енергийна система	Състояние 3 (0:1)	Определяне на енергийно състояние 3: - 3: охлаждане/без ефект, нагряване/цел +2 К, БГВ/цел +5 К - 4: охлаждане/без ефект, нагряване/без ефект, БГВ/цел=80 °С - 5 – 8: според настройката „Определяне за състояние на енергията“		-	3
	Задаване на цифрови входове	Определяне на енергийно състояние 4: - 3: охлаждане/без ефект, нагряване/цел +2 К, БГВ/цел +5 К - 4: охлаждане/без ефект, нагряване/без ефект, БГВ/цел=80 °С - 5 – 8: според настройката „Определяне за състояние на енергията“	0		4
Тип управление на термостата	Настройка какъв тип термостат е свързан		-	-	Отопява и охлажда Отопяване и охлаждане/БГВ Само БГВ

## Подробни настройки за монтажника

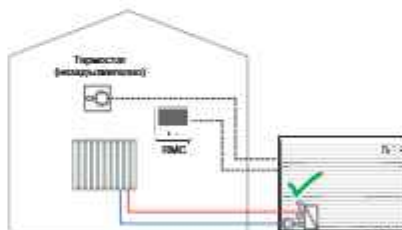
Тази глава предоставя разширени обяснения за някои от настройките:

### Конфигурация - Метод на управление

#### Вода

цикълът управлява въз основа на целевата температура на водата и действителната (входяща или изходяща) температура на водата.

Възможно е да комбинирате този метод на управление с термостат за стайна температура на друг производител. Възможни са зависима от времето (автоматичен режим) или фиксирана (режим отопление/охлаждане) цел.

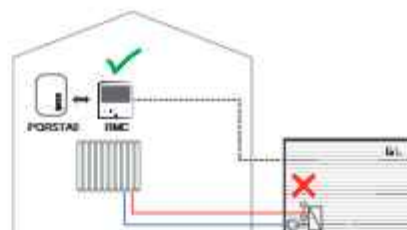


#### Въздух

ако е избран този метод на управление, сензорите за стайна температура на LG или дистанционното управление на LG трябва да бъдат поставени в контролни помещения.

Цикълът ще се управлява директно чрез използване на целевата температура на въздуха в помещението и действителната стайна температура.

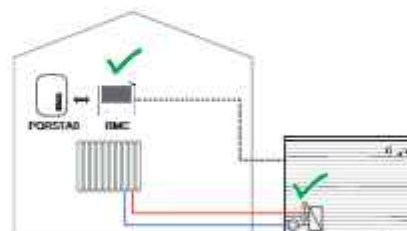
Въпреки че преносът на топлина от цикъл на термопомпа към вода към въздух зависи от времето, този метод на управление може да доведе до повишаване на температурата и по-висока консумация на енергия. Възможно е да се използва само в случай на прости монтаж само с няколко помещения.



#### Въздух + вода

цикълът се управлява въз основа на целевата температура на водата и действителната (входяща или изходяща) температура на водата. Освен това се монтира сензор за стайна температура на LG или дистанционното управление се поставя в контролно помещение, за да работи като стаян термостат. Всеки път, когато стайната температура падне под зададената стойност на стайната температура, цикълът на термопомпата стартира и се насочва към зададената температура на водата.

Възможни са зависима от времето (автоматичен режим) или фиксирана (режим отопление/охлаждане) цел.



## Конфигурация - Избор на устройства за помещенията

В това меню е възможно гъвкаво да се определят устройствата, използвани за контрол на температурата на въздуха в помещението.

Възможните опции зависят от настройката „Метод на управление“. Устройствата трябва да бъдат поставени в подходящи контролни помещения. Вижте глава „Монтаж на приспособления“.

Ако се използват стайни сензори на LG, сензорът, управляващ верига 1 (директна верига), трябва да бъде свързан със CN\_ROOM, а сензорът, управляващ верига 2 (смесителна верига) – със CN\_ROOM2.

Ако се използват дистанционни контролери, трябва да се използват съответно портовете CN\_REMO\_A (директна верига) и CN\_REMO\_B (смесена верига).

Ако се използват термостати на трети страни, входът на термостата и/или сух контакт може да се използват за свързване с термопомпата.

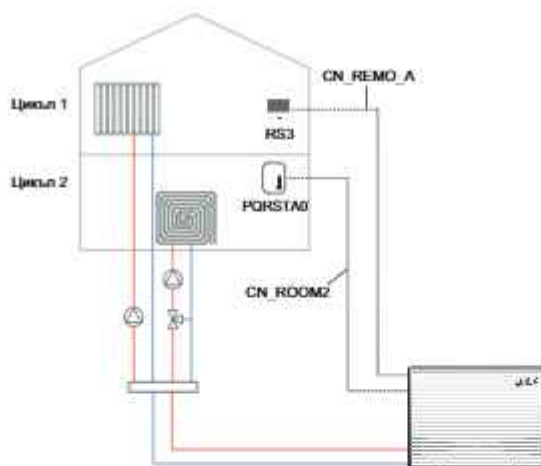
### Пример 1)

Конфигурация - Метод на контрол: Въздух+Вода

Конфигурация - Избор на устройства в помещенията - RMC, свързани с: вериги 1 и 2

Конфигурация - Избор на устройства в помещенията - Верига 1 - Опция за сензор за въздух в помощното: дистанционно управление

Конфигурация - Избор на устройства в помещенията - Верига 2 - Опция за сензор за въздух в помещението: сензор в помощното



**Пример 2)**

- RS3(A) се използва за управление на двете нива (горе/радиатори и долу/подово отопление)включително настройките на инсталатора. Това дистанционно управление се използва и за отчитане на стайната температура на приземния етаж (Смесителен кръг).

**Настройки на RS3(A):**

Конфигурация - Метод на контрол: Въздух+Вода

Конфигурация - Избор на устройства в помещенията - RMC, свързани с: вериги 1 и 2

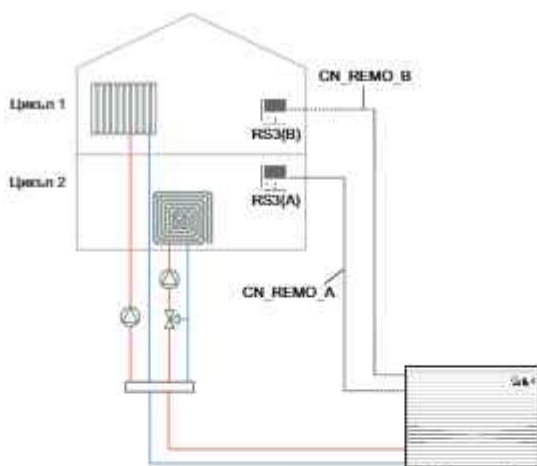
Конфигурация - Избор на устройства в помещенията - Верига 1 - Опция за сензор за въздух в помещението: дистанционно управление

Конфигурация - Избор на устройства в помещенията - Верига 2 - Опция за сензор за въздух в помещението: дистанционно управление

- RS3(B) се използва за управление на верига 1 (горе/радиатори) и отчитане на температурата в помещението.

**Настройки на RS3(B):**

Конфигурация - Избор на устройства в помещенията - RMC, свързани с: верига 1



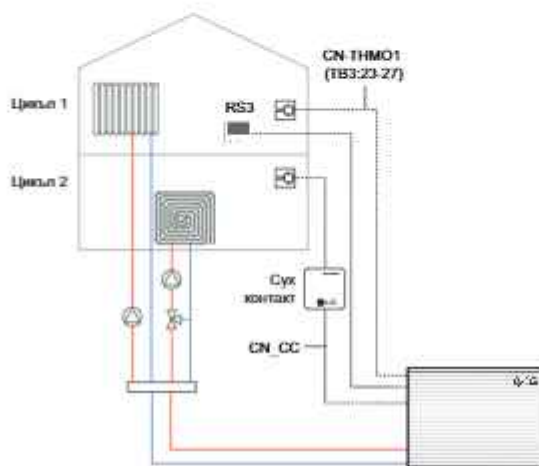
**Пример 3)**

Конфигурация - Метод на контрол: вода.

Конфигурация - Избор на устройства в помещенията - RMC, свързани с вериги 1 и 2

Конфигурация - Избор на устройства в помещенията - Верига 1 - Цифров вход - CN-THMO

Конфигурация - Избор на устройства в помещенията - Верига 2 - Цифров вход - CN-CC

**ЗАБЕЛЕЖКА**

При тази настройка смяната на режима е възможна само чрез термостатни входове на вътрешното тяло (и чрез използване на дистанционното управление).

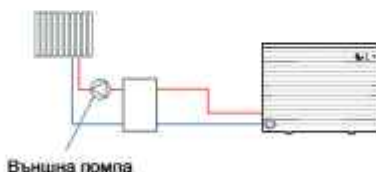
Термостатът, свързан чрез сух контакт, трябва да се използва само за подаване на сигнал за включване/изключване на термостата.

## Конфигурация - Външна помпа

Тази функция може да бъде зададена за управление на външната водна помпа. Възможни са три варианта, свързани с местоположението на помпата.

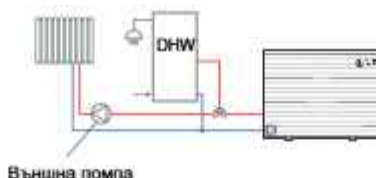
### Отопление и охлаждане и БТВ

в случай на дълги тръбопроводи, външната помпа се използва за преодоляване на големи загуби на налягане или като вторична помпа в комбинация с паралелен буферен резервоар. С тази настройка помпата винаги работи успоредно с вътрешната помпа.



### Отопление и охлаждане

в случай на дълги тръбопроводи, външната помпа се използва за преодоляване на големи загуби на налягане. Помпата е монтирана след връзката за БГВ. С тази настройка помпата работи успоредно с вътрешната помпа по време на режим на отопление и охлаждане на помещенията. Докато резервоарът за БГВ се зарежда, външната помпа остава изключена.



### Верига 1

ако смесителната верига е конфигурирана, външната помпа може да се използва за обслужване на директната верига (верига 1), докато смесителната помпа обслужва верига 2. При тази настройка външната помпа работи в съответствие с термовключено/термоизключено състояние на верига 1.



## Конфигурация - Мощност на котела

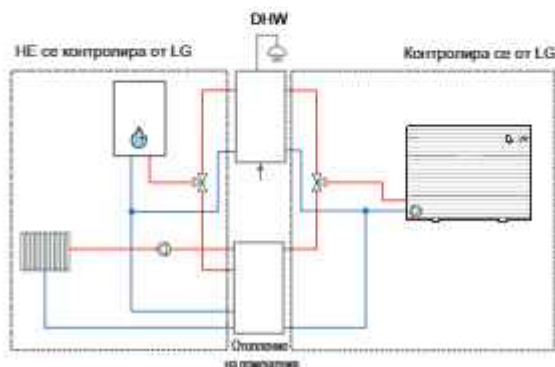
Тази настройка трябва да се коригира въз основа на оформлението на системата.

### Оформление 1

Мощност на котела = Отопление и БГВ

БГВ от активирана термомомпа (→ DIP превключвател SW2/2&3)

Термомомпата и котела може да се използват за отопление на помещения и за нагряване на БГВ. При достигане на двувалентна температура, котела поема изцяло и термомомпата се изключва.

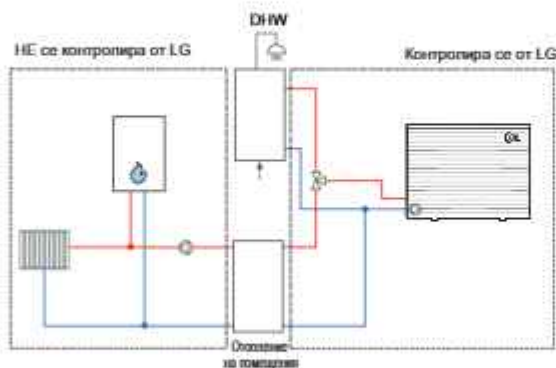


### Оформление 2

Мощност на котела = само нагряване

БГВ от активирана термомомпа (→ DIP превключвател SW2/2&3)

Котела е свързан само с отоплителния кръг. Термомомпата се използва за нагряване на БГВ дори под двувалентна температура.

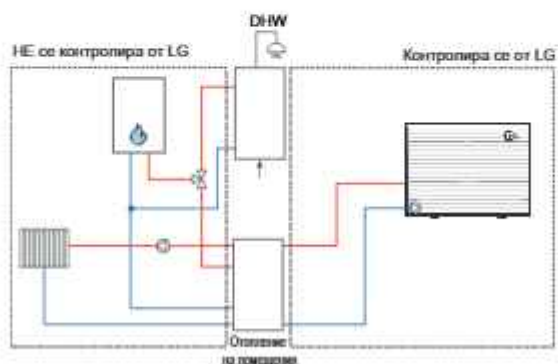


**Оформление 3**

Мощност на котела = Отопление и БГВ

Деактивирана БГВ от термомпата (→ DIP превключвател SW2/2&3)

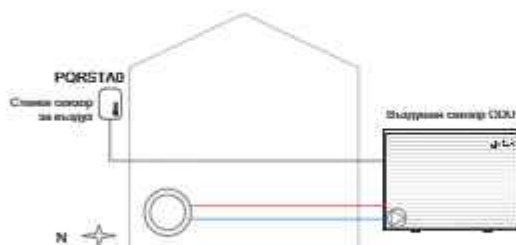
Котела е свързан с отоплителния кръг и покрива нуждите от БГВ през цялата година. Термомпата се използва само за отопление на помощния над двувагентна температура.

**ЗАБЕЛЕЖКА**

Във всеки случай котела не се управлява активно. Само той се освобождава и тогава трябва да работи според собственото си управление. Изходът на външната помпа не трябва да се използва за вторичната помпа, защото ще бъде деактивиран, когато термомпата не работи.

## Конфигурация - Избор на сензор за външен въздух

Настройката определя дали предварително монтираният сензор за въздух (монтиран на решетката на външното тяло) или специален външен сензор (монтиран на стена/приспособление) се използва за работа в зависимост от времето (автоматичен режим). Силно препоръчително е да използвате сензор, монтиран на стена – особено когато външното тяло е изложено на слънчева светлина.



### ЗАБЕЛЕЖКА

Дори ако се използва монтиран на стената сензор, сензорът на външното тяло НЕ трябва да се изключва, тъй като той все още се използва за управление на цикъла на хладилния агент.

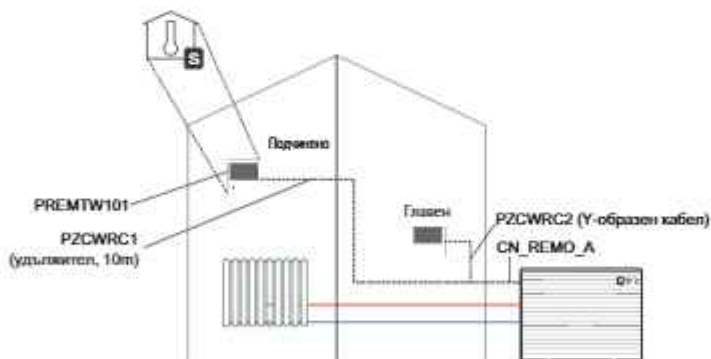
За да изберете „Състен сензор за въздух“, е необходимо специално приспособление (PHATS0) (налично от 04/2024 г.).

## Конфигурация - главен - подчинен RMC

Допълнително дистанционно управление може да се използва за работа като стаино устройство с ограничен достъп.

На подчинения контролер са налични само потребителски настройки и функции за мониторинг.

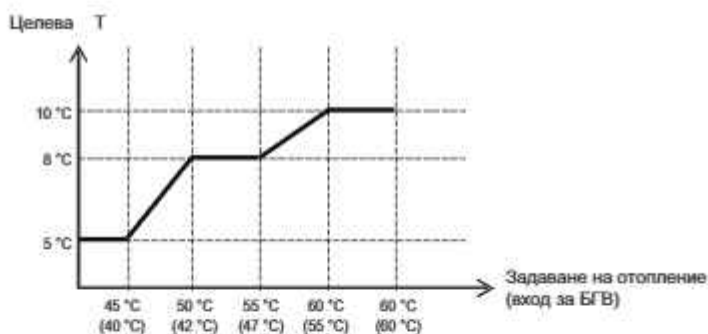
На екрана за мониторинг контролерът е обозначен с „S“. Възможно е да използвате подчинения контролер, за да усетите стайната температура, ако е необходимо.



## Общи - Контрол на водния поток

Тази настройка определя как се управлява вградената водна циркуляционна помпа. Изберете желания метод за контрол на помпата и задайте целевата стойност, ако е необходимо.

- **Капацитет на помпата:** помпата работи със зададения капацитет (10–100%)
- **Фиксиран дебит:** водната помпа се контролира автоматично, за да поддържа зададения дебит. Възможни са индивидуални настройки за отопление, охлаждане и нагряване на БГВ.
- **Фиксирана  $\Delta T$ :** задайте целевата  $\Delta T$  ( $\Delta T$  = температурна разлика между входната и изходящата температура на водата). Водната помпа се контролира автоматично, за да поддържа зададената  $\Delta T$ . Възможни са индивидуални настройки за отопление, охлаждане и нагряване на БГВ.  
За радиатори  $\Delta T$  обикновено е  $-10$  K, за вентилаторни конвектори  $-8$  K и за системи за подово отопление  $-5$  K са общи.
- **Оптимален дебит:** водната помпа се контролира автоматично при оптималния дебит, необходим според текущите температурни настройки.



Забележка: в режим на охлаждане целевата  $\Delta T$  е фиксирана на 5 K.

## ЗАБЕЛЕЖКА

Дебитът оказва силно влияние върху ефективността на системата и също може да доведе до грешки (СН 14) и шум от потока.

Настройките трябва да се настройват само от професионални потребители.

**Обща опция - Опция против замръзване**

Тази настройка определя нивото на защита от замръзване, когато дистанционното управление е изключено.

Настройка	Засичане	Случай	Експлоатация
Type1	Външна температура на въздуха + температура на изходящата вода	Външна темп. < 0 °C И температура на изходящата вода ≤ 20 °C	Помпа винаги ВКЛ.
		Външна темп. ≥ 0 °C И температура на изходящата вода > 20 °C	Помпа винаги ИЗКЛ.
		С изключение на горните два случая	Помпа периодически ВКЛ.
Type2	Външна температура на въздуха	Външна темп. < 9 °C	Помпа винаги ВКЛ.
		Външна темп. ≥ 9 °C	Помпа винаги ИЗКЛ.

**▲ ВНИМАНИЕ**

Ако настройката е променена на „Тип2“, съществува повишен риск от замръзване.

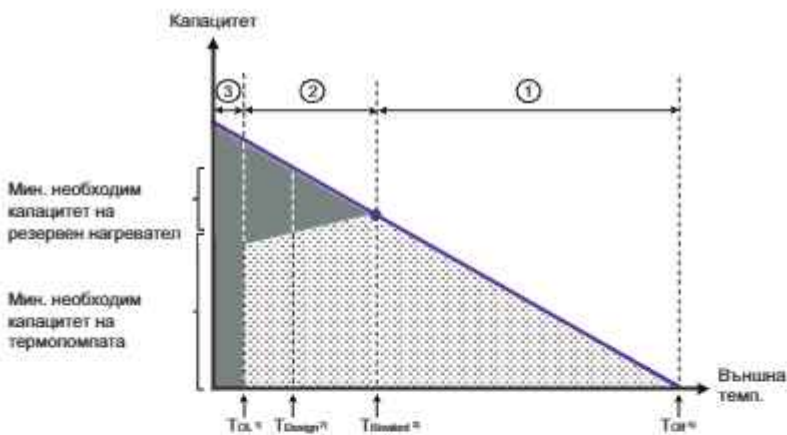
## Обща - резервна температура на разрешаване на нагревателя

В зависимост от местните климатични условия е необходимо да се промени температурното състояние, при което се разрешава резервният нагревател. Резервният нагревател работи в „двувалентен паралелен“ цикъл на термомпата. Това означава, че се разрешава под зададената външна температура, но ще работи само ако целевата температура не бъде достигната чрез цикъл.

### ЗАБЕЛЕЖКА

DIP превключвателите SW2-6/7 определят дали се използва половин или пълен капацитет на електрически нагревател за поддържане на отоплението. Ако е активиран пълен капацитет, стъпките се освобождават въз основа на разликата между целевата и действителната температура.

- 1)  $T_{01} = -28\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 2) Проектна температура за отопление (Сезонна автоматична температура/Външна температура/O1)
- 3) Температура на изпускане на общ/резервен нагревател
- 4) Без температура на нагряване. (Сезонна автоматична температура/Външна температура/O2)



①	Само термомпата
②	Термомпата + поддръжка на резервния нагревател
③	Само резервния нагревател (аварийна работа)

## Общо сушене - Сушене на замазка

Тази функция се използва за повишаване на температурата на новомонтирана система за подово отопление. Предотвратява твърде бързото нагряване на цимента и поява на пукнатини. След активиране основният екран показва „Сушене на замазка“ и стъпката в ход в долната част на екрана.

- Стъпка: по подразбиране програмата стартира със стъпка 1. Ако сушенето на замазката е било прекъснато, възможно е да започнете от някоя друга стъпка.
- Макс. темп.: определя пиковата температура.
- Стъпка 8 Задържане: определя времето, през което Макс. температура се запазва.

	Стъпка										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Исходяща температура в °C	25	Макс. темп.	Изкл.	25	35	45	Макс. темп.	Макс. темп.	45	35	25
Продължителност в часове	72	96	72	24	24	24	24	Време на задържане	72	72	72

## ВНИМАНИЕ

Зададената макс. темп. трябва да съответства на спецификацията, предоставена от производителя на подовото отопление.

## ЗАБЕЛЕЖКА

- Ако горната гранична стойност на настройка на температурата на нагряване LW е до 55 °C включително, тя се настройва на 55 °C принудително. Ако долната гранична стойност на настройка на температурата на нагряване LW е над 25 °C включително, тя се настройва на 25 °C принудително.
- По време на операция за изсушаване на замазката, въвеждането с бутони – с изключение на функциите на монтажника – и показването на температурата са ограничени.
- Когато захранването се подаде отново след прекъсване на захранването по време на работа на продукта, работното състояние на продукта преди прекъсване на захранването се запомня и продуктът се включва автоматично.
- Операцията по сушене на замазка спира, когато възникне грешка. Когато грешката бъде изчистена, програмата за сушене на замазка се рестартира. (Въпреки това, ако кабелното дистанционно управление се нулира в състояние на възникване на грешка, то се компенсира в единица от един ден)
- При освобождаване след грешка, операцията по изсушаване на замазка може да отнеме до 1 минута за изчакване след зареждане. (Състоянието на операцията за сушене на замазка се оценява като цикъл от 1 минута.)
- По време на операция за сушене на замазка, безшумен режим, загряване на БГВ, слънчево топлинно отопление е настроено на Изкл.
- По време на операция за сушене на замазката, таймерите и резервациите не се изпълняват.
- След като всички стъпки са изпълнени, задайте функцията на „Изключено“!



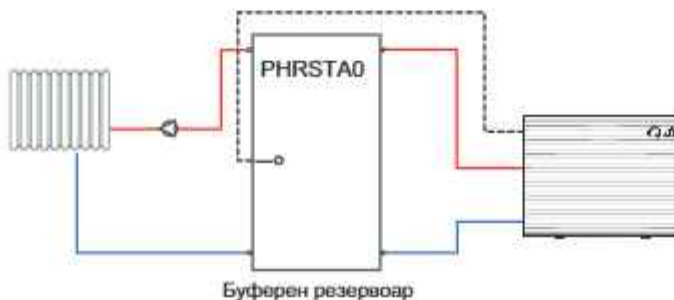
## Общ - Хистерезис на буферния резервоар

Ако успоредно с термоплатата е свързан голям буферен резервоар, с PCB конектора TB\_SENSOR/BUFFER може да се свърже отделен сензор, който отчита температурата в горната част на резервоара или на изходната му тръба.

Следователно, желаната целева температура на водата (както е зададена от потребителя или определена от функция, зависи от времето) се сравнява с температурата на буферния резервоар.

По принцип той поддържа същия зададен температурен диапазон и цикъл на работа като обикновената функция за контрол на температурата на водата. Освен това може да се зададе специален хистерезис – отделно от съществуващия хистерезис за контрол на температурата на въздуха или водата.

Хистерезисът на буферния резервоар е от 0 до 20 K (по подразбиране 2 K), ако желаната целева температура е зададена на 50 °C, темп. на термовключване ще бъде 48 °C, а темп. на термоизключване ще бъде 52 °C.



### ЗАБЕЛЕЖКА

За да използвате тази функция, е температурен сензор (PHRSTAO)

**Верига 1(2) - Отопление на помещението - Зададена температура за нагряване на въздуха**

- Тази настройка ограничава диапазона на температурата на въздуха, прилаган към работата по отоплението, която потребителят може да зададе ръчно в дистанционното управление (метод на контрол = въздух или въздух+вода; режим=НАГРЯВАНЕ)

**Верига 1(2) - Отопление на помещението - Зададена температура за нагряване на водата**

- Тази настройка ограничава диапазона на температурата на водата, приложен към работата по отоплението, която потребителят може да зададе ръчно в дистанционното управление (метод на контрол=вода; режим=НАГРЯВАНЕ)

**Верига 1(2) - Охлаждане на помещението - Зададена температура за охлаждане на въздуха**

- Тази настройка ограничава диапазона на температурата на въздуха, прилаган към работата по охлаждането, която потребителят може да зададе ръчно в дистанционното управление (метод на контрол = въздух или въздух+вода; режим=ОХЛАЖДАНЕ)

**Верига 1(2) - Охлаждане на помещението - Зададена температура за охлаждане на водата**

- Тази настройка ограничава диапазона на температурата на водата, приложен към работата по охлаждането, която потребителят може да зададе ръчно в дистанционното управление. (метод на контрол=вода; режим=ОХЛАЖДАНЕ)

---

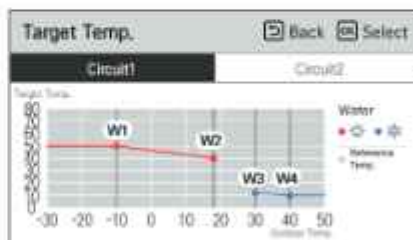
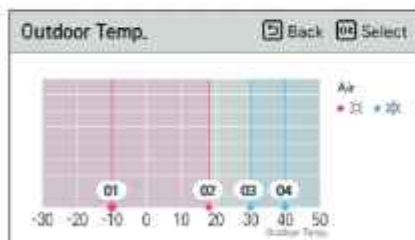
**ЗАБЕЛЕЖКА**

- Ако за охлаждане се използва подова система, много е важно температурата на изходящата вода да се поддържа над 16 °C. В противен случай на пода може да се образува конденз.
  - При влажна среда не настройвайте температурата на изходящата вода под 18 °C.
  - Не използвайте радиатори за охлаждане. Ако в радиаторите навлезе студена вода, на повърхността на радиатора ще се появи сълзене.
  - Ако се използват вентилаторни конвектори (FCU), е възможно водата да се охлади до 5 °C.
  - Ако FCU се използват заедно с други видове отоплителни тела, двупосочният клапан трябва да се монтира, за да блокира вериги, които не са подходящи за студена вода.
-

## Автоматичен режим - Сезонна автоматична темп.

Ако режимът е зададен на автоматичен, целевата температура се адаптира към външната температура на въздуха.

Този метод на контрол е много по-енергийно ефективен от режима на нагряване (охлаждане) с фиксирана целева температура. Ако „Режим“ е настроен на „Нагряване и охлаждане“, е възможно да се определят външни температури, при които уредът да превключва от нагряване към изключване към охлаждане и обратно.



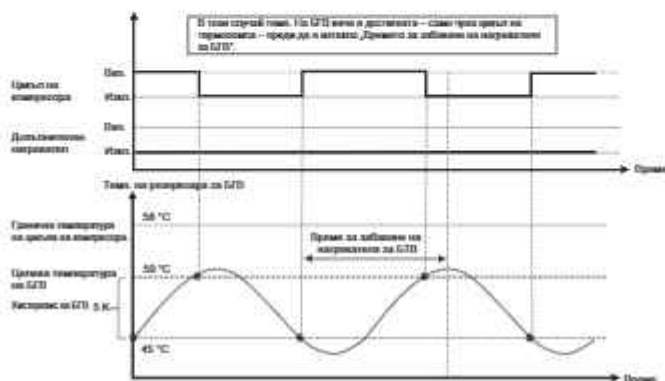
Настройка	Описание	Метод на контрол	Обхват	По подразбиране		Граница
				Цикъл 1	Цикъл 2	
O1	Външна температура на нагряване	всички	-25 – 35 °C	-10 °C	-10 °C	O1 ≤ O2 -1
O2	Външна температура на нагряване			18 °C	18 °C	O2 ≥ O1 +1 O2 ≤ O3 -5
O3	Активиране на охлаждане		10 – 46 °C	30 °C	30 °C	O3 ≥ O2 +5 O3 ≤ O4 -1
O4	Външна температура на охлаждане			40 °C	40 °C	O4 ≥ O3 +1
W1	Висока темп. (нагряване)	Вода / Вода + въздух	15 <sup>1)</sup> – 75 <sup>2)</sup> °C	50 °C	35 °C	W1 ≥ W2
W2	Ниска температура (нагряване)			40 °C	28 °C	W2 ≤ W1
W3	Висока темп. (охлаждане)		5 – 27 °C	12 °C	18 °C	W3 ≥ W4
W4	Ниска температура (охлаждане)			10 °C	16 °C	W4 ≤ W3
A1	Висока темп. (нагряване)	Въздух	16 – 30 °C	21 °C	21 °C	A1 ≥ A2
A2	Ниска температура (нагряване)			19 °C	19 °C	A2 ≤ A1
A3	Висока темп. (охлаждане)		18 – 30 °C	21 °C	21 °C	A3 ≥ A4
A4	Ниска температура (охлаждане)			19 °C	19 °C	A4 ≤ A3

- 1) Без резервен нагревател, най-ниската температура на изходящата вода е 20 °C.
  - 2) Ако методът на контрол е настроен на контрол на температурата на водата на изхода, максималната зададена точка при отопление е 65 °C.
- ※ Обхватът е ограничен от настройките в менюто „Верига 1(2)/Охлаждане на помещението/Зададена температура на охлаждане на водата.“  
В случай на „Контрол на входящата вода“, минималната настройка е с 5 градуса по-висока в сравнение с „Контрол на темп. на изходящата вода“.

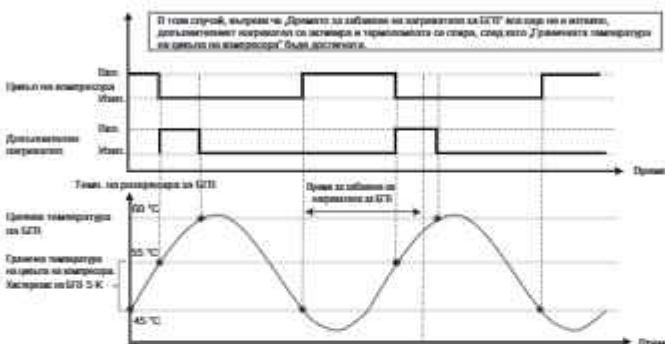
## Настройки на температурата на битова гореща вода - БГВ

Целевата температура на БГВ се настройва в главния екран от потребителя. Диапазон на зададена температура за БГВ\* ще ограничи диапазона на настройка. Трябва да се вземе предвид вида и обема на резервоара, както и разхода.

**Случай 1: „Целева температура на БГВ“, зададена по-ниска от „Гранична температура на цикъла на компресора.“**



**Случай 2: „Целева температура на БГВ“, зададена по-висока от „Гранична температура на цикъла на компресора.“**



### ЗАБЕЛЕЖКА

Ако „Целевата температура на БГВ“ е по-висока от „Граничната температура на цикъла на компресора“ (случай 2), граничната температура на цикъла ще се използва като еталон за „Хистерезис на БГВ“.

Задайте „Целева температура на БГВ“ възможно най-ниска (по отношение на необходимото ниво на комфорт) и „Ограничаване на температурата на цикъла на компресора“ възможно най-висока (стига да не се появи грешка).

## Битова гореща вода - Термична дезинфекция

Тази функция може да помогне за предотвратяване на размножаването на бактерии легионела. Препоръчително е да активирате функцията, ако БГВ не се консумира редовно.

За да се убият бактериите, се препоръчва температура от 70 °С или по-висока. За целта е необходимо да се монтира и активира допълнителен електрически нагревател.

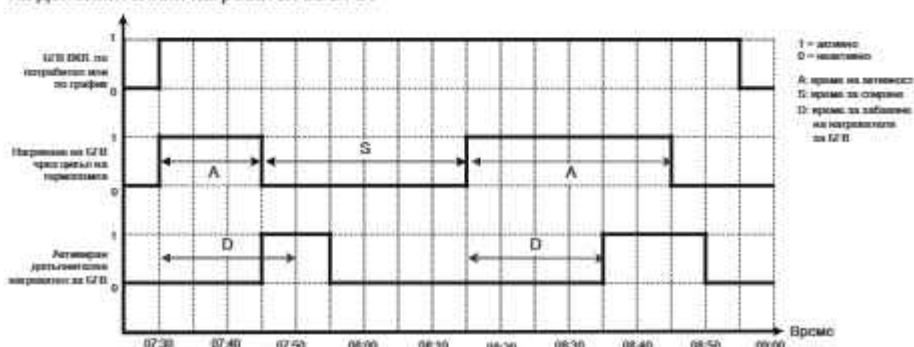
По време на термична дезинфекция целевата темп. се увеличава за определен период от време.



## Продължителност на нагряване на битова гореща вода - БГВ Електрическо подгряване на битова гореща вода - БГВ

Следните настройки може да се използват за ограничаване на продължителността на загреване на БГВ и допълнителен нагревател за БГВ:

- **Продължителност на нагряване на битова гореща вода - БГВ/Време на активност:** Максимално време, за което се активира загреването на БГВ чрез цикъл на термопомпа, докато работният режим се върне към отопление на помещенията
- **Битова гореща вода -Продължителност на загреване на БГВ - Време на спиране:** След спиране на загреването на БГВ чрез термопомпния цикъл, то няма да започне, преди да е изтекло времето за спиране. Може да се използва допълнителния нагревател.
- **Битова гореща вода -Електрическо подгряване на битова гореща вода - БГВ/Време за забавяне на нагревателя за БГВ:** Разликата във времето между началото на нагряването на БГВ по цикъл и освобождаването на допълнителния нагревател за БГВ.



Време	Събитие
7:30	Потребителят активира функцията БГВ в дистанционното управление. Подгряването на БГВ започва с помощта на цикъла на термопомпата, когато се достигне състояние на термовключване.
7:45	Допълнителният нагревател за БГВ е активиран, въпреки че „Времето за забавяне на допълнителния нагревател за БГВ“ още не е приключило. Това е така, защото температурата на БГВ е достигнала „Граничната температура на цикъла на компресора“. Цикълът на компресора се изключва, да да се предотврати грешка при високо налягане. „Времето на активност“ незабавно приключва и започва броячът на „Времето за спиране“.
7:50	„Времето за забавяне на нагревателя за БГВ“ (20 минути) свършва, но няма ефект, тъй като нагревателят вече работи.
7:55	След достигане на зададената точка за БГВ, нагряването на БГВ спира.
8:10	Температурата на БГВ отново е паднала под зададената точка, но загреването на БГВ не е стартирано поради „Време за спиране“ (30 минути).
8:15	След края на „Време за спиране“, загреването на БГВ започва само чрез цикъла на термопомпата, тъй като темп. е по-ниска от „Граничната температура на цикъла на компресора.“
8:35	Допълнителният нагревател за БГВ е активиран след времето за забавяне на допълнителния нагревател. Нагревателят стартира, тъй като целевата темп. не е достигната. Цикълът на компресора остава активен, тъй като температурата на БГВ все още е по-ниска от „Граничната температура на цикъла на компресора.“
8:45	След края на „Времето на активност“, цикълът на термопомпата спира. Нагряването на БГВ започва само с допълнителния нагревател.
8:50	Целевата температура на БГВ е достигната. Нагревателят спира.
8:55	Потребителят изключва загреването на БГВ в дистанционното управление.

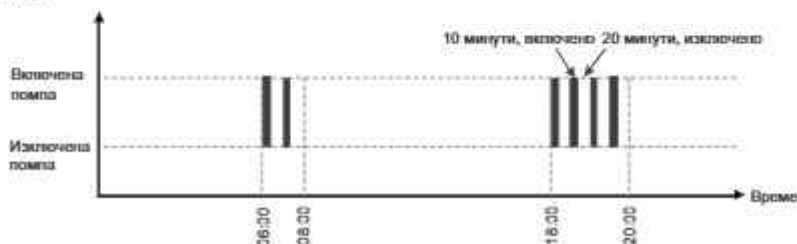
## Рециркуляция на битова гореща вода - БГВ

В това меню може да се активира рециркуляционната помпа и да се определи моделът на работа.

### ЗАБЕЛЕЖКА

Работното време на рециркуляционната помпа трябва да бъде ограничено до времевата, когато наистина е необходим комфорт. Ако помпата е изключена за дълго време, потреблението на енергия може да се увеличи много поради разсейването на топлината в сградата и необходимостта от повторно загряване на резервоара за гореща вода.

### Пример)



### Ниво на монтажник

Настройка - Битова гореща вода - Рециркуляция на БГВ - Активиране на рециркуляция = Използване

Настройка - Битова гореща вода - Рециркуляция на БГВ - Вкл. = 10 мин

Настройка - Битова гореща вода - Рециркуляция на БГВ - Изкл. = 20 мин

### ЗАБЕЛЕЖКА

График (достъпен чрез главния екран) става достъпен, след като „Активирано на рециркуляция“ е зададено на „Използване“.

### Потребителско ниво

1. График - Рециркуляция на БГВ - Използване = Използване

График - Рециркуляция на БГВ - Време = 06:00 – 07:00

График - Рециркуляция на БГВ - Ден = Всеки ден

2. График - Рециркуляция на БГВ - Използване = Използване

График - Рециркуляция на БГВ - Време = 18:00 – 20:00

График - Рециркуляция на БГВ - Ден = Всеки ден

### ЗАБЕЛЕЖКА

Ако зададете началния час преди текущия час, помпата ще се активира утре в зададения час.

**Пример:** ако зададете времена както по-горе и сега е 19:00 часа, помпата ще се активира утре в 06:00 часа за първи път.

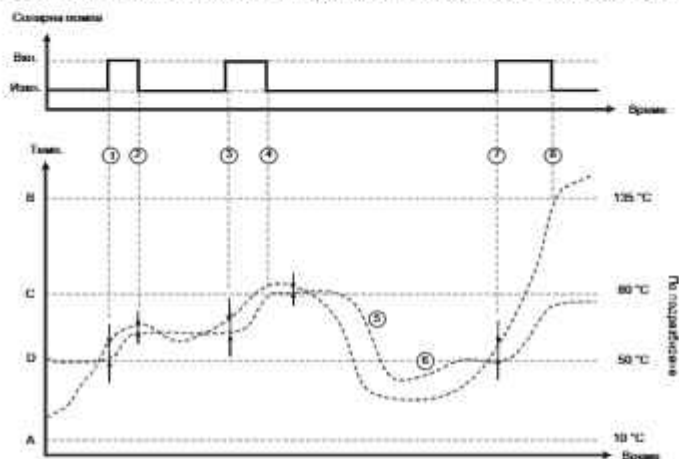
## Слънчева термална система - Работен обхват на слънчевия колектор

### Слънчева термална система - Темп. на слънчевия резервоар Граница

### Слънчева термална система - Solathermal dT

По принцип слънчевата помпа стартира, ако температурата на колектора (TB\_SENSOR/SOLAR) е по-висока от температурата в долната част на резервоара за БГВ (CN\_TH4/СЕНЗОР ЗА ВОДЕН РЕЗЕРВОАР(В)). По подразбиране помпата стартира, когато колекторът е с 8 градуса по-топъл и спира, когато е само с 2 градуса по-топъл. Това е така, защото може да се очакват известни топлинни загуби по пътя от покрива до техническото помещение.

Освен това помпата се изключва, когато колекторът или резервоарът достигнат максималната си температура. Стойностите може да се коригират в зависимост от местните условия.



- A) Слънчева термална система - Работен диапазон на слънчевия колектор - Мин.  
 B) Слънчева термална система - Работен диапазон на слънчевия колектор - Макс.  
 C) Слънчева термална система - Граница на температурата на слънчевия резервоар - Макс.  
 D) Целева температура на БГВ (настройка на потребителя)

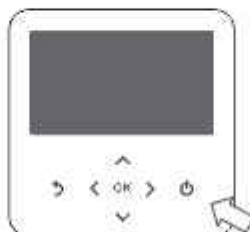
№	Събитие
1	Соларната помпа стартира, защото температурата на колектора е с осем градуса по-топла от резервоара
2	Соларната помпа спира, защото температурата на колектора е само два градуса по-висока
3	След облачен период температурата на колектора се повишава отново. Соларната помпа стартира, защото температурата на колектора отново е с осем градуса по-топла от резервоара
4	Колекторът все още е с пет градуса по-топъл, но помпата спира, защото резервоарът е достигнал максималната си температура от 80 °C.
5	Вечер температурата на резервоара пада поради консумацията.
6	Термопомпата загрева отново резервоара за БГВ до зададената му точка от 50 °C, тъй като колекторът не е достатъчно горещ.
7	На следващата сутрин соларната помпа стартира, защото температурата на колектора е с осем градуса по-топла от резервоара.
8	Колекторът е достигнал максималната си температура от 135 °C. Помпата спира. Соларната течност вътре в колектора се изпарява и избутва течността в тръбопроводите. Соларната система е в застой.

## Обслужване - тест на помпата

„Пробно пускане“ ще активира главната помпа за 1 час. През този период помпата ще се включва и изключва периодично, за да изчисти въздуха от цикъла.

Въз основа на настройката „Конфигурация/Външна помпа“, външната помпа също ще бъде активирана.

Операцията може да бъде спряна чрез натискане на бутона за включване/изключване на дистанционното управление.



### ЗАБЕЛЕЖКА

Настройките за „Сух контакт“ трябва да бъдат деактивирани, за да се използва функцията за пробно пускане на помпата.

Свързване - Сух контакт - CN-CC = D/C не е инсталиран

Свързване - CN\_EXT = не се използва

След като приключите с пробното пускане, не забравяйте да се върнете към предишните настройки.

## Обслужване - Тест на задвижващия механизъм - Тестов режим Обслужване - Тест на задвижващия механизъм - Тест на помпата Обслужване - Тест на задвижващия механизъм - Тест на клапана

Тези функции позволяват директно активиране и деактивиране на отделни помпи и клапани за проверка на правилното окабеляване и хидравлично свързване.

### ЗАБЕЛЕЖКА

Настройките за сух контакт трябва да бъдат деактивирани, за да се използва функцията за тест на задвижващия механизъм.

Свързване - Сух контакт - CN-CC = D/C не е инсталиран

Свързване - CN\_EXT = не се използва

След като завършите теста на задвижващия механизъм, не забравяйте да се върнете към предишните настройки.

## Обслужване - Температура на защита от замръзване

Функция за защита от замръзване предотвратява замръзването на водопроводните тръби. Ако някой тръбен сензор измери температура под 4 °C (по подразбиране), водната помпа и резервният нагревател се включват.

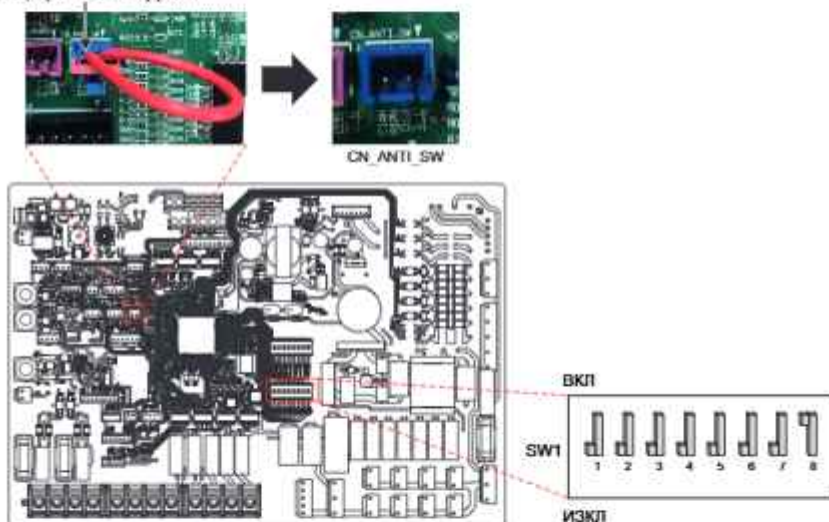
Операцията по размразяване се включва, ако температурата на изходящата вода падне под 4 °C (по подразбиране) и няма да спре, докато не се достигне температура от 15 °C (по подразбиране).

Ако към водата се добави антифриз (гликол), допустимото температурно ниво може да бъде от -1 °C (намалено с 5 градуса) до -21 °C (намалено с 25 градуса).

Всички свързани температури ще бъдат изместени по същия начин. Например, ако „Темп. за защита от замръзване“ е избрана като -1 °C, всички температури, които са основата за оценка на защитата от замръзване, се изместват също с 5 градуса.

Следователно, защитата от замръзване ще бъде отменена при температура на водата 10 °C вместо 15 °C.

Къс щифт на антифриза



### ЗАБЕЛЕЖКА

Преди да се приложи промяна на настройката, късият щифт на антифриза (CN\_ANTI\_SW) трябва да бъде изваден и DIP превключвателят SW1 - No.8 трябва да бъде включен.

Защитата от замръзване трябва да се проверява често с рефрактометър!

## Свързване - Modbus адрес (HEX)

Тази функция позволява управление на термомоптата от външни устройства.

### ЗАБЕЛЕЖКА

За да използвате тази функция, DIP превключвател № 1 на SW1 трябва да бъде настроен на ВКЛ, а № 2 на ВКЛ.

## Карта на паметта на Modbus

- Скорост на предаване: 9 600 bps
- Стоп бит: 1 стоп бит
- Четност : Няма Четност

### Бобинен регистър (0x01)

Добавяне	Описание	Обяснение на стойността
00001	Активирано/деактивирано (отопление/охлаждане)	0: Работа ИЗКЛ / 1: Работа ВКЛ
00002	Активирано/деактивирано (БГВ)	0: Работа ИЗКЛ / 1: Работа ВКЛ
00003	Задаване на тих режим	0 : Тих режим ИЗКЛ / 1 : Тих режим ВКЛ
00004	Задействане на дезинфекция	0: Запазване на състоянието / 1: Стартира операция
00005	Аварийно спирание	0 : Нормална работа / 1 : Аварийно спирание
00006	Задействане на аварийна работа	0: Запазване на състоянието / 1: Стартира операция
00007	Ограничена активната мощност	0: не се използва / 1: ограничение на мощността съгласно Регл. 40025

## Дискретен регистър (0x02)

Добавяне	Описание	Обяснение на стойността
10001	Състояние на дебита	0 : Дебит ок / 1 : Дебит твърде нисък
10002	Състояние на водна помпа	0 : водна помпа ИЗКЛ / 1 : водна помпа ВКЛ
10003	Външна Състояние на водна помпа	0 : водна помпа ИЗКЛ / 1 : водна помпа ВКЛ
10004	Състояние на компресор	0 : Компресор ИЗКЛ / 1 : Компресор ВКЛ
10005	Състояние на размразяване	0 : Размразяване ИЗКЛ / 1 : Размразяване ВКЛ
10006	Състояние на отопление на БГВ (Термично включване / изключване на БГВ)	0 : БГВ неактивно / 1 : БГВ активно
10007	Състояние за дезинфекция на резервоара за БГВ	0 : Дезинфекция неактивна / 1 : Дезинфекция активна
10008	Състояние на тих режим	0 : Тих режим неактивен / 1 : Тих режим активен
10009	Състояние на охлаждане	0 : Без охлаждане / 1 : Работа по охлаждане
10010	Състояние на соларна помпа	0 : Соларна помпа ИЗКЛ / 1 : Соларна помпа ВКЛ
10011	Състояние на резервен нагревател (стъпка 1)	0 : ИЗКЛ / 1 : ВКЛ
10012	Състояние на резервен нагревател (стъпка 2)	0 : ИЗКЛ / 1 : ВКЛ
10013	Състояние на нагревателя за увеличаване на БГВ	0 : ИЗКЛ / 1 : ВКЛ
10014	Състояние на грешка	0 : няма грешка / 1 : състояние на грешка
10015	Налична е спешна операция (Отопление/охлаждане на пространството)	0 : Не е налично / 1 : Налично е
10016	Налична е спешна операция (БГВ)	0 : Не е налично / 1 : Налично е
10017	Състояние на смесена помпа	0 : Смесена помпа ИЗКЛ / 1 : Смесена помпа ВКЛ

## Входен регистър (0x03)

Добавяне	Описание	Обяснение на стойността
30001	Код на грешка	Код на грешка
30002	ВЪНШНО ТЯЛО работен Цикъл	0 : В режим на готовност (ИЗКЛ) / 1 : Охлаждане / 2 : отопление
30003	Температура на входа за вода	[0.1 °C ×10]
30004	Температура на изхода за вода	[0.1 °C ×10]
30005	Температура на изхода на резервния нагревател	[0.1 °C ×10]
30006	Температура на водата в резервоара за БГВ.	[0.1 °C ×10]
30007	Температура на слънчевия колектор	[0.1 °C ×10]
30008	Температура на въздуха в стаята (Цикъл 1)	[0.1 °C ×10]
30009	Дебит на поток	[0.1 LPM ×10]
30010	Температура на потока (Цикъл 2)	[0.1 °C ×10]
30011	Температура на въздуха в стаята (Цикъл 2)	[0.1 °C ×10]
30012	Енергийно състояние	0 : Енергийно състояние 0; 1 : Енергийно състояние 1....
30013	Външна температура на въздуха	[0.1 °C ×10]
30014	Водно налягане	[0.1 bar ×10]
39998	Продуктова група	0x8X (0x80, 0x83, 0x88, 0x89)
39999	Информация за продукта	Сплит : 0 / Моноблок : 3 / Висока темп. : 4 / Температура на средата : 5 / Бойлер на системата : 6

## Холдинг регистър (0x04)

Добавяне	Описание	Обяснение на стойността
40001	Режим на работа	0 : Охлаждане / 4 : Отопление / 3 : Авто
40002	Метод на управление (Цикъл 1/2)	0 : Температура на изхода за вода управление 1 : Температура на входа за вода управление 2 : Управление на въздуха в стаята
40003	Целева температура (Отопление/охлаждане) Цикъл 1	[0.1 °C ×10]
40004	Температура на въздуха в стаята Цикъл 1	[0.1 °C ×10]
40005	Стойност на изместване (Цел) в автоматичен режим Цикъл 1	1K
40006	Целева температура (Отопление/охлаждане) Цикъл 2	[0.1 °C ×10]
40007	Температура на въздуха в стаята Цикъл 2	[0.1 °C ×10]
40008	Стойност на изместване (Цел) в автоматичен режим Цикъл 2	1K
40009	Цел на битова топла вода Температура	[0.1 °C ×10]
40010	Енергийно състояние	0 : Не се изполага 1 : Принудително изключено (равно на TB_SG1 = затворено / TB_SG2 =отворено) 2 : Нормална работа (равно на TB_SG1 = отворено / TB_SG2 =отворено) 3 : Консумация на енергия в сравнение с нормална (равно на TB_SG1 = отворено / TB_SG2 =затворено) 4 : Команда включено (равно на TB_SG1 = затворено / TB_SG2 =затворено) 5 : Команда включено, стълка 2 (++) Консумация на енергия в сравнение с нормално) 6 : Препоръчително включено, стълка 1 (+ Консумация на енергия в сравнение с нормално) 7 : Режим за пестене на енергия (-Консумация на енергия в сравнение с нормално) 8 : Супер режим за пестене на енергия (-Консумация на енергия в сравнение с нормално)
40025	Стойност на ограничението на мощността	0.1 kW ~ 25.0 kW

## Свързване - CN\_EXT

Вместо външен сух контакт, CN-EXT може да се използва за заключване на термопомпата чрез външни сигнали.

Настройка	Вход за контакт	Експлоатация *	Коментар
Не се използва	-	-	CN_EXT не се използва
Просто действие	Отваряно	„Изкл.“ на работа	В случай на проста работа, включване/изключване на работата е възможно както чрез дистанционното управление, така и чрез външен входен сигнал.
	Затваряно	„Вкл.“ на работа	
Прост сух контакт	Отваряно	„Изкл.“ на работата със заключване на сух контакт	В този случай „Вкл.“ на работа* е възможно само с централния контролор.
	Затваряно	Заключването е освободено	Освободете настройката за заключване на сух контакт и е възможно „Вкл.“ на работа* в зависимост от автоматичната настройка на сух контакт  <b>Следва настройката</b> „Режим на сух контакт“: Автоматично = Затворен контакт → Вкл. на работа Ръчно = Контактът е затворен → Поддържайте в състояние „Изкл.“ на работата*, но „Вкл.“ на работата* е възможна ръчно от дистанционното управление
Единично аварийно спиране	Отваряно	Аварийно спиране с принудително заключване	В този случай „Вкл.“ на работата* е невъзможна с друг контролор.
	Затваряно	Освободено принудително заключване	Освободете принудителното заключване и продължете в състояние „Изкл.“ на работата*, но „Вкл.“ на работата** е възможна ръчно от дистанционното управление  Приоритет: Заключване за аварийно спиране > Централно заключване за контрола > Заключване със сух контакт

\* Това включване/изключване на работата означава включване/изключване от дистанционно управление за отопление и охлаждане.

## Свързване - Котел на 3та страна

Или термopомпата, или Котел се използват за отопление на помещениа.

**Налични са три различни режима за превключване между термopомпа и котел:**

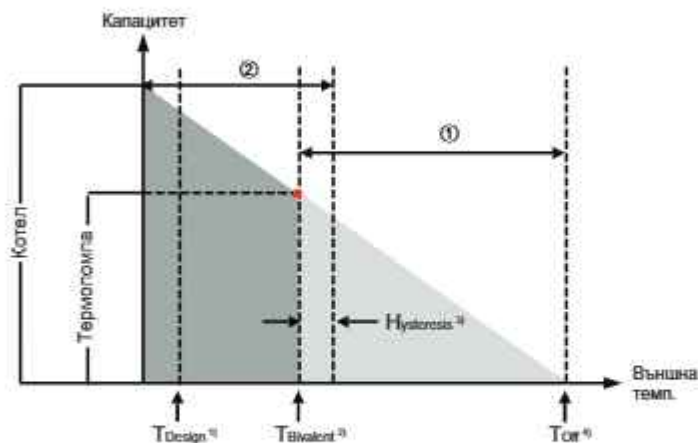
- **Мапчал:** Котел се активира и деактивира чрез потребителска настройка „Функция/Котел на трета страна“.
- **Двуv-алтернатива:** Мощността на котел се активира въз основа на външната температура. Дувалентната температура (По подразбиране:  $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) и хистерезисът на превключване (По подразбиране: 4K) може да се регулират чрез настройка.
- **Двуv-паралелен :** Автоматично освобождаване на котела. Под двувалентната температура термopомпата все още работи. Котелът се активира допълнително, ако само термopомпата не може да постигне желаната температура в рамките на разумно време. Дувалентната температура (По подразбиране:  $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) и хистерезисът на превключване (По подразбиране: 4 K) може да се регулират чрез настройка. Работната гранична температура е според вида на модела.

### ЗАБЕЛЕЖКА

Цените на електроенергията и горивото, както и максималния капацитет на термopомпата трябва да се имат предвид при промяна на двувалентната темп.

### Двуv-алтернатива

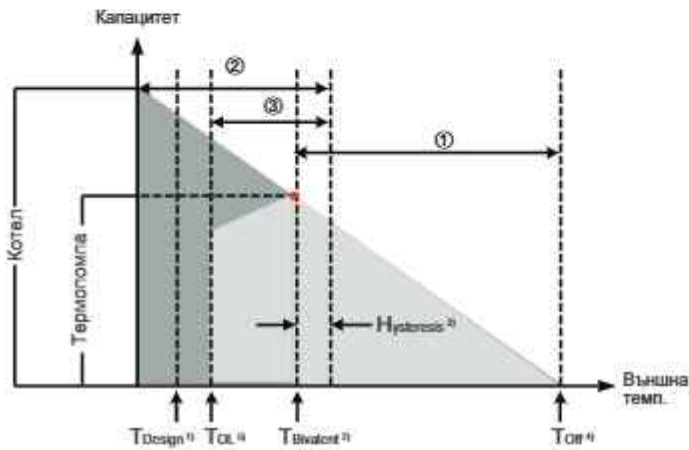
- 1) Сезонна автоматична температура/Външна температура/O1
- 2) Свързвано/Котел на трета страна/Темп
- 3) Свързвано/Котел на трета страна/Хистерезис
- 4) Сезонна автоматична температура/Външна температура/O2



①	Само термopомпа
②	Само котел

## Двув-паралелен

- 1) Сезонна автоматична температура/Външна температура/O1
- 2) Свързване/Котел на трета страна/Темп
- 3) Свързване/Котел на трета страна/Хистерезис
- 4) Сезонна автоматична температура/Външна температура/O2
- 5) Работна гранична температура (AP)
  - HM\*\*\*HF U\*\*\* = -28 °C
  - HM\*\*\*MRS U\*\*\* = -25 °C



①	Само термопомпа
②	Само котел
③	Термопомпа + котел

## Свързване - Енергийно състояние

Подменютата „Енергийно състояние“ може да се използват за повлияване на работата на термопомпите въз основа на наличието на възобновяема енергия – например от фотоволтаични панели.

**Има два варианта да използвате тази логика:**

- Използване на Modbus: LG Energy Storage System (ESS) или друго устройство на трета страна е свързано чрез серийна линия Modbus.
- Използване на цифрови входове: контролер на трета страна (напр. SmartHome контролер или фотоволтаичен инвертор) е свързан чрез входове 230 V („Контакти SG-Ready“).

Използването на Modbus RTU позволява да се използват осем различни енергийни състояния, докато цифровите входове осигуряват четири различни енергийни състояния.

Цифрови входове (TB_SG)		Състояние на енергията	Режим	По подразбиране	Обхват
ES1	ES2				
Затваряно	Отваряно	1	Затопляне	Изкл.	фиксирано
			Охлаждане	Изкл.	фиксирано
			БГВ	Изкл.	фиксирано
Отваряно	Отваряно	2	Затопляне	Нормално	фиксирано
			Охлаждане	Нормално	фиксирано
			БГВ	Нормално	фиксирано
Отваряно	Затваряно	3	Затопляне	2	фиксирано
			Охлаждане	+/- 0	фиксирано
			БГВ	5	фиксирано
Затваряно	Затваряно	4	Затопляне	+/- 0	фиксирано
			Охлаждане	+/- 0	фиксирано
			БГВ	Цел: 80°C	фиксирано
-	-	5	Затопляне	5	0 ~ +30
			Охлаждане	-5	-30 ~ 0
			БГВ	30	0 ~ +50
-	-	6	Затопляне	2	0 ~ +30
			Охлаждане	-2	-30 ~ 0
			БГВ	10	0 ~ +50
-	-	7	Затопляне	-2	-30 ~ 0
			Охлаждане	2	0 ~ +30
			БГВ	+/- 0	-50 ~ 0
-	-	8	Затопляне	-5	-30 ~ 0
			Охлаждане	5	0 ~ +30
			БГВ	+/- 0	-50 ~ 0

### ЗАБЕЛЕЖКА

Използвайте настройката „Присвояване на цифрови входове“, за да замените енергийно състояние 3 и/или 4 с някое от енергийните състояния 3–8.

## ВЪВЕЖДАНЕ В ЕКСПЛОАТАЦИЯ

В този раздел са описани пунктове за проверка преди пускане в действие. Представени са някои коментари относно поддръжката и как да се отстраняват неизправности.

### Списък за проверка преди пускане в действие

#### ВНИМАНИЕ

Изключете захранването преди да смените електрически компоненти или да извършвате механични промени по продукта.

№	Категория	Елемент	Пункт за проверка
1	Електричество	Електрически монтаж на място	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Всички преклоачатели, имащи контакти за различни полюси, трябва да бъдат със здраво закрепени проводници в съответствие с регионалните и национални стандарти.</li> <li>• Електрическият монтаж може да се извършва само от квалифицирани лица.</li> <li>• Кабелите и осигуряваните на място електрически части трябва да отговарят на европейските и регионални изредби.</li> <li>• Електрическият монтаж трябва да следва електрическата схема, предоставена с продукта.</li> </ul>
2		Предпазни устройства	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Инсталирайте ELB (прекъсвач за ток за заземяване) с остатъчен ток 30 mA.</li> <li>• ELB на резервния нагревател, разположен вътре в хидроблока, трябва да бъде включен преди започване на работа.</li> </ul>
3		Заземяване	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заземяването трябва да е включено. Не заземявайте към газова или водопроводни тръби от градската мрежа, метални части на сгради, заградни филтри и тн.</li> </ul>
4		Електрозахранване	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Използвайте отделна захранваща линия.</li> </ul>
5		Ел. свързване на клемореди	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кутинвързките на клемната дъска (в контролната кутия на тилото) трябва да са затегнати.</li> </ul>
6	Вода	Налигане на заредената вода	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кутия след зареждането с вода манометърът (пред тилото) трябва да показва 2.0 – 2.5 бара. Не превишавайте 3.0 бара.</li> </ul>
7		Обезвъздушаване	<ul style="list-style-type: none"> <li>• По време на зареждането с вода въздухът трябва да се изпусне чрез вентилационни отвори, докато водата започне да се излива. След като изпуснете целия въздух, проверете дали сте затворили плътно всички вентилационни отвори. Не трябва да има шум, причинен от циркулиращи въздушни мехурчета в която и да е част на системата.</li> </ul>
8		Спирателен вентил	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Два спирателни клапана (доставка на място) – разположени в края на тръбата за входяща вода и тръбата за изходяща вода на тилото) трябва да са отворени.</li> </ul>
9	Монтаж на продукта	Обходен вентил	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Устройство, което осигурява минимален дебит (напр. байпасен клапан, хидравличен сепаратор, буферен резервоар), трябва да бъде монтирано и регулирано, за да се осигури достатъчен дебит на водата. Ако дебитът на водата е нисък, може да възникне грешка при превключване на потока (CH14).</li> </ul>
10		Окачване на стената	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кутият като тилото е окачено на стената, е възможно да се чуят вибрации или шум, ако не е закрепено здраво.</li> <li>• Ако тилото не е здраво закрепено, то може да падне по време на работа.</li> </ul>
11		Проверка на частите	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вътре в тилото не трябва да има очевидни повредени части.</li> </ul>
12		Изтичане на хладилен агент	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изтичането на хладилен агент е сериозна опасност. Ако бъде открито изтичане, свържете се с квалифициран техник за монтаж на климатични системи LG.</li> </ul>
13	Оттичане	<ul style="list-style-type: none"> <li>• В режим на охлаждане по дъното на тилото може да пада конденсат. При такъв случай подгответе оборудване за третиране на оттичането (напр. съд за задържане на конденсат), за да се избегне падането на калки.</li> </ul>	

За да се гарантира най-добра ефективност на **ТНЕТМА V**, е необходимо да се извършват периодични проверки и поддръжка. Препоръчва се следният списък за проверка да се извършва веднъж годишно.

## ВНИМАНИЕ

Изключвайте захранването преди извършване на поддръжка.

№	Категория	Елемент	Пункт за проверка
1	Вода	Водно налягане	<ul style="list-style-type: none"> <li>В нормално състояние манометърът (пред тялото) трябва да показва 2.0 ~ 2.5 бара.</li> <li>Ако налягането е под 0.3 бара, презаредете с вода.</li> </ul>
2		Мрежест филтър (воден)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Затворете спирателните вентили и извадете мрежестия филтър. След това измийте мрежестия филтър.</li> <li>При изваждането на мрежестия филтър внимавайте да не потече вода.</li> </ul>
3		Предпазен вентил	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отворете ключа на предпазния вентил и проверете дали през отточния маркуч изтича вода.</li> <li>След проверката затворете предпазния вентил.</li> </ul>
4	Електричество	Ел. свързване на клемореди	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверете дали в клемната дъска няма разхлабена или дефектна връзка.</li> </ul>

## Пускане в действие

### Проверка преди пускане в действие

- Проверете дали няма теч на хладилен агент и проверете дали силовия кабел или кабела на трансмисията са свързани правилно.
- Потвърдете, че 500 V мегер показва 2.0 MΩ или повече между клемната кутия за захранване и земята. Не пускajte в случай на 2.0 MΩ или по-малко.

### ЗАБЕЛЕЖКА

никога не извършвайте мегом проверка над клемното контролно табло.

Така контролното табло може да се счули.

Веднага след монтиране на тялото или след като е било оставено изключено за продължителен период от време, съпротивлението на изолацията между захранващия клеморед и земята може да намалее до припл. 2.0 MΩ в резултат на събиране на хладилен агент във вътрешния компресор.

Ако съпротивлението на изолацията е по-малко от 2.0 MΩ, включете главното електрозахранване.

- Когато се приложи захранване за първи път, пуснете продукта след предварително загряване от 6 часа. За предпазване на уреда чрез увеличаване на температурата на маслото на компресора.

### Схема на последователност на операциите при пускане



## Отстраняване на неизправности

Ако **тисачка V** не работи добре или не започва да работи, моля, проверете следния списък.

### **ВНИМАНИЕ**

Изключвайте захранването преди отстраняване на неизправности.

Описание		Критичен проблем/решка	Сериозен проблем	Лек проблем	Проблем с опциите
Приоритет <sup>1)</sup>		1	2	3	4
Наличие на аварийен режим	Цикъл на термометрата	X	X	O	O <sup>2)</sup>
	Спомагателно и нагревател	X	O <sup>3)</sup>	O	O <sup>2)</sup>
Свързани кодове за грешки		03,09,14,15,16,20,52,232	02,05,06,22,23,24,26,27,29,32,34,35,40,41,43,44,45,46,48,53,57,60,61,62,114,115	01,17,18,19,21,54,231	08,13

- 1) Ако възникне повече от един проблем („Дублиран проблем“), проблемът с по-висок приоритет определя последициите (дали аварийната работа е възможна, или не).
- 2) Възможност за работа без допълнителна функция, която има проблеми. Например, когато сензорът за БТВ е повреден (CH08), загряването на гореща вода не е налично.
- 3) Само нагряване. Не е възможно да се използва функцията за охлаждане.

### ЗАБЕЛЕЖКА

- Работата в аварийен режим се активира с натискане на бутон ОК в изскачаш прозорец!
- След рестартиране на захранването, аварийният режим НЕ се възобновява автоматично!



## Отстраняване на неизправности в режим на работа

Проблем	Причина	Решение
Загряването или охлаждането не е задоволително.	• Задаването на целева температура не е правилно.	• Задайте целевата температура правилно. • Проверете дали температурата е на водна или въздушна основа. Вижте „Отдалечен датчик активен“ и „Избор на темп. датчик“.
	• Заредената вода не е достатъчна.	• Проверете манометъра и заредете повече вода, докато манометърът отчете 2 – 2.5 бара
	• Дебитът на вода е нисък.	• Проверете дали цедката не задържа твърде много частици. Ако е така, той трябва да се почисти. • Проверете дали манометърът отчита повече от 4 бара. • Проверете дали водната тръба се затваря от натрупване на частици или котлен камък.
Въпреки че електрозахранването е ОК (дистанционното управление показва информация), уредът не започва да работи.	• Температурата на входа на водата е твърде висока.	• Ако температурата на входа на водата е над 57 °C, тялото не работи с цел предпазване на системата.
	• Температурата на входа на водата е твърде ниска.	• Ако температурата на входа на водата е под 5 °C в режим на охлаждане, тялото не работи с цел предпазване на системата. Изчакайте уредът да адигне температурата на входа на водата. • Ако температурата на входа на водата е под 15 °C в режим на отопление, тялото не работи с цел предпазване на системата. Изчакайте, докато тялото нагрее входа на водата до 18 °C. • Ако не използвате резервния нагревател (HA**1M E1), увеличете температурата на водата с външния източник на топлина (нагревател, бойлер). Ако проблемът продължава, свържете се с Вашия доставчик. • Ако искате да използвате функцията за сушене на мазилка, не забравяйте да закупите и инсталирате резервни нагревателни аксесоари (HA**1M E1).
Шум от водната помпа.	• Обезвъздушаването не е завършено изцяло.	• Отворете капачката на отдушника и заредете повече вода, докато манометърът отчете 2 – 2.5 бара • Ако не се плиска вода при натискане на връхчето (отгору на отвора), значи обезвъздушаването все още не е завършено. Ако е добре обезвъздушено, водата ще излиза като фонтан.
	• Налягането на водата е ниско.	• Проверете дали манометърът показва над 0.3 бара. • Проверете дали разширителният съд и манометърът работят добре.
От отточния маркуч тече вода.	• Заредена е твърде много вода.	• Източете вода чрез отваряно на ключа на предпазният вентил, докато манометърът отчете 2 – 2.5 бара.
	• Разширителният съд е повреден.	• Заменете разширителния съд
Битовата вода не е топла.	• Топлинният протектор на нагревателя на водния резервоар е активиран.	• Отворете страничния панел на DHW резервоара и натиснете бутона за нулиране на топлинната защита. (за по-подробна информация вижте ръководството за инсталация на DHW резервоара (бойлер)).
	• Загряването на DHW е деактивирано.	• Изберете Нагревателно действие на DHW и проверете дали иконата се показва на дистанционното управление.

## Отстраняване на неизправности при кодове за грешки

Код на грешка	Наименование	Причина за грешка	Пункт за проверка
1	Сензорът за темп. на въздуха в помещението е повреден	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неправилна връзка между сензора и печатната платка</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Съпротивление*: 10 kΩ при 25 °C (изключено)</li> <li>Напрежение: 2.5 VDC при 25 °C (включено)</li> </ul>
2	Сензорът за температурата на хладилния газ е повреден	<ul style="list-style-type: none"> <li>Повреда в печатната платка</li> <li>Повреда в сензора</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Съпротивление*: 5 kΩ при 25 °C (изключено)</li> <li>Напрежение: 2.5 VDC при 25 °C (включено)</li> </ul>
3	Грешка в комуникацията (Вътрешна печатна платка ↔ Дистанционно управление)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Комуникационната линия е прекъсната</li> <li>RMC е повреден или има грешен софтуер</li> <li>IDU-PCB е необичаен</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверете състоянието и полярността на проводника между дистанционното управление и вътрешната платка</li> </ul>
5	Комуникационна грешка на външното тяло, съдейки по вътрешна печатна платка с AC* комуникационен метод (външна печатна платка ↔ вътрешна печатна платка)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Комуникационната линия между външното и вътрешното тяло е прекъсната</li> <li>Външната печатна платка е повредена</li> <li>Настройката на софтуера не е съвместима</li> <li>Методът на комуникация не съответства. (Плосък метод във външно тяло ↔ AC метод във вътрешно тяло)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверете състоянието и полярността на проводника между външната и вътрешната печатна платка</li> <li>Проверете вътрешното окабеляване между клемните блокове и печатната платка</li> <li>Проверете софтуерните версии на външната и вътрешната печатна платка</li> <li>Проверете съвпадението на комуникационния метод вътрешен и външен модул. Ако външното тяло използва плоския метод, включете DIP SW1-3 във вътрешната платка.</li> </ul>
6	Сензорът за температурата на хладилната течност е повреден	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неправилна връзка между сензора и печатната платка</li> <li>Повреда в печатната платка</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Съпротивление*: 5 kΩ при 25 °C (изключено)</li> <li>Напрежение: 2.5 VDC при 25 °C (включено)</li> </ul>
8	Сензорът на резорсора за БТВ е повреден	<ul style="list-style-type: none"> <li>Повреда в сензора</li> </ul>	
9	EEPROM грешка	<ul style="list-style-type: none"> <li>Електрическа или механична повреда на EEPROM (Вътрешна печатна платка)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Поисквайте поддръжка от LG</li> </ul>
10	Заклучване на водната помпа BLDC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проблем с водна помпа тип BLDC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Дефект на водната помпа BLDC</li> <li>Неправилно свързване или повреда на кабела на драйвера</li> </ul>
11	Грешка при съответствие (Външна печатна платка ↔ Инверторна печатна платка)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Комуникационната линия между външната печатна платка и инверторната печатна платка е прекъсната</li> <li>Инверторната печатна платка е повредена</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Разхлабен конектор или окабеляване между вътрешни печатни платки във външното тяло</li> </ul>
13	Слънчевият термичен сензор е повреден	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неправилна връзка между сензора и печатната платка</li> <li>Повреда в печатната платка</li> <li>Повреда в сензора</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Съпротивление*: 5 kΩ при 25 °C (изключено)</li> <li>Напрежение: 2.5 VDC при 25 °C (включено)</li> </ul>

\* Плоският метод е по подразбиране в моделите HM1\*\*HF\* и HN16\*\*HC.

Но моделът HN16\*\*HC може да промени метода на комуникация за комуникационна съвместимост с предишни модели

Код на грешка	Наименование	Причина за грешка	Пункт за проверка
14	Грешка на превключателя на потока/сензора на потока	<ul style="list-style-type: none"> <li>Добит &lt;= Минимален дебит за поне 15 секунди, докато водната помпа работи.</li> <li>Минимален дебит: (7, 9 kW) 5 LPM (12, 14, 16 kW) 10 LPM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверете действителния дебит в дистанционното управление (екран за наблюдение)</li> <li>Уверете се, че няма изтичане на вода / ниско налягане</li> <li>Уверете се, че филтърът или водопроводната тръба не са запушени и вентилите са отворени.</li> <li>Уверете се, че целият въздух е изпуснат от отоплителната верига (!)</li> <li>Проверете състоянието на вътрешната водна циркулационна помпа</li> <li>Проверете монтажа на външна помпа (ако е необходимо)</li> <li>Проверете самия сензор за поток</li> </ul>
15	Ненормално прегряване на водопроводната тръба	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ненормална работа на резервния нагревател</li> <li>Температура на оттичащата вода &gt; 75°C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Външен източник на топлина, който не е отделен от термопомпата</li> <li>Проблем с резервния нагревател</li> </ul>
16	AWHP сензор за температура грешка изводняж	<ul style="list-style-type: none"> <li>Повече от един сензор показва невалидни данни</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сензорите са объркани или множество повреди</li> </ul>
17	RHEX входяща температура Грешка при сензора	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неправилна връзка между сензора и печатната платка</li> <li>Повреда в печатната платка</li> <li>Повреда в сензора</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Съпротивление*: 5 kΩ при 25 °C (изключено)</li> <li>Напрежение: 2.5 VDC при 25 °C (включено)</li> </ul>
18	RHEX изходна температура Грешка при сензора		
19	Изходна температура на тялото (електрически нагревател) Грешка при сензора		
20	Спомагателен нагревател/Термопр превключател	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ненормално прегряване (&gt;= 80 °C) на вътрешния резервен нагревател</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Механична повреда в термичния предпазител</li> <li>Проводникът е повреден</li> </ul>
21	DC връх (IPM грешка)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Мигновено претоварване</li> <li>Над номинален ток</li> <li>Лоша изолация на IPM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Мигновен свръхток във фазата U,V,W</li> <li>Заклучване на компресора</li> <li>Неправилно свързване на U, V, W</li> <li>Състояние на претоварване</li> <li>Презареждане на хладилен агент</li> <li>Дължина/диаметър на тръбата</li> <li>Външният вентилатор е блокиран</li> <li>Лоша изолация на компресора</li> </ul>

Код на грешка	Наименование	Причина за грешка	Пункт за проверка
22	CT 2 (макс. CT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Входен саръток</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неизправност на компресора</li> <li>Блокиране на тръба</li> <li>Вход за ниско напрежение</li> <li>Хладилен агент, дължина на тръбата, запушване...</li> </ul>
23	Напрежението на постояннотоковата връзка е ниско или високо	<ul style="list-style-type: none"> <li>Напрежението на постояннотоковата връзка е над 420 V постоянен ток</li> <li>Напрежението на постояннотоковата връзка е под 140 V постоянен ток</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверка на връзката CN_(L), CN_(N).</li> <li>Проверка на входното напрежение</li> <li>Проверка на частите на сензора за напрежение на връзка платка постоянен ток</li> </ul>
24	Превключвател за високо налягане Грешка във възприемто	<ul style="list-style-type: none"> <li>Високото налягане е над 34-36 kgf/cm<sup>2</sup></li> <li>Пресостатът се самодефектира</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверете високото налягане</li> <li>Проверете връзката на кабела</li> </ul>
26	Позиционирано на постояннотоковия компресор	<ul style="list-style-type: none"> <li>Грешка при стартиране на компресора</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверете връзката на проводника на компресора „U,V,W“</li> <li>Неизправност на компресора</li> <li>Проверете компонента на „JPM“, частите за откриване.</li> </ul>
27	Променливотоков вход, мигновено саръток	<ul style="list-style-type: none"> <li>Входният ток на платка (инвертор) е над 100 A (връх) за 2 us</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Работа при претоварване (запушване на тръбата/покривано/дефект на EEV/референтно презареждане)</li> <li>Повреда на компресора (повреда на изолацията/повреда на двигателя)</li> <li>Неенормално входно напрежение (LN)</li> <li>Неенормално състояние на сплъбяване на електропровода</li> <li>Повреда на ODU-PCB (монтаж 1) (част за отчитане на входен ток)</li> </ul>
29	Прокомерно голям ток на инвертора на компресора	<ul style="list-style-type: none"> <li>HM**1HF.UB60 INV фазов ток &gt;= 33 A</li> <li>HM**3HF*.UB60 INV фазов ток &gt;= 31 A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Работа при претоварване (запушване на тръбата/покривано/дефект на EEV/референтно презареждане)</li> <li>Повреда на компресора (повреда на изолацията/повреда на двигателя)</li> <li>Ниско входно напрежение</li> <li>Повреда на ODU-PCB (монтаж 1).</li> </ul>
32	Температурата в изпускателната тръба е твърде висока	<ul style="list-style-type: none"> <li>Работа при претоварване (Ограничение на външния вентилатор, схранен, блокиран)</li> <li>Изличане на хладилен агент или недостатъчно зареждане</li> <li>INV комп. повреда на сензора за изпускане</li> <li>LEV конекторът е изместен/слаб</li> <li>LEV модул</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверете ограничението на външния вентилатор/схранения/структурата на потока</li> <li>Проверете изличането на хладилен агент</li> <li>Проверете дали сензорът е нормален</li> <li>Проверете статусът на монтажа на EEV</li> </ul>

Код на грешка	Наименование	Причина за грешка	Пункт за проверка
35	Грешка при ниско налягане	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Прекомерно намаляване на ниското налягане</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дефектен сензор за ниско налягане</li> <li>• Дефектен вентилатор (двигател)</li> <li>• Недостиглигичане на хладилон агент</li> <li>• Деформация на тръбата за хладилон агент</li> <li>• Дефектен EEV</li> <li>• Блокиран външен HEX</li> <li>• Залушване на SVC клапан</li> <li>• Дефектна печатна платка</li> <li>• Дефектен тръбен сензор</li> </ul>
41	Проблем в сензора за температура на изходната тръба	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отворенойна късо</li> <li>• Лоша слойка</li> <li>• Вътрешна вържана грешка</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Лошо свързване на термисторен конектор</li> <li>• Дефект на термисторен конектор (отворенойна късо)</li> <li>• Дефект на външна печатна платка (инвертор)</li> </ul>
42	Сензор за (ниско) налягане (отворенойна късо)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ненормална стойност на сензора (отворенойна късо)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Лоша връзка на платката на конектора</li> <li>• Лоша връзка, конектор за ниско налягане</li> <li>• Дефект на конектор за ниско налягане (отворенойна късо)</li> <li>• Дефект на платката на конектора (отворенойна късо)</li> <li>• Дефект на печатната платка</li> </ul>
43	Сензор за (високо) налягане (отворенойна късо)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ненормална стойност на сензора (отворенойна късо)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Лоша връзка на платката на конектора</li> <li>• Лоша връзка на съединителя за високо налягане</li> <li>• Дефект на конектор за високо налягане (отворенойна късо)</li> <li>• Дефект на платката на конектора (инвертор) (отворенойна късо)</li> <li>• Дефект на печатната платка</li> </ul>
44	Проблем в сензора за температура на ВЪЗДУХ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отворенойна късо</li> <li>• Лоша слойка</li> <li>• Вътрешна вържана грешка</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Лошо свързване на термисторен конектор</li> <li>• Дефект на термисторен конектор (отворенойна късо)</li> <li>• Дефект на външна печатна платка</li> </ul>
45	Проблем в сензора за температура на средната тръба на кондензатора	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отворенойна късо</li> <li>• Лоша слойка</li> <li>• Вътрешна вържана грешка</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Лошо свързване на термисторен конектор</li> <li>• Дефект на термисторен конектор (отворенойна късо)</li> <li>• Дефект на външна печатна платка</li> </ul>
46	Проблем в температурния сензор на всмукателната тръба	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отворенойна късо</li> <li>• Лоша слойка</li> <li>• Вътрешна вържана грешка</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Лошо свързване на термисторен конектор</li> <li>• Дефект на термисторен конектор (отворенойна късо)</li> <li>• Дефект на външна печатна платка</li> </ul>

Код на грешка	Наименование	Причина за грешка	Пункт за проверка
48	Проблем в сензора за температура на изходящата тръба на кондензатора	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отворено/на късо</li> <li>Лоша спойка</li> <li>Вътрешна верижна грешка</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Лошо свързване на термисторен конектор</li> <li>Дефект на термисторен конектор (отворено/на късо)</li> <li>Дефект на външна печатна платка</li> </ul>
52	Грешка при съответствие (инвертор-печатна платка ↔ Външна печатна платка)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Комуникационната линия между външната печатна платка и инверторната печатна платка е прекъсната</li> <li>Инверторната печатна платка е повредена</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Генериране на източник на шум, който пречи на комуникацията</li> <li>Проверка на състоянието на комуникация между външната печатна платка и инверторната печатна платка</li> </ul>
53	Комуникация на вътрешното тяло Грешка, съдейки по печатната платка на открито. (Външна печатна платка ↔ Вътрешна печатна платка)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Комуникационната линия между външната печатна платка и вътрешна печатна платка е прекъсната</li> <li>Вътрешна печатна платка е повредена</li> <li>Настройката на софтуера не е съвместима</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверете състоянието и полярността на проводника между външната и вътрешната печатна платка</li> <li>Проверете вътрешното окабеляване между клемните блокове и печатната платка</li> <li>Проверете софтуерните версии на външната и вътрешната печатна платка</li> </ul>
54	Неправилна последователност на фазите	<ul style="list-style-type: none"> <li>Предотвратяване на фазов дисбаланс и предотвратяване на обратно въртене на компресора с постоянна скорост</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неизправност в главното захранващо окабеляване</li> </ul>
60	Контролната сума на EEPROM не съответства	<ul style="list-style-type: none"> <li>Грешка при достъп до EEPROM и грешка при проверка на SUM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Дефект на контакта на EEPROM/неправилно поставяне</li> <li>Различна версия на EEPROM</li> <li>Повреда на ODU инвертора и основната печатна платка (монтаж 1)</li> </ul>
61	Температурата в тръбата на кондензатора е твърде висока	<ul style="list-style-type: none"> <li>Работа при претоварване (Ограничение на външния вентилатор, охраняван, блокиран)</li> <li>Топлообменникът на тялото е замърсен</li> <li>EEV конекторът е изместен / лошо сплотиване на EEV</li> <li>Слаб конд. Тръбен датчик/изгорял</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверете ограничението на външния вентилатор/охраняваната структура на потока</li> <li>Проверете дали хладилният агент е презареден</li> <li>Проверете статусът на монтажа на EEV</li> <li>Проверете статуса на модула на сензора/изгаряне</li> </ul>
62	Температурата на радиатора е твърде висока	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сензор за топлопровод откри висока температура (85 °C)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>HM**1HF.UB60 : EBR39538401</li> <li>HM**3HF*.UB60 : EBR89145606</li> <li>- Проверете състоянието на запояване в T1, T2 Pin на IGBTM</li> <li>- Проверете сензора на радиатора: 5 kΩ ±5% / при 25 °C (изключен)</li> <li>- Проверете въртящия момент на винта на IGBTM</li> <li>- Проверете състоянието на разпръскване на термопастата върху IGBTM</li> <li>- Проверете ефективността на охлаждане на тръбата с хладилен агент</li> </ul>

Код на грешка	Наименование	Причина за грешка	Пункт за проверка
65	Проблем в температурния сензор на радиатора	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ненормална стойност на сензора (отворен/на късо)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверете за дефект на термистория конектор (отворен/късо)</li> <li>• Проверете дефекта на външна печатна платка</li> </ul>
67	ODU BLDC блокирано на вентилатора	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Скорост на въртене на вентилатора &lt; 10 rpm за 5 секунди по време на стартиране или &lt; 40 rpm при нормална работа</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Повреда на двигателя на вентилатора.</li> <li>• Ненормално състояние на стълбване.</li> <li>• Вентилаторът е блокиран от заобикаляща среда.</li> </ul>
88	Инвертор PCBA PFC EEPROM грешка		
114	Проблем в сензора за входяща температура на EEV на впръскване	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отворено (под -48,7 °C) На късо (над 96,2 °C) Лошо запояно Грешка във вътрешната верига</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Лошо свързване на термисторен конектор</li> <li>• Дефект на термисторен конектор (отворен/на късо)</li> <li>• Дефект на външна печатна платка</li> </ul>
115	Проблем в сензора за температура на изхода на EEV на впръскване	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отворено (под -48,7 °C) на късо (над 96,2 °C)</li> <li>• Лоша слойка</li> <li>• Вътрешна верижна грешка</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Лошо свързване на термисторен конектор</li> <li>• Дефект на термисторен конектор (отворен/на късо)</li> <li>• Дефект на външна печатна платка</li> </ul>
117	Проблем в сензора за температура на входящата тръба на кондензатора	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отворен/на късо</li> <li>• Лоша слойка</li> <li>• Вътрешна верижна грешка</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Лошо свързване на термисторен конектор</li> <li>• Дефект на термисторен конектор (отворен/на късо)</li> <li>• Дефект на външна печатна платка</li> </ul>
145	Комуникационна грешка (Главна печатна платка ↔ Допълнителна печатна платка)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Комуникационната линия е прекъсната</li> <li>• Главната платка е повредена или има грешен софтуер ↔ Допълнителната печатна платка е повредена или има грешен софтуер</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверете състоянието и полярността на проводника между главната печатна платка и допълнителната печатна платка</li> </ul>
231	Проблем със сензора за налягане на водата	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неправилна връзка между сензора и печатната платка</li> <li>• Повреда в печатната платка</li> <li>• Повреда в сензора</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверете действителната стойност на водното налягане, показана на дистанционното управление.</li> <li>• Напрежение: 0.65 V при 1.0 бара (включено)</li> <li>• Вижте таблицата напрежение-налягане, за да проверите при различно налягане.</li> </ul>
232	Проблем със сензора за воден поток	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неправилна връзка между сензора и печатната платка</li> <li>• Повреда в печатната платка</li> <li>• Повреда в сензора</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверете действителния дебит на водата, показан на дистанционното управление</li> <li>• Напрежение: 1.22 V при 23 LPM (включено)</li> <li>• Обърнете се към таблицата напрежение-дебит, за да проверите при различни дебита</li> </ul>

Код на грешка	Наименование	Причина за грешка	Пункт за проверка
233	Проблем в сензора за температура на соларния резервоар за гореща вода	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отворено/на късо</li> <li>• Лоша слойка</li> <li>• Вътрешна верижна грешка</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Лошо свързване на термисторен конектор</li> <li>• Дефект на термисторен конектор (отворен/на късо)</li> <li>• Дефект на вътрешна печатна платка</li> </ul>
234	Проблем в сензора за околна температура	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отворено/на късо</li> <li>• Лоша слойка</li> <li>• Вътрешна верижна грешка</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Лошо свързване на термисторен конектор</li> <li>• Дефект на термисторен конектор (отворен/на късо)</li> <li>• Дефект на вътрешна печатна платка</li> </ul>
235	Проблем в сензора за температура на буферния съд	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отворено/на късо</li> <li>• Лоша слойка</li> <li>• Вътрешна верижна грешка</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Лошо свързване на термисторен конектор</li> <li>• Дефект на термисторен конектор (отворен/на късо)</li> <li>• Дефект на вътрешна печатна платка</li> </ul>
237	Грешка при комуникационен модом във вътрешното тяло с плосък метод на комуникация *RS-485(EIA-485)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Комуникационната линия между външното и вътрешното тяло е прекъсната</li> <li>• Външната печатна платка е повредена</li> <li>• Настройката на софтуера не е съвместима</li> <li>• Методът на комуникация не съответства. (AC метод във външно тяло ↔ Плосък метод във вътрешно тяло)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверете състоянието и полярността на проводника между външната и вътрешната печатна платка</li> <li>• Проверете вътрешното окабеляване между клемните блокове и печатната платка</li> <li>• Проверете софтуерните версии на външната и вътрешната печатна платка</li> </ul>

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### ЗАБЕЛЕЖКА

Стойността на съпротивлението на сензора и стойността на напрежението в двата края може да варира в зависимост от температурата на околната среда и стойността има отклонение от 5%. Възможно е да има някои грешки в зависимост от измервателното оборудване.

### Сензори за температура на въздуха / Стенен сензор за въздух (NTC 10 kOhm)

Температура (°C)	Съпротивление (kΩ)	Напрежение (V)
-25	148	4.6
-20	108	4.5
-15	79	4.3
-10	59	4.2
-5	45	3.9
0	34	3.7
5	26	3.4
10	20	3.1
15	16	2.8
20	13	2.5
25	10	2.3
30	8	2.0
35	6	1.7
40	5	1.5
45	4	1.3

**Сензори за температура на тръби/Сензори за температура на резервоара (NTC 5 kOhm)**

Температура (°C)	Съпротивление (kΩ)	Напрежение (V)
-10	29.6	4.1
-5	22.3	3.9
0	17.0	3.7
5	13.1	3.4
10	10.2	3.1
15	8.0	2.8
20	6.3	2.5
25	5.0	2.2
30	4.0	2.0
35	3.2	1.7
40	2.6	1.5
45	2.2	1.3
50	1.8	1.1
55	1.5	1.0
60	1.2	0.8
65	1.0	0.7
70	0.9	0.6
75	0.7	0.5
80	0.6	0.5
85	0.5	0.4
90	0.5	0.3
95	0.4	0.3

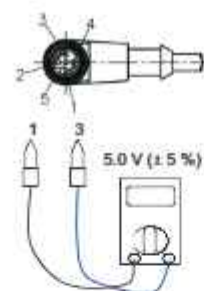
**Сензор за Соларна система температура (PT1000)**

Температура (°C)	Съпротивление (Ω)
-40	842.47
-30	882.11
-20	921.57
-10	960.86
0	1000
10	1039.03
20	1077.94
30	1116.73
40	1155.41
50	1193.97
60	1232.42
70	1270.75
80	1308.97
90	1347.07
100	1385.06
110	1422.93
120	1460.68

## Датчик за дебит

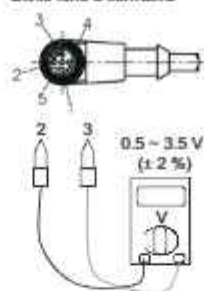
Дебит (л/мин)	Напрежение (V)
5.0	0.50
10.0	0.70
15.0	0.90
20.0	1.10
25.0	1.30
30.0	1.50
35.0	1.70
40.0	1.90
45.0	2.10
50.0	2.30
55.0	2.50
60.0	2.70
65.0	2.90
70.0	3.10
75.0	3.30
80.0	3.50

Изключено от контакта



Проверете напрежението за захранване

Включено в контакта



Проверете напрежението

ПИН 1	Черен	Захранвано 5 VDC $\pm 5\%$
ПИН 2	Бял	Аналогов изходен поток 0,5 – 3,5 V отговаря на 5 – 80 l/min
ПИН 3	Син	GND
ПИН 4	Кафяв	NPN отворен колектор, 200 импулса/литър
ПИН 5	-	не е свързан

$V_{out} = 1,5 \cdot P + 0,5$  или  $V_{in} \cdot (0,3 \cdot P + 0,1)$  където P=приложено налягано [MPaG]

## ЗАБЕЛЕЖКА

Между щифтове 1 (черен) и 3 (син) трябва да се подава захранващо напрежение от 5 VDC. Измерете напрежението между щифтове 2 (бял) и 3 (син) и сравнете с диаграмата по-горе.

## Изход за водно налягане

Налягане (бар)	Напрежение (V)
0.2	0.53
0.4	0.56
0.6	0.59
0.8	0.62
1.0	0.65
1.2	0.68
1.4	0.71
1.6	0.74
1.8	0.77
2.0	0.80
2.2	0.83
2.4	0.86
2.6	0.89
2.8	0.92
3.0	0.95



ПИН 1	Червен	Vin 5,0 ± 0,5 VDC
ПИН 2	бял	Vout 0,5 VDC – 3,5 VDC (до 3,8 V)
ПИН 3	Черен	GND

## ЗАБЕЛЕЖКА

Между щифтове 1 (ЧЕРВЕН) и 3 (черен) трябва да се подава захранващо напрежение от 5 VDC. Измерете напрежението между щифтове 2 (бял) и 3 (черен) и сравнете с диаграмата по-горе.