



# AQUA<sup>1</sup> PLUS 200-260 LT

Подгреватели на вода с термопомпа за подово отопление при отрицателни температури на въздуха



**РЪКОВОДСТВО ЗА МОНТАЖ И ПОДДРЪЖКА**

Уважаеми клиенти,

Благодарим ви, че закупихте продукт на FERROLI. Продуктът е резултат от многогодишен опит и практически изследвания и е произведен от материали с върхово качество и съвременни технологии. Знакът СЕ за съответствие с изискванията на Европейския съюз гарантира, че продуктът задоволява изискванията на всички Европейски Директиви.

Нивото на качеството е постоянно наблюдавано и контролирано, следователно, продуктите на FERROLI предлагат БЕЗОПАСНОСТ, КАЧЕСТВО и НАДЕЖДНОСТ. Поради непрекъснатото усъвършенстване на технологиите и материалите, спецификациите и експлоатационните показатели на продукта са обект на изменения без предизвестие.

Благодарим ви още веднъж за вашия избор  
FERROLI S.p.A

Производителят не носи отговорност за неточности в това ръководство поради печатни грешки.  
Производителят си запазва правото да изменя съдържанието на каталога на продуктите без предварително известяване.

## СЪДЪРЖАНИЕ

|          |                                                        |           |
|----------|--------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Въведение .....</b>                                 | <b>2</b>  |
| 1.1      | Продукти .....                                         | 2         |
| <b>2</b> | <b>Манипулиране и транспортиране .....</b>             | <b>2</b>  |
| <b>3</b> | <b>Конструктивни характеристики.....</b>               | <b>4</b>  |
| 3.1      | Размери .....                                          | 5         |
| 3.2      | Технически данни .....                                 | 6         |
| 3.3      | Съответствие с Европейските нормативни документи ..... | 7         |
| 3.4      | Степени на защита, осигурявани от отделенията .....    | 7         |
| 3.5      | Експлоатационни ограничения .....                      | 7         |
| 3.6      | Работни граници .....                                  | 7         |
| 3.6.1    | Температурен диапазон .....                            | 7         |
| 3.6.2    | Твърдост на водата .....                               | 7         |
| 3.7      | Основни правила за безопасност .....                   | 8         |
| 3.8      | Информация за използвания хладилен агент .....         | 8         |
| <b>4</b> | <b>Монтаж и свързване .....</b>                        | <b>8</b>  |
| 4.1      | Подготовка на монтажната площадка .....                | 8         |
| 4.2      | Свързване на вентилацията .....                        | 9         |
| 4.2.1    | Завъртане при свързване .....                          | 10        |
| 4.2.2    | Специални случаи .....                                 | 10        |
| 4.3      | Монтиране и свързване на оборудването .....            | 11        |
| 4.4      | Свързване към водопроводната инсталация .....          | 11        |
| 4.4.1    | Свързване на дренажната инсталация .....               | 12        |
| 4.1      | Свързване към соларна система .....                    | 12        |
| 4.2      | Свързване към електрическата инсталация .....          | 13        |
| 4.2.1    | Свързване с други инсталации .....                     | 13        |
| 4.1      | Електрическа схема .....                               | 14        |
| <b>5</b> | <b>Въвеждане в експлоатация .....</b>                  | <b>14</b> |
| 5.1      | Специфични операции .....                              | 17        |
| <b>6</b> | <b>Поддръжка .....</b>                                 | <b>22</b> |
| 6.1      | Възстановяване на предпазното оборудване .....         | 22        |
| 6.2      | Магнезиеви аноди .....                                 | 23        |
| 6.3      | Изтакане на котела .....                               | 23        |
| <b>7</b> | <b>Отстраняване на неизправности .....</b>             | <b>23</b> |

## 1 Въведение

Това ръководство за монтаж и поддръжка е неразделна част от термопомпата (наричана по-нататък оборудване).

Ръководството трябва да бъде запазено за консултации докато термопомпата бъде изведена от експлоатация. Това ръководство е предназначено както за специализирани техници (монтажници и поддържащ персонал), така и за потребителите. В това ръководство са описани начините на монтаж, които трябва да бъдат спазени за постигане на правилна и безопасна работа на оборудването както и методите на експлоатация и поддръжка.

В случай на продажба на оборудването или изобщо при смяна на собствеността, това ръководство трябва да придружи оборудването на новото място на използване.

Преди монтиране и/или използване на оборудването, прочетете внимателно указанията и, в частност, глава 0, посветена на безопасността.

Ръководството трябва да бъде съхранявано с оборудването и винаги да бъде на разположение на персонала, зает с монтажа и поддръжката.

В ръководството са използвани следващите символи с цел бързо намиране на най-важната информация:

|                                                                                     |                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|    | Информация за безопасност |
|    | Процедура за изпълнение   |
|  | Информация / Предложения  |

### 1.1 Продукти

Уважаеми клиенти,

Благодарим ви, че закупихте този продукт.

Нашата компания винаги е обръщала голямо внимание на проблемите с околната среда; следователно, за производството на нашите продукти са използвани материали и технологии, предизвикващи слаби въздействия върху околната среда в съответствие със стандартите на общността RAEE – ROHS (2002/95/CE и 2003/108/CE).

## 2 Манипулиране и транспортиране

Оборудването се доставя на пале.

Използвайте повдигач с вилници или палетна количка за разтоварване на оборудването. Използваните устройства трябва имат товароносимост от 250 kg.

За по-лесно отвиване на фиксиращите винтове, опакованото оборудване може да бъде поставено в хоризонтално положение, легнало на задната си страна.

Разопаковането трябва да бъде извършено внимателно, за да не бъде повреден кожухът на оборудването, ако бъдат използвани ножове или други режещи инструменти за отваряне на картонените опаковки.

След отстраняване на опаковката, проверете дали оборудването не е повредено. Ако е налице съмнение, не използвайте оборудването и се обърнете към упълномощен технически персонал.

В съответствие с изискванията за опазване на околната среда, проверете дали всички доставени компоненти са извадени, преди да извършите опаковката.



**ВНИМАНИЕ!** Елементи от опаковката (пирони, картони и др.) трябва да бъдат държани далеч от деца, тъй като са опасни.

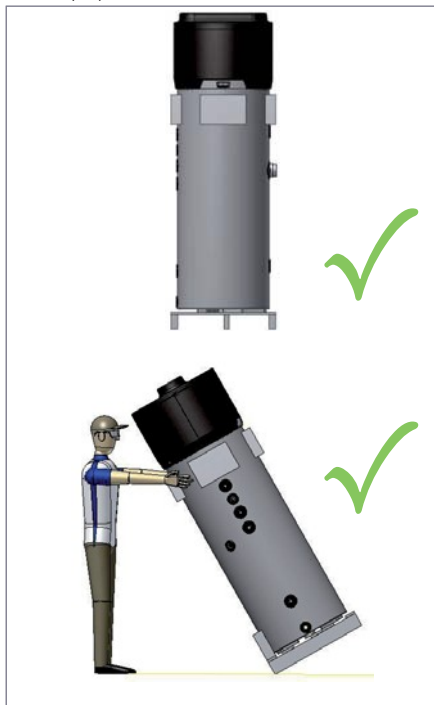
### 2.1 Получаване

В допълнение към компонентите на оборудването, в опаковката са поставени технически документи относно експлоатацията и монтажа. Проверете за наличието на следните компоненти:

- Филтър;
- Ръководство за монтаж и поддръжка;
- Ръководство на потребителя.

За периода, през който оборудването е държано склад, се препоръчва да бъде защитено от въздействията на атмосферни агенти.

Положения, **разрешени** при транспортиране и манипулиране:

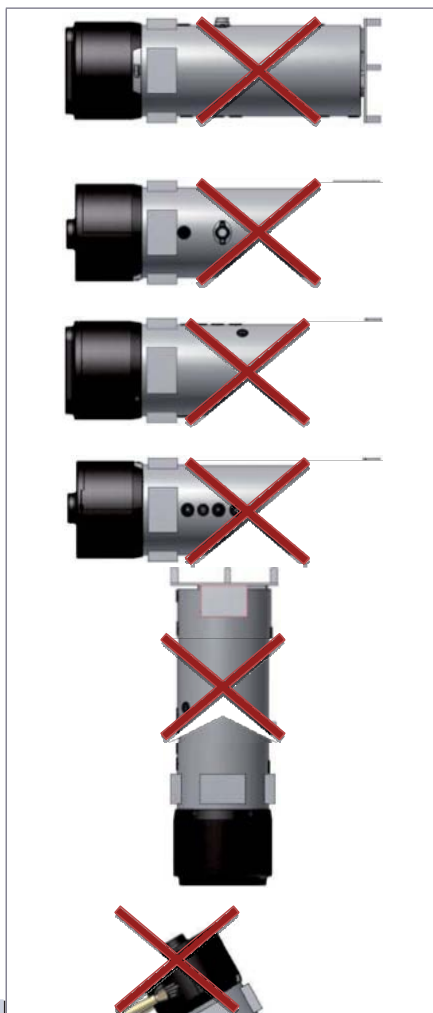


**ВНИМАНИЕ!** При транспортиране и манипулиране на продукта е забранено натоварването на горната част по какъвто и да било начин, поради факта, че тази част от оборудването не е предназначена да носи механични товари.

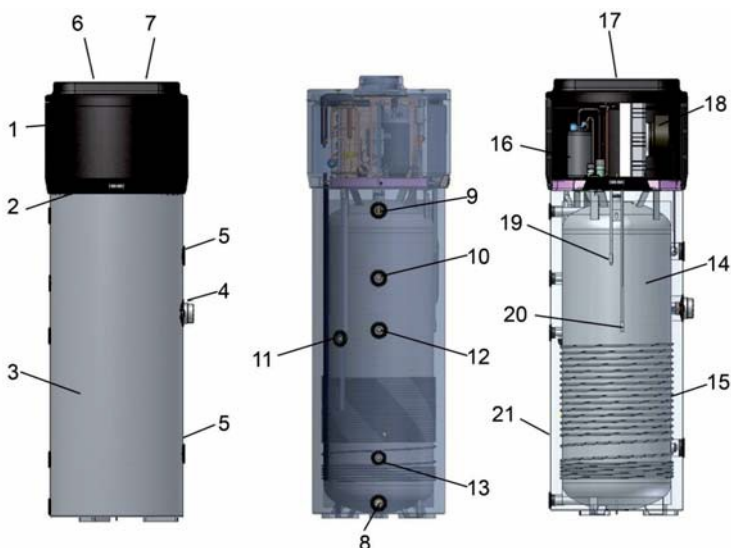


**ВНИМАНИЕ!** Оборудването може да бъде транспортирано хоризонтално само за последния километър в съответствие с указанията, дадени по-горе (виж "Положения, разрешени за транспортиране и манипулиране"), полагайки опори под долната страна на котела, за да бъде избегнато натоварване на горната страна, която не може да носи механично натоварване. Когато оборудването бива транспортирано в хоризонтално положение, екранът трябва да бъде ориентиран нагоре.

Положения, които **не са позволени** при транспортиране и манипулиране:

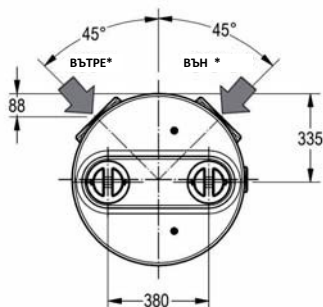
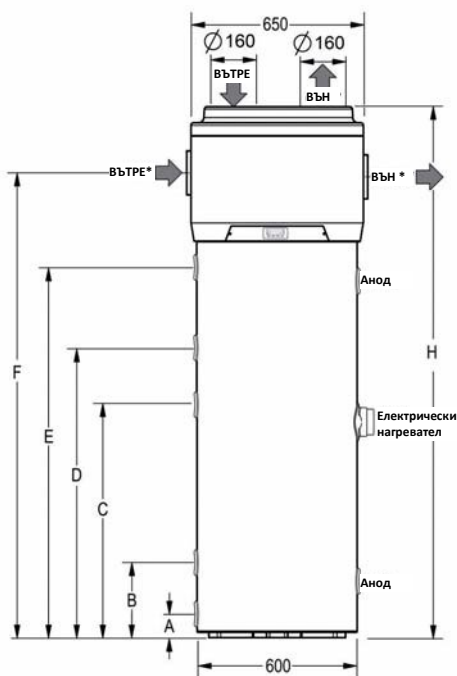


### 3 Конструктивни характеристики



|    |                                                                                          |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Термопомпа                                                                               |
| 2  | Панел за управление                                                                      |
| 3  | Кожух от релефен акрилонитрил бутадиен стирен                                            |
| 4  | Електрически нагревател                                                                  |
| 5  | Сменяем магнезиев анод                                                                   |
| 6  | Вход за въздух (ø160 mm)                                                                 |
| 7  | Изход за въздух (ø160 mm)                                                                |
| 8  | Вход за студена вода (G 1")                                                              |
| 9  | Изход за гореща вода (G 1")                                                              |
| 10 | Фитинг за рециркулация (G ¾")                                                            |
| 11 | Дренаж на кондензатора (G 1/2")                                                          |
| 12 | Вход към серпентината за соларна система (G 1"1/4; топлообменна площ 1 m²)               |
| 13 | Изход от серпентината за соларна система (G 1"1/4; площ 1 m²)                            |
| 14 | Стален резервоар (котел) емайлиран в съответствие със стандартите UNI (обем: 200; 260 l) |
| 15 | Кондензатор                                                                              |
| 16 | Херметичен ротационен компресор                                                          |
| 17 | Високоэффективен пластинчат изпарител с алуминиеви тръби без заварени съединения         |
| 18 | Вентилатор за рециркулация на външния въздух                                             |
| 19 | Горен сензор на котела                                                                   |
| 20 | Долен сензор на котела                                                                   |
| 21 | Изолация от полиуретан с дебелина 50 mm                                                  |

### 3.1 Размери



\*: за странично свързване

|   | 200  | 260  | UM |
|---|------|------|----|
| A | 68   | 68   | mm |
| B | 275  | 275  | mm |
| C | 570  | 860  | mm |
| D | 1085 | 1085 | mm |
| E | 1104 | 1394 | mm |
| F | 1464 | 1754 | mm |
| H | 1714 | 2004 | mm |

## 3.2 Технически данни

| Модел                                 |                                                                        | 200 LT                                    | 260 LT    |                   |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------|-------------------|
| Термо-помпа                           | Захранване                                                             | 230 - 1- 50                               |           | V - f - Hz        |
|                                       | Отоплителна мощност <sup>(ISO)</sup>                                   | 1820                                      | 1820      | W                 |
|                                       | Консумирана мощност при отопление <sup>(ISO)</sup>                     | 430                                       | 430       | W                 |
|                                       | Коефициент на преобразуване <sup>(ISO)</sup>                           | 4.23                                      | 4.23      | W/W               |
|                                       | Консумиран ток при отопление <sup>(ISO)</sup>                          | 2.00                                      | 2.00      | A                 |
|                                       | Максимална консумирана мощност                                         | 530                                       | 530       | W                 |
|                                       | Максимален ток                                                         | 2.43                                      | 2.43      | A                 |
|                                       | Време за загряване <sup>(EN) (1)</sup>                                 | 8:17                                      | 10:14     | h:min             |
|                                       | Енергия за загряване <sup>(EN) (1)</sup>                               | 3.25                                      | 3.99      | kWh               |
|                                       | Консумирана мощност в режим на готовност <sup>(EN) (1)</sup>           | 29                                        | 29        | W                 |
|                                       | Клас на употреба <sup>(EN) (1)</sup>                                   | L                                         | XL        | Клас              |
|                                       | Консумирана мощност при цикъл на използване WEL-TC <sup>(EN) (2)</sup> | 3.97                                      | 6.19      | kWh               |
|                                       | COPDHW <sup>(EN) (1)</sup>                                             | 2.94                                      | 3.08      | W/W               |
|                                       | Референтна температура <sup>(EN) (1)</sup>                             | 53.7                                      | 52.7      | °C                |
|                                       | Максимално количество използвана вода <sup>(EN) (2)</sup>              | 0.275                                     | 0.342     | m <sup>3</sup>    |
| Електрически нагревател               | Ефективност при отопление, референтен стандарт <sup>(EU)</sup>         | 117                                       | 121       | %                 |
|                                       | Енергийна ефективност, референтен стандарт <sup>(EU)</sup>             | A                                         | A         | -                 |
|                                       | Годишна консумация на енергия <sup>(EU)</sup>                          | 879                                       | 1393      | kWh               |
| Термо-помпа + електрически нагревател | Мощност                                                                | 1500                                      | 1500      | W                 |
|                                       | Ток                                                                    | 6.5                                       | 6.5       | A                 |
|                                       | Обща консумирана мощност                                               | 1960                                      | 1960      | W                 |
|                                       | Общ ток                                                                | 8.5                                       | 8.5       | A                 |
|                                       | Максимална консумирана мощност                                         | 2030                                      | 2030      | W                 |
| Буферен съд                           | Максимален ток                                                         | 8.93                                      | 8.93      | A                 |
|                                       | Обем                                                                   | 196                                       | 248       | l                 |
|                                       | Максимално работно налягане                                            | 0.7                                       | 0.7       | MPa               |
|                                       | Материал                                                               | емайлирана стомана                        |           | вид               |
|                                       | Защита                                                                 | магнезиев анод                            |           | вид               |
| Въздушен контур                       | Вид на изолацията/дебелина                                             | полиуретан/50                             |           | вид/mm            |
|                                       | Вид на вентилатора                                                     | центробежен                               |           | вид               |
|                                       | Дебит на въздуха                                                       | 350 - 500                                 | 350 - 500 | m <sup>3</sup> /h |
|                                       | Външен диаметър на тръбата                                             | 160                                       | 160       | mm                |
|                                       | Максимално разполагаемо налягане                                       | 200                                       | 200       | Pa                |
| Хладилен контур                       | Компресор                                                              | Ротационен                                |           | вид               |
|                                       | Хладилен агент                                                         | R134a                                     |           | вид               |
|                                       | Изпарител                                                              | пластинчат, мед и алуминий                |           | вид               |
|                                       | Кондензатор                                                            | алуминиева тръба, навита около резервоара |           | вид               |
| Термо-помпа                           | Захранване                                                             | емайлирана стомана                        |           | вид               |
|                                       | Отоплителна мощност <sup>(ISO)</sup>                                   | 0.6                                       | 1.0       | m <sup>2</sup>    |
|                                       | Консумирана мощност при отопление <sup>(ISO)</sup>                     | 0.7                                       | 0.7       | MPa               |
| Ниво на шум                           |                                                                        | 60                                        | 60        | dB(A)             |
| Маса                                  |                                                                        | 99                                        | 115.2     | kg                |

## Забележки:

(ISO) : данни в съответствие със стандарта ISO 255-3

(EN) : данни в съответствие със стандарта EN 16147:2011

(EU) : данни в съответствие със стандарта EU 812/2013

(1): отоплителен цикъл: външна температура = 15 ° C B.S. / 12 ° C B.U. + начална температура на водата = 10 ° C

(2): температура на използване 40 ° C + температура на водата на входа 10 ° C

## ВАЖНА ИНФОРМАЦИЯ

### 3.3 Съответствие с Европейските нормативни документи

Термопомпата Gemini е предназначена за използване в домакинства в съответствие със следните Европейски Директиви:

- 2012/19/UE Директива за обща безопасност на продуктите;
- 2011/65/RoHS Директива за ограниченията при използване на някои опасни материали в електрическо и електронно оборудване (RoHS);
- Директива 2003/108/CE - Опасни вещества в електрическо и електронно оборудване (RAEE);
- Директива 2004/108/CE - Електромагнитна съвместимост (EMC);
- Директива 2006/95/CE – Директива за уреди, захранвани с ниско напрежение (LVD)
- Директива 2009/125/CE - Екологични изисквания към конструкцията.

### 3.4 Степени на защита, осигурявани от отделенията

Степента на защита, осигурявана от отделенията, е еквивалентна на IPX4.

### 3.5 Ограничения при използването



**ВНИМАНИЕ!** Това устройство не е проектирано и не е предназначено за използване в опасни среди (при наличие на експлозивни смеси в съответствие със стандартите ATEX или в среди, изискващи степен на защита, надвишаваща тази на оборудването) или в приложения, които изискват защитни характеристики (безопасен отказ, безопасен след отказ) като системи и/или технологии за прекъсване на захранването или където по друг начин отказ на оборудването може да предизвика смърт или нараняване на хора или животни или повреда на имущество или щети на околната среда.

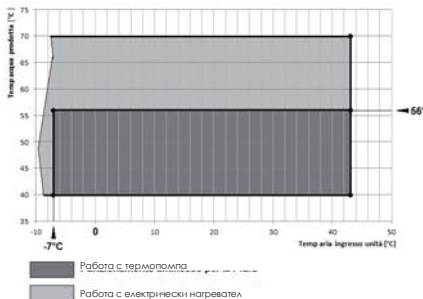


**ВАЖНА ЗАБЕЛЕЖКА:** Повреждане или отказ на оборудването могат да предизвикат увреждания на хора, животни или имущество. Необходимо е използването на отделна функционална система за наблюдение с алармени сигнали за избягване на такива увреждания. В допълнение трябва да бъде осигурена резервна функция при отказ!

### 3.6 Експлоатационни ограничения

Описаното устройство е предназначени само за заграждане на вода за битови нужди при спазване на предвидените експлоатационни ограничения, описани по-долу. За тази цел оборудването трябва да бъде свързано към водопроводна инсталация (параграф 5.5) и към затворена отоплителна система (параграф 5.6).

#### 3.6.1 Температурен диапазон



#### 3.6.2 Твърдост на водата

Оборудването не трябва да работи с вода с твърдост, по-ниска от 12°F; обратното, ако твърдостта на водата е особено висока (над 25°F), препоръчва се използване на омекотители на водата, дозирани и наблюдавани по подходящ начин. Твърдостта на водата не трябва да бъде под 15°F.



**ВАЖНА ЗАБЕЛЕЖКА:** Производителят не носи отговорност, ако оборудването не е използвано по предназначение както и за грешки при монтажа или за неправилна експлоатация.



**ВНИМАНИЕ!** Забранено е използването на устройството за цели, различни от предвидените. Всяка друга употреба е неправилна и следователно - забранена.



**ВАЖНА ЗАБЕЛЕЖКА:** При проектирането и производството на системите са спазвани местните изисквания и правила.

### 3.7 Основни правила за безопасност

- Устройството трябва да бъде използвано от възрастни;
- Не отваряйте или разглобявайте устройството при включено захранване в електрическа енергия;
- Не докосвайте устройството с влажни или мокри части на тялото, когато сте боси;
- Не пръскайте вода върху устройството;
- Не поставяйте предмети върху устройството.

### 3.8 Информация за използвания хладилен агент

Това устройство съдържа парникови флуорни газове, включени в протокола от Киото. Не изхвърляйте такива газове в околната среда.

Хладилен агент: HFC-R134a.



**ВАЖНА ЗАБЕЛЕЖКА:** Операциите по поддръжка или разполагане след употреба трябва да бъдат провеждани от квалифициран персонал.

## 4 Монтаж и свързване

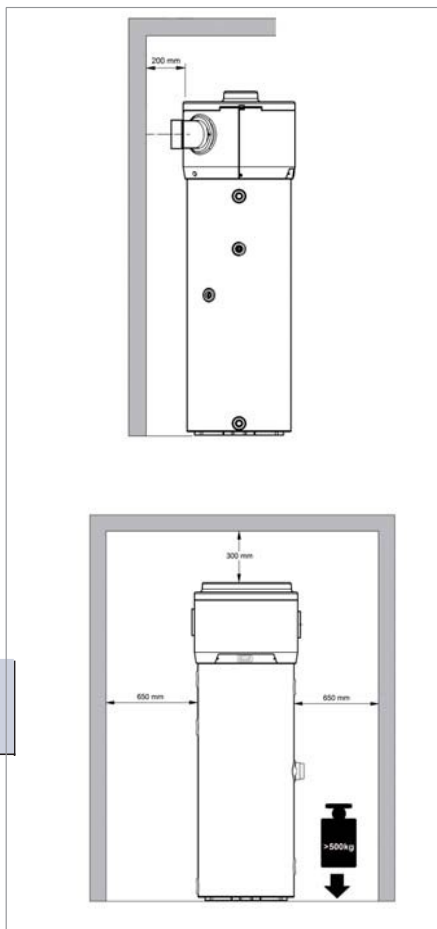


**ВНИМАНИЕ!** Монтажът, въвеждането в експлоатация и поддръжката трябва да бъдат изпълнявани от квалифициран персонал. Не се опитвайте да монтирате оборудването сами.

### 4.1 Подготовка на монтажната площадка

Монтажът на оборудването трябва да бъде направен на подходящо място, позволяващо нормално използване и настройка, както и редовна и извънредна поддръжка.

Следователно, важно да бъдат осигурени необходимите разстояния до прегради в съответствие с Фигура 1.



Фигура 1 – Минимални разстояния  
В допълнение, помещението трябва:

- да има адекватна водопроводна и електрическа инсталация;
- да дава възможност за свързване на дренаж за кондензата;
- да има адекватна канализация за отвеждане на водата в случаи на повреда на котела, при задействане на предпазния клапан или при скъсване на тръба;
- да има задържаща система при сериозни течове на вода;
- да бъде достатъчно осветено (където е приложимо);
- да има минимален обем от 20 m<sup>3</sup>;
- да бъде защитено от замръзване и да бъде сухо.



**ВНИМАНИЕ!** За да бъде избегнато разпространението на механични вибрации, не монтирайте оборудването на подове с дървена конструкция (например, в мансарди).

## 4.2 Свързване на вентилацията

В допълнение към изискванията за разстояния, описани в параграф 5.1, термопомпата изисква адекватна вентилация.

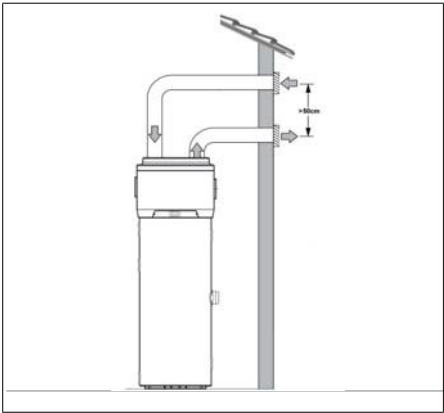
Необходимо е осигуряването на специален въздуховод както е показано на следващата илюстрация (Фигура 2)



Фигура 2 – Пример за отвеждане на въздуха

В допълнение, трябва да бъде осигурена адекватна вентилация на помещението, където се монтира оборудването.

Едно алтернативно решение е показано на следващата илюстрация: състои се от втори въздуховод, засмукващ въздух отвън вместо от самото помещение.



Фигура 1а – Пример за отвеждане на въздуха

Монтирайте въздуховодите, като отчитате следното:

- Теглото на въздуховодите не трябва да натоварва оборудването;
- Трябва да има възможност за изпълнение на операциите по поддръжане;
- Изводите трябва да бъдат адекватно защитени, за да бъде избегнато попадане на предмети в оборудването;
- Максималната дължина трябва да бъде 6 m;
- Връзките трябва да бъдат направени от тръби от подходящ негорим материал.
- Общата еквивалентна дължина, включително решетките, не трябва да надвишава 20 m.

Таблицата дава данни за комерсиални компоненти при номинални дебити и диаметър 160 mm

| Данни                | Правя тръба | Коляно гладко 90° | Решетка | У.М |
|----------------------|-------------|-------------------|---------|-----|
| Вид                  |             |                   |         |     |
| Дължина              | 1           | 1                 | 1       | m   |
| Еквивалентна дължина | 1           | 2                 | 2       | m   |



По време на работа термопомпата се стреми да намалява околната температура, ако не е осигурено отвеждане на въздуха.



Подходяща защитна решетка трябва да бъде монтирана на засмукващия въздуховод, за да бъде избегнато попадане на предмети в оборудването. За да бъдат гарантирани максималните експлоатационни параметри, избраната решетка трябва да има малко хидравлично съпротивление.



За да избегнете образуване на кондензат: изолирайте въздуховодите с непропускаща влага изолация с подходяща дебелина.



Подходящо е да бъдат монтирани заглушители, за да бъде намален шума от движението на въздуха. Монтирайте въздуховодите през стените с подходящи демпфери за намаляване на вибрациите.



**ВНИМАНИЕ!** Едновременната работа на открита камина и термопомпа предизвиква опасно понижение на налягането. Това може да предизвика засмукване на димни газове в помещението.

Не използвайте открита камина и термопомпа заедно.

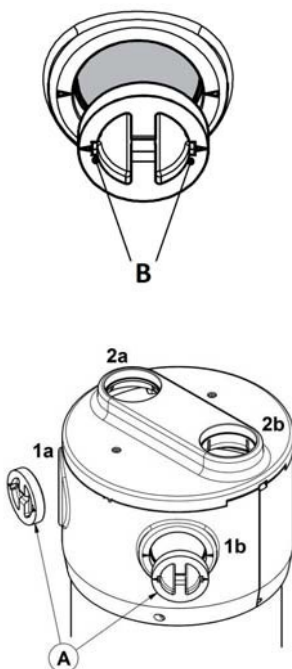
Използвайте само одобрени херметични камини с отделно засмукване на въздуха за горене.

Поддържайте вратата на помещението на котела затворена и херметизирана, ако не е налице общо подаване на въздух с обитаемите помещения.

#### 4.2.1 Завъртане при свързване

За да използвате страничните отвори за засмукване и отвеждане, свалете капачице А (Фигура 3), оригинално разположени в точки 1а и 1b на Фигура 3 и ги преместете върху горните отвори (2а и 2b на Фигура 3). Препоръчва се двата винта В да бъдат свалени (Фигура 3).

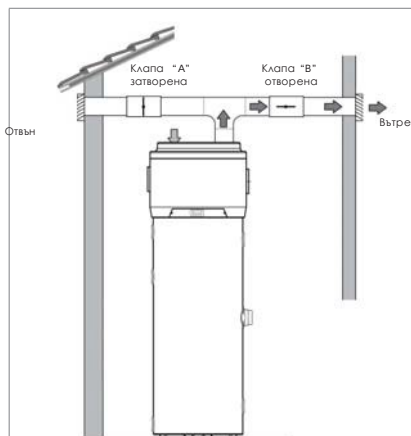
Фигура 3



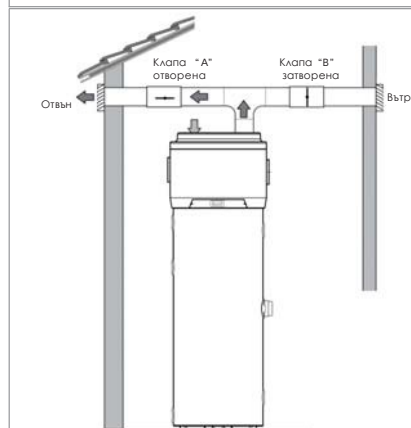
#### 4.2.2 Специални случаи

Една от особеностите на отоплителна система с термопомпа е значителното намаляване на температурата на отвеждания въздух. Освен че е по-студен от околния въздух, отвеждания въздух е напълно сух. По тази причина е възможно отвеждания въздух да бъде подаден обратно в помещенията с цел охлаждане през лятото.

Инсталацията се състои в разделя на отвеждащата тръба на две и монтиране на две клапи (А и В) с цел насочване на отвеждания въздух към или извън помещението (Фигура 4b).



Фигура 4а – Пример за конфигурация през лятото



Фигура 4b – Пример за конфигурация през зимата

### 4.3 Монтиране и свързване на оборудването

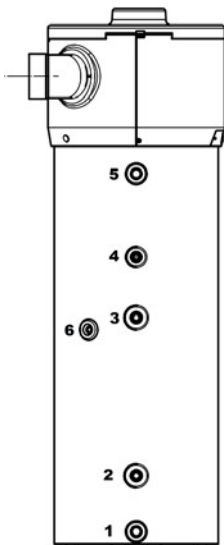
Оборудването трябва да бъде монтирано на стабилна основа, която не е подложена на вибрации.

### 4.4 Свързване към водопроводната инсталация

Свържете тръбите за подаване и за отвеждане на вода към предвидените отвори (Фигура 5).

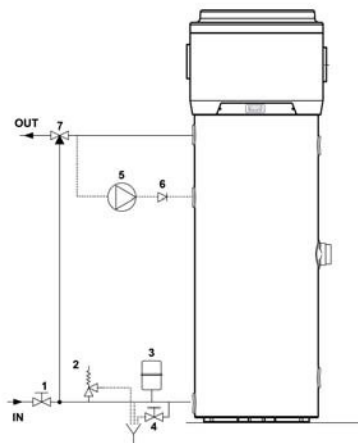
Таблицата по-долу показва параметрите на отворите за присъединяване.

| Rif | МОДЕЛ                      | 200 / 260 | мярка |
|-----|----------------------------|-----------|-------|
| 1   | подаване на студена вода   | G 1       | "     |
| 2   | соларна серпентина - вход  | G 1" 1/4  | "     |
| 3   | соларна серпентина - изход | G 1" 1/4  | "     |
| 4   | рециркулация               | G 3/4     | "     |
| 5   | вода за отопление          | G 1       | "     |
| 6   | дренаж на кондензата       | G 1/2     | "     |



Фигура 5 – Изводи за свързване към водопроводна инсталация

Следващата илюстрация (Фигура 8) показва пример на свързване към водопроводна инсталация.



- 1 Изолиращ клапан
- 2 Предпазен клапан
- 3 Разширителен съд
- 4 Дренаж
- 5 Циркулационна помпа
- 6 Обратен клапан
- 7 Автоматичен смесващ термостатичен вентил

Фигура 6 – Пример за свързване към водопроводна инсталация



**Моля, забележете!** Препоръчителни е монтирането на предпазен клапан 7 баг на тръбата за подаване на студена вода.



**ВАЖНА ЗАБЕЛЕЖКА:** Предпазният клапан трябва да бъде отварян редовно, за да бъде избегнато отлагането на котлен камък или блокирането на клапана.



**ВАЖНА ЗАБЕЛЕЖКА:** За правилен монтаж на оборудването трябва да бъде използвана група за свързване в съответствие със стандарта UNI EN 1487:2002. Групата трябва да включва най-малко изолиращ клапан, обратен клапан, устройство за управление на обратния клапан, предпазен клапан и устройство за спиране на подаването на вода.



**ВАЖНА ЗАБЕЛЕЖКА:** Дренажната тръба, свързана към оборудването за защита от свръхналягане трябва да бъде монтирана с постоянен наклон в посока на отвеждане на кондензата и на място, което е защитено от замръзване.

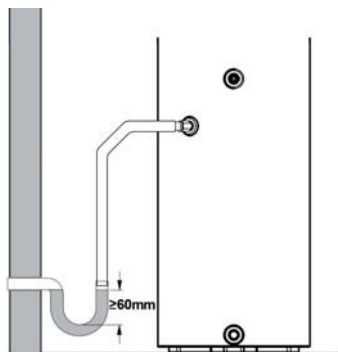


**ВНИМАНИЕ!** Термопомпата за производство на гореща вода за битови нужди може да загрее водата над 60°C. По тази причина, като защита от изгаряне, необходимо е да бъде монтиран автоматичен термостатичен смесващ вентил на тръбата за отвеждане на гореща вода (Фигура 8).

#### 4.4.1 Свързване към дренажната инсталация

Кондензатът, който се образува при работа на термопомпата изтича през предвидената отвеждаща тръба (G 1/2"), която преминава през облицовката и излива кондензата извън оборудването.

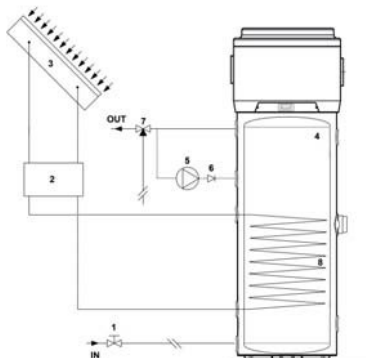
Тази тръба трябва да бъде свързана към дренажна инсталация през сифон, така че кондензатът да може да протича свободно (Фигура 7).



Фигура 7а – Примери на свързване към дренажна инсталация през сифон

#### 4.1 Свързване към соларна система

Следващата илюстрация (Фигура 7b ) показва пример на свързване към соларна система.

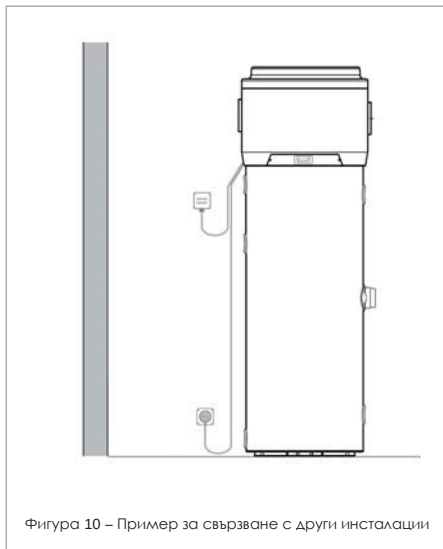


- M Подаване на студена вода
- N Помпа на соларната система и приспособления
- O Соларни колектори
- P Термопомпа
- Q Циркулационна помпа
- R Обратен клапан
- S Автоматичен термостатичен смесващ вентил
- T Соларна серпентина
- U Подаване на гореща вода

Фигура 7b – Пример за свързване към соларна система

## 4.2 Свързване към електрическата инсталация

Оборудването се доставя със захранващ кабел. Оборудването се захранва през гъвкав кабел и комбинация контакт/щепсел (Фигура 8 и Фигура 9). За захранване на оборудването е необходим заземен контакт тип "Шуко".



Фигура 10 – Пример за свързване с други инсталации



**ВНИМАНИЕ!** Линията, от която се захранва оборудването, трябва да има адекватен прекъсвач на остатъчен ток. Типът на прекъсвача на остатъчен ток трябва да бъде избран след оценка на типа на електрическото оборудване, използвано от цялата система.

Относно свързването към захранващата линия и защитното оборудване (например, прекъсвача на остатъчен ток) използвайте стандарта IEC 60364 - 4-41.



Фигура 8 – Контакт "Шуко"



Фигура 9 – Куплунг захранващ кабел

### 4.2.1 Свързване с други инсталации

Оборудването е проектирано за свързване с други енергийни системи (фотоволтаични или соларни термални енергийни системи).

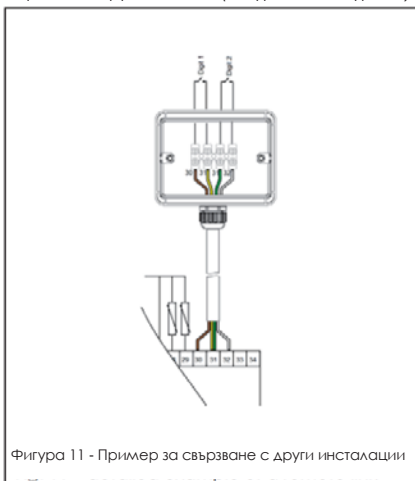
Потребителският интерфейс има два дискретни входа със следните функции:

- **Дискретен вход 1:** Сигнал от фотоволтаична система.  
"Зелената" функция е разрешена, когато е налице контакт без напрежение между клеми 31 и 32 (жила: бяло/зелено". Тази функция използва всяко свръхпроизводство на електрическа енергия и увеличава температурата на водата в буферния съд, докато бъде достигната зададената от потребителя стойност (подразбиращата се стойност е 70°C).
- **Дискретен вход 2:** Сигнал от фотоволтаична система.  
"Зелената" функция е разрешена, когато е налице контакт без напрежение между клеми 31 и 32 (жила: бяло/зелено". Тази функция използва всяко свръхпроизводство на електрическа енергия и увеличава температурата на водата в буферния съд, докато бъде достигната зададената от потребителя стойност (подразбиращата се стойност е 70°C).

#### 4.2.1.1 Режим на свързване с други системи

По отношение на използването на дискретни сигнали, оборудването е снабдено с четирижилен кабел, свързан с платката на потребителския интерфейс (монтиран в оборудването - Фигура 12). Свързването с други енергийни системи трябва да бъде направена от квалифициран техник (разклонителни кутии, клемни и свързващи кабели).

Следващите илюстрации показват пример на свързване с други системи (Фигура 10 и Фигура 11).



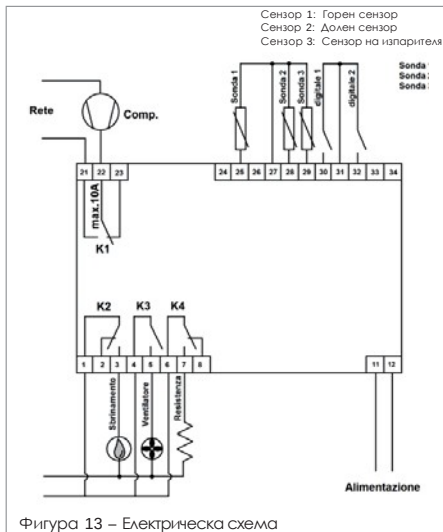
Фигура 11 - Пример за свързване с други инсталации

За достъп до четирижилния кабел за свързване с други системи е необходимо да свалите горния капак на котела и да извадите кабела през предвидения отвор на задния капак, както е показано на Фигура 12.



Фигура 12– Кабели за свързване към други системи

## 4.1 Електрическа схема



Фигура 13 – Електрическа схема

## 5 Въвеждане в експлоатация



**ВНИМАНИЕ!** Проверете дали оборудването е заземено.



**ВНИМАНИЕ!** Проверете дали захранващото напрежение съответства на това, указано на табелата за идентификация на оборудването.

Въвеждането в експлоатация се осъществява с изпълнение на следната процедура:

- Напълнете котела с отваряне на крана и проверете за течове от връзките и уплътненията;
- Не надвишавайте максималното допустимо налягане, указано в раздела с общи технически данни;
- Проверете дали оборудването на водния контур работи;
- Включете щепсела в контакта;
- След включване на щепсела, котелът е в режим на готовност, екранът остава изключен, бутонът за включване на захранването е осветен;
- Натиснете бутона за включване на захранването (виж съответния параграф, по подразбиране оборудването стартира в икономичен режим).

### МОДЕРНО УПРАВЛЕНИЕ



**ВАЖНА ЗАБЕЛЕЖКА:** Следващите дейности трябва да бъдат изпълнявани от специализиран персонал за обслужване.

#### 5.1.1.1 Различни условия за стартиране на работен режим

Всеки работен режим трябва да съответства на определени условия, за да може да бъде активиран:

- **АВТОМАТИЧЕН** работен режим  
Условието за стартиране на този режим е както следва: сензор с по-ниска настройка < SP2 – r0 (хистерезис);
- **ИКОНОМИЧЕН** работен режим  
Условието за стартиране на този режим е както следва: сензор с по-ниска настройка < SP1 – r0 (хистерезис);
- Работен режим на **УСКОРЕНО ЗАГРЯВАНЕ**  
Условието за стартиране на този режим е както следва: сензор с по-висока настройка < SP3. След като температурата надвиши SP3, режимът на ускорено загряване прекъсва и се възстановява преди това активният режим.

### 5.1.1.2 Екран

Ако оборудването е включено, в нормален работен режим, екранът показва работната температура чрез параметъра P5:

- Ако P5 = 0, екранът показва температурата в горната част на котела;
- Ако P5 = 1, екранът показва активната зададена температура;
- Ако P5 = 2, екранът показва температурата в долната част на котела;
- Ако P5 = 3, екранът показва температурата в изпарителя;
- Ако оборудването е в режим на готовност, екранът ще бъде изключен.

### 5.1.1.3 Алармени сигнали

|  |            |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>AL</b>  | Алармен сигнал за минимална температура                                                                                                                                                                                                                             |
|  |            | Решение:<br>- Проверете температурата, свързана с алармения сигнал;<br>- Изобразявани параметри: A0, A1, A2 и A11. Основни последици:<br>- Оборудването продължава да работи нормално.                                                                              |
|  | <b>АН</b>  | Алармен сигнал за максимална                                                                                                                                                                                                                                        |
|  |            | Решение:<br>- Проверете температурата, свързана с алармения сигнал;<br>- Изобразявани параметри: A3, A4, A5 и A11. Основни последици:<br>- Оборудването продължава да работи нормално.                                                                              |
|  | <b>id</b>  | Цифров алармен сигнал                                                                                                                                                                                                                                               |
|  |            | Решение<br>:<br>- Проверете причините, които предизвикват активиране на входящ сигнал (евентуално късо съединение в кабелите за управление).<br>- Проверете параметрите: i0; i1 и i2;<br>Основни последици:                                                         |
|  | <b>isd</b> | Алармен сигнал за блокирано оборудване                                                                                                                                                                                                                              |
|  |            | Решение<br>:<br>- Проверете причините, които предизвикват активиране на входящ сигнал.<br>- Проверете параметрите: i0; i1; i8 и i9<br>- Изключете и след това включете оборудването или изключете захранващия кабел.<br>Основни последици:<br>- Компресорът ще бъде |
|  | <b>FIL</b> | Алармен сигнал за филтъра на вентилатора                                                                                                                                                                                                                            |
|  |            | Решение:<br>- Проверете състоянието на филтъра (за да изключите алармения сигнал, натиснете                                                                                                                                                                         |
|  | <b>UIL</b> | Възможен отказ на вентилатора                                                                                                                                                                                                                                       |
|  |            | Решение:<br>- Проверете параметрите SP10 и C14.<br>- Проверете състоянието на вентилатора.<br>Основни последици:<br>- Компресорът и вентилаторът се изключват;<br>- Водата се загрева само с електрически нагреватели.                                              |



След отстраняване на причината за алармения сигнал се възстановява нормалната работа на оборудването.

### 5.1.1.4 Съобщения за грешки

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pr1</b> | <p><i>Грешка в сензора в горната част на котела</i></p> <p>Решение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверете дали типът на сензора е в съответствие със стойностите на параметъра P0;</li> <li>- Проверете целостта на сензора;</li> <li>- Проверете свързването на сензора с оборудването;</li> <li>- Проверете температурата в горната част на котела.</li> </ul> <p>Основни последици:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оборудването спира да работи.</li> </ul> |
| <b>Pr2</b> | <p><i>Грешка в сензора в долната част на котела</i></p> <p>Решение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Като предното решение, но свързано със сензора в долната част на котела.</li> </ul> <p>Основни последици:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оборудването спира да работи.</li> </ul>                                                                                                                                                                              |
| <b>Pr3</b> | <p><i>Грешка в сензора на изпарителя</i></p> <p>Решение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Като предното решение, но свързано със сензора в изпарителя.</li> <li>- Оборудването спира да работи.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                        |

### 5.1.1.5 Размразяване

Размразяването може да бъде активирано по следния начин:

- Автоматично, когато температурата в изпарителя и под температурата, зададена с параметъра d17 (само ако P4 има стойност, различна от нула);

Във всеки случай, между една процедура по размразяване и следващата, компресорът трябва да е включен за период или по-дълъг или равен на d18 минути. В противен случай заявката за размразяване няма да бъде приета.

Ако P4 = 1, d2 представлява температурата на изпарителя, над която процедурата по размразяване се прекратява. В противния случай, ако P4 = 0 или P4 = 2, параметърът не се взема под внимание.

Ако по време на изпълнение на процедурата по размразяване температурата в изпарителя е над зададената с параметъра d2 и P4 = 1, заявката за размразяване няма да бъде приета.

Процедурата по размразяване се състои от три етапа:

- Размразяване: Параметърът d3 установява максималната продължителност на етапа. Състояние на сигналите:
  - Компресорът работи, ако d1 = 1, в противен случай компресорът е изключен;
  - Релето за размразяване е активирано, ако d1 = 0,1 в противен случай релето е изключено;
  - Вентилаторите са включени, ако d1 = 2, в противен случай вентилаторите са изключени.



Ако се изпълняват функцията за защита от бактерията Легионела или функцията за ускорено загряване, процедурата по размразяване няма да бъде разрешена.

### 5.1.1.6 Конфигуриране на параметрите

За да изпълните процедурата:

- Проверете дали клавиатурата не е заключена (параграф ) и дали не е активна друга модерна процедура;
- Дръжте бутоните  и  натиснати в течение на четири секунди; на екрана ще бъде изписано "PA" (парола);
- Натиснете и отпуснете бутона ;
- Натиснете и отпуснете или бутона  или бутона  в рамките на 15 секунди, за да зададете "-19" на екрана;
- Натиснете и отпуснете бутона  или не правете нищо в течение на 15 секунди;
- Дръжте бутоните  и  натиснати в течение на четири секунди; на екрана ще бъде показан първия параметър "SP1".

За да изберете параметър:

- Натиснете и отпуснете или бутона  или бутона .

За да смените стойността на параметър:

- Натиснете и отпуснете бутона .
- Натиснете или бутона  или бутона , за да увеличите или за да намалите стойността на параметъра (в рамките на 15 секунди);
- Натиснете и отпуснете бутона  или не правете нищо в течение на 15 секунди.

За да излезете от процедурата:

- Дръжте бутоните  и  натиснати в течение на четири секунди или не правете нищо в течение на 60 секунди (измененията ще бъдат записани). Изключете и включете оборудването, за да станат направените изменения на параметрите ефективни.



### 5.1.1.7 Възстановяване на заводските настройки

За да изпълните процедурата:

- Проверете дали клавиатурата не е заключена (параграф ) и дали не е активна друга модерна процедура;
- Дръжте бутоните  и  натиснати в течение на четири секунди: на екрана ще бъде изписано "РА" (парола);
- Натиснете и отпуснете бутона ;
- Натиснете и отпуснете или бутона  или бутона  в рамките на 15 секунди, за да зададете "149";
- Натиснете и отпуснете бутона  или не правете нищо в течение на 15 секунди;
- Дръжте бутоните  и  натиснати в течение на четири секунди: seconds: на екрана ще бъде изписано "def";
- Натиснете и отпуснете бутона ;
- Натиснете и отпуснете или бутона  или бутона  в рамките на 15 секунди, за да зададете "1";
- Натиснете и отпуснете бутона  или не правете нищо в течение на 15 секунди: на екрана ще бъде изписано мигащо "def" в течение на четири секунди, след което процедурата ще приключи;
- Изключете оборудването от захранването с електрическа енергия.

За да излезете от процедурата преди са сте завършили:

- Дръжте бутоните  и  натиснати в течение на четири секунди (при изпълнение на процедурата или преди да сте задали "1"): възстановяването на заводските настройки няма да бъде изпълнено.

### 5.1.1.8 Работни часове на компресора

#### 5.1.1.8.1 Обща информация

Оборудването може да запомни до 9999 работни часа на компресора. Ако броят на работните часове надвиши 9999, надписът "9999" мига.

#### 5.1.1.8.2 Изписване на работните часове на компресора

- Проверете дали клавиатурата не е заключена (параграф ) и дали не е активна друга модерна процедура;
- Натиснете и отпуснете бутона  на екрана се изписва "Pb1";
- Натиснете и отпуснете или бутона  или бутона  за да изберете "CH";
- Натиснете и отпуснете бутона .

За да излезете от процедурата:

- Натиснете и отпуснете бутона  или не правете нищо в течение на 60 секунди.

Алтернативно:

- Натиснете и отпуснете бутона .

### 5.1 Специфични операции

Продуктът има система за управление на честотата на въртене на вентилатора, която увеличава честотата на въртене, когато температурата на външния въздух падне под -1°C; при по-високи температури вентилаторът се върти с по-ниска честота на въртене, за да бъде намален шумът, излъчван от оборудването.

Оборудването също така е снабдено със система за верификация на околните условия във връзка с температурата на засмуквания въздух. Описваната подолу функция е необходима, за да бъде избегната работата на оборудването в режим на термолупа извън указаните условия, което може да предизвика отказ на компресора и последващо прекратяване на неговата работоспособност.

При всяко включване, вентилаторът се включва за време, зададено с параметъра C12, съответстващ на една минута. Когато това време изтече, системата измерва температурата на засмуквания въздух. Ако температурата е равна или по-ниска от параметъра SP9 (-7°C), то условията за включване на термолупата не са изпълнени, следователно, включва се електрическият нагревател. Загриването с електрически нагревател продължава, докато бъде достигната стойността, зададена в активния цикъл. Системата проверява циклично (на всеки 120 минути) условията на околната среда и включва режима на термолупа, само когато са налице адекватни параметри на околната среда.

### 5.1.1.1 Списък на параметрите на оборудването

| Описание на параметъра                                           | Код  | мярка  | мин.  | макс. | подр.        | Бележки                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------|------|--------|-------|-------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Парола (затъмнена)                                               | PA   |        |       |       | 0            | Функция, запазена за специализиран персонал                                             |
| Температура на подаваната вода в икономичен режим                | SP1  | °C/°F  | r3    | r4    | <b>55.0</b>  |                                                                                         |
| Температура на подаваната вода в автоматичен режим               | SP2  | °C/°F  | r1    | r2    | <b>55.0</b>  |                                                                                         |
| Температура на студената вода                                    | SP3  | °C/°F  | 10.0  | r2    | <b>45.0</b>  |                                                                                         |
| Температура на водата за изключване на термопомпата              | SP5  | °C/°F  | r1    | SP2   | <b>62.0</b>  | (56°C за изпълнения L)                                                                  |
| Температура на водата за включване на фотоволтаична инсталация   | SP6  | °C/°F  | 40.0  | 100.0 | <b>75.0</b>  |                                                                                         |
| Температура на водата за активиране на функцията за размразяване | SP7  | °C/°F  | 0     | 40    | <b>10</b>    |                                                                                         |
| Температура за "зелен"цикъл                                      | SP8  | °C/°F  | 0     | 100.0 | <b>40</b>    |                                                                                         |
| Ниска температура в изпарителя                                   | SP9  | °C/°F  | -25.0 | 25.0  | <b>-7.0</b>  |                                                                                         |
| Температура на повреждане на изпарителя                          | SP10 | °C/°F  | -50.0 | 25.0  | <b>-25.0</b> |                                                                                         |
| Калибриране на горния сензор                                     | CA1  | °C/°F  | -25.0 | 25.0  | <b>0.0</b>   |                                                                                         |
| Калибриране на долния сензор                                     | CA2  | °C/°F  | -25.0 | 25.0  | <b>0.0</b>   |                                                                                         |
| Калибриране на сензора на изпарителя                             | CA3  | °C/°F  | -25.0 | 25.0  | <b>0.0</b>   |                                                                                         |
|                                                                  |      |        |       |       |              |                                                                                         |
| Тип на сензора                                                   | P0   | ----   | 0     | 1     | <b>1</b>     | 0 = PTC<br>1 = NTC<br>2 = PT1000                                                        |
| Десетичен разделител                                             | P1   | ----   | 0     | 1     | <b>1</b>     | 1 = Десетичен разделител за температурата на Dy (диспозиум)                             |
| Мерни единици                                                    | P2   | ----   | 0     | 1     | <b>0</b>     | 0 = °C<br>1 = °F                                                                        |
| Функция, свързана със сензора на изпарителя                      | P4   | ----   | 0     | 2     | <b>2</b>     | 0 = изключена<br>1 = Начало/край на размразяване<br>2 = Начало на размразяване          |
| Данни на локалния екран                                          | P5   | ----   | 0     | 3     | <b>0</b>     | 0 = Горен сензор<br>1 = Работно задание<br>2 = Долен сензор<br>3 = Сензор на изпарителя |
| Данни на отдалечения екран                                       | P6   | ----   | 0     | 3     | <b>0</b>     | 0 = Горен сензор<br>1 = Работно задание<br>2 = Долен сензор<br>3 = Сензор на изпарителя |
| Време за обновяване на данните, зададено в десети от секундата   | P8   | 1/10 s | 0     | 250   | <b>5</b>     |                                                                                         |
|                                                                  |      |        |       |       |              |                                                                                         |
| Работен хистерезис                                               | r0   | °C/°F  | 0.1   | 30.0  | <b>7.0</b>   |                                                                                         |
| Минимална температура за автоматичен режим                       | r1   | °C/°F  | 10.0  | r2    | <b>40.0</b>  |                                                                                         |
| Максимална температура за автоматичен режим                      | r2   | °C/°F  | r1    | 100.0 | <b>70.0</b>  |                                                                                         |
| Минимална температура за икономичен режим                        | r3   | °C/°F  | 10.0  | r4    | <b>40.0</b>  |                                                                                         |
| Максимална температура за икономичен режим                       | r4   | °C/°F  | r3    | 100.0 | <b>62.0</b>  | (56°C за изпълнения L)                                                                  |
| Работна блокировка                                               | r5   | ----   | 0     | 1     | <b>0</b>     | 1 = не е възможно да бъде променена настройката; може да бъде само прочетена;           |

| Описание на параметъра                                                                                                           | Код | Мярка | мин.  | макс. | подр. | Бележки                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|-------|-------|------------------------------------------------------------------|
| Закъснение при включване                                                                                                         | C0  | min   | 0     | 240   | 5     | Защити на компресора                                             |
| Закъснение след последното включване                                                                                             | C1  | min   | 0     | 240   | 5     |                                                                  |
| Закъснение след последното изключване                                                                                            | C2  | min   | 0     | 240   | 5     |                                                                  |
| Минимално време за включване                                                                                                     | C3  | s     | 0     | 240   | 0     | 0 = функцията е изключена                                        |
| Брой работни часове, изискващ поддръжка                                                                                          | C10 | h     | 0     | 9999  | 1000  |                                                                  |
| Закъснение при вземане на проба от въздуха за студено изпитване на изпарителя                                                    | C11 | min   | 0     | 999   | 120   |                                                                  |
| Минимално закъснение между включване на вентилатора и включване на компресора за проверка на температурата на засмуквания въздух | C12 | min   | 0     | 240   | 1     |                                                                  |
| Продължителност на "зелен" цикъл                                                                                                 | C13 | min   | 0     | 240   | 20    | -1 = функцията е изключена                                       |
| Закъснение при проверка за повреда на вентилатора                                                                                | C14 | min   | -1    | 240   | 20    |                                                                  |
|                                                                                                                                  |     |       |       |       |       |                                                                  |
| Тип на размразяването                                                                                                            | d1  | ----  | 0     | 2     | 1     | 0 = С нагревател<br>1 = С горещ газ<br>2 = при спрян компресор   |
| Температура в изпарителя за завършване на размразяването (само ако P4=1)                                                         | d2  | °C/°F | -50.0 | 50.0  | 25.0  |                                                                  |
| Максимална продължителност на размразяването                                                                                     | d3  | min   | 0     | 99    | 8     |                                                                  |
| Температура за автоматично включване на размразяването (температура в изпарителя)                                                | d17 | °C/°F | -50.0 | 50.0  | -2.0  |                                                                  |
| Минимално време за включване на компресора за започване на размразяване                                                          | d18 | min   | 0     | 240   | 60    |                                                                  |
|                                                                                                                                  |     |       |       |       |       |                                                                  |
| Минимална температура (само за предупреждение AL1)                                                                               | A0  | ----  | 0     | 2     | 0     | 0 = Горен сензор<br>1 = Долен сензор<br>2 = Сензор на изпарителя |
| Максимална температура (само за предупреждение AL1)                                                                              | A1  | °C/°F | 0.0   | 50.0  | 10.0  | 0 = забранено<br>1 = абсолютно                                   |
| Тип на минималното закъснение на алармен сигнал (само за предупреждение AL1)                                                     | A2  | ----  | 0     | 1     | 0     |                                                                  |
| Минимална температура (само за предупреждение AH)                                                                                | A3  | ----  | 0     | 2     | 0     | 0 = Горен сензор<br>1 = Долен сензор<br>2 = Сензор на изпарителя |
| Максимална температура (само за предупреждение AH)                                                                               | A4  | °C/°F | 0.0   | 199.0 | 90.0  | 0 = забранено<br>1 = абсолютно                                   |
| Тип на максималното закъснение на алармен сигнал (само за сигнал AH)                                                             | A5  | ----  | 0     | 1     | 0     |                                                                  |
| Минимално закъснение при сигнал AL1 за включване на оборудването (само за AL1 предупреждение)                                    | A6  | min   | 0     | 240   | 120   |                                                                  |
| Закъснения при температури AL1 и AH (само предупреждение)                                                                        | A7  | min   | 0     | 240   | 15    |                                                                  |
| Хистерезис на алармените сигнали                                                                                                 | A11 | min   | 0.1   | 30.0  | 2.0   |                                                                  |
|                                                                                                                                  |     |       |       |       |       |                                                                  |
| Интервал за включване на нагревателя (защита от бактерията Легионела)                                                            | H0  | дни   | 0     | 99    | 30    |                                                                  |

**Ръководство за монтаж и поддръжка**

| Описание на параметъра                                                       | Код  | Мярка | мин.  | макс. | подр.       | Бележки                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|-------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Температура за защита от бактерията <i>Легионела</i>                         | H1   | °C/°F | 10.0  | 199.0 | <b>70.0</b> |                                                                       |
| Продължителност на функцията за защита от бактерията <i>Легионела</i>        | H3   | min   | 0     | 240   | <b>2</b>    |                                                                       |
|                                                                              |      |       |       |       |             |                                                                       |
| Разрешаване на дискретен сигнал 1                                            | i0   | ----  | 0     | 2     | <b>2</b>    | 0 = Сигналят е изключен<br>1 = Сигнал по налягане<br>2 = ЗЕАЕН сигнал |
| Тип на дискретен сигнал 1                                                    | i1   | ----  | 0     | 1     | <b>0</b>    | 0 = Активен при затворен контакт<br>1 = Активен при отворен контакт   |
| Високо/ниско налягане и защита на компресора                                 | i2   | min   | 0     | 120   | <b>0</b>    |                                                                       |
| Разрешаване на сигнал от фотоволтаична инсталация                            | i3   | ----  | 0     | 1     | <b>1</b>    | 0 = Сигналят е забранен<br>1 = Сигналят е разрешен                    |
| Тип на сигнала от фотоволтаична инсталация                                   | i4   | ----  | 0     | 1     | <b>0</b>    | 0 = Активен при затворен контакт<br>1 = Активен при отворен контакт   |
| Брой на алармени сигнали при блокиране на оборудването                       | i8   | ----  | 0     | 15    | <b>0</b>    |                                                                       |
| Време за дискретен сигнал при възстановяване на брояча на алармените сигнали | i9   | min   | 1     | 999   | <b>240</b>  |                                                                       |
|                                                                              |      |       |       |       |             |                                                                       |
| Разрешаване на звуков сигнал                                                 | u9   | ----  | 0     | 1     | <b>1</b>    | 0 = Зумерът е изключен<br>1 = Зумерът е включен                       |
|                                                                              |      |       |       |       |             |                                                                       |
| Време за включване в понеделниците                                           | Hd1  | ----  | 1     | 2     | <b>1</b>    | 1 = HOn1-HOF1<br>2 = HOn2-HOF2                                        |
| Време за включване в вторниките                                              | Hd2  | ----  | 1     | 2     | <b>1</b>    | 1 = HOn1-HOF1<br>2 = HOn2-HOF2                                        |
| Време за включване в средите                                                 | Hd3  | ----  | 1     | 2     | <b>1</b>    | 1 = HOn1-HOF1<br>2 = HOn2-HOF2                                        |
| Време за включване в четвъртъците                                            | Hd4  | ----  | 1     | 2     | <b>1</b>    | 1 = HOn1-HOF1<br>2 = HOn2-HOF2                                        |
| Време за включване в петъците                                                | Hd5  | ----  | 1     | 2     | <b>1</b>    | 1 = HOn1-HOF1<br>2 = HOn2-HOF2                                        |
| Време за включване в съботите                                                | Hd6  | ----  | 1     | 2     | <b>2</b>    | 1 = HOn1-HOF1<br>2 = HOn2-HOF2                                        |
| Време за включване в неделите                                                | Hd7  | ----  | 1     | 2     | <b>2</b>    | 1 = HOn1-HOF1<br>2 = HOn2-HOF2                                        |
| Начало на интервала за първо включване                                       | HOn1 | ----  | 00:00 | 23.59 | --:--       | --:-- = Функцията е изключена                                         |
| Начало на интервала за първо изключване                                      | HOF1 | ----  | 00:00 | 23.59 | --:--       | --:-- = Функцията е изключена                                         |
| Начало на интервала съгласно първо включване                                 | HOn2 | ----  | 00:00 | 23.59 | --:--       | --:-- = Функцията е изключена                                         |
| Начало на интервала съгласно първо изключване                                | HOF2 | ----  | 00:00 | 23.59 | --:--       | --:-- = Функцията е изключена                                         |
|                                                                              |      |       |       |       |             |                                                                       |
| Адрес на оборудването                                                        | LA   | ----  | 1     | 247   | <b>247</b>  |                                                                       |
| Честота на предаване                                                         | Lb   | ----  | 0     | 3     | <b>2</b>    | 0 = 2400<br>1 = 4800<br>2 = 9600                                      |

| Описание на параметъра | Код | Марка | мин. | макс. | подр.    | Бележки                              |
|------------------------|-----|-------|------|-------|----------|--------------------------------------|
|                        |     |       |      |       |          | 3 = 19200                            |
| Четност                | LP  | ----  | 0    | 2     | <b>2</b> | 0 = няма<br>1 = нечетен<br>2 = четен |
| Запазен                | E9  | ----  | 0    | 2     | <b>1</b> |                                      |

## 6 Поддръжка



**ВНИМАНИЕ!** Ремонтите на оборудването трябва да бъдат провеждани от квалифициран персонал. Неправилни ремонти могат да създадат големи опасности за потребителя. Ако вашето оборудване има нужда от ремонт, обърнете се към службата за техническо обслужване.



**ВНИМАНИЕ!** Преди изпълнение на дейности по поддръжка, проверете дали оборудването не може да бъде случайно захранено с електрическа енергия. Изключете захранващия кабел преди да провеждате операции по поддръжане или почистване.

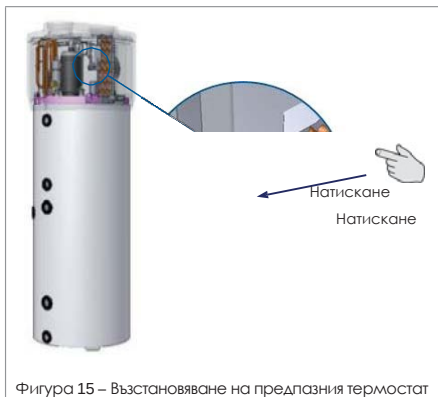
### 6.1 Възстановяване на предпазното оборудване

Устройството е оборудвано с предпазен термостат, който изключва оборудването при прегряване. За да възстановите защитата, необходимо е следното:

- Изключете устройството от захранващата мрежа;
- Отстранете всички въздуховоди;
- Свалете горния капак чрез отвиване на съответните винтове (Фигура 14);
- Възстановете ръчно активирания термостат отгоре (Фигура 15). При активиране централният щифт се подава приблизително 4 mm;
- Поставете обратно демонтирания преди това горен капак.



Фигура 14 – Демонтаж на горния капак



Фигура 15 – Възстановяване на предпазния термостат



**ВНИМАНИЕ!** Активиране на предпазния термостат може да бъде с отказ на таблото за управление или с липса на вода в резервоара.



**ВНИМАНИЕ!** Ремонтването на предпазни компоненти води до компрометиране на безопасността на оборудването. Заменяйте предпазните компоненти само с оригинални резервни части.



**ВАЖНА ЗАБЕЛЕЖКА:** Активирането на термостата прекратява работата на електрическите нагреватели, а термопомпата работи в рамките на експлоатационните ограничения.

## 6.2 Магнезиеви аноди

Магнезиевият анод (наричан още "жертвен анод") елиминира паразитните токове, генерирани в котела, които могат да увеличат корозията по повърхностите на устройството.

На практика, магнезият е метал с по-нисък електрохимичен потенциал от електрохимичния потенциал на метала, с който е облицован котела. Като резултат, магнезият привлича отрицателните заряди, образувани при загряване на водата и предизвикващи корозия на стените. Следователно, магнезият "се жертва", корозирайки вместо основния материал на резервоара. Котелът има два анода - един, монтиран в долната част и един, монтиран в горната част на котела (области, подложени на най-интензивна корозия).

Целостта на магнезиевите аноди трябва да проверявана на всеки две години (още по-добре е да бъде проверяван веднъж годишно). Операцията трябва да бъде изпълнена от квалифициран персонал.

Преди инспекцията, необходимо е следното:

- Затворете крана за студена вода;
- Източете водата от котела (виж параграф 8.5);
- Отвийте горния анод и проверете за корозия; ако повече от 2/3 от повърхността на анода е корозирала, необходима е смяна на анода;
- Изпълнете същите операции на долния анод.

Анодите имат подходящи уплътнения за предотвратяване на течовете на вода. Препоръчва се използване на анаеробна уплътняваща паста, съвместима със системи за питейна вода и отоплителни системи. Уплътненията трябва да бъдат сменяни с нови уплътнения при инспекции и при смяна на анодите.

## 6.3 Изтакане на котела

Препоръчително е водата от котела да бъде източена, ако котелът няма да работи, особено при ниски температури на околната среда.

Колкото до въпросното оборудване, достатъчно е разединяването на връзката с водопровода (виж параграф 4.4).

Алтернативно, при монтиране на системата, препоръчително е да монтирате дренажен клапан с щуцер за маркуч.



**ВАЖНА ЗАБЕЛЕЖКА:** Важно е системата да бъде източена при ниски температури, за да бъде избегнато замръзване.

## 7 Отстраняване на неизправности

При проблеми при експлоатацията на оборудването, без поява на описаните в съответните параграфи алармени сигнали, препоръчително е да проверите дали проблемът може да бъде решен лесно, прилагайки решенията, описани в таблицата по-долу, преди да потърсите техническо съдействие.

| Проблем                                                     | Възможни причини                                                                     |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Термопомпата не работи.                                     | Няма захранване с електрическа енергия;<br>Захранващият кабел не                     |
| Компресорът и/или вентилаторът не работят.                  | Не е свършил зададеният предпазен период;<br>Зададената температура не е достигната. |
| Термопомпата включва и изключва непрекъснато.               | Неправилно задаване на стойностите на параметрите и/или на хистерезиса.              |
| Термопомпата остава непрекъснато включена и не се изключва. | Неправилно задаване на стойностите на параметрите и/или на хистерезиса.              |
| Електрическият нагревател не се включва.                    | Не се изисква нагряване.                                                             |



**ВНИМАНИЕ!** Ако операторът не може да реши проблема, изключете оборудването и потърсете специфично за закупения модел техническо съдействие.

## This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal grey lines across the entire width of the page, providing a guide for handwriting or typing. The background is a solid off-white color.