



Rev. 01 - 13.07.2022

# Термопомпа **MultiThermica** и **MultiThermicaMax**

## **Външно тяло**

RHP ATW 5 SO 1P NV • RHP ATW 7 SO 1P NV • RHP ATW 9 SO 1P NV • RHP ATW 12 SO 1P NV  
RHP ATW 12 SO 3P NV • RHP 15 SO 1P NV • RHP ATW 15 SO 3P NV • RHP ATW 18 SO 3P NV

Уважаеми клиенти,

Благодарим ви, че закупихте този продукт. Вярваме, че ще останете доволни от него, защото той е представител на най-съвременните технологии за отопление, охлаждане и производство на битова гореща вода.

Ако следвате инструкциите, съдържащи се в настоящото ръководство, продуктът, който сте закупили, ще работи безпроблемно, осигурявайки ви желаната стайна температура с минимални разходи на електроенергия, както и е осигурена възможност за подвързване към бойлер за осигуряване за топла вода за битови нужди.

ТЕСИ ООД.

## Съответствие

Този уред отговаря на европейските директиви:

- EN 60335-2-40 Домакински и подобни електрически уреди - Безопасност, част 2-40: Специфични изисквания за електрически термopомпи, климатици и влагоуловители
- Директива за ниско напрежение 2014/35/UE
- EMC Директива 2014/30/EC за електромагнитна съвместимост

- RoHS2 Директива 2011/65/EU2 относно ограничаването на употребата на опасни вещества в електрическо и електронно оборудване
- Директива 2012/96/EC (WEEE) относно отпадъците от електрическо и електронно оборудване
- ErP Директива 2009/125/EO и Регламент 2012/206/EO
- Регламент за ФПГ 2014/517/EC относно флуорсъдържащите парникови газове и последващи изменения.

## Обозначения



# СЪДЪРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>Обща информация</b>	<b><u>стр. 6</u></b>
<b>1.1</b>	<b>Относно ръководството</b>	<b><u>стр. 6</u></b>
1.1.1	Пиктограми свързани с текста	<u>стр. 6</u>
1.1.2	Пиктограми за продукта	<u>стр. 6</u>
1.1.3	Ползватели на инструкцията	<u>стр. 6</u>
1.1.4	Организация на ръководството	<u>стр. 7</u>
<b>1.2</b>	<b>Общи предупреждения</b>	<b><u>стр. 7</u></b>
1.2.1	Специфични предупреждения за R32	<u>стр. 8</u>
<b>1.3</b>	<b>Основни правила за безопасност</b>	<b><u>стр. 8</u></b>
1.3.1	Специфични правила за безопасност за R32	<u>стр. 8</u>
<b>1.4</b>	<b>Изхвърляне</b>	<b><u>стр. 9</u></b>
<b>2</b>	<b>Представяне на продукта</b>	<b><u>стр. 10</u></b>
<b>2.1</b>	<b>Идентификация</b>	<b><u>стр. 10</u></b>
<b>2.2</b>	<b>Местоназначение на ползване</b>	<b><u>стр. 10</u></b>
<b>2.3</b>	<b>Описание на уреда</b>	<b><u>стр. 11</u></b>
2.3.1	Комбиниране с вътрешно тяло	<u>стр. 11</u>
<b>2.4</b>	<b>Списък с външни компоненти</b>	<b><u>стр. 13</u></b>
2.4.1	Външно тяло	<u>стр. 13</u>
<b>3</b>	<b>Монтаж</b>	<b><u>стр. 14</u></b>
<b>3.1</b>	<b>Предупреждения</b>	<b><u>стр. 14</u></b>
3.1.1	Предупреждения за R32	<u>стр. 14</u>
<b>3.2</b>	<b>Получаване</b>	<b><u>стр. 14</u></b>
3.2.1	Предупреждения	<u>стр. 14</u>
3.2.2	Описание на опаковката	<u>стр. 14</u>
<b>3.3</b>	<b>Размери и тегло с опаковката</b>	<b><u>стр. 15</u></b>
3.3.1	Външно тяло	<u>стр. 15</u>
<b>3.4</b>	<b>Пренасяне с опаковката</b>	<b><u>стр. 15</u></b>
3.4.1	Предупреждения	<u>стр. 15</u>
3.4.2	Начин на преместване	<u>стр. 16</u>
<b>3.5</b>	<b>Съхранение</b>	<b><u>стр. 16</u></b>
3.5.1	Предупреждения	<u>стр. 16</u>
3.5.2	Уред с опаковката	<u>стр. 17</u>
3.5.3	Уред без опаковката	<u>стр. 17</u>
<b>3.6</b>	<b>Разопаковане</b>	<b><u>стр. 17</u></b>
3.6.1	Предупреждения	<u>стр. 17</u>
3.6.2	Премахване на опаковката	<u>стр. 17</u>
<b>3.7</b>	<b>Боравене с уреда без опаковката</b>	<b><u>стр. 18</u></b>
3.7.1	Предупреждения	<u>стр. 18</u>
3.7.2	Начин на преместване	<u>стр. 18</u>
<b>3.8</b>	<b>Място на монтаж</b>	<b><u>стр. 18</u></b>

3.8.1	Предупреждения	<a href="#">стр. 18</a>
<b>3.9</b>	<b>Минимални отстояния за монтаж</b>	<a href="#">стр. 19</a>
<b>3.10</b>	<b>Позициониране</b>	<a href="#">стр. 19</a>
3.10.1	Предупреждения	<a href="#">стр. 20</a>
3.10.2	Външно тяло	<a href="#">стр. 20</a>
<b>3.11</b>	<b>Връзки на хладилния кръг</b>	<a href="#">стр. 20</a>
3.11.1	Предупреждения	<a href="#">стр. 21</a>
3.11.2	Диаграма за свързване	<a href="#">стр. 22</a>
3.11.3	Свързване на тръбите	<a href="#">стр. 23</a>
3.11.4	Изолация на тръбите	<a href="#">стр. 24</a>
3.11.5	Спирателни вентили	<a href="#">стр. 24</a>
3.11.6	Проверка на херметичността на веригата	<a href="#">стр. 25</a>
3.11.7	Пневматичен вакуум	<a href="#">стр. 26</a>
3.11.8	Кран за конденз	<a href="#">стр. 27</a>
<b>3.12</b>	<b>Електрически връзки</b>	<a href="#">стр. 27</a>
3.12.1	Предупреждения	<a href="#">стр. 27</a>
3.12.2	Оразмеряване на захранващия кабел	<a href="#">стр. 28</a>
3.12.3	Достъп до електрическото табло	<a href="#">стр. 29</a>
3.12.4	Свързване	<a href="#">стр. 29</a>

## **4 Въвеждане в експлоатация** [стр. 32](#)

<b>4.1</b>	<b>Предупреждения</b>	<a href="#">стр. 32</a>
4.1.1	Предупреждения за R32	<a href="#">стр. 32</a>
<b>4.2</b>	<b>Допълнително зареждане с хладилен агент</b>	<a href="#">стр. 32</a>
4.2.1	Информация от табелката с технически данни на уреда	<a href="#">стр. 33</a>

## **5 Поддръжка** [стр. 34](#)

<b>5.1</b>	<b>Предупреждения</b>	<a href="#">стр. 34</a>
5.1.1	Предупреждения за R32	<a href="#">стр. 34</a>
<b>5.2</b>	<b>Операции, извършвани веднъж годишно</b>	<a href="#">стр. 34</a>
5.2.1	Периодична поддръжка на уреда	<a href="#">стр. 34</a>

## **6 Отстраняване на неизправности** [стр. 36](#)

<b>6.1</b>	<b>Предупреждения</b>	<a href="#">стр. 36</a>
------------	-----------------------	-------------------------

## **7 Техническа информация** [стр. 37](#)

<b>7.1</b>	<b>Технически данни</b>	<a href="#">стр. 37</a>
<b>7.2</b>	<b>Експлоатационни граници</b>	<a href="#">стр. 38</a>
<b>7.3</b>	<b>Размери</b>	<a href="#">стр. 40</a>
	Модели 5 SO 1P - 7 SO 1P - 9 SO 1P	<a href="#">стр. 41</a>
	Модели 12 SO 1P - 12 SO 3P - 15 SO 1P - 15 SO 3P - 18 SO 3P	<a href="#">стр. 41</a>
<b>7.4</b>	<b>Електрически диаграми</b>	<a href="#">стр. 42</a>
	Модели 5 SO 1P - 7 SO 1P - 9 SO 1P	<a href="#">стр. 42</a>
	Модели 12 SO 1P - 15 SO 1P	<a href="#">стр. 43</a>
	Модели 12 SO 3P - 15 SO 3P - 18 SO 3P	<a href="#">стр. 44</a>

## **8 Регистър на системите** [стр. 45](#)

<b>8.1</b>	<b>Регистър на системите</b>	<a href="#">стр. 45</a>
------------	------------------------------	-------------------------



## ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

### 1.1 Относно ръководството

Това ръководство е създадено, за да предостави всички необходими инструкции за гарантиране на правилната експлоатация на уреда.

- ⚠ Това ръководство представлява неразделна част от уреда и трябва да се съхранява внимателно, ВИНАГИ трябва да е близо до термопомпата, дори ако прехвърлите уреда на друг собственик или го преместите в друго помещение. Ако ръководството бъде повредено или изгубено, изтеглете копие от уебсайта на производителя.
- ⚠ Прочетете внимателно това ръководство, преди да пристъпите към каквато и да е операция, и следвайте инструкциите в отделните глави.
- ⚠ Производителят не носи отговорност за вреди, нанесени на хора или имущество, причинени от неспазване на инструкциите в това ръководство.
- ⚠ Използването на този документ е ограничено съгласно условията на закона и той не може да се копира или прехвърля на трети страни без изричното разрешение на производителя.

#### 1.1.1 Редакторски пиктограми

Пиктограмите в следващата глава предоставят необходимата информация за правилно и безопасно използване на машината по бърз и надлежен начин.

#### Свързани със сигурността

- ⚠ **Предупреждение за висок риск**
  - Гореописаната операция крие риск от сериозно физическо нараняване, смърт, големи щети на уреда и/или околната среда, ако не се извършва в съответствие с правилата за безопасност.
- ⚠ **Предупреждение за нисък риск (обикновен шрифт)**
  - Гореописаната операция крие риск от леки физически наранявания или леки щети на уреда и/или околната среда, ако не се извършва в съответствие с правилата за безопасност.
- ⊖ **Забрана**
  - Отнася се за забранени действия
- ⓘ **Важна информация**
  - показва важна информация, която трябва да се вземе предвид по време на операциите.

#### В текстовете

- процедури
- списъци

#### В контролните панели

- изискуеми действия
- Очакван резултат след определено действие*

#### На фигурите

1 Числата показват отделните компоненти

A Главните букви означават възли на компоненти.

- ① Белите числа в черните точки показват поредица от действия, които трябва да бъдат извършени последователно.
- Ⓐ Черната буква в бяло идентифицира изображение, когато има няколко изображения в една и съща фигура

#### 1.1.2 Пиктограми на продукта

В някои части на уреда се използват символи:

#### Свързани със сигурността

- ⚠ **Внимание: електрическа опасност**
  - Съответният специалист е информиран за наличието на електричество и риска от токов удар.

#### Свързани с хладилния агент R32

- ⚠ **Внимание: слабо запалим материал**
  - Хладилният газ R32 е слабо запалим и без мирис. Избягвайте близост до топлинни източници или източници на пламък с продължителна работа (открит пламък, газови уреди, електрически печки, запалени цигари и др.).

#### Инструкции

- Прочетете внимателно инструкциите, преди да извършвате каквато и да е работа по уреда.

#### Указания за сервизното обслужване

- Сервизните техници трябва да прочетат внимателно инструкциите, преди да извършват каквато и да е работа по уреда.

#### Инструкции за потребителя

- Допълнителна информация можете да намерите в техническата документация на уреда.

#### 1.1.3 Ползватели на инструкцията

##### Потребител

Лице, което не е специалист и може да работи с продукта при безопасни условия за хората, за самия продукт и околната среда, да интерпретира елементарна диагностика при неизправности и необичайни условия на работа, да извършва прости операции по настройка, проверка и поддръжка..

##### Техник /инсталатор/

Експерт, квалифициран да позиционира и свърже (хидравлично, електрически, в хладилен кръг и т.н.)

уреда към система за отопление, охлаждане и БГВ; това лице е отговорно за правилния монтаж съгласно инструкциите, представени в това ръководство и националните стандарти, които са в сила към момента. За да работи по хладилната верига, техникът трябва да отговаря на разпоредбите на Регламент 303/2008/ЕО, който определя, в съответствие с Директива 842/2006/ЕО, изискванията към дружествата и персонала по отношение на стационарно хладилно, климатично и термпомпено оборудване, съдържащо определени флуорирани парникови газове (лиценз за F-газ).

### Сервизни техники

Експерти и квалифицирани лица, упълномощени директно от производителя да извършват всички рутинни и допълнителни операции по поддръжката, както и всяка настройка, проверка, ремонт и подмяна на части, необходими по време на експлоатационния живот на уреда.

Сервизните техники трябва да спазват разпоредбите на Регламент 303/2008/ЕО, който определя, в съответствие с Директива 842/2006/ЕО, изискванията към дружествата и персонала по отношение на стационарно охлаждащо, климатично и термпомпено оборудване, съдържащо някои флуорирани парникови газове (лиценз за F-газ).

### 1.1.4 Организация на ръководството

Наръчникът е разделен на раздели, всеки от които е посветен на една или повече целеви групи. Разделите са:

## 1.2 Общи предупреждения

- ⚠ Специфични предупреждения са дадени във всяка глава на документа и трябва да бъдат прочетени преди започване на работа.
- ⚠ Всички участници в инсталацията на уредатрябва да са наясно с опасностите, които могат да възникнат при инсталиране на уреда.
- ⚠ Монтаж, несъответстващ на предупрежденията, предоставени в това ръководство, и използването на уреда извън предписаните температурни граници ще анулира гаранцията му.
- ⚠ Монтажът и поддръжката на термпомпите могат да бъдат опасни, тъй като вътре в уредите има хладилен газ под налягане и електрически компоненти под напрежение. Фазите на монтаж, първоначално стартиране и последваща поддръжка трябва да се извършват само от оторизиран и квалифициран персонал (вижте формуляра за заявка за Първоначално стартиране, приложен към уреда).
- ⚠ Изключена е всякаква договорна или извъндоговорна отговорност за вреди, причинени на хора, животни или имущество, дължащи се на грешки при инсталиране, настройка и поддръжка или неправилна употреба. Всякаква употреба на уреда, която не е изрично посочена в това ръководство, е забранена.
- ⚠ Само квалифицирани техники могат да са упълномощени да инсталират устройството. След завършване на монтажа, техникът ще издаде декларация за съответствие на управителя на системата, както се изисква от приложимите стандарти и насоките, предоставени от ръководството за експлоатация на изпълнителя, предоставено с уреда.
- ⚠ Първоначално стартиране и операциите по ремонт или поддръжка трябва да се извършват от сервизни техники или от квалифициран персонал в съответствие с разпоредбите на това ръководство.
- ⚠ Не модифицирайте и не променяйте уреда, тъй като това може да доведе до опасни ситуации.
- ⚠ Използвайте подходящо облекло и екипировка за предотвратяване на инциденти по време на операции по монтаж и/или поддръжка. Производителят не носи отговорност за неспазване на действащите разпоредби за безопасност и предотвратяване на злополуки.
- ⚠ В случай на теч на течност или масло, поставете главния превключвател на системата в положение "изключено" и затворете крановете за вода. Обадете се на оторизиран сервиз за техническа помощ или на професионално квалифициран персонал възможно най-скоро и не работете сами по уреда.
- ⚠ В случай на подмяна на части, използвайте само оригинални части.

### Обща информация

Той се отнася до всички Ползватели.

Съдържа Обща информация и важни предупреждения, които трябва да знаете, преди да инсталирате и използвате уреда.

### Представяне на продукта

Той се отнася до всички Ползватели.

Съдържа информация за идентифициране на продукта, неговите компоненти, съвместими аксесоари и местоназначението им.

### Монтаж

Насочен е изключително към техника/инсталатора.

Той съдържа конкретни предупреждения и цялата информация, необходима за позициониране, монтаж и свързване на уреда.

### Пускане в експлоатация, поддръжка и отстраняване на неизправности

Той е адресиран изключително към сервизните техники.

Съдържа конкретни предупреждения и полезна информация за най-честите операции по пускане в експлоатация и периодична поддръжка.

### Техническа информация

Той се отнася до всички Ползватели.

Съдържа подробна техническа информация за уреда.

⚠ Производителят си запазва правото да прави промени в своите модели по всяко време, за да подобри своя продукт, без да се засягат основните характеристики, описани в това ръководство. Производителят не е длъжен да добавя такива модификации към вече произведени, вече доставени уреди

### 1.2.1 Специфични предупреждения за R32

ⓘ **Този документ съдържа само някои от предупрежденията, свързани с хладилен агент R32. За по-изчерпателна информация прочетете внимателно информационния лист за безопасност, който можете да получите от търговеца.**

⚠ Всяка глава съдържа Специфични предупреждения за операциите, които описва. Тези предупреждения трябва да се прочетат преди започване на съответните дейности.

⚠ Всички предпазни мерки относно боравенето с хладилния агент трябва да се спазват в съответствие с действащите разпоредби.

⚠ Уредът използва екологичен хладилен газ R32 с потенциал за глобално затопляне (GWP) = 675. Не изпускате газ R32 в атмосферата.

⚠ R32 хладилен газ е слабо запалим и без мирис.

⚠ Не поставяйте запалими предмети (спрейове) в рамките на 1 метър от изхода за въздух.

⚠ Избягвайте близостта до източници с пламък с продължителна работа (открит пламък, газови уреди, електрически печки, запалени цигари и др.).

⚠ Ако е установен теч на хладилен газ, проветрете помещението незабавно и го напуснете. Обадете се на сервизен техник или на професионално квалифициран персонал възможно най-скоро и не работете сами по уреда

## 1.3 Основни правила за безопасност

Моля, имайте предвид, че използването на продукти, захранвани с електричество и вода, изисква от ползвателите да спазват някои основни правила за безопасност:

- ⊖ Използването на уреда от деца и лица с увреждания без помощ е забранено.
- ⊖ Забранено е докосването на устройството с мокри или влажни части на тялото.
- ⊖ Забранено е извършването на каквато и да е операция, преди да изключите уреда от захранването чрез поставяне на главния превключвател на системата в положение "изключено".
- ⊖ Забранено е да се променят устройствата за безопасност или настройка или да се регулират без разрешение и указания от производителя.
- ⊖ Забранено е дърпането, изваждането или усукването на електрическите кабели на уреда, дори ако той е изключен от електрическата мрежа.
- ⊖ Забранено е вкарването на предмети и вещества през решетките за вход и изход на въздух.
- ⊖ Забранено е отварянето на вратите за достъп до вътрешните части на уреда, без първо да сте поставили главния превключвател на системата в положение "изключено".
- ⊖ Забранено е изхвърлянето или оставянето на опаковъчни материали, които могат да станат източник на опасност, на места, достъпни за деца

### 1.3.1 Специфични правила за безопасност за R32

**Този документ съдържа само някои от правилата за безопасност, свързани с хладилен агент R32. За по-изчерпателна информация, прочетете внимателно информационния лист за безопасност, наличен при търговеца.**

- ⊖ Пушенето в близост до уреда е забранено.

⊖ Използването на мобилен телефон в близост до уреда е забранено.

⊖ Използването на детектори за течове с халогенни лампи е забранено.



## 1.4 Изхвърляне



Символът върху продукта или опаковката му показва, че продуктът не трябва да се третира като обикновен битов отпадък, а трябва да се занесе в съответния събирателен пункт за рециклиране на електрическо и електронно оборудване.

Правилното изхвърляне на този продукт предотвратява увреждането на хората и околната среда и насърчава повторното използване на ценни суровини.

За по-подробна информация относно рециклирането на този продукт можете да се свържете с местната администрация фирмата отговаряща за изхвърляне на отпадъците, или магазина, от който сте закупили продукта

Незаконното изхвърляне на продукта от потребителя води до налагането на административните санкции, предвидени от действащите разпоредби.

Тази разпоредба е валидна само в държавите-членки на ЕС.

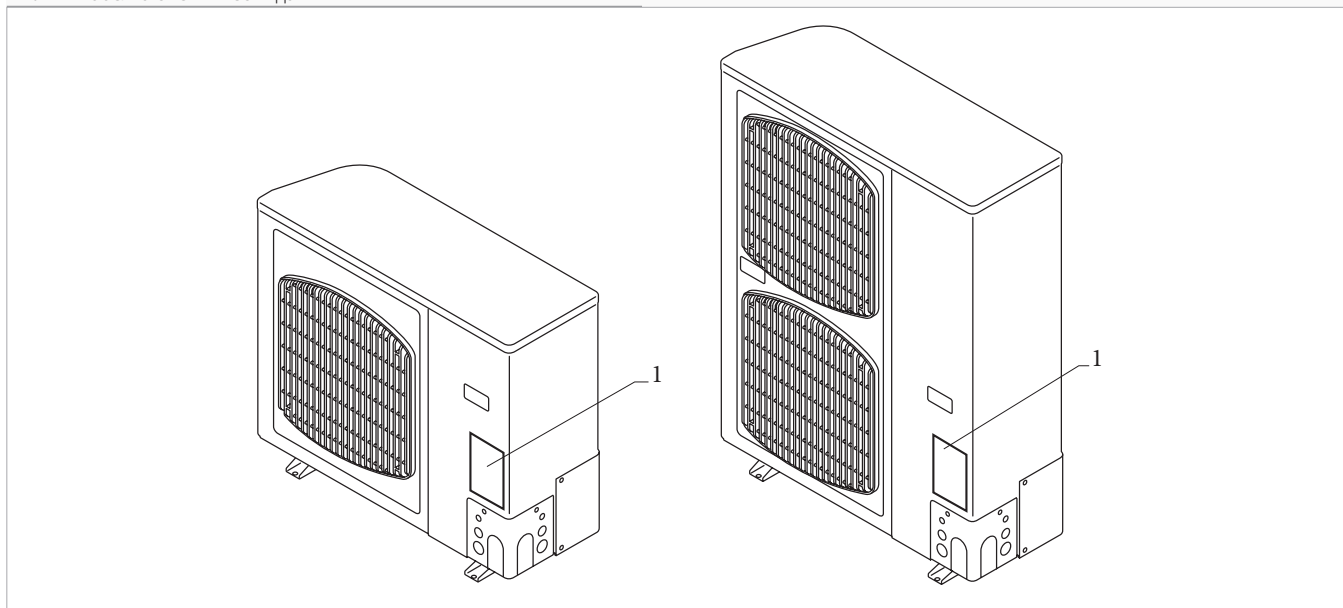
- ⚠ Избягвайте да разглобявате уреда сами.**
- ⚠ Това устройство съдържа флуорирани парникови газове, обхванати от Протокола от Киото. Операциите по поддръжка и изхвърляне трябва да се извършват само от квалифициран персонал.**
- ⚠ Свържете се с оторизиран сервиз, за да разглобите уреда.**

## ПРЕДСТАВЯНЕ НА ПРОДУКТА

### 2.1 Идентификация

Уредът може да бъде идентифициран чрез табелката с данни:

**1.** Табелка с технически данни



**Табелка с технически данни /типова табела/**

Тя указва техническите спецификации и експлоатационните характеристики на уреда

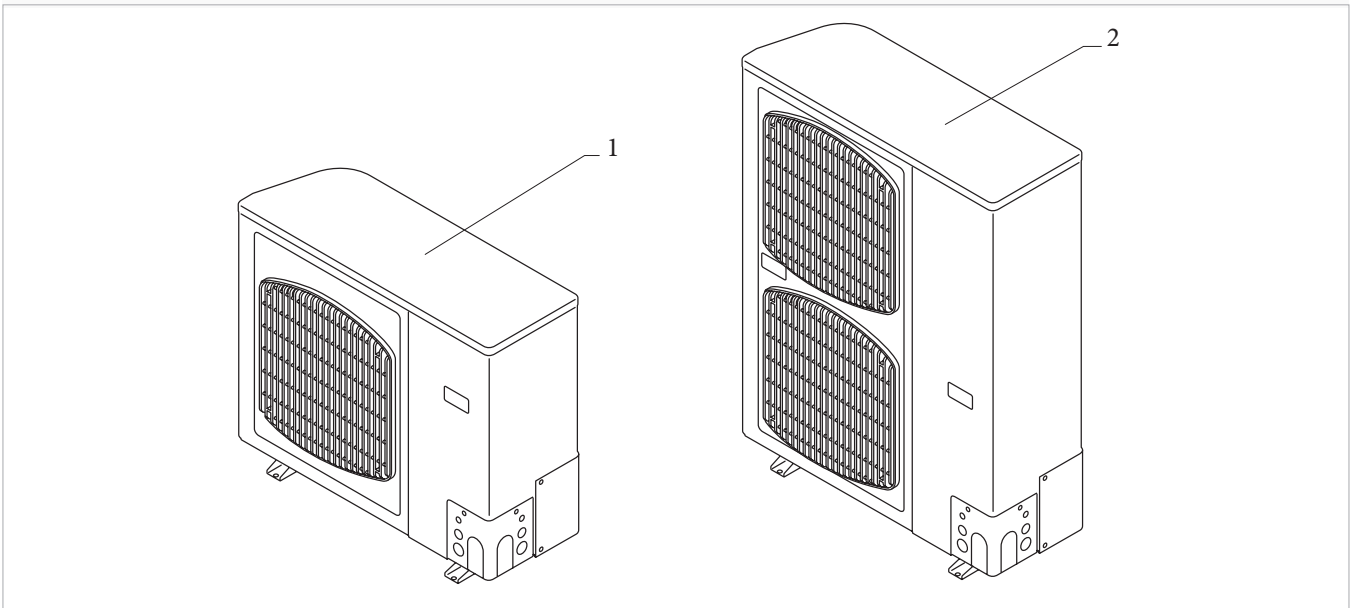
⚠ Съгласно Регламент № 517/2014 на ЕС относно някои флуорирани парникови газове е задължително да се посочи общото количество хладилен агент, наличен в инсталираната система. Тази информация може да бъде намерена на табелката с данни на тялото.

⚠ Подправянето, премахването или липсата на идентификационни табелки няма да позволи безопасното идентифициране на продукта чрез неговия сериен номер и следователно обезсилва гаранцията

### 2.2 Местоназначение

Тези уреди, комбинирани с вътрешни тела, са проектирани за охлаждане/отопление и/или производство на битова гореща вода (БГВ) и трябва да се използват само с това предназначение в съответствие с описаните експлоатационни характеристики.

1. За модели 5 SO 1P - 7 SO 1P - 9 SO 1P
2. За модели 12 SO 1/3P - 15 SO 1/3P - 18 SO 3P (модел 18 SO 3P само за термopомпена система с вътрешно тяло MultiThermica)



## 2.3 Описание на уреда

Външното тяло е проектирано за вертикален външен монтаж, на пода или стената и работи в комбинация с вътрешни тела MultiThermica или MultiThermicaMax.

Уредите се произвеждат в различни размери, различаващи се по производителност и тип захранване:

**Монофазни модели 5 SO 1P - 7 SO 1P - 9 SO 1P - 12 SO 1P - 15 SO 1P**

**Трифазни модели 12 SO 3P - 15 SO 3P - 18 SO 3P**

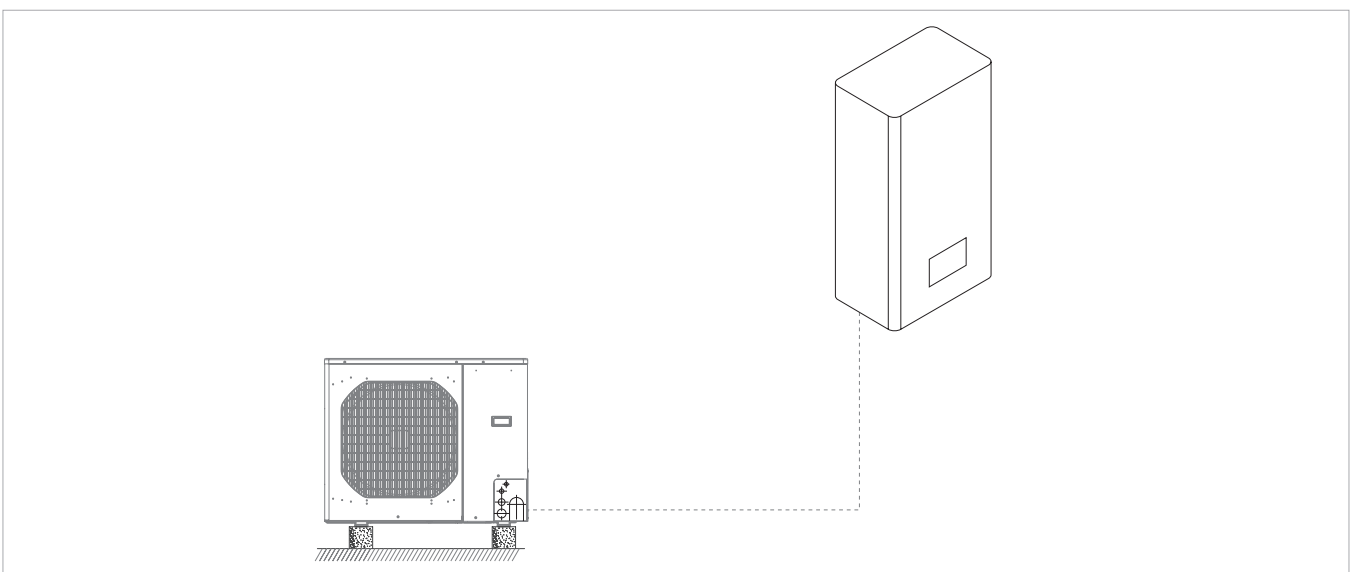
⚠ Модел 18 SO 3P се отнася само за вътрешно тяло MultiThermica.

### 2.3.1 Комбинация с вътрешни тела

Външните тела могат да бъдат сдвоени с фитинги за хладилен агент към вътрешните тела.

Обърнете се към съответното ръководство за подробни данни относно вътрешното тяло.

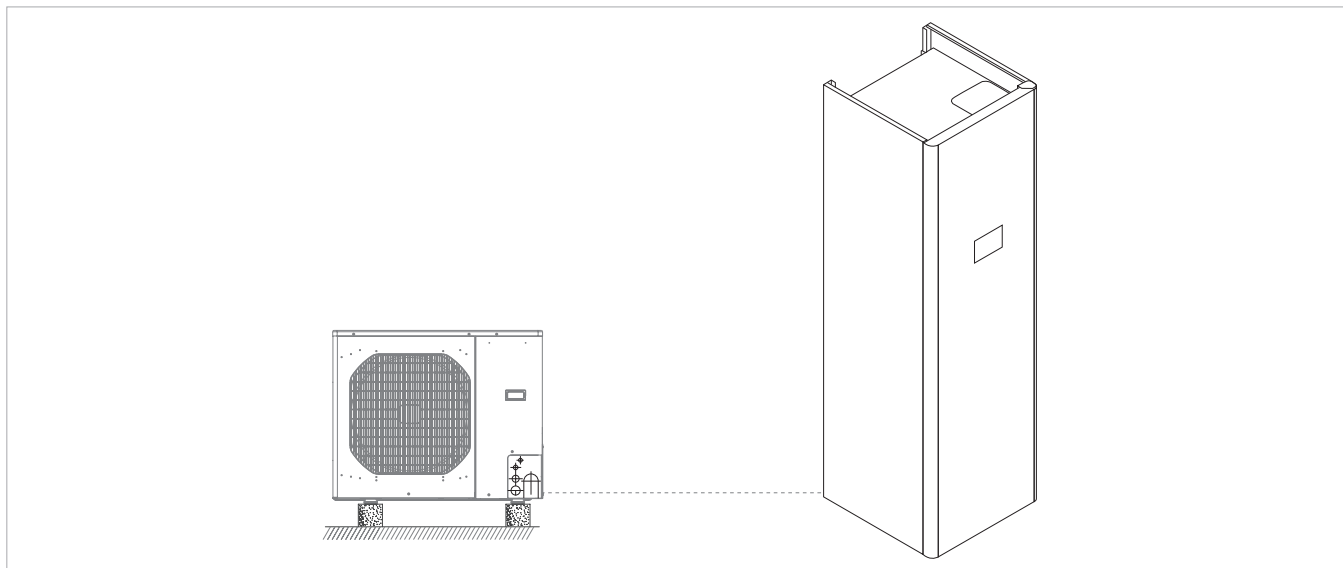
## Термopомпена система с вътрешно тяло MultiThermica



### Термопомпена система с вътрешно тяло MultiThermica

<b>Вътрешно тяло</b>	5 SI 1P	7 SI 1P	9 SI 1P	12 SI 1/3P	15 SI 1/3P	18 SI 3P
<b>Еднофазно външно тяло</b>	5 SO 1P	7 SO 1P	9 SO 1P	12 SO 1P	15 SO 1P	-
<b>Трифазно външно тяло</b>	-	-	-	12 SO 3P	15 SO 3P	18 SO 3P

### Термопомпена система с вътрешно тяло MultiThermicaMax



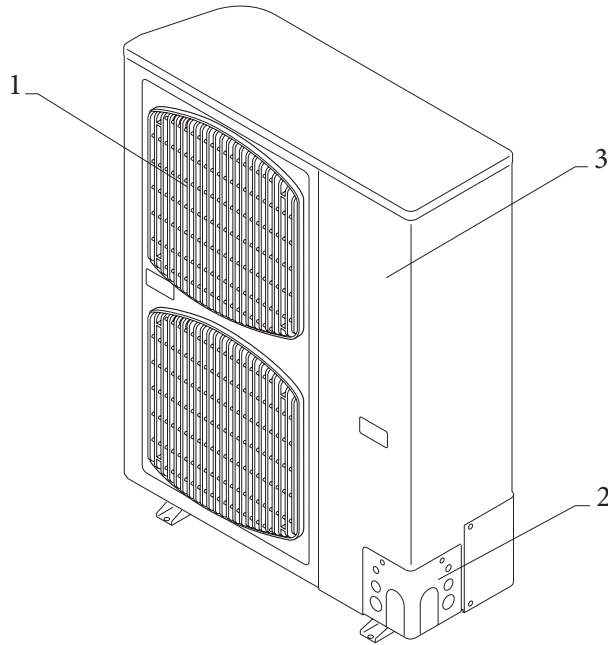
### Съвместимост на Термопомпена система с вътрешно тяло MultiThermicaMax

<b>Вътрешно тяло</b>	5 SIT 1P	7 SIT 1P	9 SIT 1P	12 SIT 1/3P	15 SIT 1/3P
<b>Еднофазно външно тяло</b>	5 SO 1P	7 SO 1P	9 SO 1P	12 SO 1P	15 SO 1P
<b>Трифазно външно тяло</b>	-	-	-	12 SO 3P	15 SO 3P

## 2.4 Списък с външни компоненти

### 2.4.1 Външно тяло

1. Вентилаторна решетка
2. Панел за свързване
3. Панел за достъп



## МОНТАЖ

### 3.1 Предупреждения

- ⚠ **Този раздел е предназначен за техника/инсталатора. Функциите на техника са описани в глава "Ползватели" на [стр. 6](#).**
- ⚠ **За подробна информация относно продуктите вижте глава "Техническа информация" на [стр. 37](#).**
- ⚠ Монтажът трябва да се извърши от квалифициран техник/инсталатор. Съществува риск от изтичане на вода, токов удар или пожар, ако монтажът не е извършен правилно.
- ⚠ По време на монтажа е необходимо да се спазват предпазните мерки, посочени в това ръководство и върху етикетите, поставени вътре в оборудването, както и да се вземат всички предпазни мерки, препоръчителни по подразбиране и съгласно правилата за безопасност, които са в сила на мястото на монтаж

- ⚠ Уверете се, че използвате доставените или посочените в ръководството монтажни части. Използването на други части може да доведе до повреда на устройството, изтичане на вода, токов удар или пожар.
- ⚠ Неспазването на посочените правила може да причини неизправности на уредите и освобождава производителя от всякаква гаранция и от отговорност за всякакви вреди, причинени на хора, животни или имущество.

#### 3.1.1 Предупреждения за R32

- ⚠ Трябва да се извършат проверки за безопасност, за да се гарантира, че рискът от запалване и пожар е сведен до минимум преди започване на работа по системи, съдържащи запалими хладилни агенти.
- ⚠ Уредът трябва да бъде защитен от случайни удари, за да се предотвратят механични повреди.
- ⚠ Не пробивайте и не изгаряйте.

### 3.2 Получаване

#### 3.2.1 Предупреждения

- ⚠ При получаване на уреда проверете дали няма транспортни дефекти. Ако забележите визуални дефекти можете да приемете уреда с условие, като предоставите снимкови доказателства за всяка повреда.
- ⚠ Пакетът трябва да бъде транспортиран в изправено положение, а в противен случай следва незабавно да уведомите превозвача.
- ⚠ В случай на визуални дефекти или по тежка повреда, уведомете доставчика в рамките на 3 дни от получаването с препоръчано писмо с обратна разписка, като предоставите снимкови доказателства. Подобна информация трябва да бъде изпратена по имейл или по пощата до производителя (компетентен за всеки спор ще бъде съдът в гр. София, България).
- ⚠ Няма да се приемат известия за повреди, изпратени след повече от 3 дни от датата на доставка.
- ⚠ Проверете дали има хладилен агент в опаковката, като използвате електронен детектор за течове, подходящ за хладилния агент в системата. Ако е налице хладилен агент, хладилната верига вероятно е повредена. В този случай не монтирайте уреда и се обадете на Сервизния център.

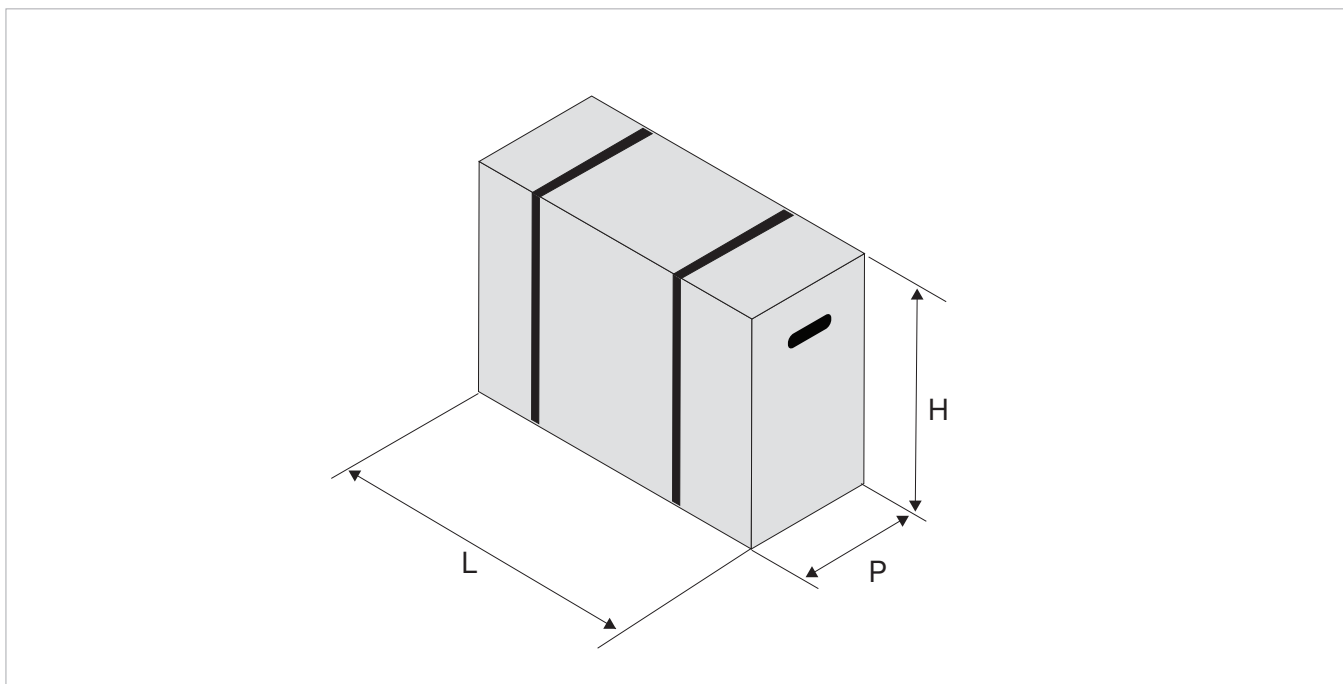
#### Предупреждения за R32

- ⚠ Проверете дали има хладилен агент в опаковката, като използвате електронен детектор за течове, подходящ за хладилния агент в системата. Ако е налице хладилен агент, хладилната верига вероятно е повредена. В този случай не монтирайте уреда и се обадете на Сервизния център.

#### 3.2.2 Описание на опаковката

Уредът се доставя в стандартна опаковка, състояща се от картонен кашон и комплект протектори от експандиран полистирол. Под опаковката на уреда има палет за улесняване на транспортирането и преместването. Уредите се доставят окомплектовани и в перфектно състояние.

### 3.3 Размери и тегло с опаковката



#### 3.3.1 Външно тяло

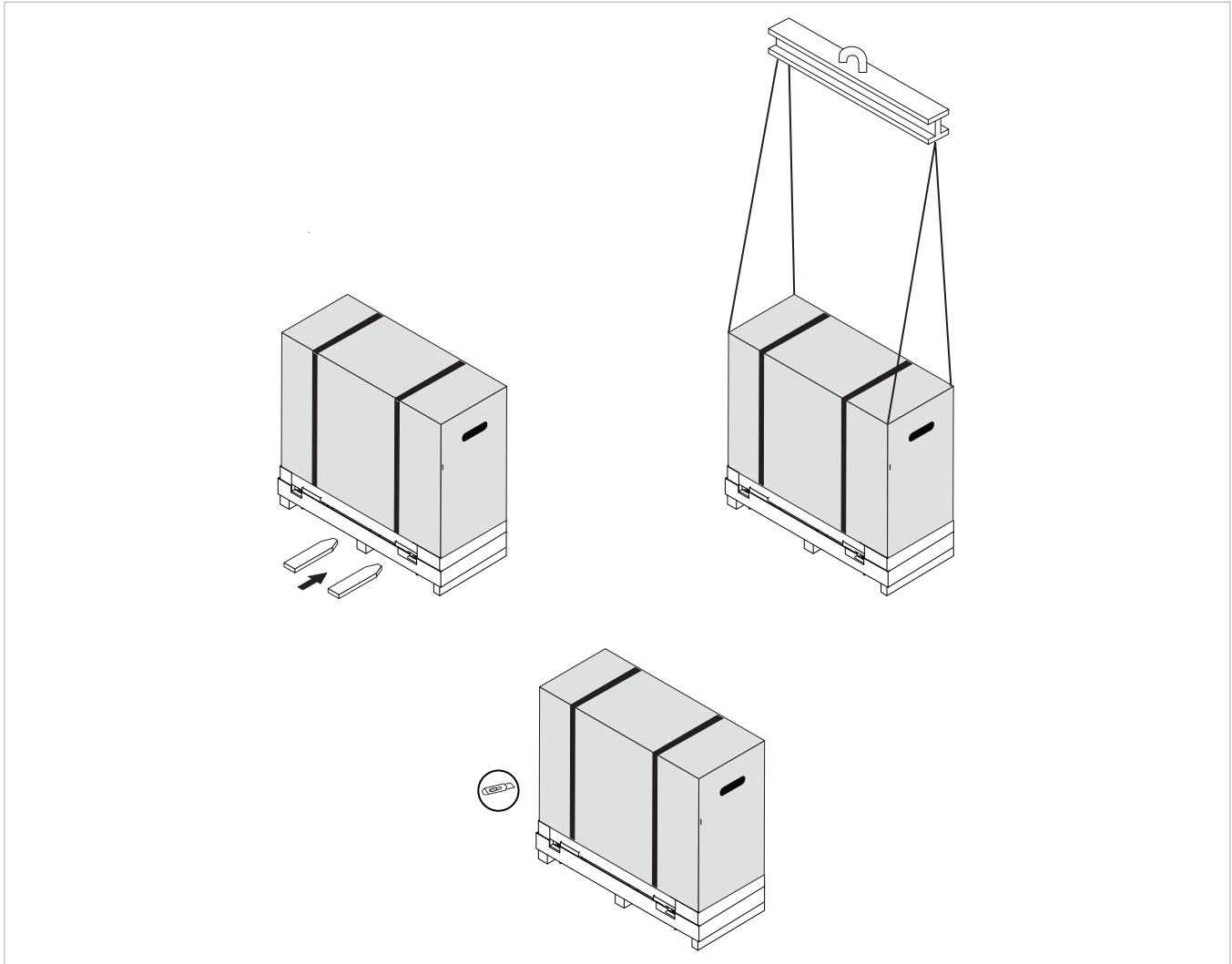
Модели	м.е.	05 SO 1P	07 SO 1P	09 SO 1P	12 SO 1P	12 SO 3P	15 SO 1P	15 SO 3P	18 SO 3P	
<b>Размери и тегло с опаковката на външното тяло</b>										
Ширина	mm	1055	1055	1055	1055	1055	1055	1055	1055	
Височина	mm	1136	1136	1136	1556	1556	1556	1556	1556	
Дълбочина	mm	485	485	485	485	485	485	485	485	
Тегло	kg	73,0	73,0	73,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	

### 3.4 Пренасяне с опаковката

#### 3.4.1 Предупреждения

- ⚠ Преместването на уреда трябва да се извършва само от квалифициран персонал, с оборудване, подходящо за теглото и размерите на уреда.
- ⚠ Преди да преместите уреда, проверете товароподемността на използваната машина, след което следвайте инструкциите на опаковката.
- ⚠ Премествайте уреда в изправено положение
- ⚠ Стойте далеч от зоната под и около товара, когато товарът се повдига от земята.
- ⚠ Ако се използва мотокар, поставете основата в съответните отвори.
- ⚠ Избягвайте опасни ситуации, когато използвате подежник за повдигане на уреда

### 3.4.2 Начин на преместване



Продуктът може да се премества по следния начин:

- използване на мотокар с вилица или транспалетна количка, която може да понесе тежестта му

⚠ Използвайте малък балансов детайл, за да предотвратите повреждане на уреда от натиска на чемерните ленти.

⚠ Само по изключение уредът може да се премества ръчно на кратки разстояния, като се използват дръжките, предоставени на опаковката. В този случай теглото на уреда трябва да бъде взето под внимание.

⚠ Уредът трябва винаги да бъде местен във вертикално положение.

⚠ Не наклоняйте уреда на повече от 15°.

⚠ Теглото на уреда не е балансирано от страната на компресора.

## 3.5 Съхранение

### 3.5.1 Предупреждения

⚠ Съхранява се в съответствие с приложимите национални разпоредби.

⚠ Не обръщайте на обратно.

⚠ Не поставяйте уредите един върху друг.

⚠ Поставяйте уреда само във вертикално положение.

### Предупреждения за R32

⚠ Уредът трябва да бъде защитен от случайни удари, за да се предотврати механична повреда, която може да причини изтичане на хладилен агент.

⚠ Уредът трябва да се постави в помещение, където няма непрекъснато работещ открит пламък (напр. работещ газов уред) и източници на възпламеняване (напр. работещ електрически нагревател).



### 3.5.2 Уред с опаковката

Съхранявайте опакования уред:

- на сухо и чисто място
- в затворена среда, защитена от атмосферни влияния
- изолиран от земята с напречни греди или палет

### 3.5.3 Уред без опаковката

Следните процедури се препоръчват в случай на средно до дългосрочно съхранение:

- проверете дали в хидравличната система няма вода.
- Не премахвайте защитата от топлообменника
- не отстранявайте пластмасовите защитни фолия
- проверете дали електрическите табла са затворени

## 3.6 Разопаковане

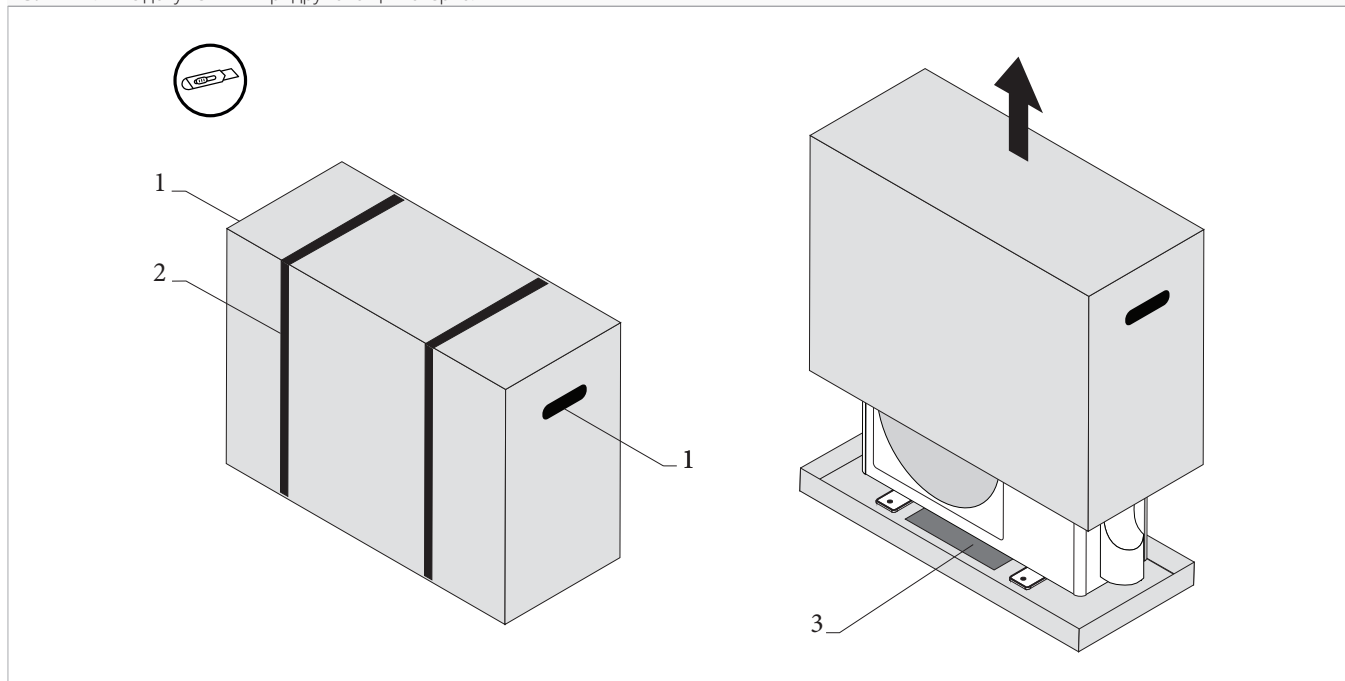
### 3.6.1 Предупреждения

- ⚠ Проверете дали няма повредени компоненти по време на транспортирането.
- ⚠ Изхвърлете компонентите на опаковката, като следвайте приложимите разпоредби за изхвърляне на отпадъци. Проверете за налични договорености за изхвърляне, издадени от съответната община.

- ⊖ Опаковъчният материал (картон, скоби, найлонови торбички и др.) не трябва да се изхвърля неконтролирано или изоставя в околната среда и трябва да се пази далеч от деца, тъй като може да бъде опасен.

### 3.6.2 Премахване на опаковката

1. дръжки за преместване
2. Чембер ленти
3. плик с документи и придружаващи материали



#### Отстранете опаковката:

- транспортирайте уреда до монтажната зона
- отрежете чембер лентите
- отстранете опаковката
- отстранете полистиреновите елементи

- ⚠ Забранено е изхвърлянето или оставянето на опаковъчни материали, които могат да станат източник на опасност, в зони, достъпни за деца. Следователно, те трябва да се изхвърлят в съответствие с действащото законодателство.

#### Придружаващи материали

В опаковката, наред с уреда, е включено следното:

- 1 ръководство за инсталация на уреда

- ⚠ Проверете наличието на индивидуалните компоненти.

## 3.7 Боравене с уреда без опаковката

### 3.7.1 Предупреждения

⚠ Уредът трябва да се манипулира само от квалифициран персонал, надлежно екипиран с оборудване, подходящо за теглото и размерите на уреда.

### 3.7.2 Начин на преместване

#### За преместване:

– повдигнете от основата на опаковката

⚠ Уредът може да се премества ръчно на кратки разстояния. В този случай е необходимо да се провери внимателно дали теглото на уреда не надвишава разпоредбите по отношение на броя на използваните хора.

⚠ Използвайте средства, подходящи за теглото на уреда и начина, по който трябва да се борави с него

## 3.8 Място на монтаж

Местоположението на уреда трябва да бъде определено от проектанта или компетентно лице като се вземат в предвид както чисто техническите изисквания за инсталиране и експлоатация, така и всяко действащо национално/местно законодателство.

Уредът е предназначен за монтиране на открито.

### 3.8.1 Предупреждения

⚠ Избягвайте да инсталирате уреда в близост до:

- поставяне в шахти и/или прозорци за мазета
- препятствия или бариери, които може да доведат до рецикулация на отработения въздух
- в тесни места, където нивото на звука при работа на уреда може да се чува по-силно заради реверберации или резонанси
- спални и места, използвани за почивка
- поставяне в ъгли, където обикновено има прах, листа и каквото и да било друго, което може да намали ефективността на уреда поради задръстване на входа за въздух
- среда с наличие на запалими или експлозивни газове
- много влажна среда (перални помещения, оранжерии и др.)
- среда с агресивна атмосфера
- среда с наличие на пара или мъгла от минерални масла
- слънчева радиация и близост до източници на топлина
- зони, изложени на силни пориви на вятъра
- места със силни колебания на напрежението

⚠ Нивото на шума, измерено при действителни условия на монтаж, може да е по-високо от посоченото в техническите данни на уреда поради околния шум и акустични отражения.

⚠ Избягвайте да поставяте уреда в рамките на 1 метър от радио и видео оборудване.

⚠ Избягвайте монтаж на места, изложени директно на морски ветрове. Солената атмосфера ускорява процеса на корозия на материалите, намалявайки експлоатационния живот на уреда.

⚠ Избягвайте поставянето в превозни средства или на кораби.

⚠ Уверете се, че:

- Мястото на монтаж на уреда е избрано така че да се гарантира адекватна защита от удари и последващи щети
- опорната повърхност или стената могат да поемат тежестта на уреда
- стената не включва носещи конструктивни елементи, тръбопроводи или електрически линии
- не се нарушават носещите елементи на конструкцията
- уредът трябва да бъде монтиран на място, където може лесно да се обслужва
- безопасните отстояния между уредите и другите устройства или конструкции трябва да се спазват стриктно, така че въздухът, влизащ и излизащ от вентилаторите, да циркулира свободно
- извездането на въздуха не се възпрепятства от силни ветрове в обратна посока

⚠ Преградни панели трябва да се поставят в случай на монтаж на места със силни пориви на вятъра в посока, противоположна на извездането на въздуха. Имайте предвид минималните разстояния, посочени в раздел "Минимални отстояния за монтаж" на [стр. 19](#).

⚠ Ако уредът е монтиран частично или на неподходяща основа, той може да причини вреди на хора или имущество, в случай че се откачи от основата си

⚠ Осигурете близост до следното:

- канализация и водопровод
- съвместимо електрическо захранване
- монтажни елементи подходящи за типът опора

### Предупреждения за R32

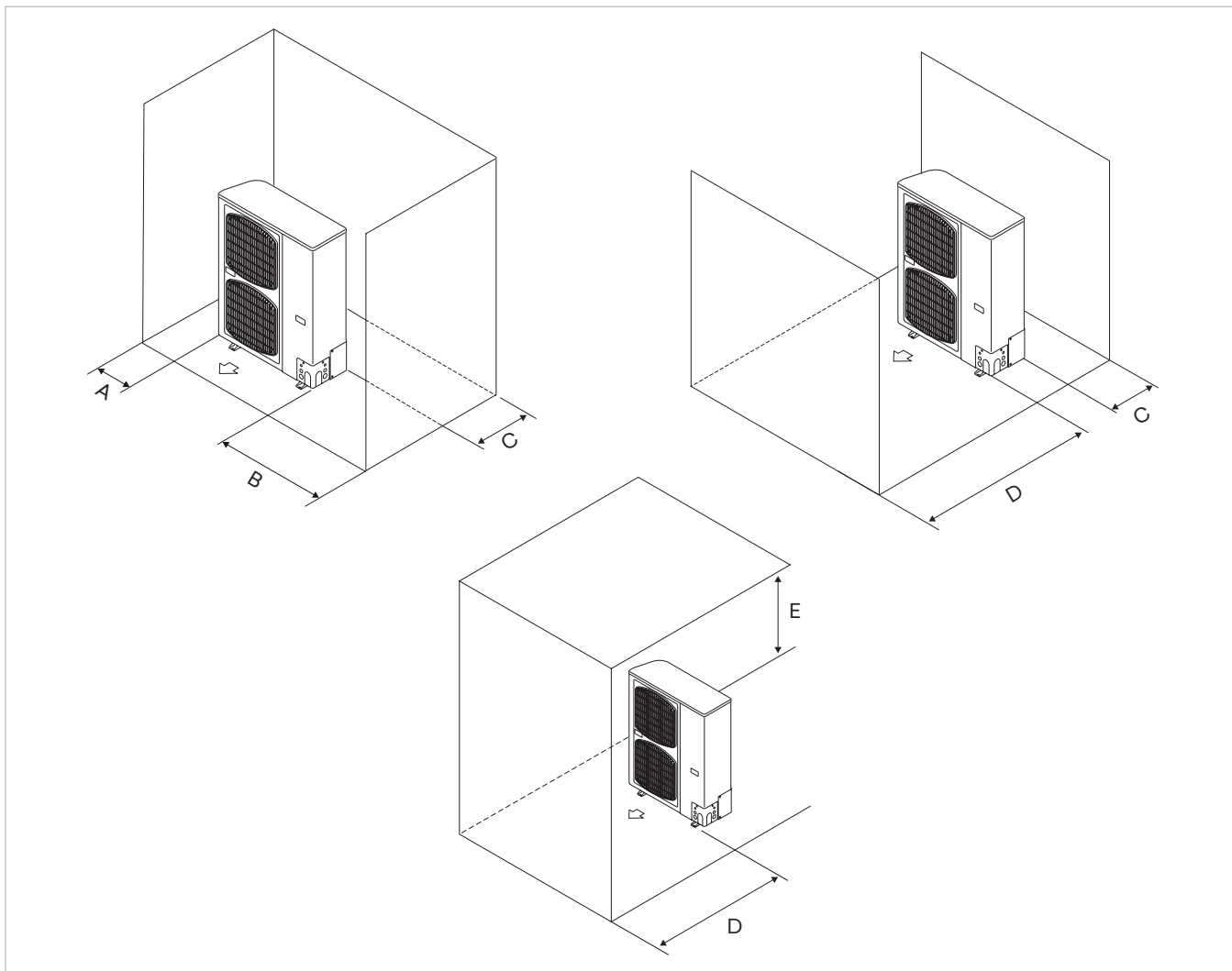
⚠ Извършете следните проверки:

- извършете проверки за безопасност, за да сте сигурни, че рискът от възпламеняване е сведен до минимум
- избягвайте работа в тесни пространства
- ограничете зоната около работното пространство
- осигурете безопасни условия на труд в зоната чрез контрол на запалимите материали.

### 3.9 Минимални отстояния при монтаж

Необходимите свободни зони за монтаж и поддръжка на уреда са показани на фигурата. Посочените пространства са необходими, за да се даде възможност за нормално почистване и поддръжка.

⚠ Уверете се, че има достатъчно място, за да може външните панели да бъдат сваляни за периодична поддръжка и сервизни намеси.



Модели	м.е.	5 SO 1P	7 SO 1P	9 SO 1P	12 SO 1P	12 SO 3P	15 SO 1P	15 SO 3P	18 SO 3P
Разстояние А	mm	≥ 150	≥ 150	≥ 150	≥ 150	≥ 150	≥ 150	≥ 150	≥ 150
Разстояние В	mm	≥ 250	≥ 250	≥ 250	≥ 250	≥ 250	≥ 250	≥ 250	≥ 250
Разстояние С	mm	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 150	≥ 150	≥ 150	≥ 150	≥ 150
Разстояние D	mm	≥ 1000	≥ 1000	≥ 1000	≥ 1000	≥ 1000	≥ 1000	≥ 1000	≥ 1000
Разстояние E	mm	≥ 1000	≥ 1000	≥ 1000	≥ 1000	≥ 1000	≥ 1000	≥ 1000	≥ 1000

### 3.10 Позициониране

Уредите могат да бъдат монтирани на пода или на стената.

⚠ За стенен монтаж ще са необходими фиксиращи скоби.

⚠ Уредът винаги трябва да бъде във вертикално положение.

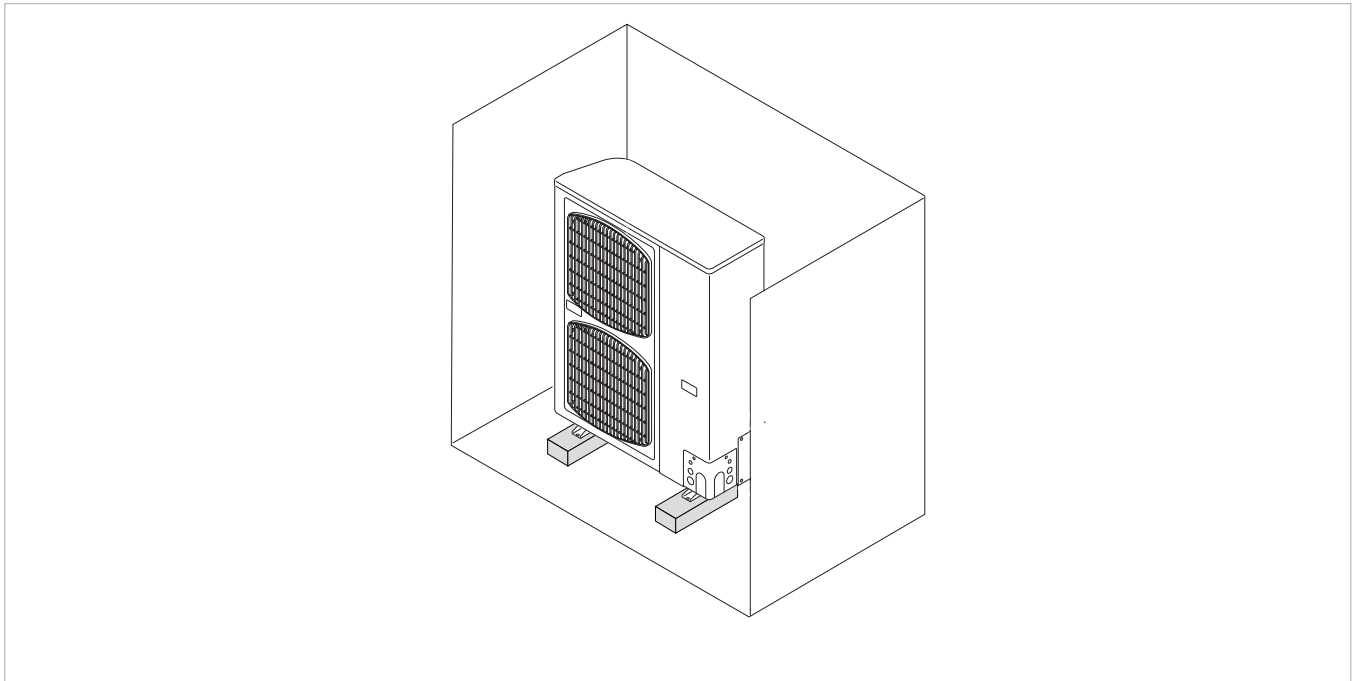
⚠ Не наклоняйте уреда на повече от 15°.

⚠ Теглото на уреда е небалансирано към страната на компресора.

### 3.10.1 Предупреждения

- ⚠ Когато монтирате на места, изложени на пориви на вятъра, инсталирайте ветрозащитни прегради, за да предотвратите повреда на уреда.
- ⚠ Когато се монтира на места, изложени на обилни снеговалежи, уредът трябва да се монтира на височина над максималното ниво на снежна покривка
- ⚠ Инсталирайте уреда на добре проветриво място, така че външната температура да не надвишава 40°C.
- ⚠ Под устройството предварително подредете слой чакъл за оттичане на водата от размразяването
- ⚠ Използвайте цимент или подобен материал, за да направите основата и осигурите добър дренаж. В този случай подредете предварително виброгасителни блокове, за да предотвратите предаването на вибрациите.
- ⚠ Основите, направени от цимент или подобен материал, трябва да бъдат подготвени от монтажника.

### Позициониране



- ⚠ **За информацията относно размерите вижте глава "Размери" на [стр. 40](#).**
  - поставете уреда на идеално равна повърхност
  - фиксирайте скобите към пода

### 3.10.2 Външно тяло

#### Позициониране на пода

#### Предупреждения

- ⚠ Устройството трябва да бъде фиксирано към земята.
- ⚠ Обикновено е необходимо да осигурите височина на основата от 5 см. или повече. Препоръчваме винаги да използвате тава за събиране на конденз и дренажна тръба или в зони със студени зими, да осигурите височина от най-малко 15 см от краката от двете страни на уреда. (В този случай оставете свободно място под уреда за дренажната тръба и за предотвратяване на замръзване на дренажната вода при студено време).
- ⚠ Уверете се, че:
  - носещата повърхност издържа тежестта на уреда
  - плочата е достатъчно твърда и не предава вибрации към помещенията под или в съседство с нея

#### Уверете се, че:

- е нивелиран
- осигурен е лесен достъп до хидравличните и електрическите части

### 3.11 Връзки в хладилния кръг

Максималната дължина на свързващите линии към вътрешното тяло трябва да бъде 50 m във всяка посока (за дължини, по-големи от 30 m, ще е необходимо да се допълни количество R32 с 45 g за всеки метър). Освен това максималната разлика във височината между вътрешното и външното тяло не трябва да надвишава

стойностите, посочени в таблицата "Хладилни връзки" на [стр. 23](#).

### 3.11.1 Предупреждения

- ⚠ **Техникът/Инсталаторът трябва да спазва разпоредбите на Регламент 303/2008/ЕО, който определя, в съответствие с Директива 842/2006/ЕО, изискванията към дружествата и персонала по отношение на стационарно хладилно, климатично и термопомпено оборудване, съдържащо някои флуорирани парникови газове.**
- ⚠ **За информация за размерите вижте глава "Техническа информация" на *стр. 37*.**
- ⚠ Използвайте оборудване, подходящо за хладилния агент в системата.
- ⚠ Изградете тръбопроводния път за хладилния агент така, че да е с минимално възможната дължината, както и с минимален брой огъвания, за да се постигне възможно най-добра оптимална работа на системата.
- ⚠ Тръбните линии за хладилния агент трябва да са възможно най-прави и а радиусът на огъване трябва да е по-голям от 40 mm.
- ⚠ Използвайте само специализирани медни тръби подходящи за хладилни агенти.
- ⚠ Тръбите трябва да се доставят чисти и със запечатани краища. Могат да се използват предварително изолирани медни тръби.
- ⚠ Тръбите не трябва да съдържат остатъци от стърготини, мръсотия или вода, които биха могли да повредят компонентите на уреда и да нарушат надеждната му работа
- ⊖ Използването на тръби с диаметър, различен от посочения в таблицата с технически данни, е забранено.
- ⊖ Използването на употребявани тръбни съединения е забранено, тъй като херметичността на конусния фитинг не може да бъде гарантирана.
- ⊖ Изграждането на тръбната система за хладилния агент чрез обикновени водопроводни връзки е забранено.
- ⊖ Спояването при наличие на хладилен агент в системата е забранено. Ако е необходимо да се направи спояване, хладилният агент трябва да се изтегли и системата да се почисти с безкислороден азот.

#### Специфични предупреждения за R32

- ⚠ Дължината на свързващия тръбен път трябва да е възможно най-малка.
- ⚠ Свързващите тръби за хладилен агент трябва да бъдат защитени от физическа повреда и не трябва да се монтират в невентилирано пространство, ако това пространство е по-малко от показаното в таблицата с минимална подова площ.

- ⚠ Свързващите тръби трябва да бъдат монтирани на място, където е малко вероятно да бъдат изложени на корозивни вещества, освен ако не са изработени от материали, които по своята същност са устойчиви на корозия или са адекватно защитени срещу корозия.
- ⚠ Спазването на националното законодателство за използвания газ е задължително.
- ⚠ Фитингите за хладилния агент трябва да са достъпни за целите на поддръжката.
- ⚠ Трябва да се следва контролирана процедура, за да се сведе до минимум рискът от наличие на запалими газове или изпарения по време на работа.
- ⊖ Работа при висока температура (спояване, запояване и др.) е забранена.
- ⚠ Трябва да се вземат следните предпазни мерки при монтаж на хладилните връзки:

#### Инспекции на зоната

- направете проверка за безопасност, за да сте сигурни, че рискът от възпламеняване е сведен до минимум
- избягвайте работа в затворени пространства
- ограничете зоната около работното пространство
- осигурете безопасни условия на труд в зоната чрез контролиране на запалимите материали

#### Проверка за наличието на хладилен агент

- Зоната трябва да бъде проверена с подходящ детектор за хладилен агент преди и по време на работа, за да се гарантира, че техникът е наясно с потенциално запалими атмосфери
- уверете се, че оборудването за откриване на течове е подходящо за използване със запалими хладилни агенти, т.е. че не произвежда искри, че е подходящо запечатано или безопасно
- ⊖ Използването на детектори за горивна течност, напр. халогенна горелка или друга система за откриване, използваща открит пламък, е забранено.

#### Проверки за източници на възпламеняване

- хората, работещи с хладилна система, включваща използване на тръби, които съдържат или са съдържали запалим хладилен агент, не трябва да използват никакъв източник на горене, който може да доведе до риск от пожар или експлозия
- всички потенциални източници на горене, включително запалени цигари, трябва да се държат достатъчно далеч от работното място по време на операции, при които запалимият хладилен агент може да бъде изпуснат в околното пространство
- проверете зоната около оборудването, за да се уверите, че няма опасност от пожар или риск от възпламеняване
- поставете табели „Пушенето е забранено“.

#### Проверки на вентилацията на помещенията

- уверете се, че зоната е достатъчно вентилирана
- трябва да има постоянно ниво на вентилация по време на работа

- вентилацията трябва безопасно да разпръсне всеки наличен хладилен агент и за предпочитане да го изведе в атмосферата

**Откриване на течове**

- ⊖ Използването на детектори за горивна течност, напр. халогенна горелка или друга система за откриване, използваща открит пламък, е забранено.
- ⚠ Следвайте инструкциите по-долу за откриване на течове:
  - използвайте електронни детектори за откриване на запалими хладилни агенти
  - проверете дали детекторите са правилно калибрирани преди да ги използвате
  - операциите по калибриране трябва да се извършват в зона без хладилен агент
  - уверете се, че детекторът не е потенциален източник на горене и че е подходящ за използвания хладилен агент
  - всички открити пламъци трябва да бъдат отстранени, ако има съмнение за теч
  - в случай на теч, изискващ спояване, е задължително да се премахне целият хладилен агент от системата или да се изолира (чрез спирателни вентили) в част от системата далеч от теча

⚠ Използването на силиконов уплътнител може да повлияе на ефективността на някои видове детектори за течове.

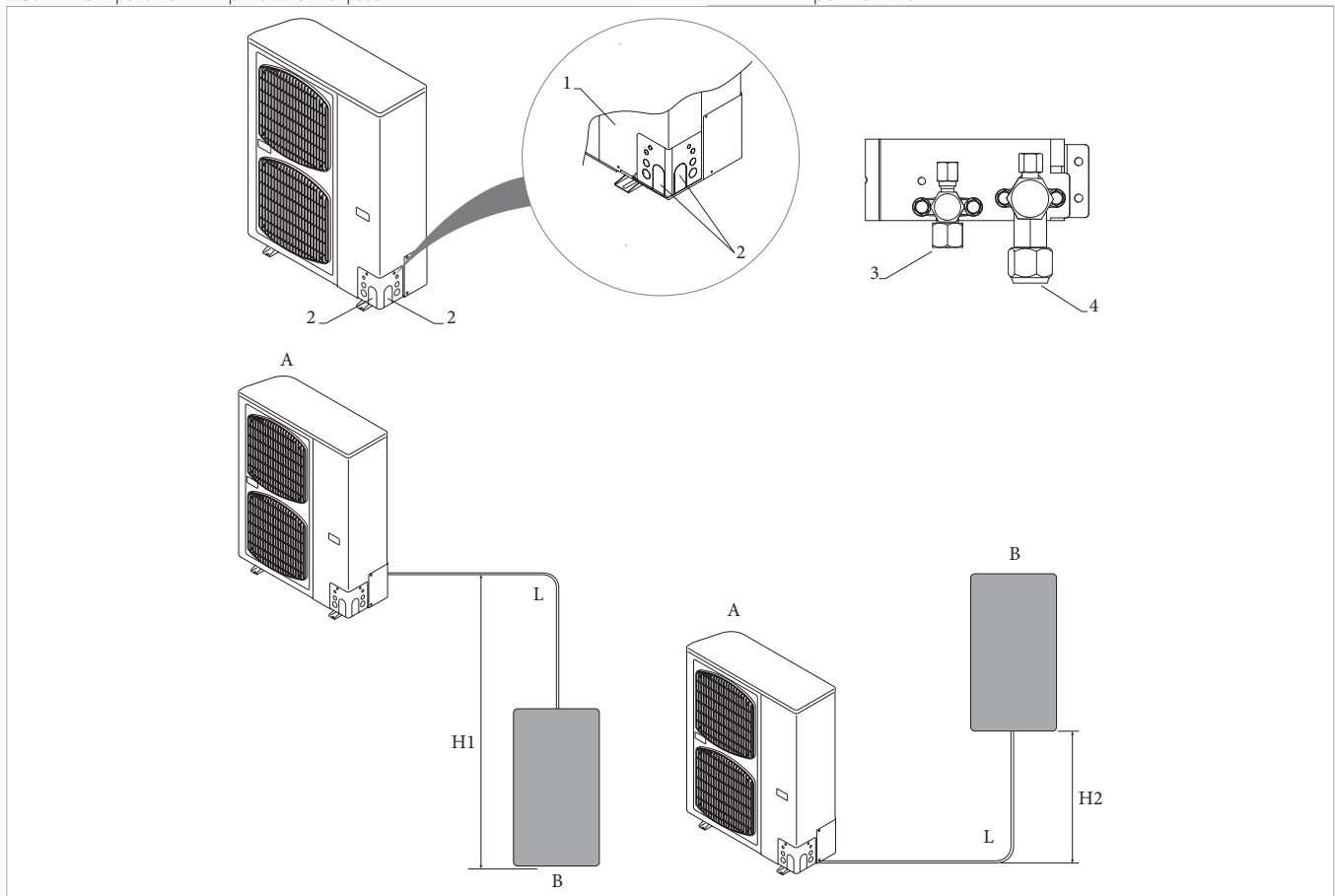
**Процедура за зареждане**

- ⚠ За процедурата на зареждане се уверете, че:
  - няма замърсяване между различните хладилни агенти
  - тръбите на оборудването за зареждане са възможно най-къси, за да се сведе до минимум количеството хладилен агент
  - бутилките се държат във вертикално положение
  - хладилната система е заземена преди зареждане
- ⚠ Уверете се, че тестът за течове е извършен преди зареждане.
- ⚠ Проверете дали няма течове на хладилен агент, преди да напуснете обекта.
- ⚠ Етикетирайте системата, когато зареждането приключи
- ⊖ Претоварването на хладилната верига е забранено.
- ⊖ Въвеждането на хладилен агент, различен от посочения, или смесването на различни хладилни агенти в системата е забранено.

**3.11.2 Диаграма за свързване**

- 1. Инспекционен панел
- 2. Връзки с хладилния кръг
- 3. Свързване към кръга с течна фаза

- 4. Свързване към кръга с газова фаза
- A Външно тяло
- B Вътрешно тяло



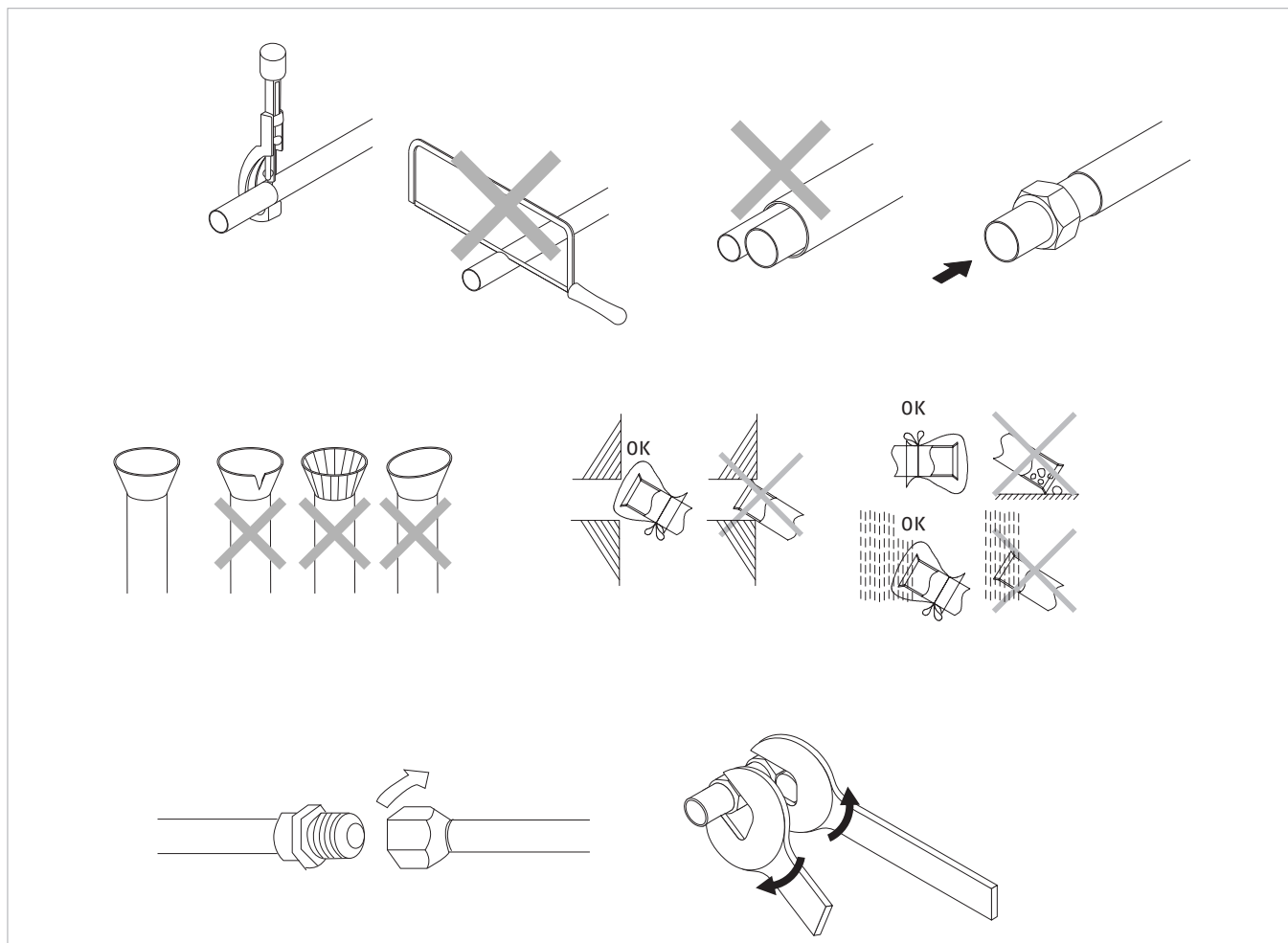
⚠ Няма нужда от сифони на линиите на хладилния кръг, тъй като компресорите на агрегатите са оборудвани с маслоотделители.

Индикация	Описание	м.е.	5 SO 1P - 7 SO 1P - 9 SO 1P	12 SO 1P - 12 SO 3P - 15 SO 1P - 15 SO 3P - 18 SO 3P
L	Максимално допустимо развитие на дължина	m	50	85
H1	Максимална разликата в надморската височина между външното и вътрешното тяло, като външното тяло е разположено по-високо	m	30	30
H2	Максимална разликата в надморската височина между външното и вътрешното тяло, като външното тяло е разположено по-ниско	m	15	15
	Дължина на свързващите тръби без допълнително зареждане с газ	m	2 ÷ 30	2 ÷ 30
	Допълнително зареждане за всеки метър тръба между 30 и 50м	g/m	45	45

### Външно тяло

Модел	м.е.	05 SO 1P	07 SO 1P	09 SO 1P	12 SO 1P	12 SO 3P	15 SO 1P	15 SO 3P	18 SO 3P	
<b>Данни за хладилния газ на външното тяло</b>										
Хладилен агент		R32	R32	R32	R32	R32	R32	R32	R32	
Количество хладилен агент	kg	1,80	1,80	1,80	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	
Кръг смукателен	"SAE	5/8	5/8	5/8	5/8	5/8	5/8	5/8	5/8	
Кръг течна фаза	"SAE	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	

### 3.11.3 Свързване на тръбите



## Предупреждения

- ⚠ След срязване на необходимите дължини, запечатайте незабавно краищата на ролката и на отрязаното парче.
- ⚠ Закрепете кабелен канал към стената (по възможност с вътрешна преграда) с подходящ размер, през който да минават тръбите и електрическите проводници.
- ⚠ Хладилните фитинги, оборудвани със спирателни вентили, са предназначени за фитинги с резба.
- ⚠ Отрежете необходимите участъци от тръбата, оставяйки допълнителни 3-4 см в краищата.
- ⚠ Веднага след срязване премахване на ръбовете по отворите и залепете краищата им с изолационна лента.
- ⚠ Отстранете възможните неравности със специалния инструмент.
- ⚠ Използвайте само тръборез за рязане на тръбите, затягайки го на малки стъпки, за да не смачкате тръбата.
- ⚠ **НИКОГА НЕ ИЗПОЛЗВАЙТЕ НОРМАЛНА РЪЧНА НОЖОВКА за метал, защото остатъци от процеса на рязане могат да попаднат в тръбата и от там във веригата на системата, като сериозно могат да повредят уреда.**
- ⚠ Избягвайте въвеждането на некондензиращи газове (въздух) във веригата. В противен случай може да се генерира високо налягане по време на работа с риск от повреждане.
- ⚠ Внимателно залепете заедно всички съединения в обшивката.
- ⊖ Не поставяйте двете тръби в една и съща обшивка, тъй като това може да попречи на надлежната работа на системата.

## Свързване

### Преди свързване:

- поставете фиксиращата гайка в тръбата
- раздуйте краищата на тръбата с помощта на специализирания инструмент
- смажете съединението с смазваща грес подходяща за инсталации на климатични системи
- ⚠ Не използвайте друг вид смазка.
- ⚠ Раздутата част по тръбата не трябва да има пукнатини или люспи
- ⚠ Избягвайте използването на смазваща грес от външната страна на фаската на тръбата.

### За свързване:

- Позиционирайте тръбните линии за хладилния агент
- завийте ръчно тръбната гайка на съединителната резба
- дръжте резбовата част на фитинга. неподвижно с гаечен ключ
- използвайте динамометричен ключ за да я затегнете окончателно

- ⚠ Дръжте детектора за проверка на теч включен близо до модула, за да сигнализира за всички течове на хладилен агент, докато свързвате.

Ø на тръбопровода		Сила на затягане
mm	Инча	Nm
6,35	1/4	18
9,52	3/8	42
12,70	1/2	55
15,88	5/8	60

### След свързването:

- създайте вакуум в тръбите
- проверете за течове на хладилен агент
- положете топлоизолация на местата на съединяване

## 3.11.4 Изолация на тръбите

Ако не се използват предварително изолирани тръби, поставете тръбите в изолация със следните характеристики:

- полиуретанова пяна със затворени клетки
- максимален коефициент на предаване 0,45 W/(K x m<sup>2</sup>) или 0,39 Kcal/(h x C x m<sup>2</sup>)
- минимална дебелина 6 mm за линиите за течна фаза
- минимална дебелина 9 mm за линиите за газ

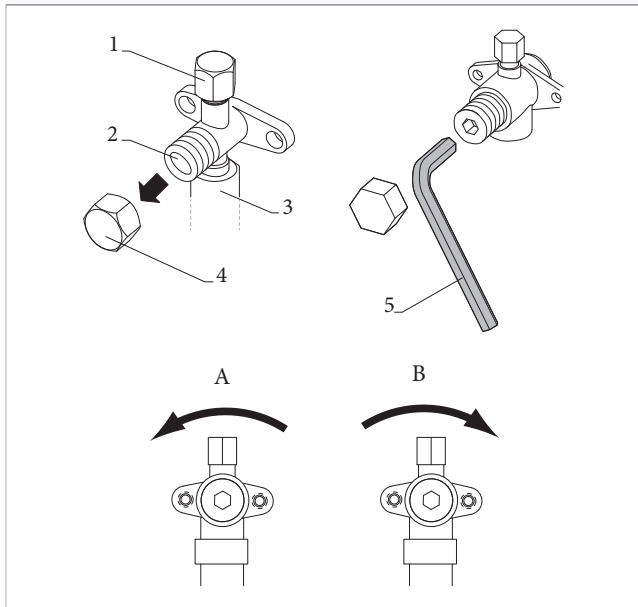
- ⚠ Не поставяйте двете тръби в една и съща обшивка, защото това ще доведе до неизправност на системата.
- ⚠ Внимателно залепете всички фуги в обшивката.
- ⚠ Избягвайте частична изолация на тръбите.
- ⚠ Избягвайте прекаленото затягане на лепенката, за да избегнете повреда на изолацията.

## 3.11.5 Спирателни вентили

Фитингите на хладилната система са оборудвани със спирателни вентили. Може да се наложи отваряне или затваряне на вентилите по време на операцията по хладилната верига, стартиране и поддръжка.



<b>A</b>	Отваряне
<b>B</b>	Затваряне
<b>1.</b>	Покриваща капачка на сервисния фитинг
<b>2.</b>	Вал на спирателния вентил
<b>3.</b>	Фитинг за тръба за хладилен агент
<b>4.</b>	Капачка на спирателния вентил
<b>5.</b>	Шестоъгълен ключ



**В случай, че се налага:**

- свалете капачката на вентила
- завъртете вала на вентила с шестоъгълен ключ
- отворете или затворете според нуждите
- спрете веднага, щом валът на вентила достигне точката на спиране
- използвайте динамометричен ключ, калибриран спрямо диаметъра на вентила

Тръба Ø		Шестоъгълен ключ	Момент на затягане на вентила	Момент на затягане на капачката
mm	inches			
6,35	1/4	5	6	25
9,52	3/8	5	6	25
12,70	1/2	5	8	30
15,88	5/8	5	10	35

⚠ Не прилагайте сила над точката на спиране, за да избегнете счупване на вала и в резултат на това да причините течове на хладилен агент.

**След приключване на операциите:**

- сменете капачката на вентила

⚠ Внимателно проверете за течове от точката на затваряне на капачката.

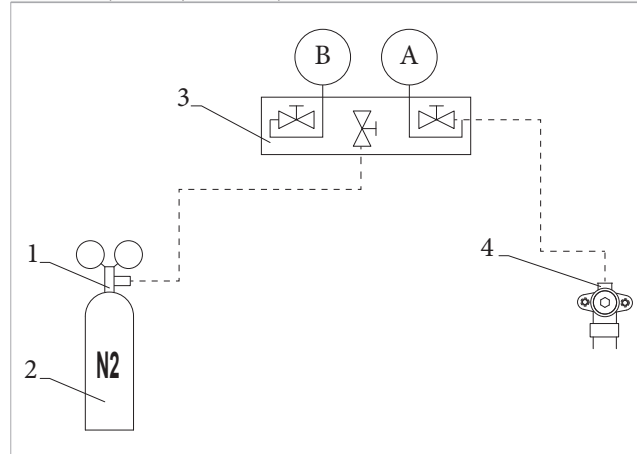
**3.11.6 Проверка на херметичността на системата**

Уредът е тестван във фабриката преди изпращане и обикновено не е необходимо да се проверява херметичността на вътрешната хладилна верига. От друга страна трябва да се провери хладилната верига на място.

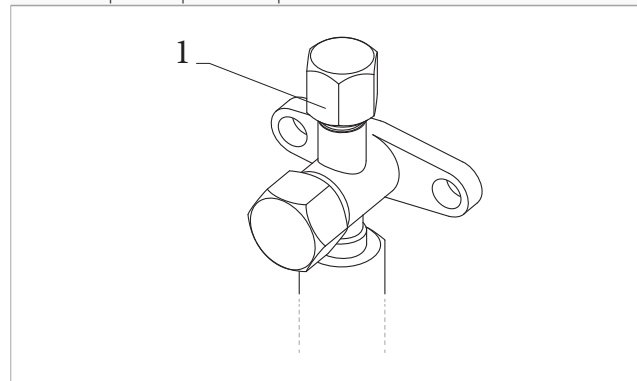
**За да проверите херметичността:**

- дръжте спирателните вентили на външното тяло в затворена позиция

<b>A</b>	Високо налягане
<b>B</b>	Ниско налягане
<b>1.</b>	Редуктор на налягането
<b>2.</b>	Азотна бутилка
<b>3.</b>	Манометър
<b>4.</b>	Сервисен фитинг за трипътен вентил



**1.** Сервисен фитинг за трипътен вентил



- напълнете веригата с азот през сервисния фитинг на трипътния спирателен вентил

⊖ Използването на кислород, ацетилен или други запалими или отровни газове в хладилната верига е забранено, тъй като те могат да причинят експлозии.

- достигнете налягане от 0,3 Мра
- изчакайте 3 минути.
- проверете дали налягането не е спаднало
- достигнете налягане от 1,5 Мра
- изчакайте 3 минути.
- проверете дали налягането не е спаднало
- достигнете налягане от 3 Мра
- запишете постигнатото налягане и температурата на околната среда
- оставете веригата под налягане за 1 ден
- проверете дали налягането не е спаднало

⚠ Ако температурата се е променила след записа, имайте предвид, че налягането се променя с 0,01 Мра за 1 °C.

⚠ Ако налягането е спаднало, потърсете теча, поправете го и повторете теста.

⚠ Проверете всички фуги и заварки, за да откриете теча, като използвате разтвор на сапун и вода.

**След като проверите дали няма течове:**

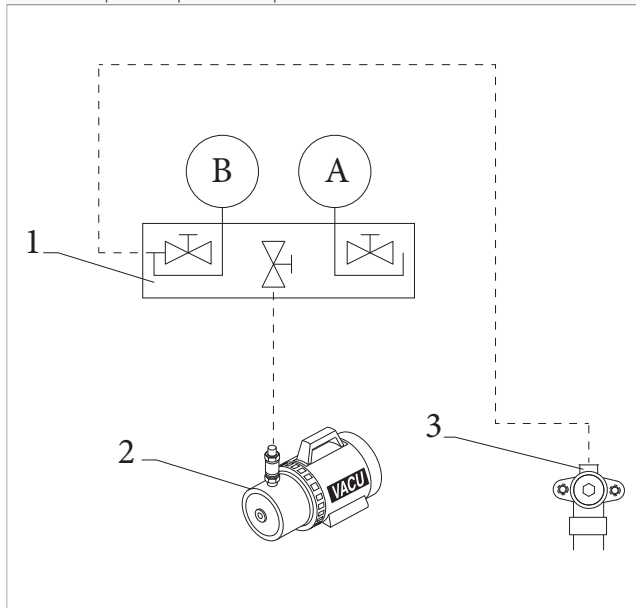
- създайте пневматичен вакуум във веригата

**3.11.7 Пневматичен вакуум**

**За създаване на пневматичен вакуум във веригата:**

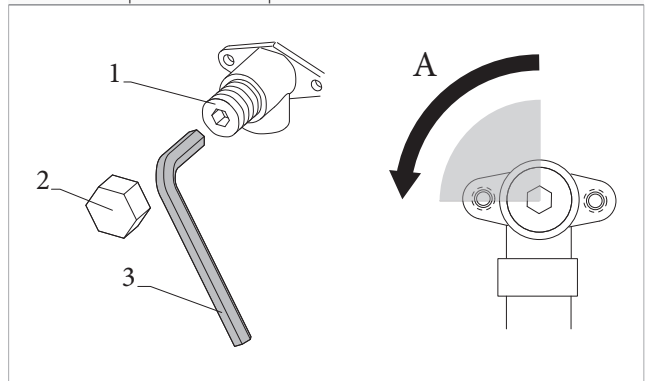
- дръжте Спирателните вентили на външното тяло в затворено положение

<b>A</b>	Високо налягане
<b>B</b>	Ниско налягане
<b>1.</b>	Устройство за измерване на налягането
<b>2.</b>	Вакуумна помпа
<b>3.</b>	Сервизен фитинг за трипътен вентил



- свържете вакуумната помпа към манометъра
- свържете манометъра към сервизния фитинг на трипътния спирателен вентил
- затворете напълно вентила за високо налягане на манометъра
- отворете напълно вентила за ниско налягане на манометъра
- оставете вакуумната помпа да работи поне 15 минути
- достигнете налягане, близко до -0,1 MPa
- затворете вентила за ниско налягане на манометъра
- изключете вакуумната помпа
- изчакайте 5 минути.
- проверете дали налягането не се е повишило

<b>1.</b>	Двупътен спирателен вентил
<b>2.</b>	Капачка на спирателния вентил
<b>3.</b>	Шестоъгълен ключ
<b>A</b>	Отваряне на 1/4 оборот



**Ако налягането се е повишило:**

- отворете двупътния спирателен вентил на четвърт оборот
- затворете го след 6 секунди, така че малко количество хладилен агент да влезе във веригата
- потърсете теча с разтвор от вода и сапун
- отстранете теча
- повторете Пневматичен вакуум

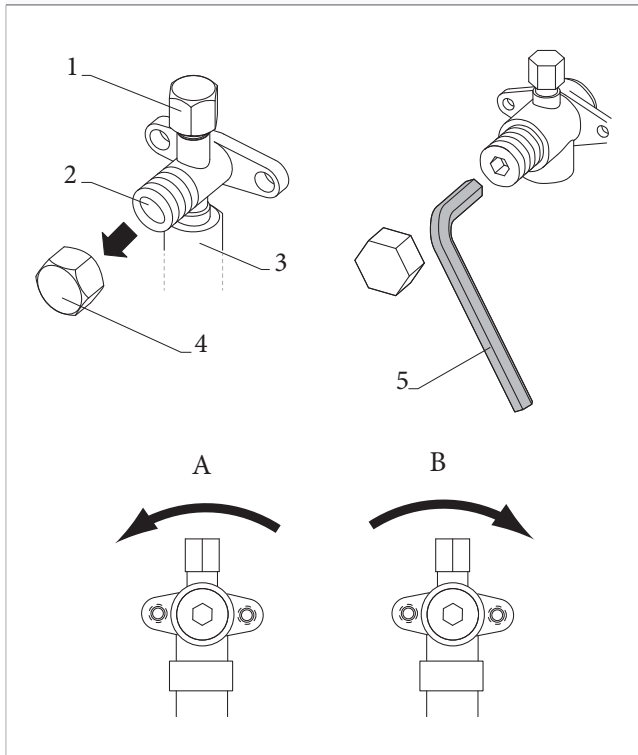
⚠ Вземете необходимите предпазни мерки за хладилния агент на системата.

- ⊖ Заваряването при наличие на хладилен агент в хладилната верига е забранено. Ако е необходимо, хладилният агент трябва да се източи и веригата да се почисти с безкислороден азот.
- ⊖ Използването на почистващи препарати, съдържащи хлор, е забранено, тъй като те могат да реагират с хладилния агент и да корозират медните тръби.

**Ако налягането не се е повишило:**

- отстранете тръбата на манометъра от сервизния фитинг на трипътния спирателен вентил.

<b>A</b>	Отваряне
<b>B</b>	Затваряне
<b>1.</b>	Капачка на сервисния фитинг
<b>2.</b>	Вал на спирателния вентил
<b>3.</b>	Фитинг на тръбата за хладилен агент
<b>4.</b>	Капачка на спирателния вентил
<b>5.</b>	Шестоъгълен ключ



- отворете изцяло спирателните вентили на уреда
- Махнете капачката на вентила

- ⚠ Внимателно проверете за течове от мястото на затваряне на капачката.
- ⚠ Не прилагайте сила над точката на спиране, за да избегнете счупване на вала и причиняване на течове на хладилен агент.
- ⚠ В края на проверката отстранете всякакви остатъци от разтвора на сапун и вода от тръбите.
- ⚠ Не използвайте една и съща вакуумна помпа с различни хладилни агенти.
- ⚠ Вакуумната помпа изисква редовна поддръжка и трябва да се проверява чистотата на маслото.
- ⚠ **Допълнителното зареждане с хладилен агент може да се извърши след създаване на пневматичен вакуум и установяване на електрическите връзки "Допълнително зареждане с хладилен агент" [стр. 32.](#)**

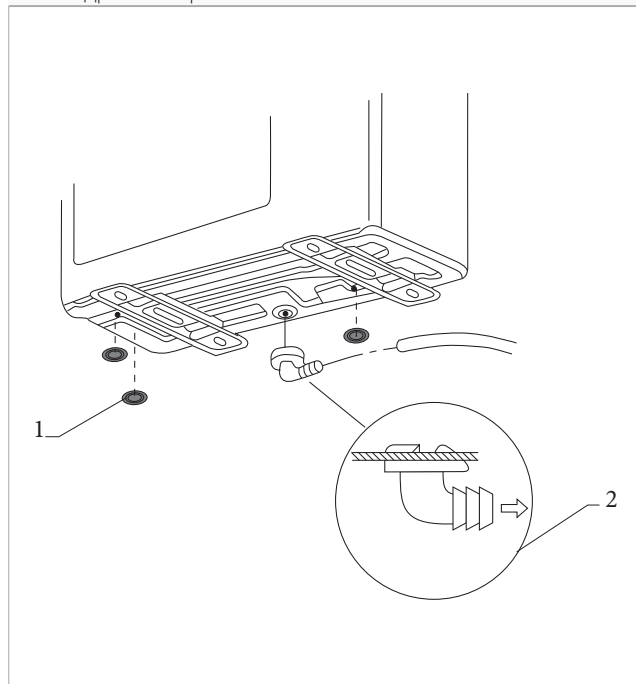
### 3.12 Електрически връзки

Уредът напуска фабриката напълно окабелен, като трябва да бъде свързан към електрозахранването и вътрешното тяло.

### 3.11.8 Кран за конденз

Уредът произвежда конденз, който трябва да се отцеди, докато е в режим на отопление.

- |           |                 |
|-----------|-----------------|
| <b>1.</b> | Крайни капачки  |
| <b>2.</b> | Дренажна връзка |



- поставете капачките върху предвидените отвори на основата
- поставете дренажната връзка за конденз
- свържете дренажна тръба
- насочете я към подходящо място за оттичане

- ⚠ Ако кондензът не се отцеди, той остава на пода. При температури под нулата може да замръзне и да представлява опасност: осигурете подходящи бариери, за да попречите на хората да се доближават до уреда, или насочете водата към ями, така че да не може да остане върху достъпни повърхности.
- ⚠ Избягвайте сифони.
- ⚠ Избягвайте участъци с обратен наклон.
- ⚠ Уверете се, че всички фуги са запечатани, за да предотвратите изтичане на вода.
- ⚠ Крайните капачки и дренажната връзка не се доставят с уреда

### 3.12.1 Предупреждения

- ⚠ Всички операции свързани с ел. компоненти трябва да се извършват от квалифициран персонал, отговарящ на необходимите законови изисквания, обучен и информиран за рисковете, свързани с такива операции.

- ⚠ Всички електрически свързвания трябва да се извършват в съответствие с действащите разпоредби в държавата на монтажа.
- ⚠ Преди да започнете каквито и да са манипулации по ел. системата се уверете, че захранването е изключено.
- ⚠ Уредът трябва да се включи към електрическо захранване само след като са завършени всички дейности по изграждане на тръбни връзки, водопроводи и електрически връзки
- ⚠ Препратки:
  - вижте електрическите схеми в настоящото ръководство за електрическите връзки и ръководството на сдвоеното вътрешно тяло
  - вижте табелата с технически данни, намираща се на уреда, за захранващото напрежение
- ⚠ Уверете се, че:
  - захранващото напрежение и системната честота отговарят на стойностите, посочени на табелката с технически данни на уреда
  - кабелите трябва да са подходящи за вида на инсталацията в съответствие с приложимите IEC стандарти
  - кабелните клеми са снабдени с щифтови клеми с напречно сечение, пропорционални на свързващите кабели, преди да бъдат поставени в клемния блок
- ⚠ Задължително:
  - свържете устройството с ефективна заземителна връзка
  - за модули с трифазно захранване проверете дали фазите са свързани правилно
- ⚠ Електрическите връзки трябва да се извършват в съответствие с инструкциите в това ръководство и със стандартите или практиките относно свързването на електрическо оборудване в цялата страна. Недостатъчният капацитет или непълните електрически връзки могат да доведат до токов удар или пожар.
- ⚠ Захранващият кабел трябва да бъде с подходящ размер, за да се избегнат спадове на напрежението или прегряване на кабели или други устройства, поставени на самия кабел.
- ⚠ Използвайте специална захранваща верига. Никога не използвайте захранване, към което е свързан и друг уред, поради риск от прегряване, токов удар или пожар.

- ⚠ За електрическо свързване използвайте кабел, който е достатъчно дълъг, за да покрие цялото разстояние без допълнителна връзка. Не използвайте удължители. Не прилагайте други натоварвания към захранването.
- ⚠ След свързване на свързващите и захранващите кабели се уверете, че кабелите са прокарани така, че да не прилагат прекомерен натиск върху капаците или електрическите панели. Непълното свързване на капаците може да доведе до прегряване на клемите, токов удар или пожар.
- ⚠ Ако трябва да смените захранващия кабел, свържете се с квалифициран персонал и в съответствие с приложимите национални закони.
- ⚠ Производителят не носи отговорност за щети, причинени от липсата на заземяване или неспазване на спецификациите в съответните диаграми.
- ⚠ Уредът е оборудван с подтискащ филтър, както е определено от приложимите закони и стандарти. Използвайте селективни прекъсвачи, за да компенсирате микродисперсията на земята на този уред.
- ⊖ Забранено е използването на газови и водопроводни тръби за заземяване на уреда.

### Предупреждения за R32

- ⚠ Хладилен газ R32 е леко запалим и без мирис.
- ⚠ Всички предпазни мерки относно работата на хладилния агент трябва да се спазват съгласно действащите разпоредби.
- ⚠ Не поставяйте запалими предмети (спрейове) в рамките на 1 метър от въздуховода.
- ⚠ Избягвайте близостта до източници на запалване при продължителна работа (открит пламък, газови уреди, електрически печки, запалени цигари и др.).
- ⚠ Пушенето в близост до уреда е забранено.
- ⚠ Използването на мобилен телефон в близост до уреда е забранено.
- ⚠ Извършете следните проверки:
  - направете проверки за безопасност, за да се гарантира, че рискът от възпламеняване е сведен до минимум
  - избягвайте работа в затворени пространства
  - ограничете зоната около работното пространство
  - осигурете безопасни условия на труд в района чрез
  - контролиране на запалимите материали

### 3.12.2 Оразмеряване на захранващия кабел

Използвайте таблиците по-долу за оразмеряване на захранващия кабел и неговото защитно устройство. Тук не се касае за стойности при средно потребление или преходни пикове, а стойности, които трябва да се вземат предвид за правилното оразмеряване на системата и изискването на договорената мощност (с изключение на товарите, дължащи се на нормалната експлоатация на сградата).

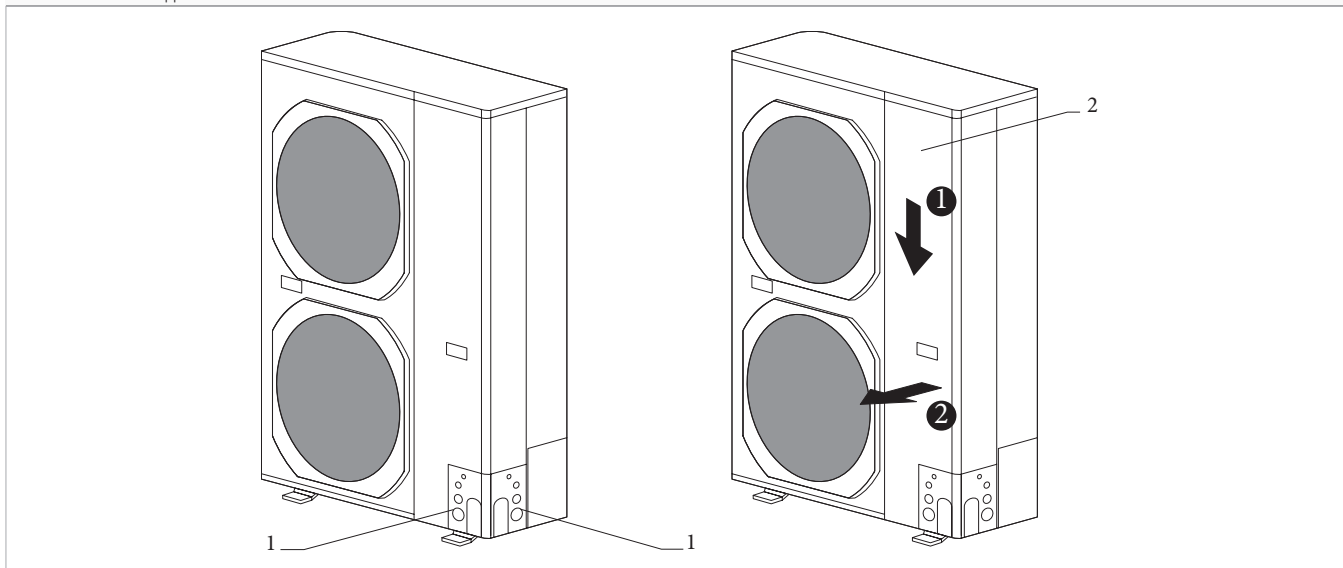
- ⚠ Максимална мощност се достига само в изключителни случаи. Следователно посоченият ток на задействане е посочен с цел да гарантира баланс между машинното поглъщане и спада в общата система.
- ⚠ Посочената минимална площ на напречното сечение на кабела трябва да бъде проверена в съответствие с действителните условия на инсталацията: дължина на кабела, характеристики на електрическото захранване и др.

Модели	м.е.	05 SO 1P	07 SO 1P	09 SO 1P	12 SO 1P	12 SO 3P	15 SO 1P	15 SO 3P	18 SO 3P	
<b>Електрически данни на външното тяло</b>										
Електрозахранване	V/ph/Hz	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	400-3-50	230-1-50	400-3-50	400-3-50	
обща входяща мощност	kW	2,57	3,39	3,90	5,50	5,80	6,15	6,45	6,80	
Максимален абсорбиран ток	A	12,00	16,40	18,00	25,20	8,85	28,20	9,90	10,40	
Ток, задействащ защитното изключване	A	16	16	20	25	10	32	10	16	
Минимално напречно сечение на проводника (A)	mm <sup>2</sup>	6,0	6,0	6,0	6,0	2,5	10,0	2,5	4,0	
Минимално напречно сечение на проводника (B)	mm <sup>2</sup>	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Минимално напречно сечение на проводника (C)	mm <sup>2</sup>	4,0	4,0	4,0	4,0	2,5	4,0	2,5	2,5	

⚠ За да идентифицирате проводници A, B и C, вижте "Схема на свързване" [стр. 30](#).

### 3.12.3 Достъп до електрическото табло

1. Преход за електрическа връзка
2. Панел за достъп



⚠ Достъпът до електрическото табло е разрешен само за квалифициран персонал.

⚠ Преди да предприемете каквато и да е работа, уверете се, че захранването е изключено.

**За достъп до връзките:**

- свалете панела за достъп

### Свързване

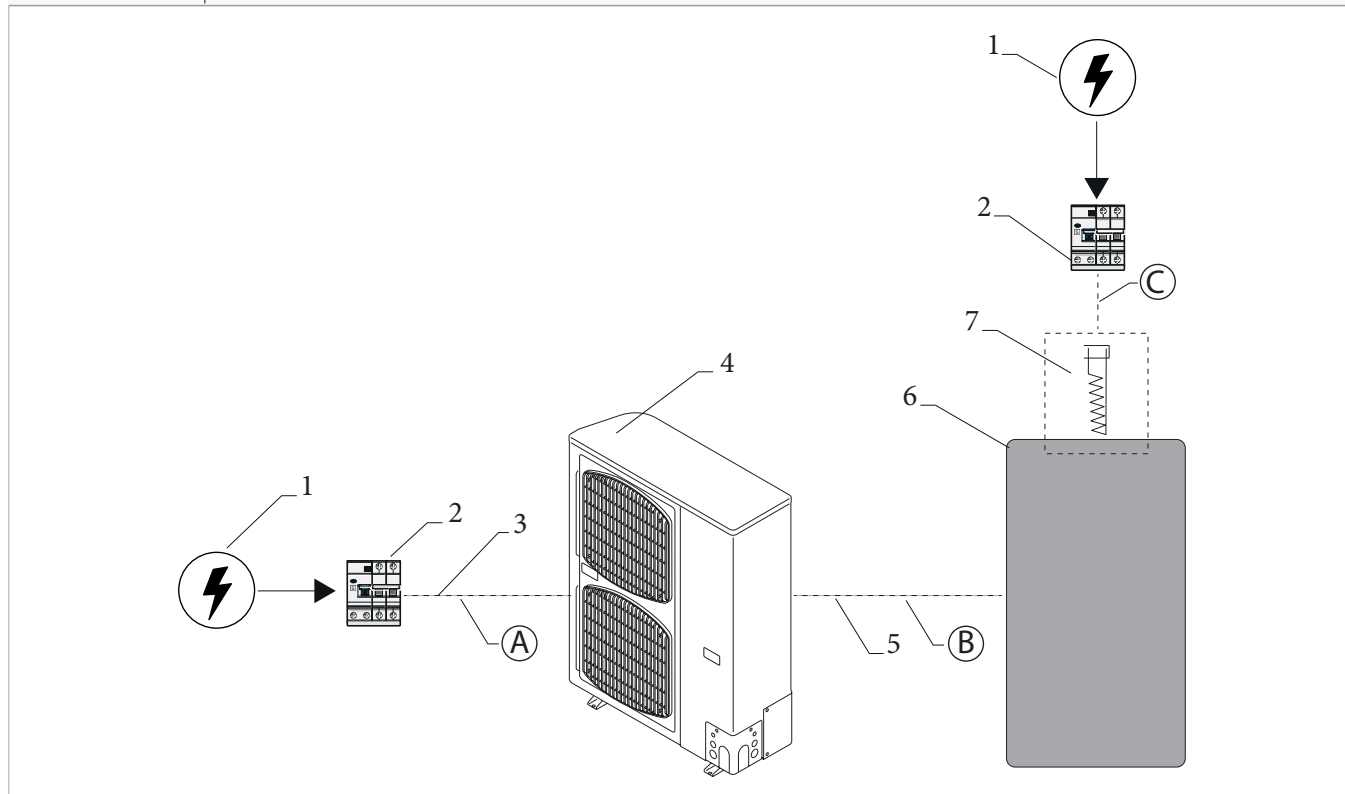
Преди да свържете уреда към електрическата мрежа, уверете се, че разединителят е отворен. Електрозахранването на уреда (монофазно или трифазно) трябва да бъде свързано към съответните клеми, в зависимост от действието на разединителя.

⚠ Използвайте надлежно оразмерени кабели, за да избегнете спадове на напрежението или прегряване.

⚠ Преди да свържете терминалите, прочетете внимателно настоящото ръководство и ръководството на сдвоеното вътрешно тяло

## Диаграма за свързване

- |    |  |
|----|--|
| 1. | захранване на уреда 230/1/50 0 400/3/50 в зависимост от модела |
| 2. | Защитен превключвател (допълнителен компонент)                 |
| 3. | Захранващ кабел  |
| 4. | външно тяло  |
| 5. | Електропровод  |
| 6. | Вътрешно тяло  |
| 7. | Комплект нагревателни елементи                                 |



## Клеморед

### Свързване

#### За да направите връзката:

- прекарайте свързващите кабели през кабелната ролка
- приближете свързващите кабели до клеморедите
- свържете

⚠ за повече подробности, моля, вижте електрическата схема на уреда, който инсталирате

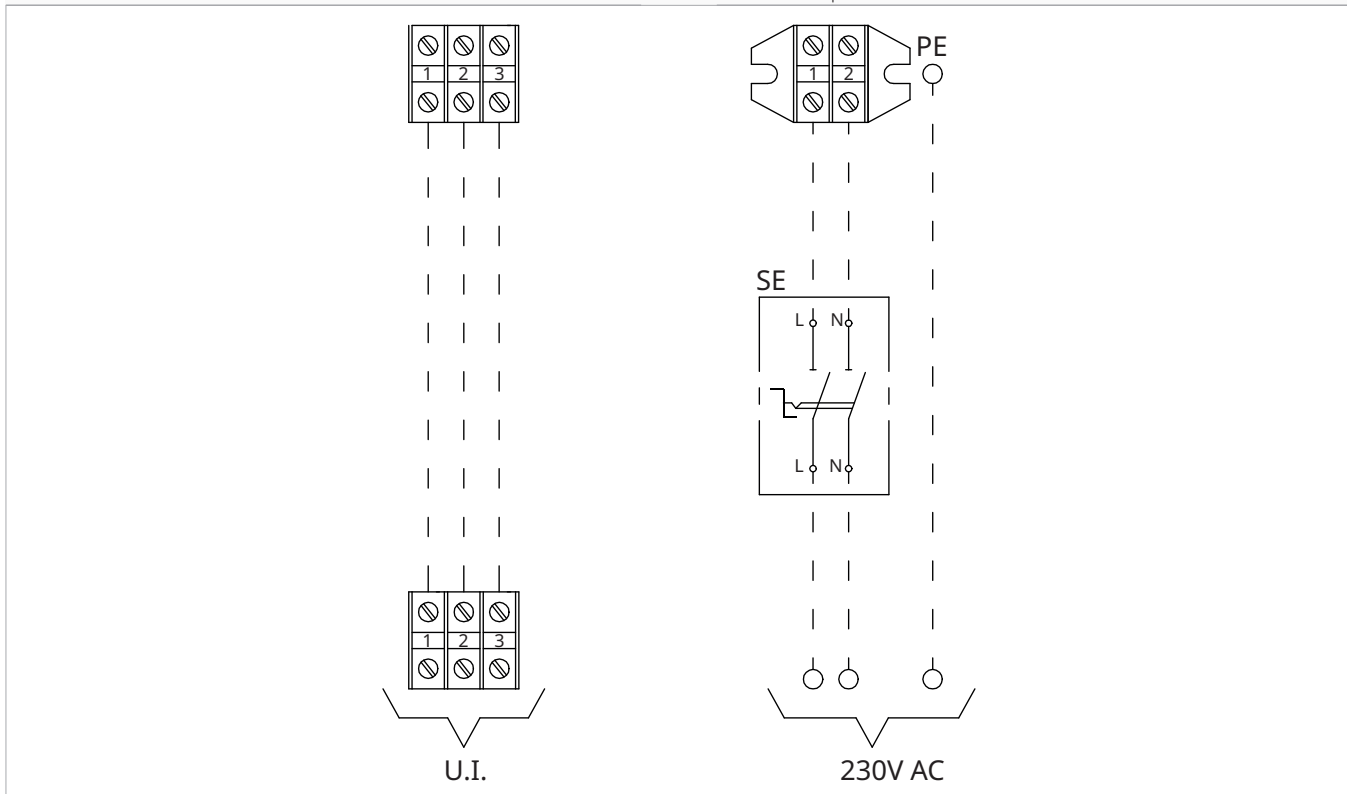
⚠ Захранващият кабел трябва да бъде оразмерен в съответствие с ръководството. Препоръчително е да не падате под минималните напречни сечения на проводниците, посочени в раздел "Оразмеряване на захранващия кабел" на [стр. 28](#).

⚠ Използвайте двойно изолиран многожилен кабел мод. H07RNf за външни приложения в кабелни канали или мод. H05Vf за вътрешни приложения.

### Клемни блокове за монофазно свързване

<b>N</b>	Неутрално
<b>L</b>	Кабели
<b>PE</b>	Земя

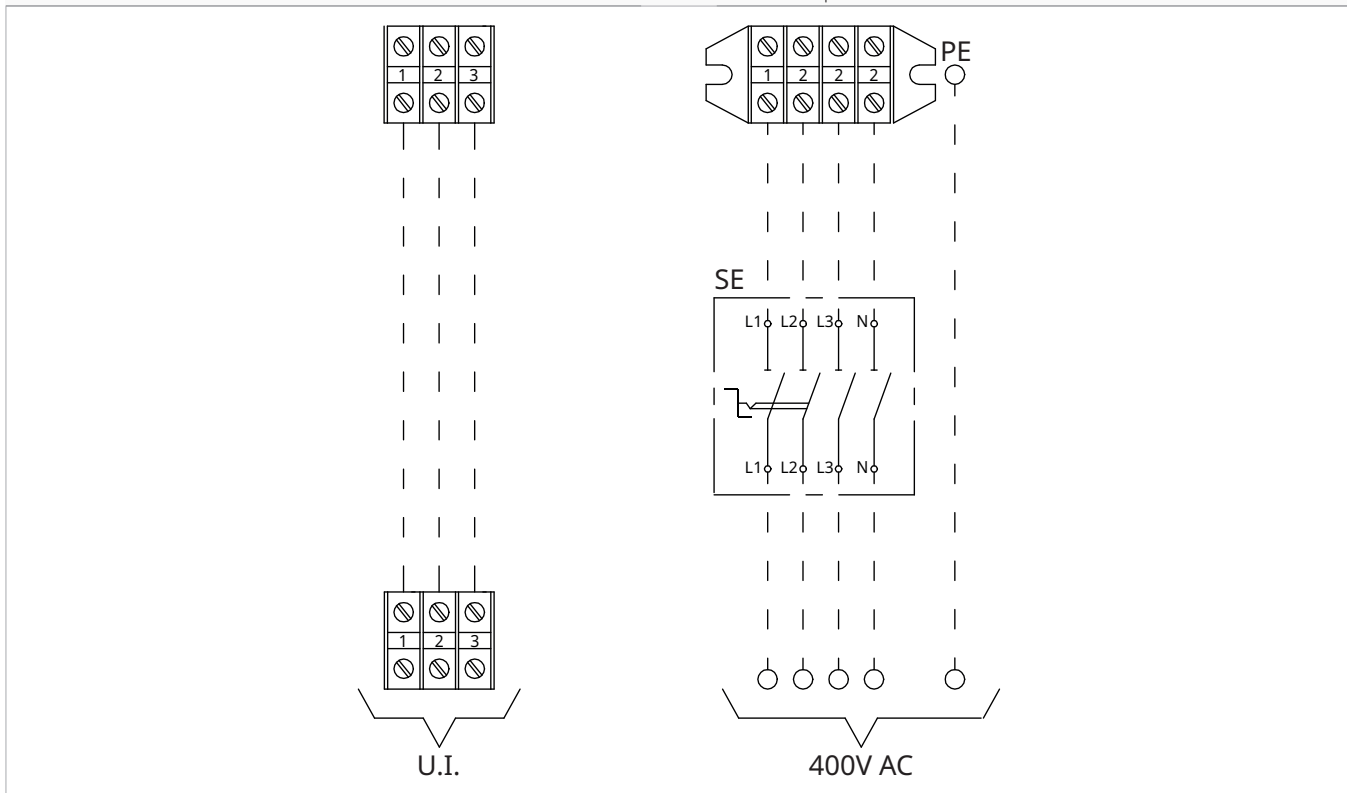
<b>U.I.</b>	Връзка с вътрешното тяло
<b>230V AC</b>	захранване на уреда
<b>SE</b>	Защитен ключ



### Клемни блокове за трифазно свързване

<b>N</b>	неутрално
<b>L1/L2/L3</b>	кабели
<b>PE</b>	земя

<b>U.I.</b>	Връзка с вътрешното тяло
<b>400V AC</b>	захранване на уреда
<b>SE</b>	защитен ключ



## ПУСКАНЕ НА УРЕДА В ЕКСПЛОАТАЦИЯ

### 4.1 Предупреждения

⚠ **Този раздел е посветен на техниците отговарящи за сервизното обслужване . Функциите на сервизните техници са описани в глава "Ползватели" на *стр. 6*.**

- ⚠ Вижте инструкциите на вътрешното тяло относно процедурите по пускане в експлоатация.
- ⚠ Клиентът трябва да присъства, когато уредът се тества и да бъде информиран за съдържанието на ръководството и процедурите. След въвеждане в експлоатация ръководството и гаранционната карта трябва да бъдат предадени на клиента.
- ⚠ Преди пускане в експлоатация, всички монтажни дейности свързани с електрическо подвързване, водопроводни връзки и тръбни разводки за хладилния агент, както и пълнене и обезвъздушаване на системата, трябва да бъдат завършени.

#### 4.1.1 Предупреждения за R32

- ⚠ Уредът използва еко-съобразен хладилен газ R32 с потенциал за глобално затопляне (GWP) = 675. Не изпускате газ R32 в атмосферата.
- ⚠ R32 хладилен газ е леко запалим и без мирис.
- ⚠ Не поставяйте възпламеними предмети (спрейове) в рамките на 1 метър от въздуховода.
- ⚠ Всички предпазни мерки за безопасност, свързани с работата с посочения хладилния агент трябва да се спазват в съответствие с действащите разпоредби.
- ⚠ Избягвайте близостта до източници на топлина или пламък с продължителна работа (открит пламък, газови уреди, електрически печки, запалени цигари и др.).
- ⊖ Пушенето в близост до уреда е забранено.

⊖ Използването на мобилен телефон в близост до уреда е забранено.

⚠ Извършете следните проверки:

- извършете проверки за безопасност, за да сте сигурни, че рискът от запалване е сведен до минимум
- избягвайте работа в тесни затворени пространства
- ограничете зоната около работното пространство
- осигурете безопасни условия на труд в зоната чрез контрол върху запалимите материали

#### Установяване на течове

- ⊖ Използването на детектори с горивна течност, напр. халогенна горелка или друга система за откриване, използваща открит пламък, е забранено.
- ⚠ Следвайте инструкциите по-долу за откриване на течове:
  - използвайте електронни детектори за откриване на запалими хладилни агенти
  - проверете дали детекторите са правилно калибрирани преди употреба
  - операциите по калибриране трябва да се извършват в зона без хладилен агент
  - уверете се, че детекторът не е потенциален източник на запалване и че е подходящ за използвания хладилен агент
  - всички открити пламъци трябва да бъдат отстранени, ако има съмнение за теч
  - в случай на теч, изискващ спояване, е задължително да се източни целият хладилен агент от системата или да се изолира (чрез спирателни вентили) в част от системата далеч от теча
- ⚠ Използването на силиконов уплътнител може да повлияе на ефективността на някои видове детектори за течове.

### 4.2 Допълнително зареждане с хладилен агент

Уредите се доставят със заредено количество хладилен газ достатъчно за предварително определена дължина на тръбната връзка. При превишаване на дължината е необходимо допълнително зареждане с хладилен агент.

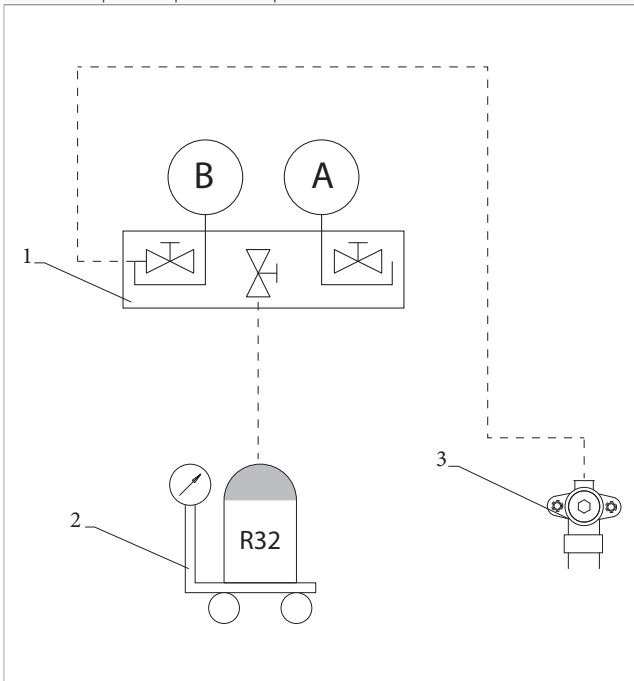
Стойностите по подразбиране са посочени в таблицата по-долу:

Описание	м.е.	Модели от 5 SO 1P до 18 SO 3P
Дължина на свързващите тръби без допълнително зареждане на газ	m	< 30

Допълнително зареждане за всеки метър тръба между 30 и 50 м	g/m	45
---	-----	----



<b>A</b>	Високо налягане
<b>B</b>	Ниско налягане
<b>1.</b>	Манометър
<b>2.</b>	Електрическа везна
<b>3.</b>	Сервизен фитинг на трипътния вентил



**За допълнително зареждане:**

- свържете цилиндъра с хладилен агент към манометъра
- отворете крановете на манометъра
- отворете крана за течността в бутилката
- свържете тръбата за пълнене към сервизния фитинг на трипътния спирателен кран
- отстранете въздуха от тръбата за зареждане
- заредете хладилния агент с помощта на електронна везна
- Затворете крановете на манометъра
- затворете крана за течността в бутилката
- откачете тръбата за зареждане от сервизния вентил
- поставете затварящата капачка на трипътния вентил

- ⚠ Внимателно проверете за течове от мястото на затваряне на капачката.
- ⚠ Не прилагайте сила над точката на спиране, за да избегнете счупване на вала и в резултат на това да причините течове на хладилен агент.
- ⚠ Използвайте инструменти, подходящи за хладилния агент в системата.
- ⚠ Използвайте само хладилния агент на системата.
- ⚠ Всякакви изтичания на газ вътре в помещението могат да генерират токсични газове при контакт с открит пламък или тела с високи температури, в случай на изтичане на хладилен агент проветрете добре помещението.

**4.2.1 Съдържание на табелката с технически данни**

Съгласно Регламент на ЕО № 517/2014 относно някои флуорирани парникови газове е задължително да се

посочи общото количество хладилен агент, наличен в инсталираната система. Тази информация може да бъде намерена на табелката с технически данни на външното тяло.

В случай на допълнително зареждане трябва да се посочи общото заредено количество, получено от сбора на фабричното зареждане и допълнителното зареждане.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		
Mod: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		
Type: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		
Matr. (S/N): XXXXXXXXXXXXXXXX		
Voltage / Alimentazione	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	N000035A
Max electric input / Max corrente assorbita	XXXXXX XXXX	
Weight / Peso	XXXXXX	
Nominal heating capacity	XXXXXX	
Nominal cooling capacity	XXXXXX	
GWP	XXXXXX	
Equivalent CO2 / CO2 equivalente	XXXXXX	
Refrigerant fluid / Fluido frigorifero	R32A XXXXXXXX	
Waterproof grade / Grado di protezione	IPX4 XXXXXXXX XXXXXX	
Working pressure / Pressione d'esercizio Low / Minima XXXXXXXX High / Massima XXXXXXXX		
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">R32</div> <div style="margin-left: 10px;"> </div> </div> <p style="font-size: 0.8em; margin-top: 5px;">Contains fluorinated green house gas / Contiene gas serra fluorurati</p> <p style="font-size: 0.7em; margin-top: 5px;">Manufactured by: Panasonic Corporation 1006 Kadoma, Kadoma City, Osaka, Japan</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 5px;"> <div style="margin-left: 5px;"> <p style="font-weight: bold; font-size: 1.2em;">1155</p> <p style="font-size: 0.8em;">Model NO. XXXXXXXX Serial NO. XXXXXXXX</p> </div> </div>		

**За да попълните етикета:**

- напишете количеството върху етикета с перманентно мастило

## ПОДДРЪЖКА

Периодичната поддръжка е от съществено значение, за да поддържате уреда винаги максимално ефективен, безопасен и надежден.

### 5.1 Предупреждения

**⚠ Този раздел е посветен на сервизните техници /инсталаторите, отговарящи за сервизното обслужване. Функциите на сервизните техници са описани в глава "Ползватели на инструкцията" на *стр. 6*.**

⚠ Това устройство съдържа флуорирани парникови газове, част от обхвата на Протокола от Киото. Операциите по поддръжка и извърляне трябва да се извършват само от квалифициран персонал.

**Преди всяка интервенция по почистване и поддръжка:**

- изключете устройството от електрическата мрежа, като завъртите главния превключвател на системата в положение "OFF"
- изчакайте компонентите да изстинат, за да избегнете изгаряния

⊖ Извършването на каквито и да било технически дейности или такива по почистване преди изключване на уреда от захранването е забранено.

⚠ Уверете се, че няма ел. напрежение преди да започнете работа.

⚠ След завършване на работата по поддръжката трябва да се възстанови първоначалното състояние.

#### 5.1.1 Предупреждения за R32

⚠ Уредът използва екосъобразен хладилен газ R32 с потенциал за глобално затопляне (GWP) = 675. Не изпускайте газ R32 в атмосферата.

⚠ R32 хладилен газ е слабо запалим и без мирис.

⚠ Не поставяйте възпламеними предмети (опаковки на спрейове) в рамките на един метър от въздуховода.

⚠ Всички предпазни мерки относно обработката на хладилния агент трябва да се спазват в съответствие с действащите разпоредби.

⚠ Избягвайте близостта до източници на топлина или пламък с продължителна работа (открит пламък, газови уреди, електрически печки, запалени цигари и др.).

⊖ Пушенето в близост до уреда е забранено.

⊖ Използването на мобилен телефон в близост до уред е забранено

⚠ Извършете следните проверки

- извършвайте редовни проверки за безопасност, за да се гарантира, че рискът от запалване е сведен до минимум
- избягвайте работа в тесни затворени пространства
- ограничете зоната около работното пространство
- осигурете безопасни условия на труд в зоната чрез контрол върху запалимите материали

#### Установяване на течове

⊖ Използването на детектори с горивна течност, напр. халогенна горелка или друга система за откриване на течове, използваща открит пламък, е забранено.

⚠ Следвайте инструкциите по-долу за откриване на течове:

- използвайте електронни детектори за откриване на запалими хладилни агенти
- проверете дали детекторите са правилно калибрирани преди употреба
- операциите по калибриране трябва да се извършват в зона без хладилен агент
- уверете се, че детекторът не е потенциален източник на горене и че е подходящ за използвания хладилен агент
- всички открити пламъци трябва да бъдат отстранени, ако има съмнение за теч
- в случай на теч, изискващ спояване, е задължително да се източни целият хладилен агент от системата или да се изолира (чрез спирателни вентили) в част от системата далеч от теча.

⚠ Използването на силиконов уплътнител може да повлияе на ефективността на някои видове детектори за течове.

### 5.2 Операции, извършвани веднъж годишно

Планът за поддръжка веднъж годишно включва следните операции и проверки и трябва да се изпълнява от сервизния техник / инсталатора или от квалифициран персонал.

#### 5.2.1 Периодична поддръжка на уреда

**Електрическа верига**

Проверка:

- захранващо електрическо напрежение
- консумация на електроенергия
- здравина на връзките
- наличие на повреда или прекомерно износване на електрическите кабели
- дали уплътненията и уплътнителните материали не са се повредили до такава степен, че вече да не са подходящи за предотвратяване на образуването на запалима среда в уреда
- правилно закрепване на кабелните скоби
- устройства за безопасност

### Механични проверки

Проверете:

- стегнатостта на винтовете, компресорите и ел. кутията, външните панели на уреда
- състоянието на конструкцията

⚠ Слабите закрепвания причиняват необичайни шумове и вибрации.

⚠ Третирайте всички ръждясали части с бои, подходящи за премахване или намаляване на ръждата.

### Други препоръчителни проверки:

- затягане на клеми
- почистване на батерията
- проверка на предпазните устройства
- проверки на електрозахранването
- проверка на термодинамичните стойности

### Проверки на хладилния кръг

Съгласно разпоредбите на Директива 517/2014/ЕС системите, съдържащи повече от 5 еквивалентни тона CO<sub>2</sub> (7,41 kg газ R32 или 2,39 kg газ R410a), трябва да бъдат проверявани за течове веднъж годишно, като се използват директни или индиректни методи, от персонал, сертифициран съгласно Регламент на ЕС 2015/2067.

Сервизният техник, трябва да води дневник, в който се записва следната информация:

- техникът, извършил поддръжката или ремонта,
- датите и резултатите от проверките,
- количеството и вида на използвания флуориран газ,
- всички количества, добавени или възстановени по време на обслужването, ремонта или окончателното изхвърляне.

⚠ Пълненето на хладилната верига с хладилен агент, различен от посочения, е забранено. Използването на различен хладилен газ може да причини сериозна повреда на уреда.

### Чистота

- почистване на външните покривни елементи

## ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕИЗПРАВНОСТИ

### 6.1 Предупреждения

- ⚠ **Вижте инструкциите за вътрешното тяло относно отстраняване на неизправности и решения.**
- ⚠ Интервенциите трябва да се извършват от квалифициран техник или от сервизен техник.
- ⊖ Не ремонтирайте сами уреда.

## ТЕХНИЧЕСКА ИНФОРМАЦИЯ

### 7.1 Технически данни

#### Термопомпена система с вътрешно тяло MultiThermica

Модели	м.е.	05 SI 1P	07 SI 1P	09 SI 1P	12 SI 1/3P	15 SI 1/3P	18 SI 3P
<b>Данни за хладилния газ</b>							
Кръг смукателен	"SAE	5/8					
Кръг течна фаза	"SAE	3/8					
<b>Електрически данни</b>							
Захранване	V/ph/Hz	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	400-3-50	400-3-50
Степен на защита на външното тяло		IPX4					
<b>Данни за шума</b>							
Звуково налягане при отоплителен режим	dB(A)	50	50	50	52	53	55
Звуково налягане при охлаждащ режим	dB(A)	48	48	48	52	53	54

#### Термопомпена система с вътрешно тяло MultiThermicaMax

Модели	м.е.	5 SIT 1P	7 SIT 1P	9 SIT 1P	12 SIT 1/3P	15 SIT 1/3P
<b>Данни за хладилния газ</b>						
Кръг смукателен	"SAE	5/8				
Кръг течна фаза	"SAE	3/8				
<b>Електрически данни</b>						
Степен на защита на външното тяло		IPX4				
Захранване	V/ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
<b>Данни за шума</b>						
Звуково налягане при отоплителен режим	dB(A)	50	50	50	52	53
Звуково налягане при охлаждащ режим	dB(A)	48	48	48	52	53

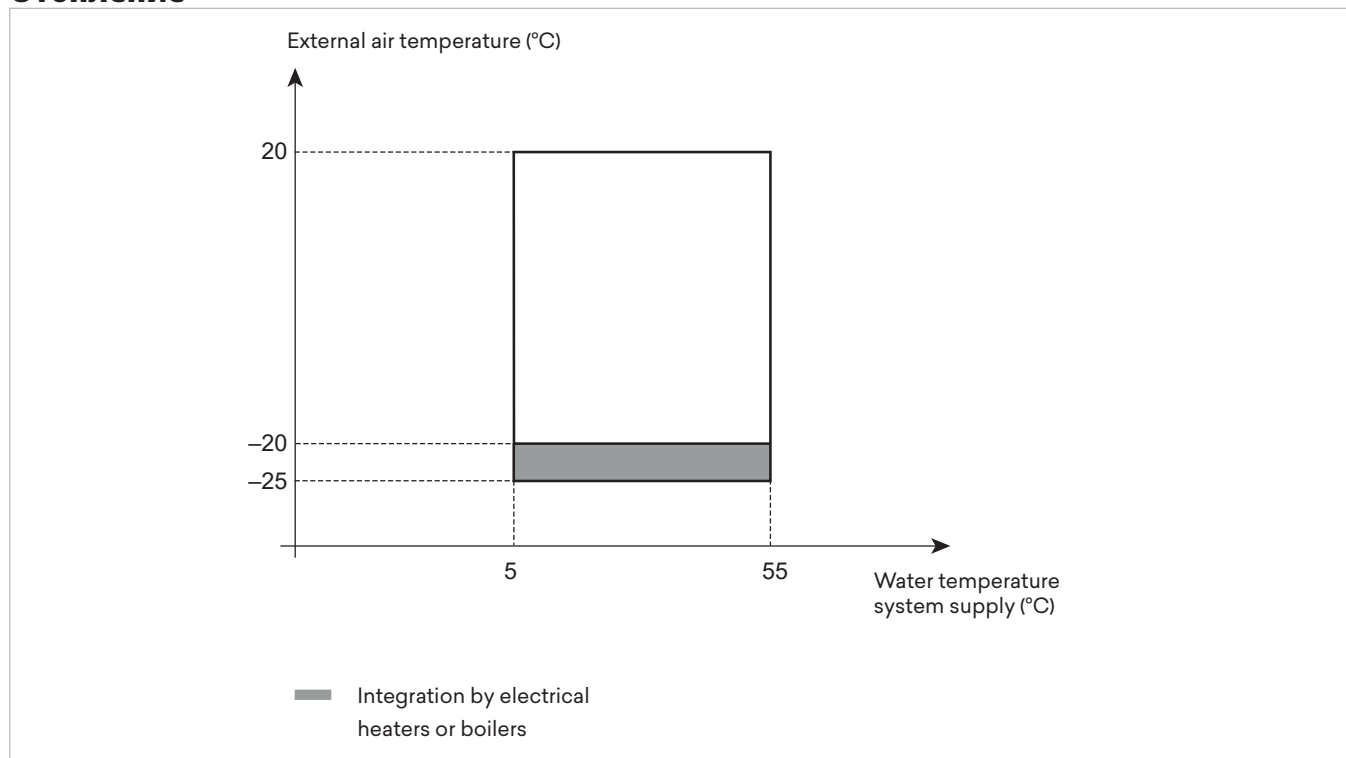
⚠ Данните за ефективността могат да бъдат намерени в ръководството на сдвоеното вътрешно тяло.

#### Външно тяло

Модели	м.е.	05 SO 1P	07 SO 1P	09 SO 1P	12 SO 1P	12 SO 3P	15 SO 1P	15 SO 3P	18 SO 3P
<b>Данни за хладилния газ за външното тяло</b>									
Хладилен агент		R32	R32	R32	R32	R32	R32	R32	R32
Зареждане с хладилен агент	kg	1,80	1,80	1,80	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05
Кръг смукателен	"SAE	5/8	5/8	5/8	5/8	5/8	5/8	5/8	5/8
Кръг течна фаза	"SAE	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8

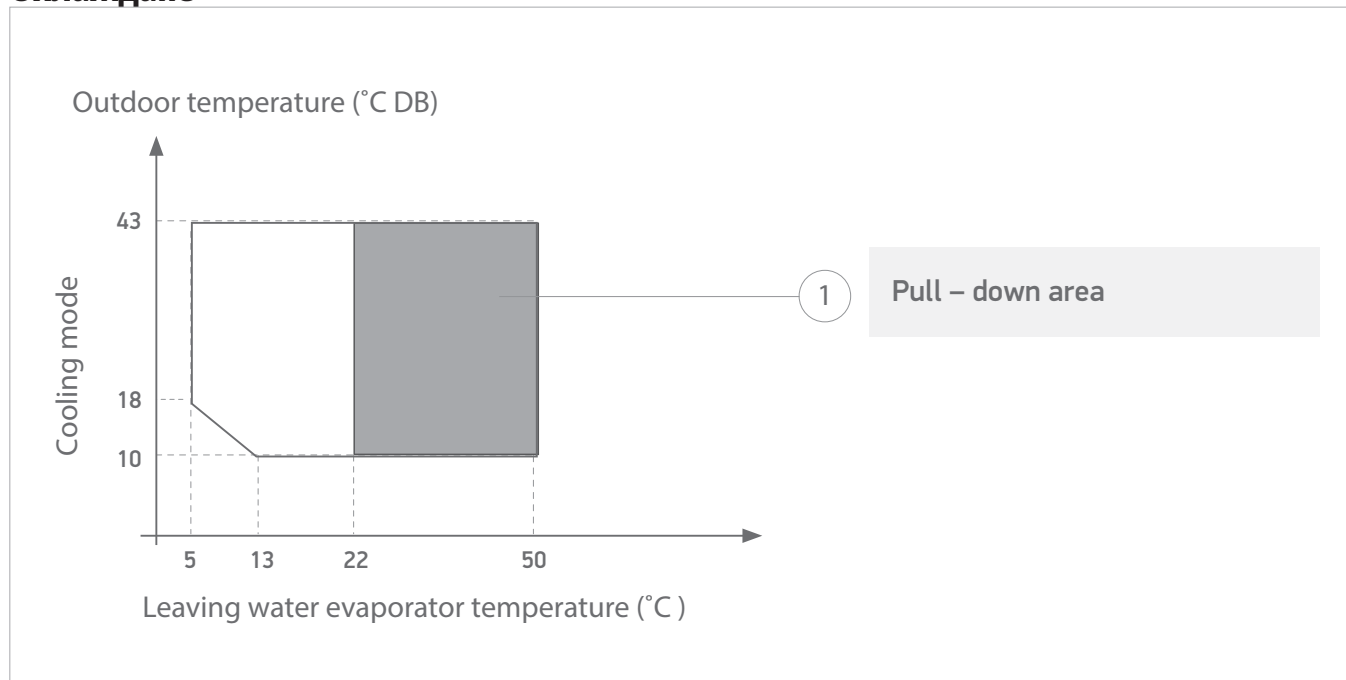
## 7.2 Експлоатационни граници

### Отопление

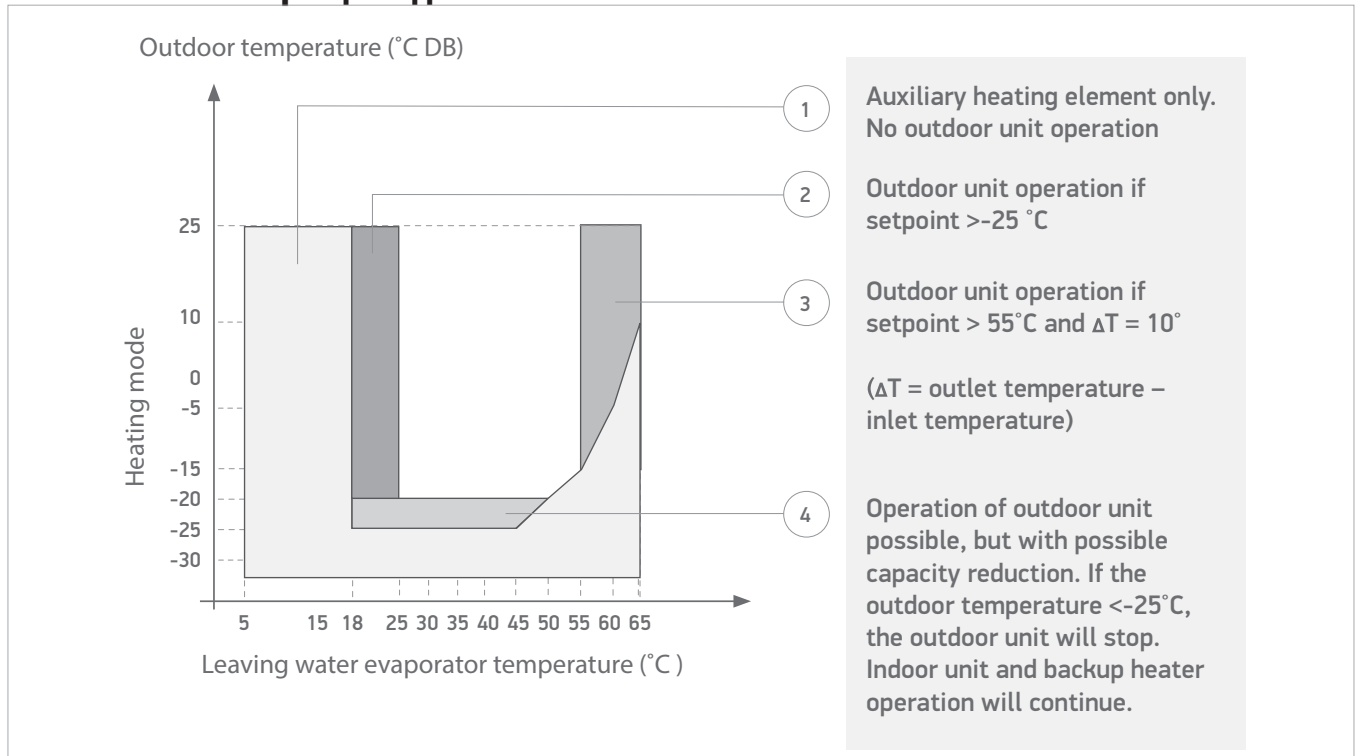


⚠ Зоната, представена от графиката, е опростена. Стойностите може да са по-добри в зависимост от външните и работни условия

### Охлаждане

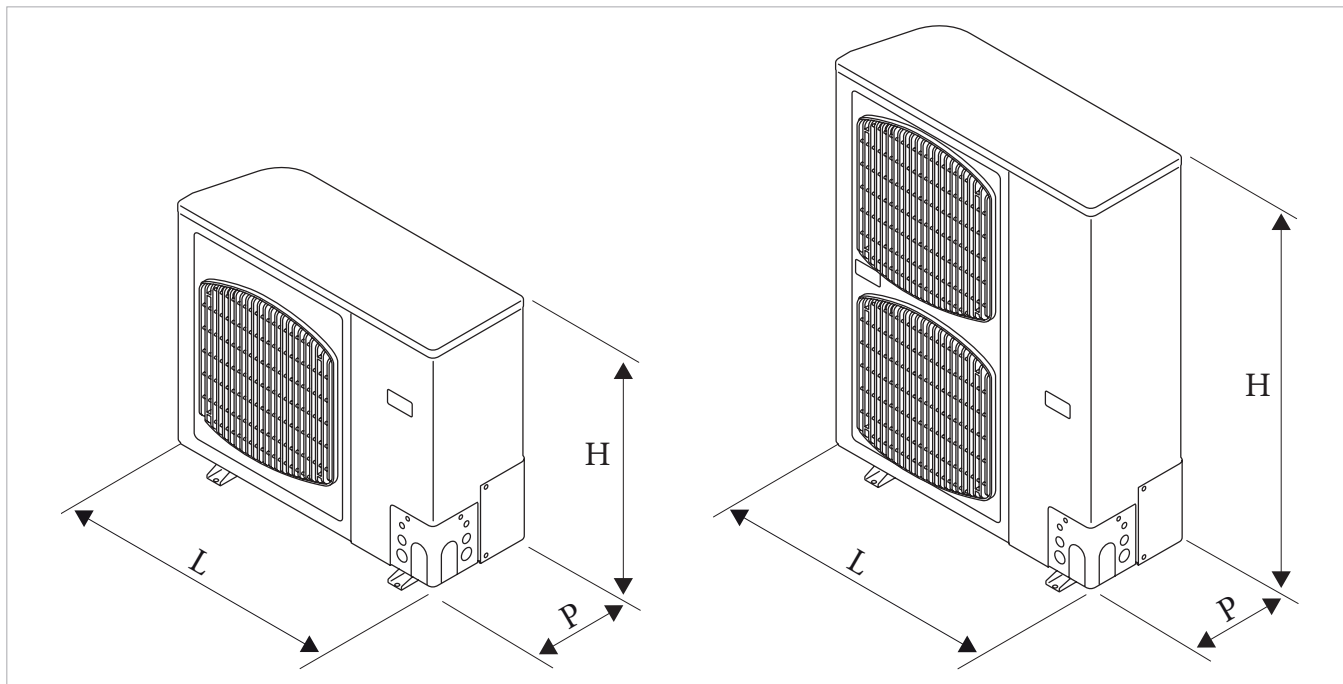


\*Устройството може да работи и при по-високи външни температури, в зависимост от условията на работа и вътрешните параметри.

**Режим Битова гореща вода**

⚠ Областите, представени от графиката, обозначени с резервен нагревател, са опростени. Стойностите биха могли да бъдат по-добри (по-голям принос на термopомпата) в зависимост от работните условия и вътрешните работни параметри.

### 7.3 Размери

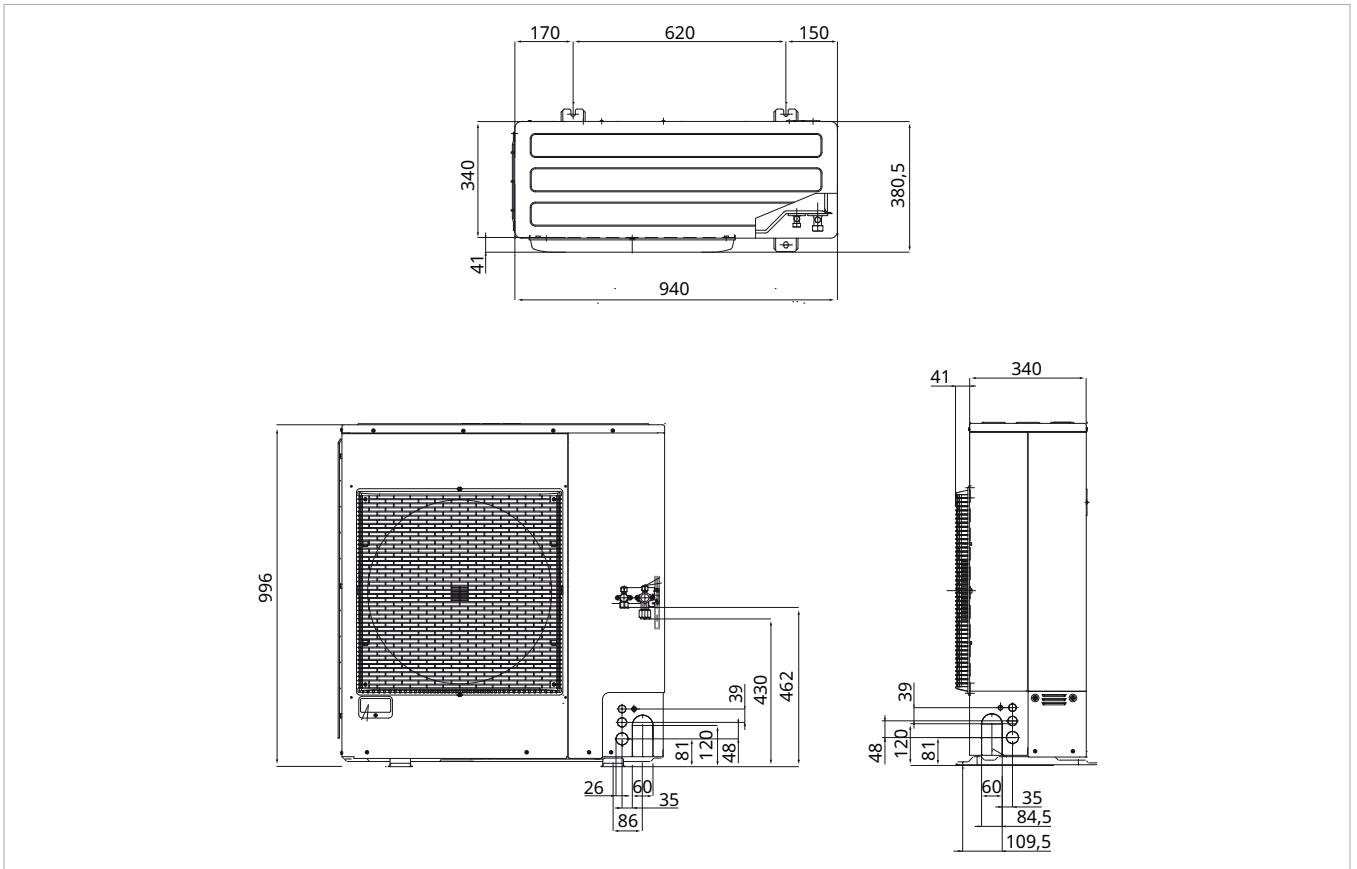


#### Термопомпени системи с вътрешни тела със или без вградени резервоари за вода

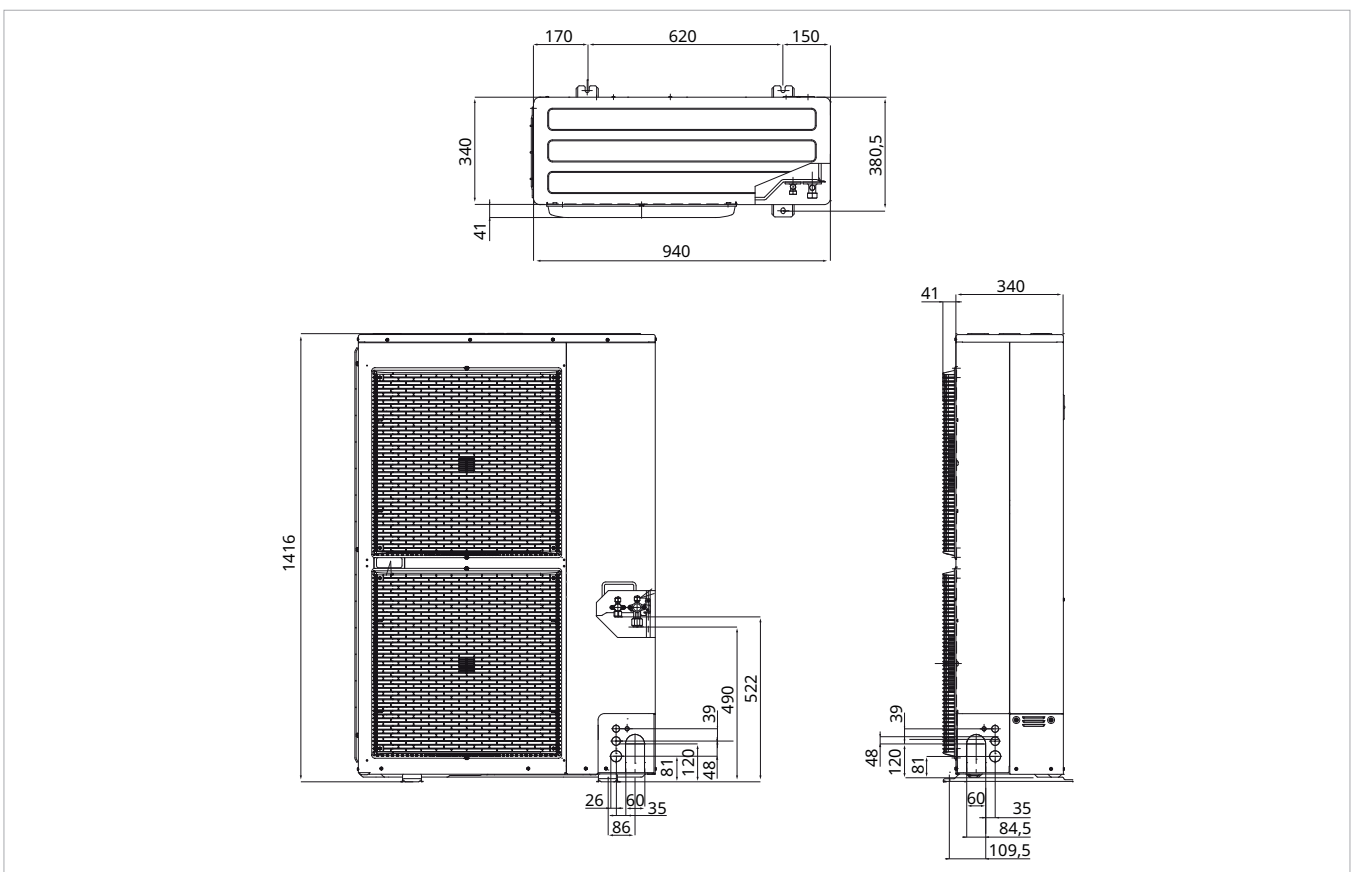
Модели	м.е.	05 SO 1P	07 SO 1P	09 SO 1P	12 SO 1P	12 SO 3P	15 SO 1P	15 SO 3P	18 SO 3P	
<b>Размери и тегло на външното тяло</b>										
Обща ширина	mm	940	940	940	940	940	940	940	940	
Обща височина	mm	996	996	996	1416	1416	1416	1416	1416	
Обща дълбочина	mm	340	340	340	340	340	340	340	340	
Нето тегло	kg	65,0	65,0	65,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	



**Модели 5 SO 1P - 7 SO 1P - 9 SO 1P**

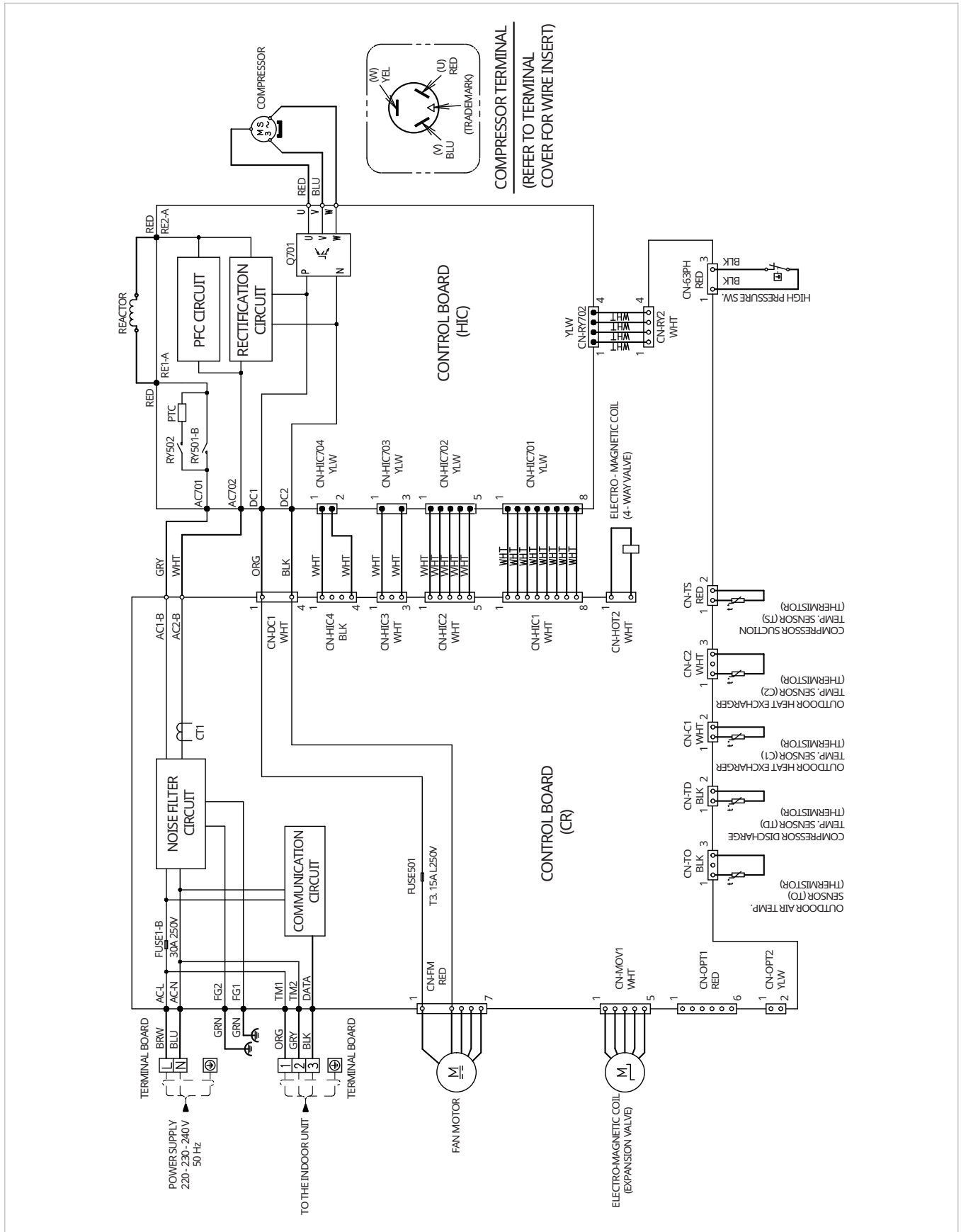


**Модели 12 SO 1P - 12 SO 3P - 15 SO 1P - 15 SO 3P - 18 SO 3P**

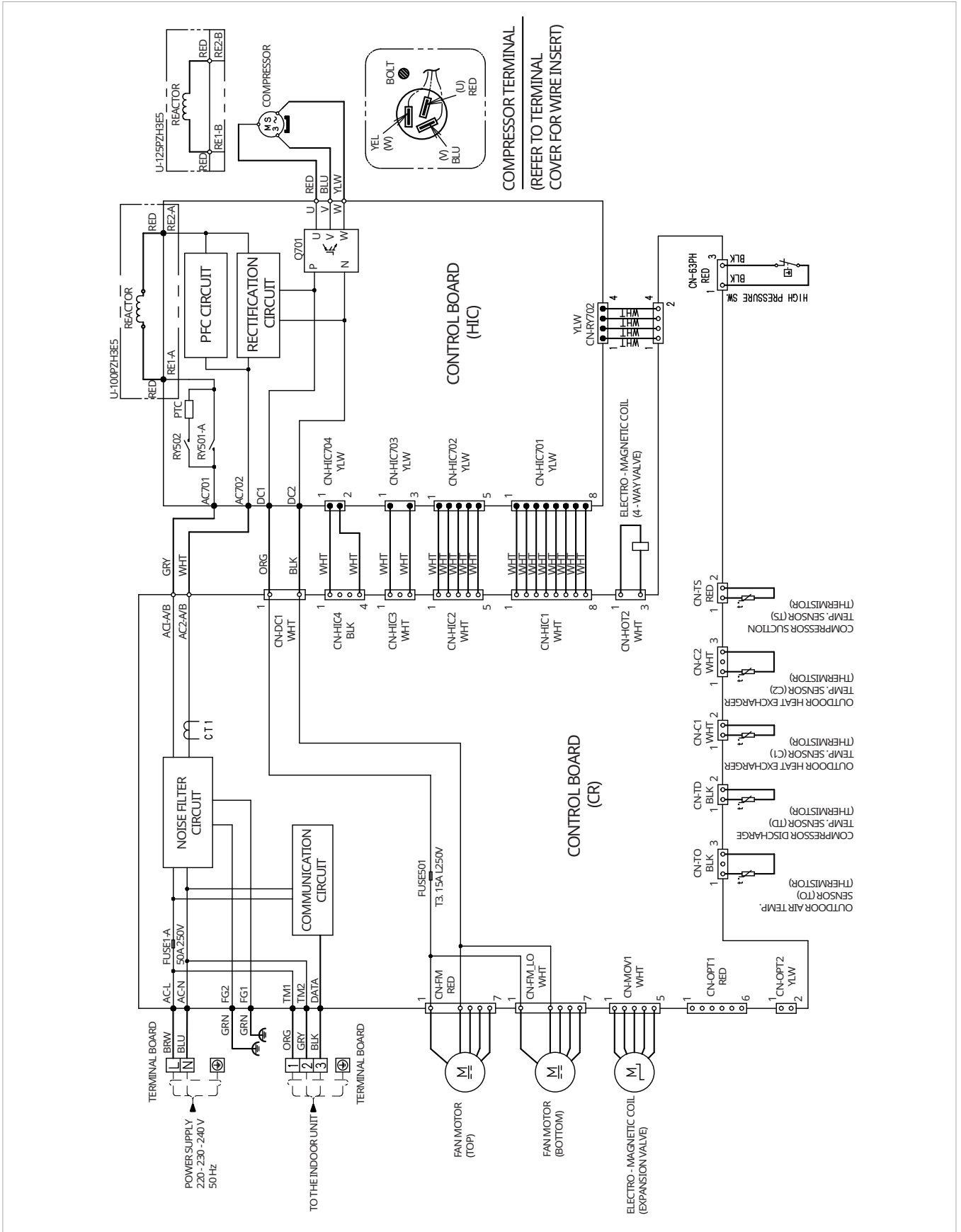


## 7.4 Електрически диаграми

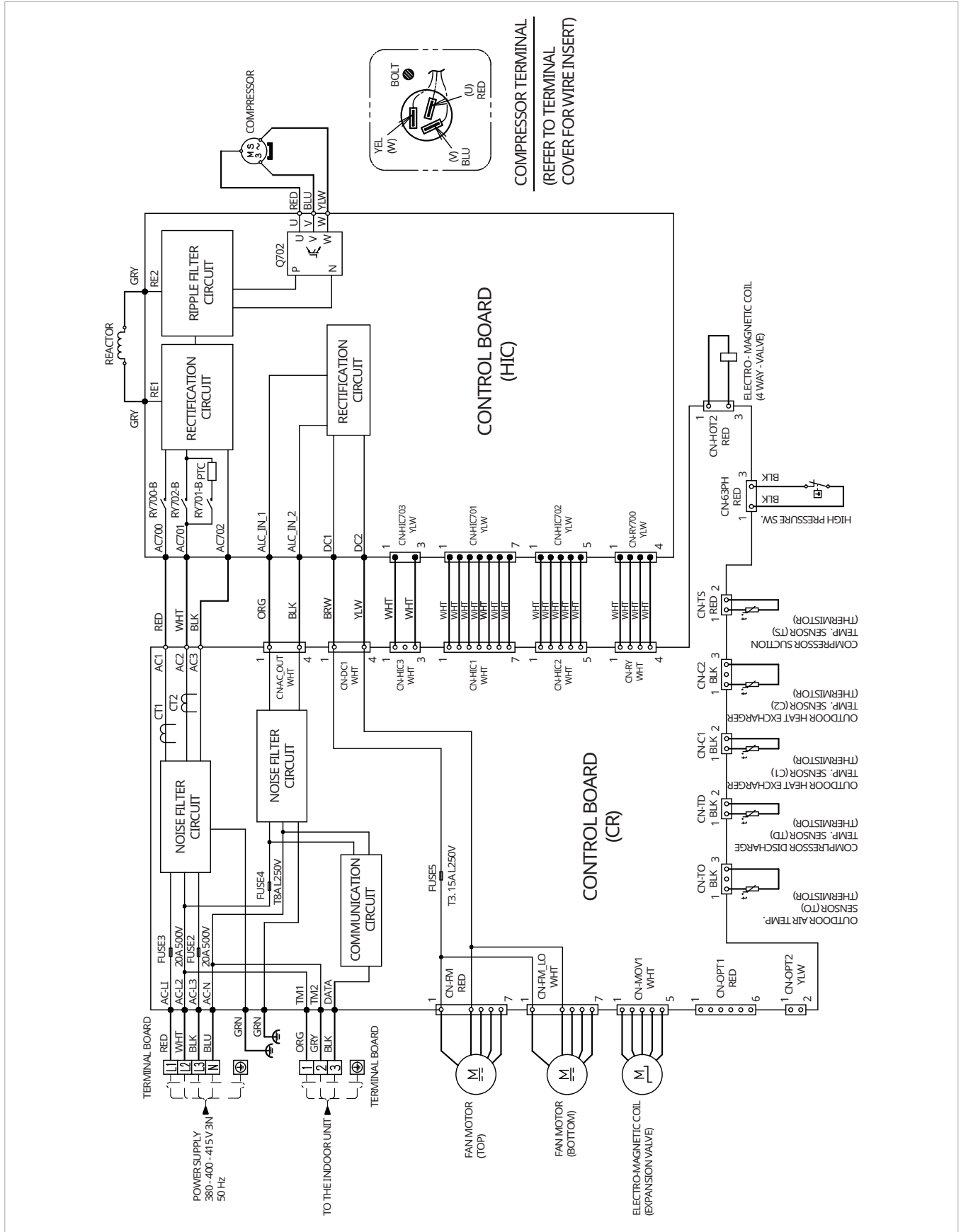
### Модели 5 SO 1P - 7 SO 1P - 9 SO 1P



Модели 12 SO 1P - 15 SO 1P



Модели 12 SO 3P - 15 SO 3P - 18 SO 3P



## РЕГИСТЪР НА СИСТЕМИТЕ

### 8.1 Регистър на системата

## 1. Регистър на продукта

#### Задължение за документиране

Всички интервенции по термopомпата, като поддръжка, ремонт или тест за течове, трябва да бъдат документираны и съответната документация трябва да се съхранява пет години. Това задължение се прилага към крайния потребител и към компаниите, които извършват интервенциите.

Регистърът трябва да съдържа следните данни:

- ▶ Подробни данни за всички работи по поддръжка и ремонт
- ▶ Тип на използвания хладилен газ (нов, генериран, рециклиран), както и количеството, изисквано от системата
- ▶ Резултатите от анализа на регенерирания хладилен газ, ако има такъв
- ▶ Произходът на регенерирания хладилен газ
- ▶ Модификация и подмяна на компоненти на системата
- ▶ Резултати от всички рутинни проверки, извършвани редовно
- ▶ Особено дълги експлоатационни времена

#### Демонтаж на термopомпата и изхвърляне на хладилния агент

Демонтажът на термopомпата и изхвърлянето на хладилен агент, съдържащ се в нея, трябва да се извършва изключително от сертифицирани хладилни техники, съгласно разпоредбите на EO 842/2006, 303/2008, 517/2014

## 2. Регистър на продукта

Следните данни трябва да бъдат документирани:

- Данни за продукта
- Вид и характеристики на водата за пълнене
- Тестове за течове, специфична загуба на хладилен агент/степен на загуба
- Доклади за ремонти и поддръжка
- Количество хладилен агент

Данни за продукта:

Име на крайния ползвател на продукта:

Адрес:

Място на монтаж:

Телефонен номер на инсталатора на продукта:

Тип на термopомпата \_\_\_\_\_

Сериен номер: \_\_\_\_\_

Година на производство: \_\_\_\_\_

Пуск в експлоатация \_\_\_\_\_

Количество хладилен газ: \_\_\_\_\_

Вземете горните данни от етикета с технически характеристики на продукта.

Вид и характеристики на водата за пълнене:

- Твърдост на водата \_\_\_\_\_ dH
- Отоплителна вода съгласно VDI 2035 обработена с: \_\_\_\_\_

- Проводимост на водата за пълнене \_\_\_\_\_  $\mu\text{S/cm}$

Демонтаж на термopомпата и изхвърляне на хладилния агент

### 03. Регистър на продукта

Бяха извършени следните тестове за поддръжка и течове на хладилната верига на термopомпата съгласно законодателството (на Регламент (ЕО) № 303/2008 - Категория I):

Дата	- Резултати от поддръжката - Източен/ добавен хладилен агент (в kg) - Извършени тестове за течове	Име на дружеството Специалист/удостоверение за инсталатора	Подпис на специализирания техник

## МОДЕЛНИ НАИМЕНОВАНИЯ И КОДОВЕ

RHP MODEL NAME		ВЪТРЕШНО ТЯЛО		ВЪНШНО ТЯЛО	
		КОД	МОДЕЛНО НАИМЕНОВАНИЕ	КОД	МОДЕЛНО НАИМЕНОВАНИЕ
MULTITHERMICA	RHP 5 1P HE6 NV	423782	RHP 5 SI 1P HE6 NV	423830	RHP ATW 5 SO 1P NV
	RHP 7 1P HE6 NV	423821	RHP 7 SI 1P HE6 NV	423861	RHP ATW 7 SO 1P NV
	RHP 9 1P HE6 NV	423822	RHP 9 SI 1P HE6 NV	423832	RHP ATW 9 SO 1P NV
	RHP 12 1P HE6 NV	423823	RHP 12 SI 1/3P HE6 NV	423833	RHP ATW 12 SO 1P NV
	RHP 12 3P HE6 NV	423823	RHP 12 SI 1/3P HE6 NV	423835	RHP ATW 12 SO 3P NV
	RHP 15 1P HE6 NV	423826	RHP 15 SI 1/3P HE6 NV	423836	RHP ATW 15 SO 1P NV
	RHP 15 3P HE6 NV	423826	RHP 15 SI 1/3P HE6 NV	423837	RHP ATW 15 SO 3P NV
	RHP 18 3P HE6 NV	423828	RHP 18 SI 3P HE6 NV	423838	RHP ATW 18 SO 3P NV
MULTITHERMICA MAX	RHP 5 MAX 1P HE6 NV	423907	RHP 5 SIT 1P HE6 NV	423830	RHP ATW 5 SO 1P NV
	RHP 7 MAX 1P HE6 NV	423908	RHP 7 SIT 1P HE6 NV	423861	RHP ATW 7 SO 1P NV
	RHP 9 MAX 1P HE6 NV	423909	RHP 9 SIT 1P HE6 NV	423832	RHP ATW 9 SO 1P NV
	RHP 12 MAX 1P HE6 NV	423840	RHP 12 SIT 1/3P HE6 NV	423833	RHP ATW 12 SO 1P NV
	RHP 12 MAX 3P HE6 NV	423840	RHP 12 SIT 1/3P HE6 NV	423835	RHP ATW 12 SO 3P NV
	RHP 15 MAX 1P HE6 NV	423842	RHP 15 SIT 1/3P HE6 NV	423836	RHP ATW 15 SO 1P NV
	RHP 15 MAX 3P HE6 NV	423842	RHP 15 SIT 1/3P HE6 NV	423837	RHP ATW 15 SO 3P NV









The logo features a stylized white arrow pointing right, followed by the word "TESY" in a bold, white, sans-serif font. Below "TESY" is the tagline "It's impressive" in a smaller, white, sans-serif font.

**TESY**  
It's impressive

Tesy Ltd.  
48 Madara Blvd., 9700 Shumen  
Bulgaria  
[www.tesy.com](http://www.tesy.com)