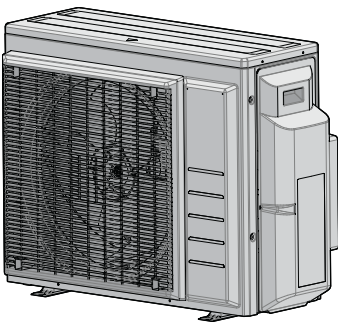




Справочно ръководство на монтажника

## Серия климатици с вътрешен и външен модул с охладителен агент R32



3AMXM52N2V1B9  
3AMXF52A2V1B9  
3MXF52A2V1B9  
3MXF68A2V1B9

# Съдържание

<b>1</b>	<b>За документацията</b>	<b>4</b>
1.1	За настоящия документ.....	4
1.1.1	Значение на предупреждения и символи.....	5
<b>2</b>	<b>Общи мерки за безопасност</b>	<b>7</b>
2.1	За монтажника.....	7
2.1.1	Общи.....	7
2.1.2	Място за монтаж.....	8
2.1.3	Хладилен агент — в случай на R410A или R32.....	11
2.1.4	Електрически данни.....	13
<b>3</b>	<b>Конкретни инструкции за безопасност за монтажника</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>За кутията</b>	<b>22</b>
4.1	Външно тяло.....	22
4.1.1	За разопаковане на външното тяло.....	22
4.1.2	За повдигане на външното тяло.....	22
4.1.3	За демониране на аксесоарите от външния модул.....	23
<b>5</b>	<b>Информация за модула</b>	<b>24</b>
5.1	Идентификация.....	24
5.1.1	Идентификационен етикет: Външно тяло.....	24
<b>6</b>	<b>Монтаж на модул</b>	<b>25</b>
6.1	Подготовка на мястото за монтаж.....	25
6.1.1	Изисквания към мястото на монтаж на външния модул.....	26
6.1.2	Допълнителни изисквания към мястото на монтаж на външния модул в студен климат.....	28
6.2	Отваряне на модула.....	29
6.2.1	За отварянето на модула.....	29
6.2.2	За отваряне на външното тяло.....	29
6.3	Инсталиране на външния модул.....	30
6.3.1	Относно монтажа на външното тяло.....	30
6.3.2	Препоръки при монтиране на външно тяло.....	30
6.3.3	За осигуряване на монтажната конструкция.....	30
6.3.4	Монтиране на външното тяло.....	31
6.3.5	За осигуряване на дренаж.....	31
6.3.6	За предпазване на външното тяло от падане.....	32
<b>7</b>	<b>Монтаж на тръбопровод</b>	<b>33</b>
7.1	Подготовка на тръбопроводите за хладилния агент.....	33
7.1.1	Изисквания към тръбопровод за охладител.....	33
7.1.2	Изолация на тръбопроводите за хладилния агент.....	34
7.1.3	Дължина на тръбите и разлика във височината.....	34
7.2	Свързване на охладителния тръбопровод.....	35
7.2.1	За свързването на охладителния тръбопровод.....	35
7.2.2	Предпазни мерки при свързване на охладителния тръбопровод.....	36
7.2.3	Указания при свързване на охладителния тръбопровод.....	37
7.2.4	Указания за огъването на тръбите.....	38
7.2.5	За развалцоване на края на тръбата.....	38
7.2.6	Връзки между външния и вътрешния модул чрез преходници.....	39
7.2.7	Използване на спирателния клапан и сервисния порт.....	41
7.2.8	За свързване на охладителен тръбопровод към външен модул.....	42
7.3	Проверка на тръбите за хладилния агент.....	43
7.3.1	За проверката на тръбопроводите за хладилния агент.....	43
7.3.2	Предпазни мерки при проверка на охладителния тръбопровод.....	43
7.3.3	Проверка за течове.....	44
7.3.4	За извършване на вакуумно изсушаване.....	44
<b>8</b>	<b>Зареждане с хладилен агент</b>	<b>46</b>
8.1	За зареждане с хладилен агент.....	46
8.2	За хладилния агент.....	47
8.3	Предпазни мерки при зареждане на хладилен агент.....	48
8.4	За определяне на допълнителното количество хладилен агент.....	48
8.5	За определяне на количеството за пълно презареждане.....	48
8.6	За зареждане на допълнителен хладилен агент.....	49
8.7	За фиксиране на етикета за флуорирани парникови газове.....	49

<b>9</b>	<b>Електрическа инсталация</b>	<b>51</b>
9.1	За свързването на електрическите кабели	51
9.1.1	Предпазни мерки при свързване на електрическите кабели	51
9.1.2	Указания при свързване на електрическите кабели	53
9.1.3	Спецификации на стандартните компоненти на окабеляването	54
9.2	За свързване на електрическите кабели към външното тяло	55
<b>10</b>	<b>Завършване на монтажа на външното тяло</b>	<b>57</b>
10.1	За завършване на монтажа на външното тяло	57
10.2	За затваряне на външното тяло	57
<b>11</b>	<b>Конфигуриране</b>	<b>58</b>
11.1	Функция за пестене на електроенергия в режим на готовност	58
11.1.1	За включване на функцията за пестене на електроенергия в режим на готовност	58
11.2	Функция за приоритет на помещения	59
11.2.1	За задаване на функция за приоритет на помещения	59
11.3	Нощен безшумен режим	59
11.3.1	За включване на нощен безшумен режим	60
11.4	Заклучване на режим на отопление	60
11.4.1	За включване на заключване на режим отопление	60
11.5	Заклучване на режим на охлаждане	60
11.5.1	За включване на заключване на режим на охлаждане	61
<b>12</b>	<b>Пускане в експлоатация</b>	<b>62</b>
12.1	Общ преглед: Пускане в експлоатация	62
12.2	Предпазни мерки при пускане в експлоатация	62
12.3	Проверки преди пускане в експлоатация	63
12.4	Проверки при пускане в експлоатация	63
12.5	Пробна експлоатация и тестване	64
12.5.1	Проверка за грешки в окабеляването	64
12.5.2	За извършване на пробна експлоатация	65
12.6	Пускане на външното тяло	66
<b>13</b>	<b>Предаване на потребителя</b>	<b>67</b>
<b>14</b>	<b>Поддръжка и сервизно обслужване</b>	<b>68</b>
14.1	Общ преглед: Поддръжка и сервизно обслужване	69
14.2	Предпазни мерки за безопасност при извършване на поддръжка	69
14.3	Контролен списък за ежегодна поддръжка на външното тяло	69
14.4	За компресора	69
<b>15</b>	<b>Отстраняване на проблеми</b>	<b>71</b>
15.1	Обзор: Отстраняване на проблеми	71
15.2	Предпазни мерки при отстраняване на проблеми	71
15.3	Решаване на проблеми въз основа на симптоми	71
15.3.1	Симптом: Вътрешният модул пада, вибрира или издава шум	71
15.3.2	Симптом: Модулът НЕ отоплява или охлажда според очакваното	72
15.3.3	Симптом: Изтичане на вода	72
15.3.4	Симптом: Утечка на ток	72
15.3.5	Симптом: Настройката за приоритет на помещение НЕ работи	72
15.3.6	Симптом: Модулът НЕ работи или има повреда от изгаряне	72
15.4	Решаване на проблеми въз основа на показанията на светодиода	73
15.4.1	Диагностика на неизправности чрез използване на светодиодите на PCB на външния модул	73
<b>16</b>	<b>Бракуване</b>	<b>75</b>
16.1	Обзор: Бракуване	75
16.2	За изломване	75
16.3	За пускане и спиране на режима на принудително охлаждане	76
<b>17</b>	<b>Технически данни</b>	<b>78</b>
17.1	Електромонтажна схема	78
17.1.1	Унифицирана легенда на електромонтажната схема	78
17.2	Схема на тръбопроводите	81
17.2.1	Схема на тръбопроводите: Външно тяло	81
<b>18</b>	<b>Терминологичен речник</b>	<b>83</b>

# 1 За документацията

## 1.1 За настоящия документ



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уверете се, че монтажът, сервизното обслужване, поддръжката и ремонтът отговарят на инструкциите от Daikin (включително всички документи, посочени в "Комплект документация") и, в допълнение, съответстват на приложимото законодателство и се извършват само от квалифицирани лица. В Европа и в областите, в които се прилагат стандартите IEC, приложимият стандарт е EN/IEC 60335-2-40.

### Целева публика

Упълномощени монтажници



### ИНФОРМАЦИЯ

Този уред е предназначен за употреба от опитни или обучени потребители в магазини, в леката промишленост или във ферми, или за търговска и битова употреба от неспециалисти.



### ИНФОРМАЦИЯ

Този документ описва само монтажните инструкции, които са конкретно за външния модул. За монтаж на вътрешния модул (закрепване на модула, свързване на охладителния тръбопровод към вътрешния модул, свързване на електрокабеляването към вътрешния модул ...), вижте ръководството за монтаж на вътрешните модули.

### Комплект документация

Този документ е част от комплект документация. Пълният комплект се състои от:

- **Общи предпазни мерки за безопасност:**
  - Инструкции за безопасност, които ТРЯБВА да прочетете преди монтажа
  - Формат: На хартия (в кутията на външния модул)
- **Ръководство за монтаж на външния модул:**
  - Инструкции за монтаж
  - Формат: На хартия (в кутията на външния модул)
- **Справочно ръководство на монтажника:**
  - Подготовка за монтаж, референтни данни, ...
  - Формат: цифрови файлове на <https://www.daikin.eu>. Използвайте функцията 🔍 за търсене, за да намерите вашия модел.

Най-новите ревизии на предоставените документации могат да се намерят на регионалния Daikin уебсайт или от вашия дилър.

Сканирайте QR кода по-долу, за да намерите пълния комплект документация и повече информация за вашия продукт на уебсайта Daikin.



Оригиналното ръководство е написано на английски език. Текстовете на останалите езици са преводи на оригиналните инструкции.


### Технически данни




- **Извадка** от най-новите технически данни може да се намери на регионалния Daikin уеб сайт (публично достъпен).
- Пълният комплект с най-новите технически данни може да се намери в Daikin Business Portal (изисква се автентификация).

#### 1.1.1 Значение на предупреждения и символи



	<b>ОПАСНОСТ</b> Обозначава ситуация, което причинява смърт или тежко нараняване.
	<b>ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР</b> Обозначава ситуация, която е възможно да причини смърт от електрически ток.
	<b>ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ/ОПАРВАНЕ</b> Обозначава ситуация, която е възможно да причини изгаряне/опарване поради изключително високи или ниски температури.
	<b>ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ЕКСПЛОЗИЯ</b> Обозначава ситуация, която е възможно да предизвика експлозия.
	<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b> Обозначава ситуация, което е възможно да причини смърт или тежко нараняване.
	<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ЗАПАЛИМО ВЕЩЕСТВО</b>
	<b>ВНИМАНИЕ</b> Обозначава ситуация, което е възможно да причини леко или средно нараняване.
	<b>БЕЛЕЖКА</b> Обозначава ситуация, което е възможно да причини увреждане на оборудването или на имуществото.
	<b>ИНФОРМАЦИЯ</b> Обозначава полезни съвети или допълнително информация.

Символи, използвани по модула:

Символ	Обяснение
	Преди да пристъпите към монтаж, прочетете ръководството за монтаж и експлоатация, както и листа с инструкции за окабеляване.

Символ	Обяснение
	Преди да пристъпите към изпълнение на задачи по поддръжката и сервизното обслужване, прочетете сервизното ръководство.
	За повече информация вижте справочното ръководство на монтажника и потребителя.
	Модулът съдържа въртящи се части. Бъдете внимателни при сервизно обслужване или проверка на модула.

Символи, използвани в документацията:

Символ	Обяснение
	Показва заглавие на фигура/илюстрация или препратка към нея. <b>Пример:</b> "▲ 1-3 заглавие на фигура" означава "фигура 3 в глава 1".
	Показва заглавие на таблица или препратка към нея. <b>Пример:</b> "■ 1-3 заглавие на таблица" означава "таблица 3 в глава 1".

## 2 Общи мерки за безопасност

### 2.1 За монтажника

#### 2.1.1 Общи

Ако НЕ сте сигурни как да монтирате или да работите с модула, свържете се с вашия дилър.



#### ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ/ОПАРВАНЕ

- НЕ докосвайте тръбопровода за охладителя, тръбопровода за водата или вътрешните части по време на или незабавно след работа на модула. Те може да са прекомерно горещи или прекомерно студени. Изчакайте, докато се върнат към нормална температура. Ако ТРЯБВА да ги пипате, носете защитни ръкавици.
- НЕ докосвайте какъвто и да е случайно изтичащ хладилен агент.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неправилният монтаж или свързване на оборудването или аксесоарите към него може да причини токов удар, късо съединение, утечки, пожар или други щети по оборудването. Използвайте САМО аксесоари, допълнително оборудване и резервни части, които са изработени или одобрени от Daikin, освен ако не е специфицирано друго.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уверете се, че монтажът, изпитването и използваните материали отговарят на изискванията на приложимото законодателство (в началото на инструкциите, описани в документацията на Daikin).



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Откъснете и изхвърлете всички пластмасови опаковъчни пликове, за да не може никой, особено децата, да си играе с тях. **Възможно последствие:** задушаване.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Осигурете подходящи мерки, за да не допуснете модулет да бъде използван за убежище на дребни животни. Дребните животни могат да причинят неизправности, пушек или пожар, ако се допрат до части на електрооборудването.



#### ВНИМАНИЕ

При монтаж, поддръжка или сервизно обслужване на системата носете подходящи лични предпазни средства (предпазни ръкавици, защитни очила и т.н.).



#### ВНИМАНИЕ

НЕ докосвайте отвора за приток на въздух или алуминиевите ребра на външното тяло.



#### ВНИМАНИЕ

- НЕ поставяйте никакви предмети или оборудване върху модула.
- НЕ сядайте, не се качвайте и не стойте върху модула.



### БЕЛЕЖКА

Дейностите по външното тяло е най-добре да се извършват при сухо време, за да се избегне навлизане на вода.

В съответствие с изискванията на приложимото законодателство може да е необходимо воденето на дневник на продукта, който да съдържа като минимум: информация за поддръжката, извършени ремонтни работи, резултати от изпитвания/проверки, периоди на престой и т.н.

Освен това, на достъпно място на продукта ТРЯБВА да се осигури като минимум следната информация:

- Инструкции за спиране на системата в случай на авария
- Наименование и адрес на пожарната служба, полицейския участък и болницата
- Име, адрес и телефонни номера за през деня и през нощта за получаване на сервизно обслужване

За Европа необходимите указания за воденето на този дневник са предоставени в EN378.

### 2.1.2 Място за монтаж

- Осигурете достатъчно пространство около модула за сервизно обслужване и циркулация на въздуха.
- Уверете се, че мястото за монтаж издържа на теглото и вибрациите на модула.
- Уверете се, че мястото е добре проветриво. НЕ блокирайте никакви вентилационни отвори.
- Уверете се, че модулът е нивелиран.

НЕ монтирайте модула на следните места:

- В потенциално взривоопасни среди.
- На места, където има монтирано оборудване, излъчващо електромагнитни вълни. Електромагнитните вълни могат да попречат на управлението на системата и да доведат до проблеми в работата на оборудването.
- На места, където има риск от възникване на пожар поради изтичането на леснозапалими газове (пример: разреждател или бензин), въглеродни влакна, запалим прах.
- На места, където се произвежда корозивен газ (пример: газ на сериста киселина). Корозията на медните тръби или запоените елементи може да причини изтичане на хладилен агент.

### Инструкции за оборудване, използващо хладилен агент R32



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: УМЕРЕНО ЗАПАЛИМО ВЕЩЕСТВО

Хладилният агент в този модул е умерено запалим.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- НЕ пробивайте и НЕ изгаряйте частите на хладилния кръг.
- НЕ използвайте почистващи материали или средства за ускоряване на размразяването, различни от препоръчаните от производителя.
- Имайте предвид, че хладилният агент вътре в системата няма мирис.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Уредът трябва да се съхранява така, че да се предотвратят механични повреди и в добре проветримо помещение без наличие на постоянно работещи източници на запалване (пример: открити пламъци, работещ газоз уред или работещ електрически нагревател) и с размер на помещението съгласно посоченото по-долу.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Уверете се, че монтажът, сервизното обслужване, поддръжката и ремонтът отговарят на инструкциите от Daikin и на приложимото законодателство (например, националното газово законодателство), както и че се извършват CAMO от оторизирани лица.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Вземете предпазни мерки за избягване на прекомерни вибрации или пулсации на тръбите за хладилен агент.
- Защитете предпазните устройства, тръбите и фитингите, доколкото е възможно, срещу неблагоприятни въздействия от околната среда.
- Осигурете допуск за разширяване и свиване на дългите тръбопроводи.
- Проектирайте и инсталирайте тръбопроводите в хладилните системи, така че да сведете до минимум вероятността от хидравличен удар да повреди системата.
- Монтирайте стабилно вътрешното оборудване и тръби и ги защитете, за да избегнете случайно скъсване на оборудване или тръби в случай на събития като преместване на мебели или дейности по реконструкция.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Ако едно или повече помещения са свързани към модула чрез използване на система от канали, проверете следното:

- да няма работещи източници на запалване (пример: открит пламък, работещ газоз уред или работещ електрически нагревател) в случай, че площта на пода е под минималната площ на пода A (m<sup>2</sup>);
- да няма спомагателни устройства, които може да са потенциален източник на запалване, монтирани в каналите (пример: горещи повърхности с температура, надвишаваща 700°C и електрическо превключващо устройство);
- по каналите са използвани само спомагателни устройства, одобрени от производителя;
- отворите за приток И отвеждане на въздуха са свързани директно с помещението чрез канал. НЕ използвайте пространства от рода на фалшив таван като канал за на отворите за приток или отвеждане на въздух.

**ВНИМАНИЕ**

НЕ не използвайте потенциални източници на запалване при търсене на утечки на хладилен агент.

**БЕЛЕЖКА**

- НЕ използвайте повторно съединения и медни уплътнения, които вече са били употребявани.
- Съединенията, направени при монтажа между частите на охладителната система, трябва да могат да бъдат достъпни за целите на поддръжката.

### Изисквания за монтажно пространство



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако уредите съдържат хладилен агент R32, тогава площта на пода на помещението, в което се монтират, експлоатират и съхраняват уредите, ТРЯБВА да е по-голяма от минималната подова площ, посочена в таблица по-долу А (m<sup>2</sup>). Това се отнася за:

- Вътрешни модули **без** сензор за утечка на хладилен агент; в случай на вътрешни модули **със** сензор за утечка на хладилен агент, вижте ръководството за монтаж
- Монтирани или съхранявани в помещения външни модули (пример: зимна градина, гараж, машинно помещение)

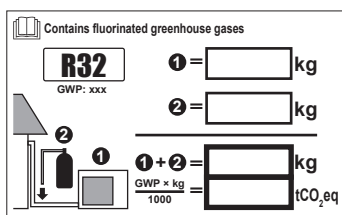


#### БЕЛЕЖКА

- Тръбопроводът трябва да бъде надеждно монтиран и защитен от физическа повреда.
- Сведете до минимум тръбната инсталация.

### За определяне на минималната площ на пода

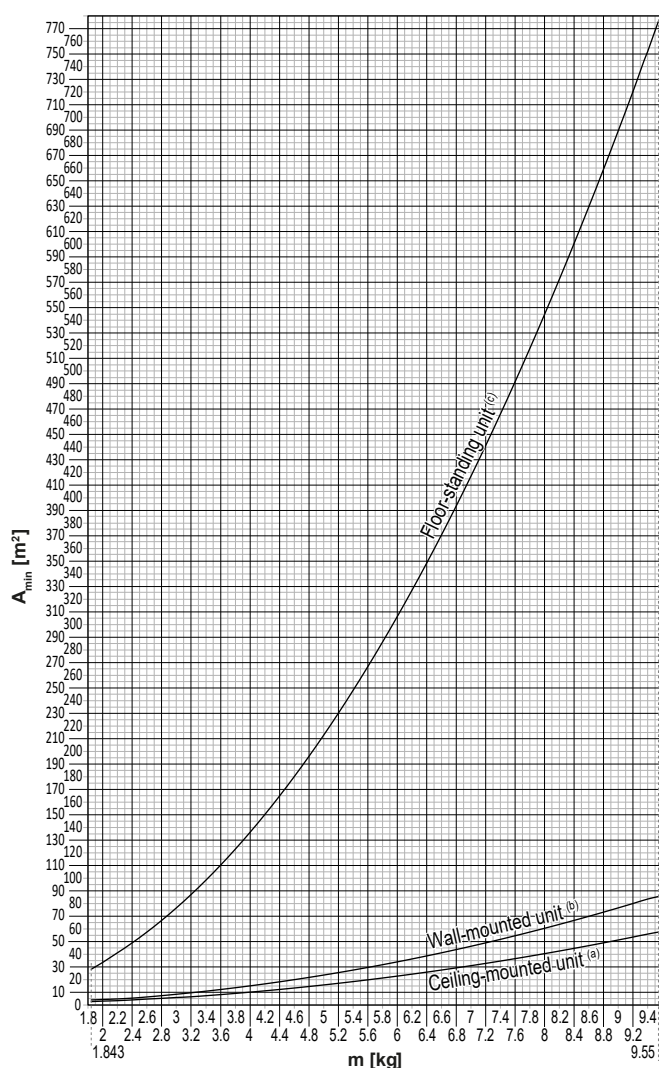
- 1 Определете общото количество хладилен агент за зареждане в системата (= фабрично зареден хладилен агент ① + ② допълнително зареден хладилен агент).



- 2 Определете коя графика или таблица ще се използват.
  - За вътрешни модули: Монтиран ли е модулът на таван, на стена или стои на пода?
  - За външни модули, монтирани или съхранявани в помещения, това зависи от монтажната височина:

Ако монтажната височина е...	Тогава използвайте графиката или таблицата за...
<1,8 m	Стоящи на пода модули
1,8≤x<2,2 m	Модули с монтиране на стена
≥2,2 m	Модули с монтаж на таван

- 3 Използвайте графиката или таблицата за определяне на минималната площ на пода.



Ceiling-mounted unit <sup>(a)</sup>		Wall-mounted unit <sup>(b)</sup>		Floor-standing unit <sup>(c)</sup>	
m (kg)	A <sub>min</sub> (m <sup>2</sup> )	m (kg)	A <sub>min</sub> (m <sup>2</sup> )	m (kg)	A <sub>min</sub> (m <sup>2</sup> )
≤1.842	—	≤1.842	—	≤1.842	—
1.843	3.64	1.843	4.45	1.843	28.9
2.0	3.95	2.0	4.83	2.0	34.0
2.2	4.34	2.2	5.31	2.2	41.2
2.4	4.74	2.4	5.79	2.4	49.0
2.6	5.13	2.6	6.39	2.6	57.5
2.8	5.53	2.8	7.41	2.8	66.7
3.0	5.92	3.0	8.51	3.0	76.6
3.2	6.48	3.2	9.68	3.2	87.2
3.4	7.32	3.4	10.9	3.4	98.4
3.6	8.20	3.6	12.3	3.6	110
3.8	9.14	3.8	13.7	3.8	123
4.0	10.1	4.0	15.1	4.0	136
4.2	11.2	4.2	16.7	4.2	150
4.4	12.3	4.4	18.3	4.4	165
4.6	13.4	4.6	20.0	4.6	180
4.8	14.6	4.8	21.8	4.8	196
5.0	15.8	5.0	23.6	5.0	213
5.2	17.1	5.2	25.6	5.2	230
5.4	18.5	5.4	27.6	5.4	248
5.6	19.9	5.6	29.7	5.6	267
5.8	21.3	5.8	31.8	5.8	286
6.0	22.8	6.0	34.0	6.0	306
6.2	24.3	6.2	36.4	6.2	327
6.4	25.9	6.4	38.7	6.4	349
6.6	27.6	6.6	41.2	6.6	371
6.8	29.3	6.8	43.7	6.8	394
7.0	31.0	7.0	46.3	7.0	417
7.2	32.8	7.2	49.0	7.2	441
7.4	34.7	7.4	51.8	7.4	466
7.6	36.6	7.6	54.6	7.6	492
7.8	38.5	7.8	57.5	7.8	518
8	40.5	8	60.5	8	545
8.2	42.6	8.2	63.6	8.2	572
8.4	44.7	8.4	66.7	8.4	601
8.6	46.8	8.6	69.9	8.6	629
8.8	49.0	8.8	73.2	8.8	659
9	51.3	9	76.6	9	689
9.2	53.6	9.2	80.0	9.2	720
9.4	55.9	9.4	83.6	9.4	752
9.55	57.7	9.55	86.2	9.55	776

- m** Общо заредено количество хладилен агент в системата  
**A<sub>min</sub>** Минимална площ на пода  
**(a)** Ceiling-mounted unit (= Модул с монтаж на таван)  
**(b)** Wall-mounted unit (= Модул с монтиране на стена)  
**(c)** Floor-standing unit (= Стоящ на пода модул)

### 2.1.3 Хладилен агент — в случай на R410A или R32

Ако е приложимо. За повече информация вижте ръководството за монтаж или справочното ръководство на монтажника на вашето приложение.



#### ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ЕКСПЛОЗИЯ

**Изпомпване – изтичане на хладилен агент.** Ако искате да изпомпвате системата и има теч в кръга на хладилния агент:

- НЕ използвайте функцията за автоматично изпомпване на модула, с която функция можете да събирате всички хладилен агент от системата във външното тяло. **Възможно последствие:** Самозапалване и експлозия на компресора поради навлизане на въздух в работния компресор.
- Използвайте отделна система за възстановяване, така че да НЕ се налага компресорът на модула да работи.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

По време на тестовите, НИКОГА не повишавайте налягането в продукта над допустимото максимално налягане (вижте табелката със спецификации на уреда).



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Вземете достатъчно надеждни мерки за безопасност в случай на изтичане на хладилен агент. Ако има изтичане на хладилен газ, незабавно проветрете зоната. Възможни рискове:

- Прекомерно високите концентрации на хладилен агент в затворено помещение могат да предизвикат кислородна недостатъчност.
- Ако охладителният газ влезе в контакт с огън, може да се отделят токсични газове.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ВИНАГИ извличайте и оползотворявайте хладилния агент. НЕ изпускате директно в околната среда. Използвайте вакуумна помпа за вакуумиране на инсталацията.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уверете се, че в системата няма кислород. Зареждането с хладилен агент трябва да става САМО след извършване на проверка за течове и вакуумно изсушаване.

**Възможно последствие:** Самозапалване и експлозия на компресора поради навлизане на въздух в работния компресор.



### БЕЛЕЖКА

- За да избегнете повреда на компресора, НЕ зареждайте повече от указаното количество хладилен агент.
- Когато системата на хладилния агент трябва да се отвори, хладилният агент ТРЯБВА да се третира съобразно с приложимото законодателство.



### БЕЛЕЖКА

Уверете се, че монтажът на тръбопровода за хладилния агент отговаря на изискванията на приложимото законодателство. Приложимият стандарт в Европа е EN378.



### БЕЛЕЖКА



Уверете се, че свързващите тръби и съединенията НЕ са подложени на напрежение.



### БЕЛЕЖКА

След като всички тръби са свързани, уверете се, че няма изтичане на газ. Използвайте азот, за да направите проверка за изтичане на газ.

- Ако е необходимо презареждане, вижте табелката със спецификации или етикета за зареждане с хладилен агент на модула. Табелката посочва типа и необходимото количество на охладителния агент.
- Независимо дали уредът е фабрично зареден с хладилен агент или не е зареден, и в двата случая може да се наложи да заредите допълнителен хладилен агент в зависимост от размерите на тръбите и дължините на тръбите на системата.
- Използвайте САМО инструменти, които са само за вида хладилен агент, използван в системата, за да гарантирате устойчивост на налягането и да попречите на навлизането на външни материали в системата.
- Заредете течния хладилен агент както следва:

Ако	Тогава
Има сифон (т.е. цилиндърът е означен с "Прикачен сифон за допълване с течност")	Заредете, като цилиндърът трябва да е изправен. 
НЯМА сифон	Заредете, като цилиндърът трябва да е обърнат надолу. 

- Отваряйте бавно резервоарите с хладилен агент.
- Зареждайте хладилния агент в течна форма. Добавянето му в газообразно състояние е възможно да попречи на нормалната работа.



#### ВНИМАНИЕ

Когато процедурата за зареждане с хладилен агент приключи или при пауза, затворете незабавно вентила на съда с хладилен агент. Ако вентилът НЕ е затворен незабавно, останалото налягане може да доведе до допълнително зареждане на хладилен агент. **Възможно последствие:** Неправилно количество хладилен агент.

### 2.1.4 Електрически данни



#### ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР

- ИЗКЛЮЧЕТЕ напълно електрозахранването преди сваляне на капака на превключвателната кутия, свързване на електрическите проводници или докосване на електрическите части.
- Преди да пристъпите към сервизно обслужване, прекъснете захранването за повече от 10 минути и измерете напрежението на изводите на кондензаторите на главната верига или на електрическите компоненти. Напрежението ТРЯБВА да е по-малко от 50 V DC, преди да можете да докоснете електрическите компоненти. За местоположението на изводите вижте електромонтажната схема.
- НЕ докосвайте електрическите компоненти с мокри ръце.
- НЕ оставяйте модула без наблюдение, когато е свален сервизният капак.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако в поставените кабели НЯМА фабрично монтиран главен прекъсвач или друго средство за прекъсване на електрозахранването с разстояние между контактите на всички полюси, осигуряващо пълно прекъсване при условията на категория на пренапрежение III, ТРЯБВА да монтирате такъв прекъсвач или средство за прекъсване.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Използвайте САМО медни проводници.
- Уверете се, че полевото окабеляване отговаря на националните разпоредби за окабеляване.
- Цялото окабеляване на място ТРЯБВА да се извърши съгласно доставената с продукта електромонтажна схема.
- НИКОГА не притискайте снопове от кабели и се уверете, че НЕ се допират до тръбопроводи и остри ръбове. Уверете се, че върху клемните съединения не се оказва външен натиск.
- Не забравяйте да монтирате заземяващо окабеляване. НЕ заземявайте модула към водопроводна или газопроводна тръба, преграден филтър за пренапрежения или заземяване на телефон. Непълното или неправилно заземяване може да доведе до токов удар.
- Уверете се, че използвате специално предназначена захранваща верига. НИКОГА не използвайте източник на захранване, който се използва съвместно с друг електрически уред.
- Уверете се, че сте монтирали необходимите предпазители или прекъсвачи.
- Уверете се, че сте монтирали прекъсвач, управляван от утечен ток. Неговата липса може да причини токов удар или пожар.
- При монтиране на прекъсвач, управляван от утечен ток, проверете дали е съвместим с инвертора (устойчив на високочестотен електрически шум), за да се избегне ненужното задействане на прекъсвача.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- След приключване на електротехническите работи потвърдете, че всеки електрически компонент и клема вътре в превключвателната кутия са съединени надеждно.
- Преди да пуснете модула се уверете, че всички капацити са затворени.



### ВНИМАНИЕ

- При свързване на захранването: първо свържете заземяващия кабел, преди да се извършат токопровеждащите съединения.
- При разединяване на захранването: първо разединете токопровеждащите съединения, преди да отделите заземяването.
- Дължината на проводниците между разтоварването на напрежението на захранващия кабел и самата клемна кутия ТРЯБВА да бъде такава, че токопровеждащите проводници да се обтегнат преди заземяващия проводник, в случай, че захранващият кабел се разхлаби от закрепването си.

**БЕЛЕЖКА**

Препоръки при прекарване на захранващи кабели:



- НЕ съединявайте проводници с различни дебелини към клемния блок за захранването (хлабината на захранващите кабели може да доведе до прекомерно загряване).
- Когато свързвате проводници с една и съща дебелина, спазвайте показаното на илюстрацията по-горе.
- За окабеляване използвайте специално предназначения за целта захранващ кабел и свържете здраво проводниците, след което ги фиксирайте, за да елиминирате влиянието на външното налягане върху клемите.
- Използвайте подходяща отвертка за затягане на клемните винтове. Отвертката с малка глава ще повреди главата на винта и ще направи правилното затягане невъзможно.
- Прекомерното натягане на клемните винтове може да ги скъса.

Монтирайте захранващите кабели на разстояние най-малко 1 метър от телевизори или радиоприемници, за да не допуснете появата на смущения. В зависимост от радиовълните, разстоянието от 1 метър може да НЕ бъде достатъчно.

**БЕЛЕЖКА**

Приложимо е САМО ако електрозахранването е трифазно и компресорът има метод на стартиране ВКЛ./ИЗКЛ.

Ако съществува вероятност за обърната фаза след моментно прекъсване на захранването, а след това захранването се ВКЛЮЧВА и ИЗКЛЮЧВА, докато продуктът работи, присъединете локална верига за защита срещу обърната фаза. При работа на продукта с обърната фаза може да се повреди компресора и други части.

## 3 Конкретни инструкции за безопасност за монтажника

Винаги спазвайте следните инструкции и разпоредби за безопасност.

**За боравене с външния модул (вижте "4.1.2 За повдигане на външното тяло" [▶ 22])**



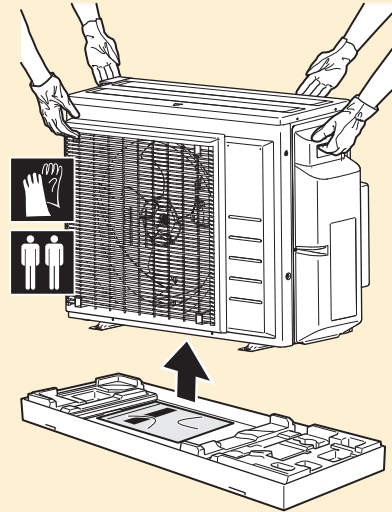
### ВНИМАНИЕ

За да избегнете нараняване, НЕ докосвайте отвора за приток на въздух или алуминиевите ребра на модула.



### ВНИМАНИЕ

При повдигането дръжте външния модул САМО както е показано по-долу:



**Монтаж на модула (вижте "6 Монтаж на модул" [▶ 25])**



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Монтажът трябва да се извърши от монтажник, изборът на материали и монтажа трябва да отговарят на приложимото законодателство. Приложимият стандарт в Европа е EN378.

**Място на монтаж (вижте "6.1 Подготовка на мястото за монтаж" [▶ 25])**



### ВНИМАНИЕ

- Уверете се, че мястото за монтаж издържа на тежестта на модула. Лошият монтаж носи рискове. Това може също така да причини вибрации и необичаен шум при работа.
- Осигурете достатъчно място за сервизно обслужване.
- НЕ монтирайте уреда в контакт със стена или таван, това може да причини вибрации.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уредът трябва да се съхранява така, че да се предотвратят механични повреди и в добре проветримо помещение без наличие на постоянно работещи източници на запалване (например открити пламъци, работещ газов уред или работещ електрически нагревател). Размерът на помещението трябва да съответства на посочения в "Общи мерки за безопасност".

## Отваряне на модула (вижте "6.2 Отваряне на модула" [▶ 29])

**ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР**

НЕ оставяйте модула без наблюдение, когато е свален сервисният капак.

**ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ/ОПАРВАНЕ****ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР**

## Тръбна инсталация (вижте "7 Монтаж на тръбопровод" [▶ 33])

**ВНИМАНИЕ**

Тръбопроводите и съединенията на сплит системата трябва да се направят с постоянни съединения, когато са вътре в обитавано помещение, освен съединения, директно свързващи тръбите към вътрешни модули.

**ВНИМАНИЕ**

- Без запояване или заваряване на място при уреди, заредени с хладилен агент R32 по време на транспортирането.
- По време на монтажа на хладилната система, съединяването на части с поне една заредена част се извършва, като се вземат предвид следните изисквания: вътре в помещения с хора не са разрешени временни връзки за хладилен агент R32, с изключение на направените на място връзки, които директно свързват вътрешния модул към тръбопровода. Направените на обекта връзки, които свързват директно тръбопровода към вътрешните модули, трябва да са от временен тип.

**ВНИМАНИЕ**

НЕ свързвайте вътрешните разклонителни тръби към външния модул, ако ще се извършва само полагане на тръбите без свързване на вътрешния модул, за да се добави друг вътрешен модул впоследствие.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Свържете надеждно тръбите за хладилния агент, преди да пуснете компресора. Ако тръбите за хладилен агент НЕ са свързани и спирателният клапан е отворен по време на работа на компресора, при пускане на компресора ще се всмуче въздух, което ще доведе до ненормално налягане в охладителния цикъл, повреда на оборудването и дори до нараняване.

**ВНИМАНИЕ**

- Непълното развалцоване може да доведе до утечка на охладителен газ.
- НЕ използвайте повторно съединенията с конусовидни гайки. Използвайте нови съединения с конусовидни гайки, за да се избегне изтичане на газообразен хладилен агент.
- Използвайте конусовидните гайки, които са доставени с модула. Използването на други гайки с вътрешен конус може да причини изтичане на газообразен хладилен агент.



#### ВНИМАНИЕ

НЕ отваряйте клапаните, преди да е завършено развалцоването. Това може да доведе до изтичане на газообразен хладилен агент.



#### ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ЕКСПЛОЗИЯ

НЕ отваряйте спирателните клапани, преди да е завършено вакуумното изсушаване.

### Зареждане с хладилен агент (вижте "8 Зареждане с хладилен агент" [▶ 46])



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Хладилният агент в системата е безопасен и обикновено НЕ изтича. Ако в помещението изтече хладилен агент и влезе в контакт с огън от горелка, радиатор или печка, това може да доведе до образуване на пожар или вреден газ.
- Изключете всички запалими отоплителни устройства, проветрете стаята и се свържете с дилъра, от който сте закупили уреда.
- НЕ използвайте уреда, докато сервизен техник не потвърди, че участъкът на утечката е ремонтиран.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Използвайте само R32 като хладилен агент. Други вещества е възможно да причинят взривове и злополуки.
- R32 съдържа флуорирани газове, които предизвикват парников ефект. Стойността на неговия потенциал за глобално затопляне (GWP) е 675. НЕ изпускате тези газове в атмосферата.
- При зареждане с хладилен агент ВИНАГИ използвайте предпазни ръкавици и защитни очила.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

НИКОГА не докосвайте директно случайно изтичащ хладилен агент. Това може да доведе до сериозни рани, причинени от измръзване.

### Електрическа инсталация (вижте "9 Електрическа инсталация" [▶ 51])



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

НЕ удължавайте електрозахранващия или свързващия кабел, като използвате конектори, скоби за свързване на кабели, омотани с лента кабели или удължителни кабели.

Те могат да причинят прегряване, токов удар или пожар.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Цялото окабеляване ТРЯБВА да се извърши от упълномощен електротехник и ТРЯБВА да отговаря на изискванията на националното законодателство.
- Извършвайте електрическите съединения към фиксираното окабеляване.
- Всички компоненти, закупени на местния пазар, както и цялото електрооборудване ТРЯБВА да отговарят на изискванията на приложимото законодателство.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Ако захранването има липсваща или погрешна N фаза, оборудването може да се повреди.
- Извършете правилно заземяване. НЕ заземявайте модула към водопроводна или газопроводна тръба, преграден филтър за пренапрежения или заземяване на телефон. Неправилното заземяване може да причини токови удари.
- Монтирайте необходимите предпазители или прекъсвачи.
- Фиксирайте електрокабеляването с кабелни връзки така, че кабелите да НЕ се допират до тръбопроводи или остри ръбове, особено в страната с високо налягане.
- НЕ инсталирайте компенсиращ фазата кондензатор, тъй като този модул е оборудван с инвертор. Компенсиращият фазата кондензатор ще намали производителността и може да причини инциденти.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

ВИНАГИ използвайте многожилен кабел за захранващите кабели.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Използвайте прекъсвач с прекъсване на всички полюси и отделяне на контакта от поне 3 mm, който осигурява пълно изключване съгласно категория на свръхнапрежение III.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Ако захранващият кабел е повреден, той ТРЯБВА да се подмени от производителя, негов сервиз или други квалифицирани лица, за да се избегнат опасности.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

НЕ свързвайте захранващия проводник към вътрешния модул. Това може да причини токови удари или пожар.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- НЕ използвайте в продукта електрически части, закупени в местната търговска мрежа.
- НЕ разклонявайте захранването за дренажната помпа и др. от клемния блок. Това може да причини токови удари или пожар.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Съхранявайте вътрешно-модулното окабеляване далеч от медни тръби без топлоизолация, тъй като тези тръби ще бъдат много горещи.

**ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР**

Всички електрически части (включително термистори) се захранват от електрозахранването. НЕ ги докосвайте с голи ръце.

**Завършване на монтажа на външния модул (вижте "10 Завършване на монтажа на външното тяло" [▶ 57])**



**ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР**

- Уверете се, че системата е заземена правилно.
- Изключете захранването преди извършване на сервизно обслужване.
- Монтирайте капака на превключвателната кутия преди включване на захранването.

**Пускане в експлоатация (вижте "12 Пускане в експлоатация" [▶ 62])**



**ВНИМАНИЕ**

**НЕ извършвайте пробната експлоатация, докато работите по вътрешните модули.**

При извършване на теста ще работи НЕ САМО външният, но и свързаните с него вътрешни модули. Работата по вътрешен модул по време на пробна експлоатация е опасно.



**ВНИМАНИЕ**

НЕ пъхайте пръсти, пръти или други предмети в отворите за приток и отвеждане на въздух. НЕ сваляйте решетката от вентилатора. Когато вентилаторът се върти с висока скорост, това ще доведе до нараняване.

**Поддръжка и сервиз (вижте "14 Поддръжка и сервизно обслужване" [▶ 68])**



**ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР**



**ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ/ОПАРВАНЕ**



**ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР**

Разкачете захранването за повече от 10 минути и измерете напрежението при клемите на кондензаторите на главната верига или електрическите компоненти, преди да извършвате сервизно обслужване. Напрежението ТРЯБВА да е по-малко от 50 V DC, преди да можете да докоснете електрическите компоненти. За местоположението на клемите, вижте схемата на окабеляването.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Преди извършването на каквато и да е дейност по поддръжката или ремонта ВИНАГИ изключвайте прекъсвача на захранващото табло, сваляйте предпазителите и отваряйте предпазните устройства на модула.
- НЕ се допирайте до намиращите се под напрежение части в продължение на 10 минути след изключване на захранването, тъй като съществува опасност от високо напрежение.
- Обърнете внимание, че някои секции на блока с електрически компоненти са горещи.
- Внимавайте да НЕ се допирате до токопроводещ участък.
- НЕ измивайте модула с вода. Това може да причини токови удари или пожар.



#### **ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР**

- Използвайте този компресор само в заземена система.
- Преди обслужване сервизно компресора, изключете електрическото захранване.
- Поставете отново капака на превключвателната кутия и сервизния капак след сервизно обслужване.



#### **ВНИМАНИЕ**

ВИНАГИ носете предпазни ръкавици и очила.



#### **ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ЕКСПЛОЗИЯ**

- Използвайте ножовка за тръби, за да демонтирате компресора.
- НЕ използвайте поялна горелка.
- Използвайте само одобрени хладилни агенти и смазки.



#### **ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ/ОПАРВАНЕ**

НЕ докосвайте компресора с голи ръце.

#### **Отстраняване на проблеми (вижте "15 Отстраняване на проблеми" [► 71])**



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Когато извършвате проверка на превключвателната кутия на модула, ВИНАГИ се уверявайте, че модулът е изключен от мрежата. Изключете съответния прекъсвач.
- Когато е било задействано предпазно устройство, спрете модула и установете каква е причината за задействането, преди да го рестартирате. НИКОГА не шунтирайте предпазните устройства и не променяйте техните стойности на стойност, различна от фабричната настройка по подразбиране. Ако не успеете да откриете причината за проблема, се обадете на вашия дилър.



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Не допускайте да се създаде опасност поради случайно връщане в начално състояние на топлинния предпазител: този уред НЕ трябва да се захранва през външно превключващо устройство, като например таймер, или да се свързва към верига, която редовно се включва (ВКЛ.) и изключва (ИЗКЛ.) от обслужващата програма.



#### **ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР**

- Когато уредът не работи, светодиодите на PCB се изключват, за да се пести енергия.
- Дори когато светодиодите са изключени, клеморедът и PCB може да са под напрежение.

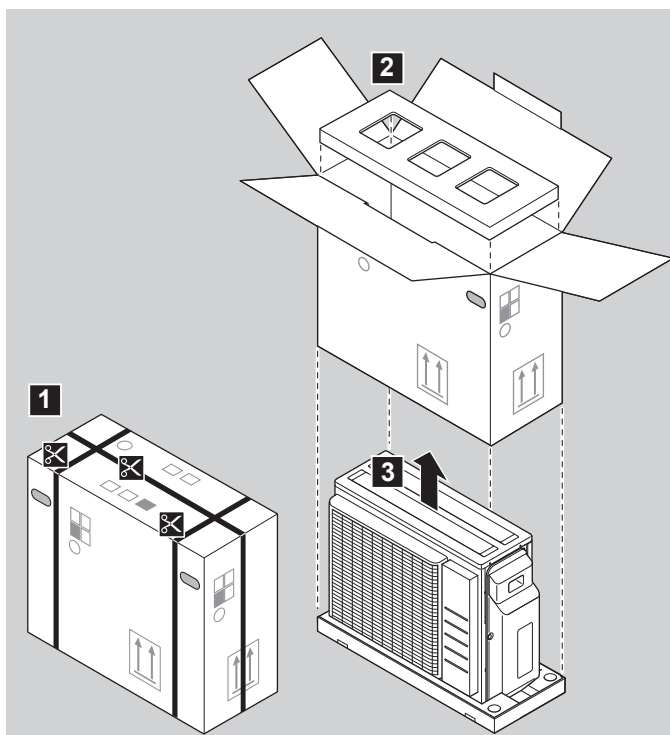
## 4 За кутията

Спазвайте следните изисквания:

- При доставката модулът ТРЯБВА да се провери за повреди и окомплектованост. За всяка повреда или липса ТРЯБВА незабавно да се докладва на агента по рекламациите на превозвача.
- Докарайте опакования модул, колкото е възможно по-близо до неговата крайна позиция на монтаж, за да предотвратите получаването на повреди по време на транспортирането.
- Подгответе предварително пътя, по който искате да приведете уреда до крайната му позиция за монтаж.

### 4.1 Външно тяло

#### 4.1.1 За разопаковане на външното тяло

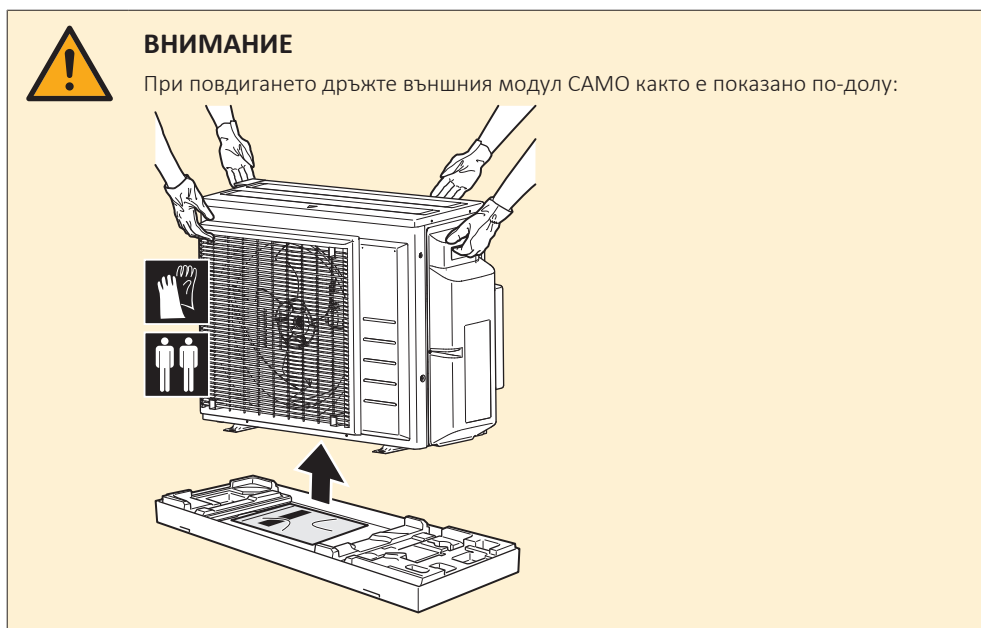


#### 4.1.2 За повдигане на външното тяло



#### **ВНИМАНИЕ**

За да избегнете нараняване, НЕ докосвайте отвора за приток на въздух или алуминиевите ребра на модула.

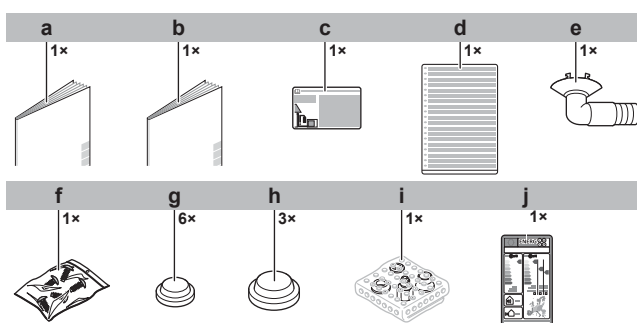


### БЕЛЕЖКА

- Поставете уреда върху равна повърхност.
- Уверете се, че алуминиевите ребра на уреда са прави преди монтажа. Ако не са, изправете ги с гребен за ребра (закупува се на място).

#### 4.1.3 За демонтиране на аксесоарите от външния модул

- Повдигнете външното тяло.
- Извадете аксесоарите от долната част на опаковката.
- Уверете се, че всички от следните аксесоари са доставени с уреда:



- a** Ръководство за монтаж на външния модул  
**b** Общи мерки за безопасност  
**c** Етикет за флуорирани газове, които предизвикват парников ефект  
**d** Многоязичен етикет за флуорирани парникови газове  
**e** Дренажно гнездо  
**f** Торбичка с винтове. Винтовете ще се използват за закрепване на придържащите ленти за електрическите проводници.  
**g** Дренажна капачка (малка)  
**h** Дренажна капачка (голяма)  
**i** Преходник  
**j** Етикет за енергия

## 5 Информация за модула



### ИНФОРМАЦИЯ

НЕ е възможно е да се свърже само 1 вътрешен модул. Свържете най-малко 2 вътрешни модула.



### ИНФОРМАЦИЯ

В зависимост от модулите и/или условията на място, може да е необходимо да свържете електрокабеляването преди зареждането на хладилен агент.

Хибридът за мулти или DHW генераторът за мулти се считат като свързване с 1 стая.

За правилната комбинация вижте таблицата за комбинациите и ръководството за монтаж на Хибрида за мулти или DHW генератора за мулти.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: УМЕРЕНО ЗАПАЛИМО ВЕЩЕСТВО

Хладилният агент в този модул е умерено запалим.



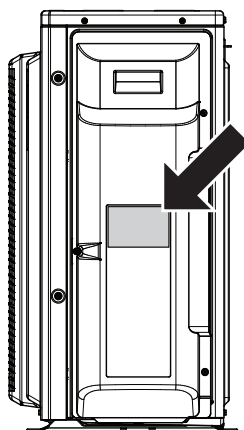
### ИНФОРМАЦИЯ

За работните лимити вижте най-новите технически данни на външния модул на регионалния уебсайт на Daikin (публично достъпен).

## 5.1 Идентификация

### 5.1.1 Идентификационен етикет: Външно тяло

Място



## 6 Монтаж на модул



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Монтажът трябва да се извърши от монтажник, изборът на материали и монтажа трябва да отговарят на приложимото законодателство. Приложимият стандарт в Европа е EN378.

### В тази глава

6.1	Подготовка на мястото за монтаж .....	25
6.1.1	Изисквания към мястото на монтаж на външния модул .....	26
6.1.2	Допълнителни изисквания към мястото на монтаж на външния модул в студен климат .....	28
6.2	Отваряне на модула .....	29
6.2.1	За отварянето на модула .....	29
6.2.2	За отваряне на външното тяло .....	29
6.3	Инсталиране на външния модул .....	30
6.3.1	Относно монтажа на външното тяло .....	30
6.3.2	Препоръки при монтиране на външно тяло .....	30
6.3.3	За осигуряване на монтажната конструкция .....	30
6.3.4	Монтиране на външното тяло .....	31
6.3.5	За осигуряване на дренаж .....	31
6.3.6	За предпазване на външното тяло от падане .....	32

### 6.1 Подготовка на мястото за монтаж



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уредът трябва да се съхранява така, че да се предотвратят механични повреди и в добре проветримо помещение без наличие на постоянно работещи източници на запалване (например открити пламъци, работещ газов уред или работещ електрически нагревател). Размерът на помещението трябва да съответства на посочения в "Общи мерки за безопасност".

Изберете мястото за монтаж така, че да има достатъчно пространство за внасянето и изнасянето на модула.

НЕ монтирайте външното тяло на място, което често се използва като работно място. В случай на строителни работи (напр. шлифовъчни работи), където се образува голямо количество прах, външното тяло ТРЯБВА да бъде покрито.



### ВНИМАНИЕ

- Уверете се, че мястото за монтаж издържа на тежестта на модула. Лошият монтаж носи рискове. Това може също така да причини вибрации и необичаен шум при работа.
- Осигурете достатъчно място за сервизно обслужване.
- НЕ монтирайте уреда в контакт със стена или таван, това може да причини вибрации.

- Изберете място, където работният шум или горещият/студеният въздух, отделан от уреда, няма да причинят неудобство и което съответства на приложимото законодателство.
- Осигурете достатъчно пространство около модула за сервизно обслужване и циркулация на въздуха.
- Избягвайте места, където може да има изтичане на запалим газ или продукт.
- Монтирайте модулите, захранващите кабели и комуникационните кабели на разстояние най-малко 3 метра от телевизори и радиоприемници, за да се

избегнат смущения. В зависимост от дължината на радиовълните разстоянието от 3 метра може да се окаже недостатъчно.



**БЕЛЕЖКА**

НЕ поставяйте нищо под външния и/или вътрешния модул, което трябва да се пази от намокряне. В противен случай кондензът по модул или тръбите на хладилния агент, мръсотията по въздушния филтър или блокирането на оттичането могат да причинят прокапване, водещо до замърсяване или повреда на съответния предмет.

6.1.1 Изисквания към мястото на монтаж на външния модул

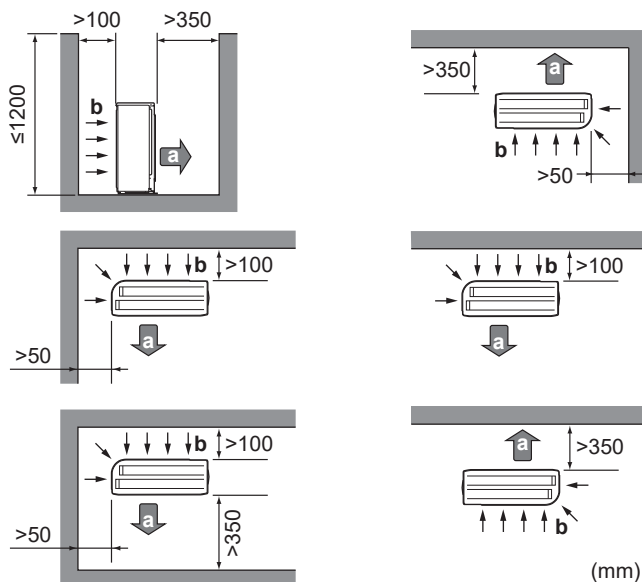


**ИНФОРМАЦИЯ**

Вижте също следните изисквания:

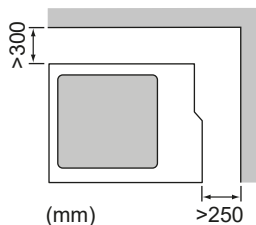
- "2 Общи мерки за безопасност" [▶ 7].
- "7.1.3 Дължина на тръбите и разлика във височината" [▶ 34].

Обърнете внимание на следните указания за разстоянията:



- a** Отвор за отвеждане на въздух
- b** Отвор за приток на въздух

Оставете 300 mm работно пространство под повърхността на тавана и 250 mm за сервизно обслужване на тръбопровода и електричеството.



**БЕЛЕЖКА**

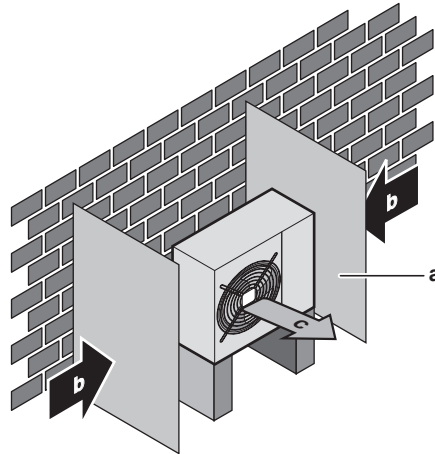
- НЕ нареждайте модулите един върху друг.
- НЕ окачвайте модула на тавана.

Силен вятър ( $\geq 18$  km/h), който духа срещу отвора за отвеждане на въздуха на външното тяло, причинява късо съединение (засмукване на изпуснат въздух). Това може да доведе до:

- намаляване на производителността;
- често натрупване на скреж в режим на отопление;
- прекъсване на работата поради понижаване на ниското налягане или увеличаване на високото налягане;
- счупен вентилатор (ако във вентилатора постоянно духа силен вятър, той може да започне да се върти много бързо, докато се счупи).

Препоръчително е да се монтира ветрозащитна преграда, когато отворът за отвеждане на въздуха е изложен на вятър.

Препоръчително е външното тяло да се монтира така, че отворът за приток на въздух да гледа към стената и да НЕ е изложен на вятър.



- a** Гофрирана пластина
- b** Преобладаваща посока на вятъра
- c** Отвор за отвеждане на въздух

НЕ монтирайте модула на следните места:

- Чувствителни на шум места (напр. в близост до спални), за да не се създават неудобства от работния шум на модула.

**Бележка:** Ако звукът се измерва при действителни монтажни условия, измерената стойност може да бъде по-висока от нивото на звуковото налягане, описано в глава Звуков спектър в книгата със спецификации, поради шума в околната среда и отраженията на звука.



#### ИНФОРМАЦИЯ

Нивото на звуково налягане е под 70 dBA.

- Места, където в атмосферата може да има пари, мъгла или частици от минерални масла. Пластмасовите части могат да се повредят и изпаднат или да причинят изтичане на вода.

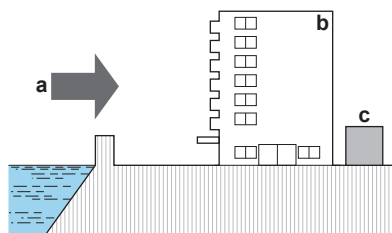
НЕ се препоръчва външното тяло да се монтира на следните места, тъй като това може да съкрати живота му:

- Където напрежението силно варира
- В моторни превозни средства или плавателни съдове
- Където има наличие на киселинни или алкални пари

**Монтаж на брега на морето.** Уверете се, че външният модул НЕ е директно изложен на морските ветрове. Това е за предпазване от корозия, причинена от високите нива на сол във въздуха, което може да съкрати живота на външния модул.

Монтирайте външния модул на място, защитено от директни морски ветрове.

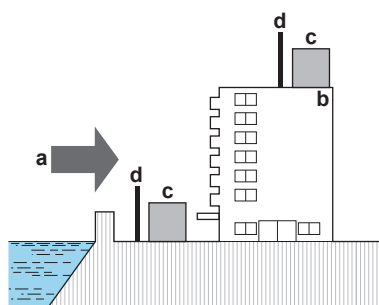
**Пример:** Зад сградата.



- a** Морски вятър
- b** Сграда
- c** Външен модул

Ако външният модул е изложен на директни морски ветрове, монтирайте ветрозащитна преграда.

- Височина на ветрозащитна преграда  $\geq 1,5$ х височината на външния модул
- Спазвайте изискванията за сервисно пространство при монтажа на ветрозащитната преграда.



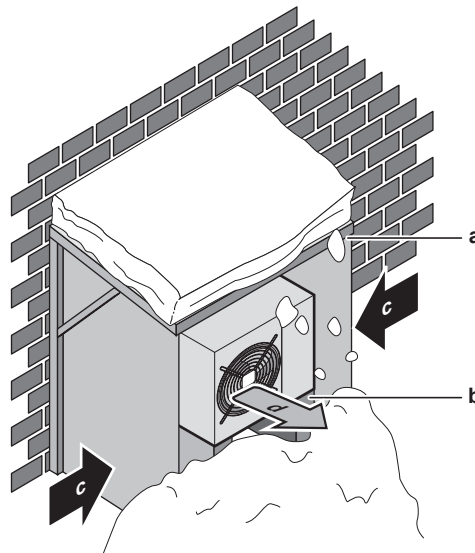
- a** Морски вятър
- b** Сграда
- c** Външен модул
- d** Ветрозащитна преграда

Външният модул е проектиран само за външна инсталация и за околна температура в следните диапазони (освен ако не е посочено друго в ръководството за експлоатация на свързания вътрешен модул):

Режим на охлаждане	Режим на отопление
-10~46°C DB	-15~24°C DB

### 6.1.2 Допълнителни изисквания към мястото на монтаж на външния модул в студен климат

Защитете външното тяло от директен снеговалеж и вземете мерки НИКОГА да не се затрупва със сняг.



- a Капак или навес против сняг
- b Подпорна основа
- c Преобладаваща посока на вятъра
- d Отвор за отвеждане на въздух

Препоръчва се да се осигури поне 150 mm свободно пространство под модула (300 mm в области със силни снеговалежи). Освен това се уверете, че модулет е разположен най-малко на 100 mm над максималното очаквано ниво на сняг. Ако е необходимо, монтирайте пиедестал. Вижте "6.3 Инсталиране на външния модул" [▶ 30] за повече информация.

В райони с обилни снеговалежи е много важно да се избере място за монтаж, където снегът **НЯМА** да пречи на външното тяло. Ако е възможен страничен снеговалеж, уверете се, че **НЯМА** опасност серпентината на топлообменника да бъде засегната от снега. Ако е необходимо, монтирайте капак или навес против сняг и подпорна основа.

## 6.2 Отваряне на модула

### 6.2.1 За отварянето на модула

На определени етапи се налага да отворите модула. **Пример:**

- При свързване на охладителния тръбопровод
- При свързване на електрическите кабели
- При поддръжка и сервизно обслужване на модула



#### **ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР**

НЕ оставяйте модула без наблюдение, когато е свален сервизният капак.

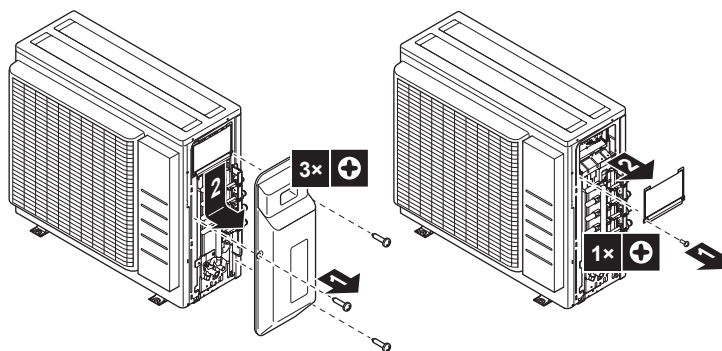
### 6.2.2 За отваряне на външното тяло



#### **ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР**



#### **ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ/ОПАРВАНЕ**



## 6.3 Инсталиране на външния модул

### 6.3.1 Относно монтажа на външното тяло

#### Кора

Трябва да монтирате външния и вътрешния модул, преди да можете да свържете тръбите за хладилен агент.

#### Типична последователност на работа

Монтажът на външното тяло обикновено включва следните етапи:

- 1 Предоставяне на монтажната конструкция.
- 2 Монтиране на външното тяло.
- 3 Осигуряване на дренаж.
- 4 Защита на модула срещу сняг и вятър чрез монтиране на навес за защита от сняг и ветрозащитни прегради. Вижте "6.1 Подготовка на мястото за монтаж" [▶ 25].

### 6.3.2 Препоръки при монтиране на външно тяло



#### ИНФОРМАЦИЯ

Освен това прочетете предпазните мерки и изискванията в следните глави:

- "2 Общи мерки за безопасност" [▶ 7]
- "6.1 Подготовка на мястото за монтаж" [▶ 25]

### 6.3.3 За осигуряване на монтажната конструкция

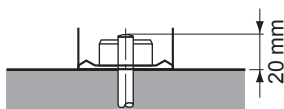
Проверете здравината и нивелирането на монтажната повърхност, така че модулът да не генерира вибрации и шум при работа.

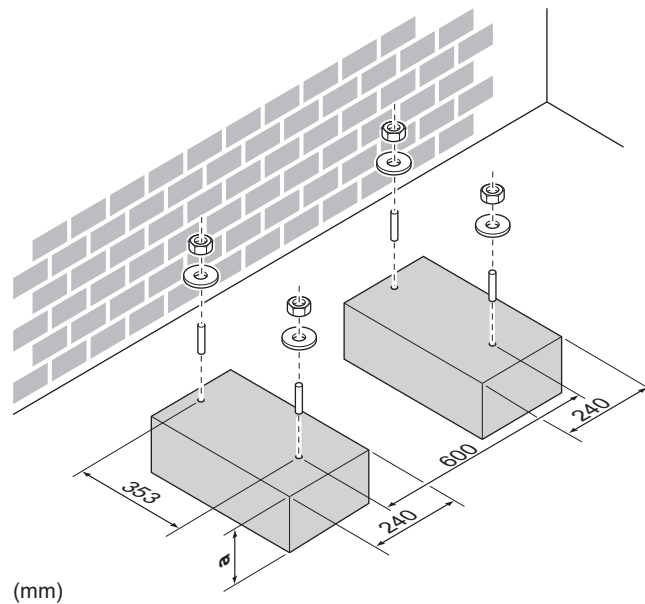
Използвайте устойчива на вибрации гума (закупува се на място) в случаите, когато вибрациите могат да се предават по сградата.

Уредът може да се монтира направо върху бетонна веранда или стабилна основа, ако има добър дренаж.

Фиксирайте стабилно модула към основата с помощта анкерните болтове, както е показано на чертежа.

Пригответе 4 комплекта анкерни болтове M8 или M10, с гайки и шайби за съответните болтове (закупуват се на място).

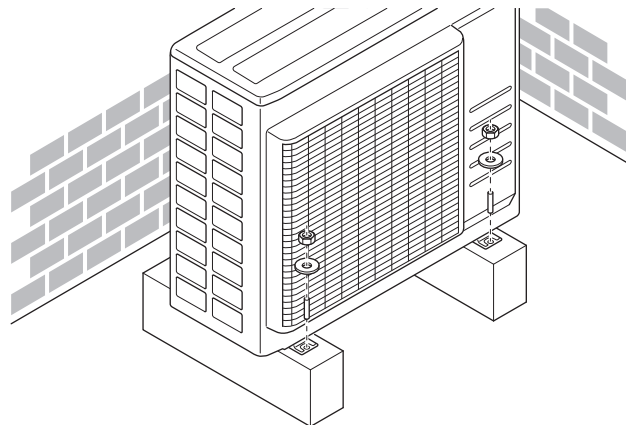




(mm)

a 100 mm отгоре очаквано ниво на сняг

### 6.3.4 Монтиране на външното тяло



### 6.3.5 За осигуряване на дренаж

- Уверете се, че образуваният конденз може да се отвежда правилно.
- Монтирайте модула върху основа, за да се осигури наличието на правилно отводняване с цел да се избегне натрупването на лед.
- Подгответе отточен канал около основата на външното тяло за дренiranje на отпадъчната вода.
- Не допускайте дренажната вода да тече по пътеката, за да НЕ стане пътеката хлъзгава при минусови температури на окръжаващата среда.
- Ако монтирате модула върху рамка, монтирайте водонепроницаема плоча на разстояние до 150 mm от долната страна на модула, за да се предотврати навлизането на вода в модула и да се избегне капенето дренажна вода (вижте следващата фигура).





**БЕЛЕЖКА**

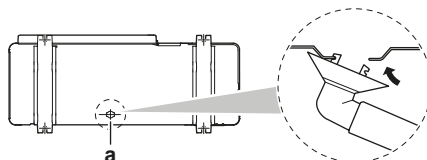
В студени области НЕ използвайте дренажно гнездо, маркуч и капачки (голяма, малка) с външния модул. Вземете подходящи мерки, така че евакуираният кондензат да НЕ МОЖЕ да замръзне.



**БЕЛЕЖКА**

Ако дренажните отвори на външния модул са блокирани от монтажна основа или от подовата повърхност, поставете допълнителни основи  $\leq 30$  mm под краката на външния модул.

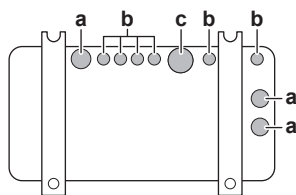
- Използвайте дренажно гнездо за дренажа, ако е необходимо.



а Дренажен отвор

**За затваряне на дренажните отвори и закрепване на дренажното гнездо**

- 1 Монтирайте дренажни капачки (аксесоар g) и (аксесоар h). Уверете се, че ръбовете на дренажните капачки запушват напълно отворите.
- 2 Монтирайте дренажното гнездо.

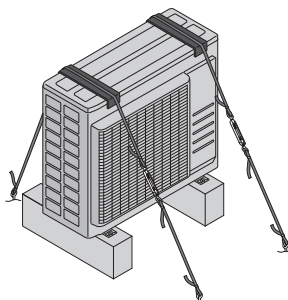


- а Дренажен отвор. Монтирайте дренажна капачка (голяма).
- б Дренажен отвор. Монтирайте дренажна капачка (малка).
- с Дренажен отвор за дренажно гнездо

6.3.6 За предпазване на външното тяло от падане

В случай че модулът се монтира на места, където е възможно да бъде наклонен от силен вятър, вземете следната мярка:

- 1 Пригответе 2 кабела, както е показано на следващата илюстрация (доставка на място).
- 2 Поставете 2-та кабела над външното тяло.
- 3 Поставете гумена лента между кабелите и външното тяло, за да не се допусне кабелите да одраскат боята (доставка на място).
- 4 Прикрепете краищата на кабелите.
- 5 Затегнете кабелите.



# 7 Монтаж на тръбопровод

## В тази глава

7.1	Подготовка на тръбопроводите за хладилния агент .....	33
7.1.1	Изисквания към тръбопровод за охладител .....	33
7.1.2	Изолация на тръбопроводите за хладилния агент .....	34
7.1.3	Дължина на тръбите и разлика във височината .....	34
7.2	Свързване на охладителния тръбопровод .....	35
7.2.1	За свързването на охладителния тръбопровод .....	35
7.2.2	Предпазни мерки при свързване на охладителния тръбопровод .....	36
7.2.3	Указания при свързване на охладителния тръбопровод .....	37
7.2.4	Указания за огъването на тръбите .....	38
7.2.5	За развалцоване на края на тръбата .....	38
7.2.6	Връзки между външния и вътрешния модул чрез преходници .....	39
7.2.7	Използване на спирателния клапан и сервисния порт .....	41
7.2.8	За свързване на охладителен тръбопровод към външен модул .....	42
7.3	Проверка на тръбите за хладилния агент .....	43
7.3.1	За проверката на тръбопроводите за хладилния агент .....	43
7.3.2	Предпазни мерки при проверка на охладителния тръбопровод .....	43
7.3.3	Проверка за течове .....	44
7.3.4	За извършване на вакуумно изсушаване .....	44

## 7.1 Подготовка на тръбопроводите за хладилния агент

### 7.1.1 Изисквания към тръбопровод за охладител



#### ВНИМАНИЕ

Тръбопроводите и съединенията на сплит системата трябва да се направят с постоянни съединения, когато са вътре в обитавано помещение, освен съединения, директно свързващи тръбите към вътрешни модули.



#### БЕЛЕЖКА

Тръбите и останалите части, съдържащи налягане, трябва да бъдат подходящи за охладителна течност. Използвайте безшевна мед за тръби за хладилен агент, деоксидирана с фосфорна киселина.



#### ИНФОРМАЦИЯ

Освен това прочетете предпазните мерки и изискванията в "2 Общи мерки за безопасност" [▶ 7].

- Замърсяването във вътрешността на тръбите (включително маслото) трябва да е  $\leq 30 \text{ mg}/10 \text{ m}$ .

### Диаметър на тръбопровода за хладилен агент

Тръбопровод за течност	Тръбопровод за газ
3x $\varnothing 6,4 \text{ mm}$ (1/4")	1x $\varnothing 9,5 \text{ mm}$ (3/8")
	2x $\varnothing 12,7 \text{ mm}$ (1/2")



#### ИНФОРМАЦИЯ

Може да е необходимо използването на преходници според вътрешния модул. Вижте "7.2.6 Връзки между външния и вътрешния модул чрез преходници" [▶ 39] за повече информация.


**Материал на тръбопровода за хладилен агент****Материал на тръбите**

Безшевна мед, деоксидирана с фосфорна киселина

**Съединения чрез конусовидна гайка**

Използвайте само закален материал.

**Степен на твърдост и дебелина на тръбите**

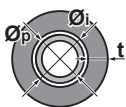
Външен диаметър (Ø)	Степен на твърдост	Дебелина (t) <sup>(a)</sup>	
6,4 mm (1/4")	Закален (O)	≥0,8 mm	
9,5 mm (3/8")			
12,7 mm (1/2")			

<sup>(a)</sup> В зависимост от приложимото законодателство и максималното работно налягане на модула (вижте "PS High" на табелката със спецификации на модула), може да се наложи по-голяма дебелина на тръбите.

**7.1.2 Изолация на тръбопроводите за хладилния агент**

- Използвайте пенополиуретан като изолационен материал:
  - с коефициент на топлопроводимост между 0,041 и 0,052 W/mK (0,035 и 0,045 kcal/mh°C)
  - с топлоустойчивост най-малко 120°C
- Дебелина на изолацията:

Външен диаметър на тръбата (Ø <sub>p</sub> )	Вътрешен диаметър на изолацията (Ø <sub>i</sub> )	Дебелина на изолацията (t)
6,4 mm (1/4")	8~10 mm	≥10 mm
9,5 mm (3/8")	10~14 mm	≥13 mm
12,7 mm (1/2")	14~16 mm	≥13 mm



Ако температурата е по-висока от 30°C и относителната влажност е над RH 80%, дебелината на изолационния материал трябва да бъде най-малко 20 mm, за да се избегне появата на конденз по повърхността на изолацията.

Използвайте отделни топлоизолирани тръби за тръбопроводите за газообразен и течен хладилен агент.

**7.1.3 Дължина на тръбите и разлика във височината****ИНФОРМАЦИЯ**

При приложение на Хибрид за мулти и DHW за мулти генератор, вижте ръководството за монтаж на вътрешния модул относно максимално допустимата дължина на тръбите и разлика във височината.

Колкото по-къс е тръбопроводът за хладилен агент, толкова по-добра е производителността на системата.

Дължините на тръбите и разликите във височините трябва да отговарят на следните изисквания.

Най-късата допустима дължина за стая е 3 метра.

Дължина на тръбопровода за хладилен агент към всеки вътрешен модул	Обща дължина на тръбопровод за хладилен агент
≤25 m	≤50 m

	Разлика във височината между външен-вътрешен модул	Разлика във височината между вътрешен-вътрешен модул
Външният модул е разположен по-високо от вътрешния модул	≤15 m	≤7,5 m
Външният модул е разположен по-ниско от поне 1 вътрешен модул	≤7,5 m	≤15 m

## 7.2 Свързване на охладителния тръбопровод



### ВНИМАНИЕ

- Без запояване или заваряване на място при уреди, заредени с хладилен агент R32 по време на транспортирането.
- По време на монтажа на хладилната система, съединяването на части с поне една заредена част се извършва, като се вземат предвид следните изисквания: вътре в помещения с хора не са разрешени временни връзки за хладилен агент R32, с изключение на направените на място връзки, които директно свързват вътрешния модул към тръбопровода. Направените на обекта връзки, които свързват директно тръбопровода към вътрешните модули, трябва да са от временен тип.



### ВНИМАНИЕ

НЕ свързвайте вътрешните разклонителни тръби към външния модул, ако ще се извършва само полагане на тръбите без свързване на вътрешния модул, за да се добави друг вътрешен модул впоследствие.

### 7.2.1 За свързването на охладителния тръбопровод

#### Преди свързването на охладителния тръбопровод

Уверете се, че вътрешните модули и външният модул са закрепени.

#### Типична последователност на работа

Свързването на охладителния тръбопровод включва:

- Свързване на охладителния тръбопровод с вътрешния модул
- Свързване на охладителния тръбопровод с външния модул
- Изолиране на охладителния тръбопровод
- Имайте предвид указанията за:
  - Огъване на тръбите
  - Развалцовка на краищата на тръбите
  - Използване на спирателните клапани

## 7.2.2 Предпазни мерки при свързване на охладителния тръбопровод

**ИНФОРМАЦИЯ**

Също така, прочетете предпазните мерки и изискванията в следните глави:

- "2 Общи мерки за безопасност" [▶ 7]
- "7.1 Подготовка на тръбопроводите за хладилния агент" [▶ 33]

**ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ/ОПАРВАНЕ****БЕЛЕЖКА**

- НЕ използвайте минерално масло върху развалцована част.
- НЕ използвайте повторно тръби от предишни инсталации.
- НИКОГА не монтирайте изсушител към този модул с R32, за да се гарантира неговия срок на експлоатация. Изсушаващият материал може да се разтвори и да повреди системата.

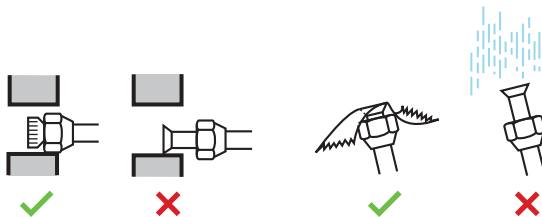
**БЕЛЕЖКА**

- Използвайте конусовидната гайка, прикрепена към главния модул.
- За да предотвратите изтичане на газ, смажете с хладилно масло само от вътрешната страна на развалцовката. Използвайте хладилно масло за R32 (Пример: FW68DA, SUNISO Oil).
- НЕ използвайте повторно съединения.

**БЕЛЕЖКА**

Вземете предвид следните предпазни мерки по отношение на тръбите за хладилния агент:

- Не допускайте участието в цикъла на хладилния агент на никакви други вещества (напр. въздух), освен определения за целта хладилен агент.
- Използвайте само R32 при допълване на хладилен агент.
- При монтажа използвайте само инструменти (колектор на манометър и др.), които са специално предназначени за инсталации с R32, могат да издържат на високо налягане и не допускат навлизането на чужди тела (напр., минерални масла и влага) в системата.
- Монтирайте тръбите така, че съединението с конусовидна гайка да НЕ е подложено на механично напрежение.
- НЕ оставяйте тръбите на обекта без надзор. Ако инсталацията НЕ се извърши в рамките на 1 ден, защитете тръбите, както е описано в следната таблица, за да ги предпазите от навлизане на замърсявания, течност или прах.
- Бъдете внимателни, когато прекарвате медните тръби през стени (вижте долната фигура).



Уред	Период на монтаж	Метод за предпазване
Външен модул	>1 месец	Прищипнете тръбата
	<1 месец	Прищипнете или залепете тръбата с лепенка
Вътрешен модул	Независимо от продължителността	

**БЕЛЕЖКА**

НЕ отваряйте спирателния клапан за хладилния агент, преди да проверите тръбопровода за хладилния агент. Когато трябва да заредите допълнително количество хладилен агент, се препоръчва да отворите спирателния клапан за хладилния агент, след като дозаредите.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Свържете надеждно тръбите за хладилния агент, преди да пуснете компресора. Ако тръбите за хладилен агент НЕ са свързани и спирателният клапан е отворен по време на работа на компресора, при пускане на компресора ще се всмуче въздух, което ще доведе до ненормално налягане в охладителния цикъл, повреда на оборудването и дори до нараняване.

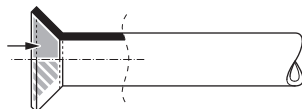
**БЕЛЕЖКА**

Въпреки, че спирателният клапан е напълно затворен, хладилният агент може да изтича бавно навън. НЕ оставяйте конусовидната гайка свалена продължително време.

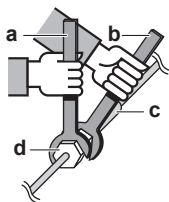
## 7.2.3 Указания при свързване на охладителния тръбопровод

Обърнете внимание на следните указания при свързването на тръбите:

- При свързване на конусовидна гайка намажете вътрешната повърхност на развалцовката с масло за хладилни машини R32 (FW68DA). Завийте 3 или 4 оборота с ръка, преди да затегнете здраво.



- При разхлабване на гайка с вътрешен конус ВИНАГИ използвайте 2 ключа едновременно.
- При свързване на тръбите ВИНАГИ използвайте гаечен ключ и динамометричен ключ за затягане на конусовидната гайка. По този начин се предпазва гайката от спукване и не се допускат течове.



- a** Затягащ ключ
- b** Гаечен ключ
- c** Тръбно съединение
- d** Конусовидна гайка

Размер на тръбите (mm)	Затягащ момент (Н•м)	Размер на развалцовка (A) (mm)	Форма на развалцовката (mm)
Ø6,4	15~17	8,7~9,1	
Ø9,5	33~39	12,8~13,2	
Ø12,7	50~60	16,2~16,6	

#### 7.2.4 Указания за огъването тръбите

Използвайте огъвач на тръби за тази цел. Всички тръбни извивки трябва да се правят възможно най-плавно (радиус на извиване от 30~40 mm или по-голям).

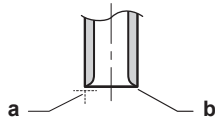
#### 7.2.5 За развалцоване на края на тръбата



#### ВНИМАНИЕ

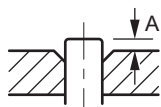
- Непълното развалцоване може да доведе до утечка на охлаждащ газ.
- НЕ използвайте повторно съединенията с конусовидни гайки. Използвайте нови съединения с конусовидни гайки, за да се избегне изтичане на газообразен хладилен агент.
- Използвайте конусовидните гайки, които са доставени с модула. Използването на други гайки с вътрешен конус може да причини изтичане на газообразен хладилен агент.

- Срежете края на тръбата с ножовка за тръби.
- Отстранете острите ръбове, като отрязаната повърхност е насочена надолу така, че стружките да НЕ попаднат в тръбата.



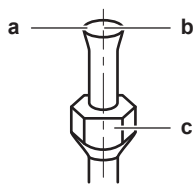
- Срежете точно под нужния ъгъл.
- Отстранете стружките.

- Свалете конусовидната гайка от спирателния клапан и я поставете на тръбата.
- Развалцовайте края на тръбата. Поставете точно в позицията, както е показано на следващата фигура.



	Инструмент за развалцовка за R32 (тип клещи)	Обикновен инструмент за развалцовка	
		Тип муфа (тип Ridgid)	Тип крилчатата гайка (тип Imperial)
A	0~0,5 мм	1,0~1,5 мм	1,5~2,0 мм

- Проверете правилно ли е извършена развалцовката.



- Вътрешната повърхност на развалцовката ТРЯБВА да е без дефекти.

- b Краят на тръбата ТРЯБВА да е развалцован равномерно в идеален кръг.
- c Уверете се, че конусовидната гайка е монтирана.

### 7.2.6 Връзки между външния и вътрешния модул чрез преходници



#### ИНФОРМАЦИЯ

- При DHW генератор за мулти използвайте същия преходник, както при вътрешен модул клас 20.
- При Хибрид за мулти вижте ръководството за монтаж на вътрешен модул относно класа капацитет и приложимия преходник.

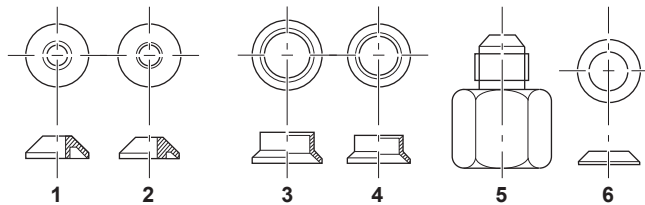
**Общ клас на капацитет на вътрешните модули, които могат да се свържат към този външен модул:**

Общ клас на капацитет на вътрешните модули, които могат да се свържат към този външен модул
≤9,0 kW

Порт	Клас	Преходник
<b>ЗАМХМ52</b>		
A (Ø9,5 mm)	15, 20, 25, 35, (42) <sup>(a)</sup>	—
B + C (Ø12,7 mm)	15, 20, 25, 35	2+4
	42, 50	—
<b>ЗМХF52, ЗАМХF52, ЗМХF68</b>		
A (Ø9,5 mm)	20, 25, 35, 42 <sup>(b)</sup>	—
B + C (Ø12,7 mm)	20, 25, 35, 42 <sup>(b)</sup>	2+4

<sup>(a)</sup> Само в случай на свързване с FTXM42R, FTXM42A, FTXA42C

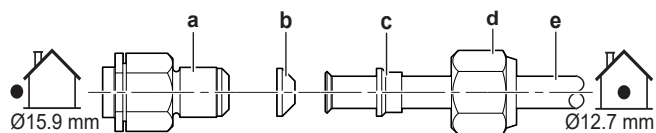
<sup>(b)</sup> Само в случай на свързване с FTXF42F



Тип на преходник	Свързване
1	Ø15,9 mm → Ø12,7 mm
2	Ø12,7 mm → Ø9,5 mm
3	Ø15,9 mm → Ø12,7 mm
4	Ø12,7 mm → Ø9,5 mm
5	Ø15,9 mm → Ø9,5 mm
6	Ø15,9 mm → Ø9,5 mm

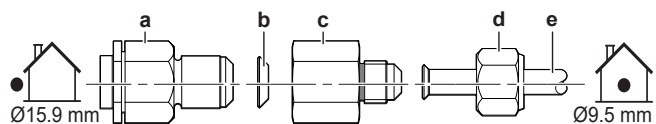
#### Примери за свързване:

- Свързване на тръба с Ø12,7 mm към порт на съединение за тръбопровод за газообразен охладител с Ø15,9 mm



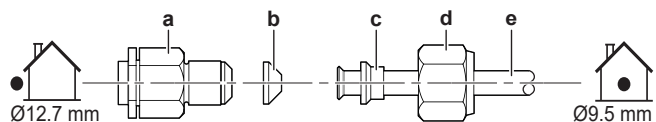
- a Порт за свързване на външен модул
- b Преходник №1
- c Преходник №3
- d Конусовидна гайка за  $\varnothing 15,9$  mm
- e Вътрешно-модулни тръби

- Свързване на тръба с  $\varnothing 9,5$  mm към порт на съединение за тръбопровод за газообразен охладител с  $\varnothing 15,9$  mm



- a Порт за свързване на външен модул
- b Преходник №6
- c Преходник №5
- d Конусовидна гайка за  $\varnothing 9,5$  mm
- e Вътрешно-модулни тръби

- Свързване на тръба с  $\varnothing 9,5$  mm към порт на съединение за тръбопровод за газообразен охладител с  $\varnothing 12,7$  mm



- a Порт за свързване на външен модул
- b Преходник №2
- c Преходник №4
- d Конусовидна гайка за  $\varnothing 12,7$  mm
- e Вътрешно-модулни тръби



**БЕЛЕЖКА**

За предпазване от изтичане на газ, нанесете масло за хладилни машини за R32 (FW68DA):

- $\varnothing 9,5$  mm  $\rightarrow$   $\varnothing 15,9$  mm, към двете страни на преходник 6 (b) и към вътрешната повърхност на развалцовката.
- $\varnothing 12,7$ mm  $\rightarrow$   $\varnothing 15,9$  mm или  $\varnothing 9,5$  mm  $\rightarrow$   $\varnothing 12,7$  mm, по двете страни на преходник 1 или 2 (b).

Нанесете покритие от масло за хладилни машини върху резбата на свързващия порт на външния модул, където влиза конусовидната гайка.

Конусовидна гайка за (mm)	Затягащ момент (Н•м)
$\varnothing 9,5$	33~39
$\varnothing 12,7$	50~60
$\varnothing 15,9$	62~75



**БЕЛЕЖКА**

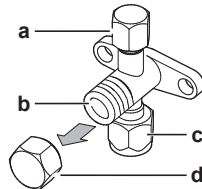
Използвайте подходящ ключ за избягване на повреда на свързващата резба чрез пренатягане на конусовидната гайка. Внимавайте да НЕ пренатегнете гайката иначе по-малката тръба може да се повреди (около 2/3~1x от нормалния затягащ момент).

## 7.2.7 Използване на спирателния клапан и сервизния порт

**Как се използва спирателният клапан**

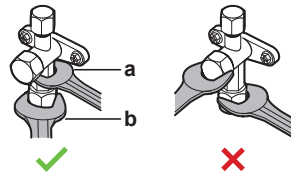
Спазвайте следните указания:

- Спирателните клапани са фабрично затворени.
- На следващата фигура са показани частите на спирателния вентил, необходими при работа с вентила.



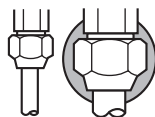
- a** Сервизен порт и капачка на сервизния порт
- b** Ствол на клапана
- c** Съединение с тръбопровода
- d** Капачка на ствола

- Дръжте двата спирателни клапана отворени по време на работа.
- НЕ прилагайте прекомерна сила върху ствола на клапана. Това може да доведе до счупване на тялото на клапана.
- ВИНАГИ завивайте спирателния вентил с гаечен ключ, след което развийте или затегнете конусовидната гайка с динамометричен ключ. НЕ поставяйте гаечния ключ върху капачката на ствола, тъй като това е възможно да причини изтичане на хладилен агент.



- a** Гаечен ключ
- b** Динамометричен гаечен ключ

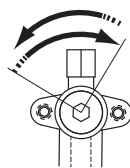
- Когато се очаква, че работното налягане ще бъде ниско (напр. когато ще се извършва охлаждане, а температурата на външния въздух е ниска), достатъчно добре уплътнете конусовидната гайка, свързваща спирателния вентил с линията за газа, със силиконов уплътнителен материал, за да не се допусне замръзване.



■ Силиконов уплътнителен материал, уверете се, че няма незапълнени места.

**За отваряне/затваряне на спирателния клапан**

- 1 Свалете капака на спирателния клапан.
- 2 Вкарайте шестоъгълен ключ (течен кръг: 4 мм, газообразен кръг: 6 мм) в стеблото на клапана и завъртете стеблото на клапана:



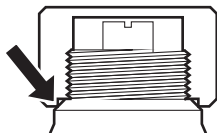
В посока, обратна на посоката на часовниковата стрелка, за отваряне  
По посока на движението на часовниковата стрелка, за затваряне

- 3 Когато спирателният клапан НЕ МОЖЕ да се върти повече, спрете да въртите.
- 4 Монтирайте капачка на спирателния клапан.

**Резултат:** Сега клапанът е отворен/затворен.

#### За работа с капачката на ствола

- Капачката на ствола на клапана уплътнява в посоченото със стрелка място. НЕ я повреждайте.



- След работа със спирателния клапан, затегнете здраво капачката на клапана и проверете за утечки на хладилен агент.

Капачка на ствола	Ширина на гаечен ключ (mm)	Затягащ момент (N·m)
Тръбопровод за течен охладител	19	18~20
Тръбопровод за газообразен охладител	22	21~28

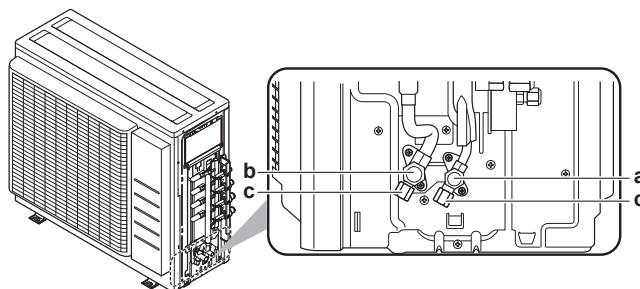
#### За работа с капачката на сервисния порт

- ВИАГИ използвайте зареждащ маркуч, оборудван с щифт за натискане на вентила, тъй като сервисният порт представлява вентил тип Schrader.
- След работа със спирателния клапан, затегнете здраво капачката на сервисния порт и проверете за утечки на хладилен агент.

Позиция	Затягащ момент (N·m)
Капачка на сервисния порт	11~14

#### 7.2.8 За свързване на охладителен тръбопровод към външен модул

- **Дължина на тръбите.** Поддържайте възможно най-малка дължина на тръбите.
  - **Защита на тръбите.** Предпазете монтираните на място тръби от физически повреди.
- 1 Свържете съединението за течен хладилен агент от вътрешното тяло със спирателния клапан за течност на външното тяло.



- a Спирателен клапан за течност
- b Спирателен клапан за газ
- c Сервисен порт

- Свържете съединението за газообразен хладилен агент от вътрешния модул със спирателния клапан за газообразен хладилен агент на външния модул.

**БЕЛЕЖКА**

Препоръчително е тръбопроводът за хладилния агент между вътрешното и външното тяло да се монтира в канал или да се обвие със залепваща лента.

## 7.3 Проверка на тръбите за хладилния агент

### 7.3.1 За проверката на тръбопроводите за хладилния агент

**Вътрешните** тръби на външния модул са фабрично тествани за утечки. Вие трябва да проверите само **външните** охладителни тръби на външния модул.

#### Преди проверката на охладителния тръбопровод

Уверете се, че охладителният тръбопровод между външния и вътрешния модул е свързан.

#### Типична последователност на работа

Проверката на охладителния тръбопровод обикновено се състои от следните етапи:

- Проверка за наличие на утечки в охладителния тръбопровод.
- Извършване на вакуумно изсушаване за отстраняване на цялата влага, въздух или азот от охладителния тръбопровод.

Ако има вероятност от наличие на влага в тръбите за охладителен агент (например, дъждовна вода е проникнала в тръбите), първо извършете процедурата по вакуумно изсушаване, описана по-долу, докато се отстрани цялата влага.

### 7.3.2 Предпазни мерки при проверка на охладителния тръбопровод

**ИНФОРМАЦИЯ**

Също така, прочетете предпазните мерки и изискванията в следните глави:

- "2 Общи мерки за безопасност" [▶ 7]
- "7.1 Подготовка на тръбопроводите за хладилния агент" [▶ 33]

**БЕЛЕЖКА**

Използвайте 2-степенна вакуумна помпа с обратен клапан, която може да изпомпи до  $-100,7$  kPa ( $-1,007$  bar) (5 Torr абсолютно). Внимавайте да не попада масло от помпата обратно в системата, когато помпата не работи.

**БЕЛЕЖКА**

Използвайте тази вакуумна помпа единствено за R32. Използването на същата помпа за друг тип хладилни агенти може да повреди помпата и модула.



#### БЕЛЕЖКА

- Свържете вакуумната помпа към сервисния порт на спирателния клапан за газ.
- Уверете се, че спирателният клапан за газ и спирателният клапан за течност са здраво затворени, преди да извършите проверката за течове или вакуумното изсушаване.

### 7.3.3 Проверка за течове



#### БЕЛЕЖКА

НЕ превишавайте максималното работно налягане на модула (вижте "PS High" върху фирмената табелка).



#### БЕЛЕЖКА

ВИНАГИ използвайте препоръчаният разтвор за тест с мехурчета от вашия доставчик.

НИКОГА не използвайте сапунена вода:

- Сапунената вода може да причини напукване на компоненти като конусовидна гайка или капачки на спирателния клапан.
- Сапунената вода може да съдържа сол, абсорбираща влагата, която ще замръзне, когато тръбите станат студени.
- Сапунената вода съдържа амоняк, който може да доведе до корозия на развалцованите съединения (между месинговата конусовидна гайка и медната развалцовка).

- 1 Заредете системата с азот, докато достигнете манометрично налягане от най-малко 200 kPa (2 bar). За откриването на малки течове е препоръчително да се създаде налягане до 3000 kPa (30 bar) (в зависимост от местното законодателство).
- 2 Проверете за течове, като нанесете тестовия разтвор за мехури по всички съединения.
- 3 Изпуснете цялото количество азотен газ.

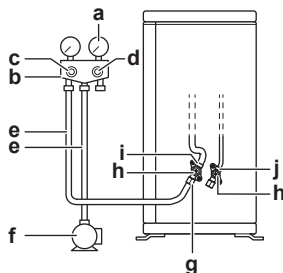
### 7.3.4 За извършване на вакуумно изсушаване



#### ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ЕКСПЛОЗИЯ

НЕ отваряйте спирателните клапани, преди да е завършено вакуумното изсушаване.

Свържете вакуумната помпа и колектора, както следва:



- a Манометър
- b Колекторен манометър
- c Вентил за ниско налягане (Lo)
- d Вентил за високо налягане (Hi)
- e Зареждащи маркучи
- f Вакуумна помпа

- g** Сервизен порт
- h** Капачки на клапаните
- i** Спирателен клапан за газ
- j** Спирателен клапан за течност

- 1** Вакуумирайте системата, докато налягането достигне целевия вакуум от  $-100,7 \text{ kPa}$  ( $-1,007 \text{ bar}$ ) (5 Torr абсолютно).
- 2** Оставете така в продължение на 4-5 минути и проверете налягането:

Ако налягането...	Тогава...
Не се променя	В системата няма влага. Тази процедура е завършена.
Се повишава	В системата има влага. Отидете на следващата стъпка.

- 3** Вакуумирайте системата в продължение на поне два часа, за да постигнете вакуум от  $-100,7 \text{ kPa}$  ( $-1,007 \text{ bar}$ ) (5 Torr абсолютно).
- 4** След като ИЗКЛЮЧИТЕ помпата, проверявайте налягането в продължение на най-малко един час.
- 5** Ако НЕ достигнете така указания вакуум или НЕ МОЖЕТЕ да поддържате вакуума в продължение на един час, направете следното:
  - Отново проверете за течове.
  - Отново извършете вакуумно изсушаване.



#### БЕЛЕЖКА

След като приключите с монтажа на тръбите и вакуумирането на системата, не забравяйте да отворите спирателния клапан за газ. Работата на системата със затворен клапан може да повреди компресора.



#### ИНФОРМАЦИЯ

След като се отвори спирателният клапан, е възможно налягането в тръбопровода за хладилния агент да НЕ се повиши. Това може да бъде причинено от напр. затвореното състояние на регулиращия вентил във веригата на външното тяло, но то НЕ представлява никакъв проблем за правилната работа на външното тяло.

## 8 Зареждане с хладилен агент

В тази глава

8.1	За зареждане с хладилен агент .....	46
8.2	За хладилния агент .....	47
8.3	Предпазни мерки при зареждане на хладилен агент .....	48
8.4	За определяне на допълнителното количество хладилен агент .....	48
8.5	За определяне на количеството за пълно презареждане .....	48
8.6	За зареждане на допълнителен хладилен агент .....	49
8.7	За фиксиране на етикета за флуорирани парникови газове .....	49

### 8.1 За зареждане с хладилен агент

Външният модул е фабрично зареден с хладилен агент, но в някои случаи може да е необходимо следното:

Какво	Кога
Зареждане на допълнителен хладилен агент	Когато общият тръбен път на течния хладилен агент е повече от посочения (вижте по-долу).
Пълно презареждане с хладилен агент	<b>Пример:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ При преместване на системата.</li> <li>▪ След утечка.</li> </ul>

#### Зареждане на допълнителен хладилен агент

Преди зареждане на допълнителен хладилен агент се уверете, че **външния** тръбопровод за хладилен агент на външния модул е тестван (тест за утечка и вакуумно изсушаване).



#### ИНФОРМАЦИЯ

В зависимост от модулите и/или условията на място, може да е необходимо да свържете електрокабеляването преди зареждането на хладилен агент.

Типичен работен поток – Зареждането на допълнителен хладилен агент обикновено се състои от следните етапи:

- 1 Определяне дали и колко трябва да се зареди допълнително.
- 2 Ако е необходимо, допълнително зареждане с охладител.
- 3 Попълване на етикета с информация за флуорирани газове, които предизвикват парников ефект, и закрепването му отвътре на външния модул.

#### Пълно презареждане с хладилен агент

Преди пълното презареждане с хладилен агент се уверете, че е изпълнено следното:

- 1 Цялото количество хладилен агент е извлечено от системата.
- 2 **Външният** охладителен тръбопровод на външния модул е тестван (тест за утечка и вакуумно изсушаване).
- 3 Изпълнено е вакуумно изсушаване на **вътрешния** охладителен тръбопровод на външния модул.

**БЕЛЕЖКА**

Преди да пристъпите към пълно презареждане, извършете вакуумно изсушаване и на **вътрешните** тръби за хладилния агент на външното тяло.

Типичен работен поток – Пълното презареждане с хладилен агент обикновено се състои от следните етапи:

- 1 Определяне колко хладилен агент трябва да се зареди.
- 2 Зареждане с охладител.
- 3 Попълване на етикета с информация за флуорирани газове, които предизвикват парников ефект, и закрепването му отвътре на външния модул.

## 8.2 За хладилния агент

Този продукт съдържа флуорирани газове, които предизвикват парников ефект. НЕ изпускайте газовете в атмосферата.

Тип хладилен агент: R32

Стойност на потенциал за глобално затопляне (GWP): 675

В зависимост от приложимото законодателство е възможно да се изисква извършването на периодични проверки за изтичане на хладилен агент. За подробности се обърнете към Вашия монтажник.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: УМЕРЕНО ЗАПАЛИМО ВЕЩЕСТВО**

Хладилният агент в този модул е умерено запалим.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Хладилният агент в системата е безопасен и обикновено НЕ изтича. Ако в помещението изтече хладилен агент и влезе в контакт с огън от горелка, радиатор или печка, това може да доведе до образуване на пожар или вреден газ.
- Изключете всички запалими отоплителни устройства, проветрете стаята и се свържете с дилъра, от който сте закупили уреда.
- НЕ използвайте уреда, докато сервизен техник не потвърди, че участъкът на утечката е ремонтиран.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Уредът трябва да се съхранява така, че да се предотвратят механични повреди и в добре проветримо помещение без наличие на постоянно работещи източници на запалване (например открити пламъци, работещ газов уред или работещ електрически нагревател). Размерът на помещението трябва да съответства на посочения в "Общи мерки за безопасност".

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- НЕ пробивайте и НЕ изгаряйте частите на хладилния кръг.
- НЕ използвайте почистващи материали или средства за ускоряване на размразяването, различни от препоръчаните от производителя.
- Имайте предвид, че хладилният агент вътре в системата няма мирис.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

НИКОГА не докосвайте директно случайно изтичащ хладилен агент. Това може да доведе до сериозни рани, причинени от измръзване.

**БЕЛЕЖКА**

Приложимото законодателство относно **флуоросъдържащите парникови газове** изисква зареждането с хладилен агент на модула да бъде посочено както като тегло, така и като еквивалент CO<sub>2</sub>.

**Формула за изчисляване на емисиите на парникови газове, изразени като еквивалент в тонове CO<sub>2</sub>:** Стойност GWP на хладилния агент × общото количество зареден хладилен агент [в kg]/1000

За повече информация се свържете с Вашия монтажник.

## 8.3 Предпазни мерки при зареждане на хладилен агент

**ИНФОРМАЦИЯ**

Също така, прочетете предпазните мерки и изискванията в следните глави:

- "2 Общи мерки за безопасност" [▶ 7]
- "7.1 Подготовка на тръбопроводите за хладилния агент" [▶ 33]

## 8.4 За определяне на допълнителното количество хладилен агент

Ако общият тръбен път на течния хладилен агент е...	Тогав...
≤30 m	НЕ добавяйте допълнителен хладилен агент.
>30 m	R=(обща дължина (m) на тръбопровода за течност-30 m)×0,020 R=допълнително зареждане (kg) (закръглено в единици от 0,1 kg)

**ИНФОРМАЦИЯ**

Тръбният път е дължината на тръбопровода за течност в едната посока.

**Макс. допустимо количество хладилен агент за зареждане**

3AMXM52, 3MXF52, 3AMXF52	2,2 kg
3MXF68	2,4 kg

## 8.5 За определяне на количеството за пълно презареждане

**ИНФОРМАЦИЯ**

Ако се налага да се извърши пълно презареждане, общото зареждане с хладилен агент е: фабричното зареждане с хладилен агент (вижте фирмената табелка на модула) + определеното допълнително количество.

## 8.6 За зареждане на допълнителен хладилен агент

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Използвайте само R32 като хладилен агент. Други вещества е възможно да причинят взривове и злополуки.
- R32 съдържа флуорирани газове, които предизвикват парников ефект. Стойността на неговия потенциал за глобално затопляне (GWP) е 675. НЕ изпускате тези газове в атмосферата.
- При зареждане с хладилен агент ВИНАГИ използвайте предпазни ръкавици и защитни очила.

**БЕЛЕЖКА**

За избягване на повреда на компресора, НЕ зареждайте повече от указаното количество охладител.

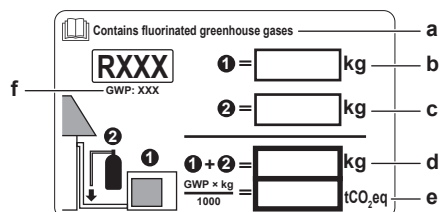
**Предварително условие:** Преди зареждане на хладилен агент се уверете, че тръбопроводът за хладилен агент е свързан и тестван (тест за утечка и вакуумно изсушаване).

- 1 Свържете резервоара с хладилния агент със сервизния порт.
- 2 Заредете допълнителното количество хладилен агент.
- 3 Отворете спирателния клапан за газ.

Ако е необходимо изпомпване в случай на демонтаж или преместване на системата, вижте "16.2 За изпомпване" [▶ 75] за повече подробности.

## 8.7 За фиксиране на етикета за флуорирани парникови газове

- 1 Попълнете етикета както следва:



- а Ако с уреда е доставен многоезичен етикет за флуорирани парникови газове (вижте аксесоарите), обележете съответния език и го закрепете върху **a**.
- б Фабрично зареждане с охладителна течност на продукта: вижте табелката с наименование на модула
- в Допълнително заредено количество хладилен агент
- г Общо зареждане с хладилен агент
- д **Количеството флуорирани парникови газове** от общото количество зареден хладилен агент, изразено като еквивалент на тонове CO<sub>2</sub>.
- е GWP = Потенциал за глобално затопляне

**БЕЛЕЖКА**

Приложимото законодателство за **флуорирани парникови газове** изисква зареждането с хладителен агент на модула да е посочено както чрез тегло, така и в еквивалент на CO<sub>2</sub>.

**Формула за изчисляване на количеството в еквивалент на тонове CO<sub>2</sub>:** GWP стойност на хладилния агент x общо заредено количество хладилен агент [в кг] / 1000

Използвайте GWP стойността, посочена върху етикета за зареждане с хладилен агент.

- 2 Поставете етикета от вътрешната страна на външното тяло в съседство със спирателните клапани за газ и течност.

## 9 Електрическа инсталация



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Осигурете подходящи мерки, за да не допуснете модулт да бъде използван за убежище на дребни животни. Дребните животни могат да причинят неизправности, пушек или пожар, ако се допрат до части на електрооборудването.

### В тази глава

9.1	За свързването на електрическите кабели .....	51
9.1.1	Предпазни мерки при свързване на електрическите кабели .....	51
9.1.2	Указания при свързване на електрическите кабели .....	53
9.1.3	Спецификации на стандартните компоненти на окабеляването.....	54
9.2	За свързване на електрическите кабели към външното тяло.....	55

### 9.1 За свързването на електрическите кабели

#### Преди да пристъпите към свързване на електрическите кабели

Уверете с, че тръбопроводът за хладилен агент е свързан и проверен.

#### Типична последователност на работа

Свързването на електрическите кабели обикновено включва следните етапи:

- 1 Уверете се, че захранващата система отговаря на електрическите спецификации на модулите.
- 2 Свързване на електроокабеляването с външния модул.
- 3 Свързване на електроокабеляването с вътрешните модули.
- 4 Свързване на основното захранване.

#### 9.1.1 Предпазни мерки при свързване на електрическите кабели



### ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР



### ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР

Всички електрически части (включително термистори) се захранват от електрозахранването. НЕ ги докосвайте с голи ръце.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Цялото окабеляване ТРЯБВА да се извърши от упълномощен електротехник и ТРЯБВА да отговаря на изискванията на националното законодателство.
- Извършвайте електрическите съединения към фиксираното окабеляване.
- Всички компоненти, закупени на местния пазар, както и цялото електрооборудване ТРЯБВА да отговарят на изискванията на приложимото законодателство.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ВИНАГИ използвайте многожилен кабел за захранващите кабели.

**ИНФОРМАЦИЯ**

Освен това прочетете предпазните мерки и изискванията в "2 Общи мерки за безопасност" [▶ 7].

**ИНФОРМАЦИЯ**

Прочетете също "9.1.3 Спецификации на стандартните компоненти на окабеляването" [▶ 54].

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Ако захранването има липсваща или погрешна N фаза, оборудването може да се повреди.
- Извършете правилно заземяване. НЕ заземявайте модула към водопроводна или газопроводна тръба, преграден филтър за пренапрежения или заземяване на телефон. Неправилното заземяване може да причини токови удари.
- Монтирайте необходимите предпазители или прекъсвачи.
- Фиксирайте електроокабеляването с кабелни връзки така, че кабелите да НЕ се допират до тръбопроводи или остри ръбове, особено в страната с високо налягане.
- НЕ инсталирайте компенсиращ фазата кондензатор, тъй като този модул е оборудван с инвертор. Компенсиращият фазата кондензатор ще намали производителността и може да причини инциденти.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Използвайте прекъсвач с прекъсване на всички полюси и отделяне на контакта от поне 3 mm, който осигурява пълно изключване съгласно категория на свръхнапрежение III.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Ако захранващият кабел е повреден, той ТРЯБВА да се подмени от производителя, негов сервиз или други квалифицирани лица, за да се избегнат опасности.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

НЕ удължавайте електрозахранващия или свързващия кабел, като използвате конектори, скоби за свързване на кабели, омотани с лента кабели или удължителни кабели.

Те могат да причинят прегряване, токов удар или пожар.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

НЕ свързвайте захранващия проводник към вътрешния модул. Това може да причини токови удари или пожар.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- НЕ използвайте в продукта електрически части, закупени в местната търговска мрежа.
- НЕ разклонявайте захранването за дренажната помпа и др. от клемния блок. Това може да причини токови удари или пожар.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Съхранявайте вътрешно-модулното окабеляване далеч от медни тръби без топлоизолация, тъй като тези тръби ще бъдат много горещи.

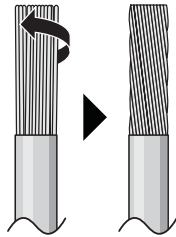
## 9.1.2 Указания при свързване на електрическите кабели

**БЕЛЕЖКА**

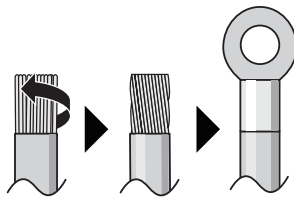
Препоръчваме да използвате твърди (едножилни) проводници. Ако се използват многожилни проводници, леко усучете жиците, за да свиеете края на проводника за директна употреба в клемната скоба, или за поставяне в кръгла кримпваща клема.

**За подготовка на многожилен проводник за монтаж****Метод 1: Усукан проводник**

- 1 Свалете изолацията (20 mm) от проводниците.
- 2 Усучете леко края на проводника, за да създадете "твърда" връзка.

**Метод 2: Използване на кръгла притискаща клема (препоръчително)**

- 1 Оголете изолацията от проводниците и усучете леко края на всеки проводник.
- 2 Монтирайте кръгла притискаща клема на края на проводника. Сложете кръгли притискащи клеми на проводника до покритата част и ги затегнете с подходящ инструмент.

**При монтаж на проводници, използвайте следните методи:**

Тип проводник	Начин за поставяне
Едножилен проводник Или Многожилен проводников проводник, усукан до "твърда" връзка	<p><b>a</b> Навит проводник (едножилен или усукан многожилен проводник)</p> <p><b>b</b> Винт</p> <p><b>c</b> Плоска шайба</p>

Тип проводник	Начин за поставяне
Усукан проводник с кръгла притискаща клемма	<p><b>a</b> Клема <b>b</b> Винт <b>c</b> Плоска шайба</p> <p>✓ Разрешено ✗ НЕ е разрешено</p>

### Затягащи моменти

Позиция	Затягащ момент (Н•м)
M4 (X1M)	1,2
M4 (заземяване)	

- Заземяващият проводник между приспособлението за придържане на кабели и клемата трябва да е по-дълъг от останалите проводници.



### 9.1.3 Спецификации на стандартните компоненти на окабеляването

Захранване	
Напрежение	220~240 V
Честота	50 Hz
Фаза	1~
Ток	16,3 A
Компоненти	
Захранващ кабел	<p>НЕОБХОДИМО е съответствие с националната нормативна уредба за окабеляване</p> <p>3-жилен кабел</p> <p>Размер на окабеляването базиран на тока, но не по-малък от 2,5 mm<sup>2</sup></p>
Междумодулен кабел (вътрешен модул ↔ външен модул)	<p>Използвайте само хармонизиран проводник, осигуряващ двойна изолация и подходящ за приложимото напрежение</p> <p>4-жилен кабел</p> <p>Минимален размер 1,5 mm<sup>2</sup></p>
Препоръчан прекъсвач на верига	20 A
Прекъсвач за утечка на земя / прекъсвач за остатъчен ток	НЕОБХОДИМО е съответствие с националната нормативна уредба за окабеляване

Електрическото оборудване трябва да отговаря на изискванията на EN/ IEC 61000-3-12, Европейски/Международен технически стандарт, който определя гранични стойности на хармонични съставлящи на тока, създавани от съоръжения, свързани към обществени захранващи системи ниско напрежение с входен ток  $>16\text{ A}$  и  $\leq 75\text{ A}$  за фаза.

## 9.2 За свързване на електрическите кабели към външното тяло.

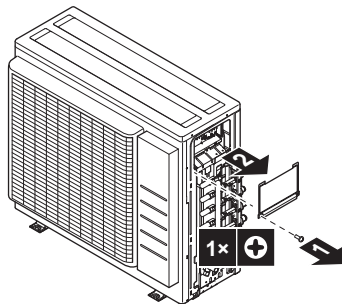


### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

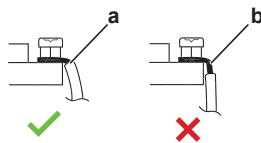
НЕ удължавайте електрозахранващия или свързващия кабел, като използвате конектори, скоби за свързване на кабели, омотани с лента кабели или удължителни кабели.

Те могат да причинят прегряване, токов удар или пожар.

- 1 Свалете капака на превключвателната кутия (1 винт).

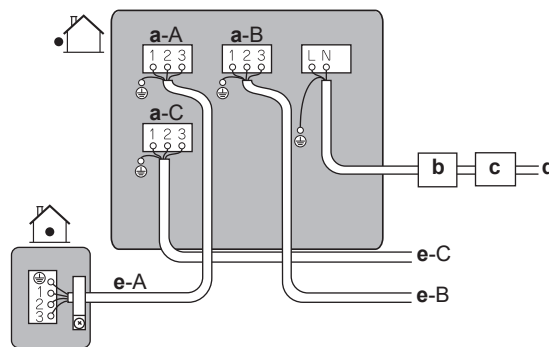


- 2 Свалете изолацията (20 mm) от проводниците.



- a Оголете края на кабела до тази точка
- b Прекомерната дължина на оголване може да причини токов удар или утечка

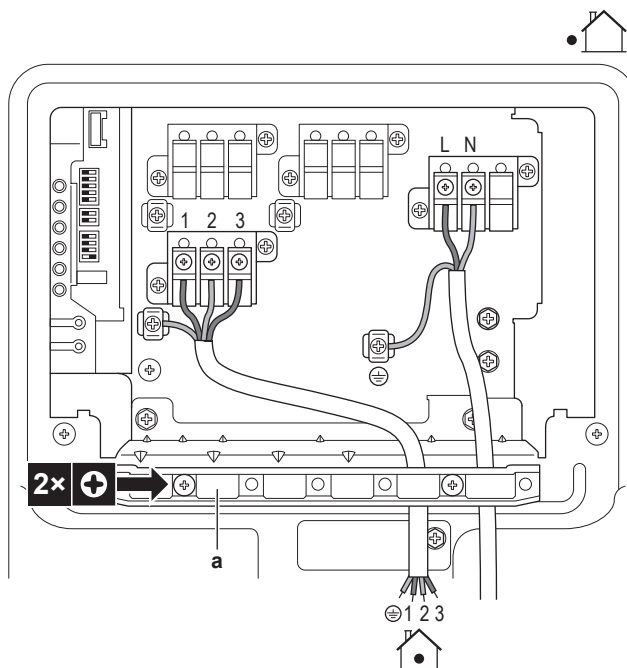
- 3 Свържете проводниците между вътрешния и външния модул така, че номерата на клемите да съвпадат. Уверете се, че символите за тръбопровода и окабеляването съвпадат.
- 4 Уверете се, че свързвате правилното окабеляване към правилната стая.



- a Клема за стая (A, B, C)
- b Прекъсвач на верига
- c Устройство за остатъчен ток
- d Захранващ кабел
- e Съединителен проводник за стая (A, B, C)

- 5 Затегнете здраво клемните винтове, като използвате отвертка Philips.
- 6 Проверете дали проводниците не се разкачват, като ги издърпате леко.

- 7 Здраво закрепете приспособлението за придържане на кабели, така че върху клемите да не се оказва външно напрежение.
- 8 Прекарайте окабеляването през изреза на дъното на предпазната плоча.
- 9 Уверете се, че електрическите проводници не влизат в контакт с тръбопровода за газ.



**a** Приспособление за придържане на кабели

- 10 Поставете отново капака на превключвателната кутия и сервисния капак.

# 10 Завършване на монтажа на външното тяло

## 10.1 За завършване на монтажа на външното тяло



### ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР

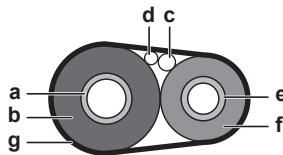
- Уверете се, че системата е заземена правилно.
- Изключете захранването преди извършване на сервизно обслужване.
- Монтирайте капака на превключвателната кутия преди включване на захранването.



### БЕЛЕЖКА

Препоръчително е тръбопроводът за хладилния агент между вътрешното и външното тяло да се монтира в канал или да се обвие със залепваща лента.

- 1 Изолирайте и фиксирайте тръбите за хладилния агент и кабелите както следва:



- a Тръба за газ
- b Изолация на тръба за газообразен хладилен агент
- c Междумодулен кабел
- d Местно окабеляване (ако е приложимо)
- e Тръба за течност
- f Изолация на тръба за течен хладилен агент
- g Залепваща лента

- 2 Монтирайте сервизния капак.

## 10.2 За затваряне на външното тяло

- 1 Затворете капака на превключвателната кутия.
- 2 Затворете сервизния капак.

# 11 Конфигуриране

## В тази глава



11.1	Функция за пестене на електроенергия в режим на готовност.....	58
11.1.1	За включване на функцията за пестене на електроенергия в режим на готовност.....	58
11.2	Функция за приоритет на помещения.....	59
11.2.1	За задаване на функция за приоритет на помещения.....	59
11.3	Нощен безшумен режим.....	59
11.3.1	За включване на нощен безшумен режим.....	60
11.4	Заклучване на режим на отопление.....	60
11.4.1	За включване на заключване на режим отопление.....	60
11.5	Заклучване на режим на охлаждане.....	60
11.5.1	За включване на заключване на режим на охлаждане.....	61

## 11.1 Функция за пестене на електроенергия в режим на готовност

Функцията за пестене на електроенергия в режим на готовност:

- Изключва електрозахранването на външния модул и
- Включва функцията на вътрешния модул за пестене на електроенергия в режим на готовност.

Функцията за пестене на електроенергия в режим на готовност работи със следните модули:

	
ЗАМХМ52	FTXM, FTXP, FTXJ, FVXM

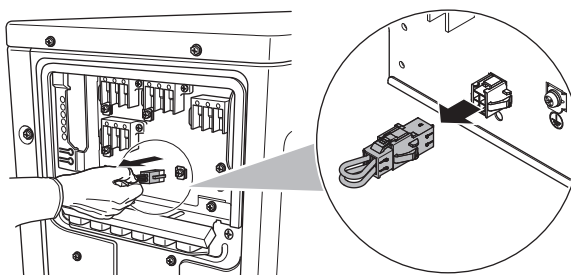
Ако се използва друг вътрешен модул, конекторът за пестене на енергия в режим на готовност ТРЯБВА да е включен.

Функцията за пестене на електроенергия в режим на готовност е изключена преди доставката.

### 11.1.1 За включване на функцията за пестене на електроенергия в режим на готовност

**Предварително условие:** Основното захранване ТРЯБВА да е изключено.

- 1 Демонтирайте сервисния капак.
- 2 Откачете селективния конектор за пестене на електроенергия в режим на готовност.



- 3 Включете основното захранване.

## 11.2 Функция за приоритет на помещения



### ИНФОРМАЦИЯ

- Функцията за приоритет на помещения изисква първоначалните настройки да се правят по време на монтажа на уреда. Попитайте клиента в кои стаи планира да използва тази функция и направете необходимите настройки по време на инсталацията.
- Настройката на приоритет на помещенията е приложима само за вътрешен модул на климатик и може да бъде настроена само една стая.

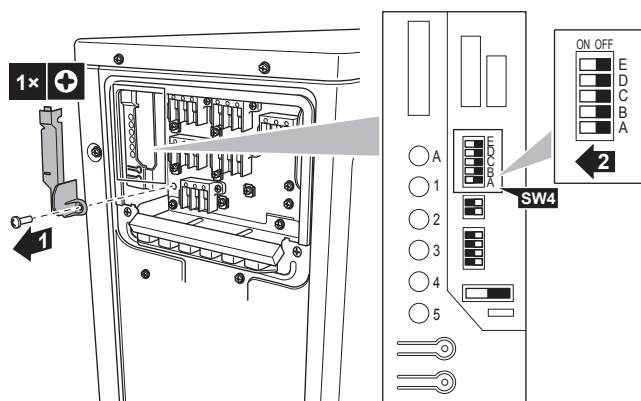
Вътрешният модул, разположен в помещение с приоритет, ползва този приоритет в следните случаи:

- **Приоритет на режим на работа:** Ако функцията за приоритет на помещение е зададена на вътрешен модул, всички останали вътрешни модули преминават в режим на готовност.
- **Приоритет в режим на повишена мощност:** Ако вътрешният модул, за който е настроена функцията за приоритетно помещение, работи в режим на повишена мощност, останалите вътрешни модули ще работят с намален капацитет.
- **Приоритет в режим на тиха работа:** Ако вътрешният модул, за който е настроена функцията за приоритетно помещение, работи в режим на тиха работа, останалите вътрешни модули също ще работят тихо.

Попитайте клиента в кои стаи планира да използва тази функция и направете необходимите настройки по време на инсталацията. Задаването в помещения за гости и дневни е удобно.

### 11.2.1 За задаване на функция за приоритет на помещения

- 1 Махнете капака на сервизната PCB.
- 2 Поставете превключвателя (SW4) за вътрешния модул, за който искате да активирате функция за приоритетно помещение, в положение ВКЛ.



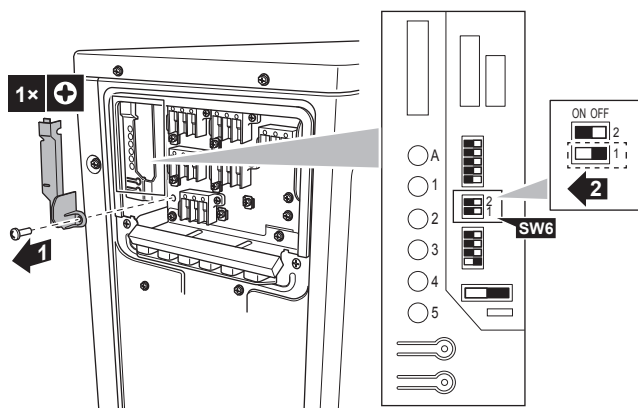
- 3 Рестартирайте захранването.

## 11.3 Нощен безшумен режим

Функцията за нощен безшумен режим води до по-тиха работа на външния модул нощем. Това ще намали охлаждащия капацитет на уреда. Разяснете на потребителя същността на нощния безшумен режим и потвърдете дали клиентът иска да го използва.

### 11.3.1 За включване на нощен безшумен режим

- 1 Махнете капака на сервизната РСВ.



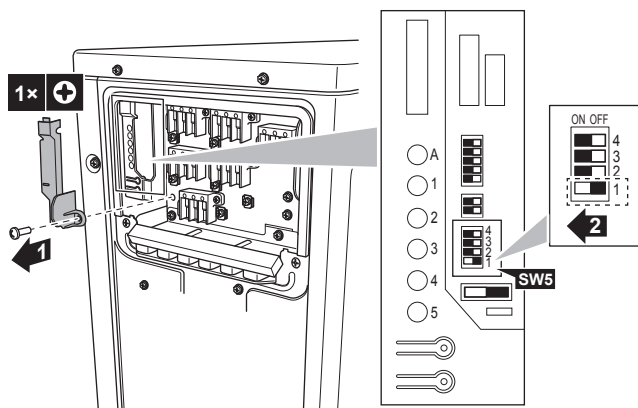
- 2 Поставете превключвателя за нощен безшумен режим (SW6-1) в положение ВКЛ.

## 11.4 Заклучване на режим на отопление

Заклучването на режим на отопление ограничава уреда да работи само в режим на отопление.

### 11.4.1 За включване на заключване на режим отопление

- 1 Махнете капака на сервизната РСВ.
- 2 Поставете превключвателя за режим на отопление (SW5-1) в положение ВКЛ.



## 11.5 Заклучване на режим на охлаждане

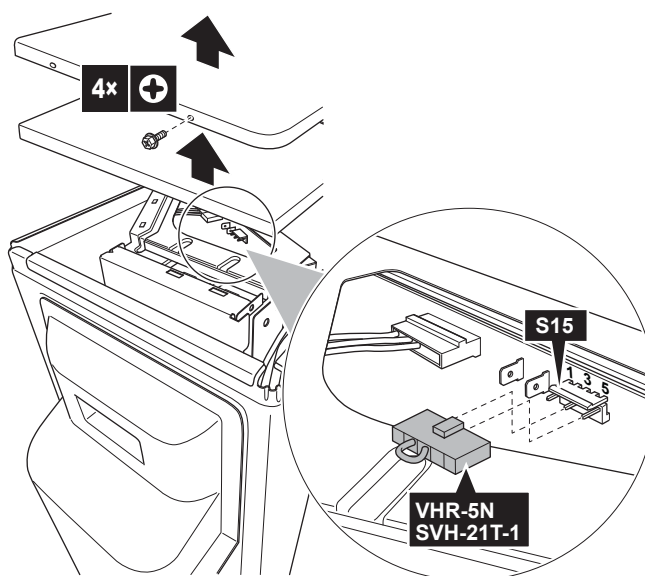
Заклучването на режим на охлаждане ограничава уреда да работи само в режим на охлаждане. Работата в принудителен режим е достъпна и в режим на охлаждане.

Спецификации за корпуса и пиновете на конектора: ST продукти, корпус VHR-5N, пин SVH-21T-1,1

Когато заключването на режим на охлаждане се използва в комбинация с Хибрид за мулти, тези модули **НЯМА** да се управляват от топлинната помпа.

## 11.5.1 За включване на заключване на режим на охлаждане

- 1 Свържете на късо пинове 3 и 5 на конектор S15.



## 12 Пускане в експлоатация



### БЕЛЕЖКА

**Общ списък за проверка при пускане в експлоатация.** След инструкциите за пускане в експлоатация в тази глава, можете да намерите общ списък за проверка при пускане в експлоатация в Daikin Business Portal (изисква се автентификация).

Този общ списък за проверка при пускане в експлоатация е допълнение към инструкциите в тази глава и може да се използва като насока и шаблон за отчет по време на въвеждането в експлоатация и предаването на потребителя.

### В тази глава

12.1	Общ преглед: Пускане в експлоатация.....	62
12.2	Предпазни мерки при пускане в експлоатация.....	62
12.3	Проверки преди пускане в експлоатация.....	63
12.4	Проверки при пускане в експлоатация.....	63
12.5	Пробна експлоатация и тестване.....	64
	12.5.1 Проверка за грешки в окабеляването.....	64
	12.5.2 За извършване на пробна експлоатация.....	65
12.6	Пускане на външното тяло.....	66

### 12.1 Общ преглед: Пускане в експлоатация

Тази глава описва какво трябва да направите и да знаете, за да пуснете системата в експлоатация, след като е инсталирана.

#### Типична последователност на работа

Пускането в експлоатация обикновено включва следните етапи:

- 1 Проверка на "Контролен списък преди пускане в експлоатация".
- 2 Извършване на пробна експлоатация за системата.

### 12.2 Предпазни мерки при пускане в експлоатация



### БЕЛЕЖКА

ВИНАГИ не работете с модула с термистори и/или датчици/автомати за налягане. Ако това НЕ Е така, това може да доведе до изгаряне на компресора.



### БЕЛЕЖКА

ВИНАГИ завършвайте тръбопровода за хладилния агент на уреда преди експлоатация. Ако НЕ направите това, компресорът ще се повреди.



### ИНФОРМАЦИЯ

По време на първото пускане на модула необходимата мощност може да бъде по-висока от посочената на фирмената табелка на модула. Това явление се предизвиква от компресора, който се нуждае от 50 часа непрекъсната работа, преди да влезе в плавен режим на работа и до достигне до устойчива консумация на енергия.

### 12.3 Проверки преди пускане в експлоатация

- 1 След монтажа на уреда проверете посочените по-долу елементи.
- 2 Затворете модула.
- 3 Включете модула.

<input type="checkbox"/>	<b>Вътрешното тяло</b> е инсталирано правилно.
<input type="checkbox"/>	<b>Външното тяло</b> е инсталирано правилно.
<input type="checkbox"/>	Системата е правилно <b>заземена</b> и заземяващите клеми са затегнати здраво.
<input type="checkbox"/>	<b>Захранващото напрежение</b> съответства на напрежението върху идентификационния етикет на модула.
<input type="checkbox"/>	В превключвателната кутия <b>НЯМА разхлабени съединения</b> или повредени електрически компоненти.
<input type="checkbox"/>	Вътре във вътрешното и външното тяло <b>НЯМА повредени компоненти</b> или <b>смачкани тръби</b> .
<input type="checkbox"/>	<b>НЯМА изтичане на хладилен агент.</b>
<input type="checkbox"/>	<b>Тръбите за хладилния агент</b> (газообразен и течен) са термоизолирани.
<input type="checkbox"/>	Монтираните тръби са с точния размер и <b>тръбите</b> са правилно изолирани.
<input type="checkbox"/>	<b>Спирателните клапани</b> (за газообразен и течен хладилен агент) на външното тяло са напълно отворени.
<input type="checkbox"/>	<b>Дренаж</b> Уверете се, че дренажът тече безпрепятствено. <b>Възможно последствие:</b> Кондензираната вода може да капе.
<input type="checkbox"/>	Вътрешният модул получава сигнал от <b>потребителския интерфейс</b> .
<input type="checkbox"/>	За <b>свързващия кабел</b> се използват посочените проводници.
<input type="checkbox"/>	<b>Предпазителите, прекъсвачите на верига</b> или инсталираните на място защитни устройства са монтирани съгласно изискванията на настоящия документ и <b>НЕ</b> са шунтирани.
<input type="checkbox"/>	Проверете дали съвпадат ли отметките (стая A°C) на кабелите и тръбите за всеки вътрешен модул.
<input type="checkbox"/>	Проверете дали настройката за приоритет на помещението е зададена за 2 или повече стаи. Имайте предвид, че DHW генераторът за мулти или хибриден за мулти не трябва да се избира като приоритетно помещение.

### 12.4 Проверки при пускане в експлоатация

<input type="checkbox"/>	За изпълнение на проверка на <b>кабелните връзки</b> .
<input type="checkbox"/>	За извършване на <b>обезвъздушаване</b> .
<input type="checkbox"/>	За изпълнение на <b>пробна експлоатация</b> .

## 12.5 Пробна експлоатация и тестване

При Хибрид за мулти се изискват определени предпазни мерки преди използване на тази функция. За повече информация вижте ръководството за монтаж и експлоатация и/или справочника за монтажника и потребителя.

<input type="checkbox"/>	Преди започване на пробна експлоатация, измерете напрежението в основния контур на <b>предпазния прекъсвач</b> .
<input type="checkbox"/>	Проверете дали всички <b>тръби и окабеляване</b> съответстват.
<input type="checkbox"/>	<b>Спирателните клапани</b> (за газообразен и течен хладилен агент) на външното тяло са напълно отворени.

Инициализирането на мулти системата може да отнеме до няколко минути в зависимост от броя на използваните вътрешни модули и опции.

### 12.5.1 Проверка за грешки в окабеляването

Функцията за проверка за грешки в окабеляването ще провери и автоматично ще коригира евентуалните грешка в окабеляването. Това е полезно за проверка на окабеляването, което НЕ МОЖЕ да се проверява директно, като например подземното окабеляване.

Тази функция НЕ МОЖЕ да се използва в рамките на 3 минути след активиране на предпазния прекъсвач или когато е температурата на външния въздух е  $\leq 5^{\circ}\text{C}$ .

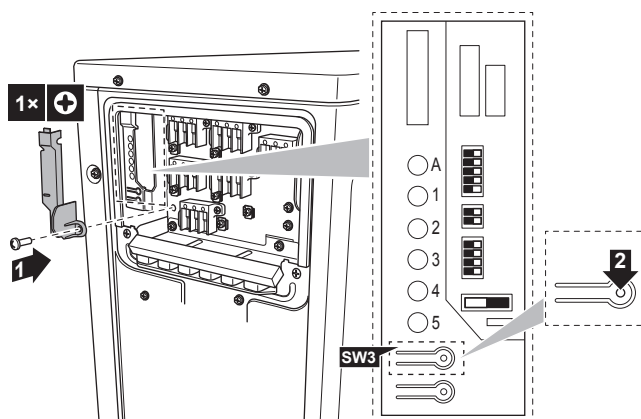
#### За изпълнение на проверка за грешки в кабелните връзки



#### ИНФОРМАЦИЯ

- Трябва да извършите проверка за погрешно окабеляване само ако не сте сигурни дали електрическите кабели и тръбите са свързани правилно.
- Ако извършите проверка за погрешно окабеляване, хибридът на вътрешно тяло тип "мулти" няма да се управлява от термopомпата в продължение на 72 часа. През това време газовият котел ще поеме хибридната работа.

#### 1 Демонтирайте сервисния капак на превключвателя на PCB.



- 2** Натиснете за кратко превключвателя за проверка на грешки в окабеляването (SW3), намиращ се на сервизната РСВ на външния модул.

**Резултат:** Светодиодите на сервизния монитор показват дали коригирането е възможно или не. За информация относно начина на тълкуване на светодиодния дисплей, вижте сервизното ръководство.

**Резултат:** Грешките в окабеляването ще бъдат отстранени след 15-20 минути. Ако автоматичното коригиране е невъзможно, проверете окабеляването и тръбите на вътрешния модул по обичайния начин.



#### ИНФОРМАЦИЯ

- Броят на показаните светодиоди е различен и зависи от броя на помещенията.
- Функцията за проверка за грешки в окабеляването НЕ работи при външна температура  $\leq 5^{\circ}\text{C}$ .
- След завършване на проверката за грешки в окабеляването, светлинните индикатори ще продължат да светят до начало на нормалната работа.
- Следвайте процедурите за диагностика на продукта. За подробности по диагностика на грешките в продукта вижте сервизното ръководство.

#### Статус на светодиодите:

- Всички светодиоди мигат: автоматично коригиране НЕ е възможно.
- Светодиодите мигат редуващо се: автоматичното коригиране е завършено.
- Един или повече светодиоди светят постоянно: аномално спиране (следвайте процедурата за диагностика на гърба на дясната странична плоча и вижте сервизното ръководство).

### 12.5.2 За извършване на пробна експлоатация

**Предварително условие:** Захранването ТРЯБВА да бъде в посочения диапазон.

**Предварително условие:** Пробната експлоатация трябва да се осъществи в режим на охлаждане или в режим на отопление.

**Предварително условие:** Извършете пробното пускане в експлоатация в съответствие с ръководството за експлоатация на вътрешния модул, за да се гарантира, че всички функции и части работят нормално.

- 1** В режим на охлаждане, изберете най-ниската програмируема температура. В режим на отопление, изберете най-високата програмируема температура.
- 2** Измерете температурата на входа и изхода на вътрешния модул, след като стартирате уреда за около 20 минути. Разликата трябва да е повече от  $8^{\circ}\text{C}$  (охлаждане) или  $20^{\circ}\text{C}$  (отопление).
- 3** Първо проверете работата на всеки модул поотделно, след това проверете и едновременната работа на всички вътрешни модули. Проверете както режима на охлаждане, така и този на отопление.
- 4** След завършване на пробната експлоатация, задайте нормална стойност на температурата. В режим на охлаждане:  $26\sim 28^{\circ}\text{C}$ , в режим на отопление:  $20\sim 24^{\circ}\text{C}$ .

**ИНФОРМАЦИЯ**

- Пробната експлоатация може да се изключи при нужда.
- След като уредът се изключи, той не може да се стартира отново в продължение на около 3 минути.
- Когато тестът се стартира в режим на отопление веднага след включване на предпазния прекъсвач, в някои случаи няма да се извежда въздух за около 15 минути, за да се предпази уредът.
- Използвайте климатика само по време на пробна експлоатация. НЕ използвайте Хибрида за мулти или DHW генератора по време на пробна експлоатация.
- По време на охлаждане, върху спирателния клапан за газ или други части може да се образува скреж. Това е нормално.

**ИНФОРМАЦИЯ**

- Дори и при изключване на уреда, той консумира електрическа енергия.
- Когато захранването се включи отново след прекъсване, предварително избраният режим ще се възобнови.

## 12.6 Пускане на външното тяло

Вижте ръководството за монтаж на вътрешния модул относно конфигурирането и пускането в експлоатация на системата.

## 13 Предаване на потребителя

След като пробната експлоатация е завършена и модулът работи правилно, уверете се, че потребителят е наясно за следното:

- Уверете се, че потребителят има на разположение печатната документация и го помолете да я съхранява за бъдещи справки. Информирайте потребителя, че може да намери пълната документация на адреса, посочен по-горе в настоящото ръководство.
- Обяснете на потребителя как правилно да работи със системата и какво трябва да направи в случай на възникване на проблеми.
- Покажете на потребителя какво да направи по отношение на поддръжката на модула.

# 14 Поддръжка и сервизно обслужване



## БЕЛЕЖКА

**Общ контролен списък за поддръжка/инспекция.** Освен инструкциите за поддръжка в тази глава има също така общ контролен списък за поддръжка/инспекция, достъпен в Daikin Business Portal (изисква се удостоверяване).

Общият контролен списък за поддръжка/инспекция допълва инструкциите в тази глава и може да бъде използван като образец за справки и отчитане по време на поддръжката.



## БЕЛЕЖКА

Поддръжката ТРЯБВА да се извършва от оторизиран монтажник или от представител на сервиз.

Препоръчваме извършване на поддръжка поне веднъж годишно. Приложимото законодателство, обаче, може да изисква по-кратки интервали за поддръжка.



## БЕЛЕЖКА

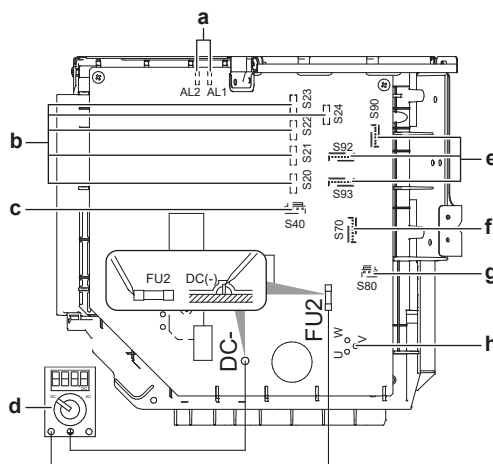
Приложимото законодателство относно **флуоросъдържащите парникови газове** изисква зареждането с хладилен агент на модула да бъде посочено както като тегло, така и като еквивалент CO<sub>2</sub>.

**Формула за изчисляване на емисиите на парникови газове, изразени като еквивалент в тонове CO<sub>2</sub>:** Стойност GWP на хладилния агент × общото количество зареден хладилен агент [в kg]/1000



## ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР

Разкачете захранването за повече от 10 минути и измерете напрежението при клемите на кондензаторите на главната верига или електрическите компоненти, преди да извършвате сервизно обслужване. Напрежението ТРЯБВА да е по-малко от 50 V DC, преди да можете да докоснете електрическите компоненти. За местоположението на клемите, вижте схемата на окабеляването.



- a AL1, AL2 - конектор на проводник на електромагнитен клапан\*
- b S20~24 - конектор на проводник на електронен разширителен клапан (стая A, B, C, D, E)\*
- c S40 – проводник на термореле за претоварване и конектор на превключвател за високо налягане\*
- d Мултиметър (Диапазон на DC напрежение)
- e S90~93 – конектор на проводник на термистор
- f S70 - конектор на проводник на двигател на вентилатор
- g S80 - конектор на проводник на 4-посочен клапан
- h Конектор на проводник на компресор

\*Може да се различава според модела.

## 14.1 Общ преглед: Поддръжка и сервизно обслужване

Тази глава съдържа информация за:

- Предпазни мерки за безопасност при извършване на поддръжка
- Ежегодна поддръжка на външния модул

## 14.2 Предпазни мерки за безопасност при извършване на поддръжка



### ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР



### ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ/ОПАРВАНЕ



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Преди извършването на каквато и да е дейност по поддръжката или ремонта ВИНАГИ изключвайте прекъсвача на захранващото табло, сваляйте предпазителите и отваряйте предпазните устройства на модула.
- НЕ се допирайте до намиращите се под напрежение части в продължение на 10 минути след изключване на захранването, тъй като съществува опасност от високо напрежение.
- Обърнете внимание, че някои секции на блока с електрически компоненти са горещи.
- Внимавайте да НЕ се допирате до токопревеждащ участък.
- НЕ измивайте модула с вода. Това може да причини токови удари или пожар.



### БЕЛЕЖКА: Риск от електростатичен разряд

Преди да пристъпите към извършване на работи по поддръжката или сервизното обслужване, докоснете метална част на модула, за да елиминирате статичното електричество и да предпазите печатната платка.

## 14.3 Контролен списък за ежегодна поддръжка на външното тяло

Проверявайте поне веднъж годишно, както следва:

- Теплообменник

Теплообменникът на външното тяло може да се запуши поради наличието на прах, замърсяване, листа и т.н. Препоръчително е да почиствате теплообменника ежегодно. Запушеният теплообменник може да доведе до твърде ниско налягане или твърде ниското налягане да доведе до влошена производителност.

## 14.4 За компресора

При сервизно обслужване на компресора имайте предвид следните предпазни мерки:



**ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР**

- Използвайте този компресор само в заземена система.
- Преди обслужване сервизно компресора, изключете електрическото захранване.
- Поставете отново капака на превключвателната кутия и сервизния капак след сервизно обслужване.



**ВНИМАНИЕ**

ВИНАГИ носете предпазни ръкавици и очила.



**ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ЕКСПЛОЗИЯ**

- Използвайте ножовка за тръби, за да демонтирате компресора.
- НЕ използвайте поялна горелка.
- Използвайте само одобрени хладилни агенти и смазки.



**ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ/ОПАРВАНЕ**

НЕ докосвайте компресора с голи ръце.

# 15 Отстраняване на проблеми

## 15.1 Обзор: Отстраняване на проблеми

Тази глава описва какво трябва да направите в случай на проблеми.

Тя съдържа информация за:

- решаване на проблеми въз основа на симптоми
- решаване на проблеми въз основа на показанията на светодиода

### Преди отстраняване на проблеми

Направете цялостна визуална проверка на модула и търсете явни дефекти, като разхлабени съединения или дефектно окабеляване.

## 15.2 Предпазни мерки при отстраняване на проблеми



**ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР**



**ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ/ОПАРВАНЕ**



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Когато извършвате проверка на превключвателната кутия на модула, ВИНАГИ се уверявайте, че модулът е изключен от мрежата. Изключете съответния прекъсвач.
- Когато е било задействано предпазно устройство, спрете модула и установете каква е причината за задействането, преди да го рестартирате. НИКОГА не шунтирайте предпазните устройства и не променяйте техните стойности на стойност, различна от фабричната настройка по подразбиране. Ако не успеете да откриете причината за проблема, се обадете на вашия дилър.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Не допускате да се създаде опасност поради случайно връщане в начално състояние на топлинния предпазител: този уред НЕ трябва да се захранва през външно превключващо устройство, като например таймер, или да се свързва към верига, която редовно се включва (ВКЛ.) и изключва (ИЗКЛ.) от обслужващата програма.

## 15.3 Решаване на проблеми въз основа на симптоми

### 15.3.1 Симптом: Вътрешният модул пада, вибрира или издава шум

Възможни причини	Коригиращо действие
Вътрешните модули НЕ са монтирани надеждно.	Монтирайте вътрешния модул надеждно.

## 15.3.2 Симптом: Модулът HE отоплява или охлажда според очакваното

Възможни причини	Коригиращо действие
Неправилно свързване на електрическите проводници.	Свържете правилно електрическите проводници.
Утечка на газ.	Проверете за утечки на газ.
Маркировките върху проводниците и тръбите НЕ съвпадат.	Маркировките върху проводниците и тръбите (стая А, стая В, стая С, стая D, стая Е) за всеки вътрешен модул ТРЯБВА да съвпадат.

## 15.3.3 Симптом: Изтичане на вода

Възможни причини	Коригиращо действие
Непълна термоизолация (тръби за газ, тръби за течност, вътрешната част на дренажния маркуч).	Уверете се, че е извършена термоизолация на тръбопроводите и дренажния маркуч.
Неправилно свързан дренаж.	Осигурете дренажа.

## 15.3.4 Симптом: Утечка на ток

Възможни причини	Коригиращо действие
Уредът HE е заземен правилно.	Проверете и коригирайте свързването на заземяващия проводник.

## 15.3.5 Симптом: Настройката за приоритет на помещение HE работи

Възможни причини	Коригиращо действие
Настройка на приоритет на помещения може да е зададена за повече от 1 помещение.	Само 1 стая може да се избере за настройка на приоритет на помещения.
Хибриден за мулти HE може да бъде избран като приоритетно помещение.	Изберете друг вътрешен модул за настройка на приоритет на помещения.
DHW генераторът за мулти HE може да бъде избран като приоритетно помещение.	Моля, изберете климатик като приоритетно помещение.

## 15.3.6 Симптом: Модулът HE работи или има повреда от изгаряне

Възможни причини	Коригиращо действие
Окабеляването HE е извършено според спецификациите.	Коригирайте окабеляването.

## 15.4 Решаване на проблеми въз основа на показанията на светодиода




### 15.4.1 Диагностика на неизправности чрез използване на светодиодите на РСВ на външния модул



#### ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР

- Когато уредът не работи, светодиодите на РСВ се изключват, за да се пести енергия.
- Дори когато светодиодите са изключени, клеморедът и РСВ може да са под напрежение.

Символ					Светодиодът е...
					ВКЛ.
					ИЗКЛ.
					Мигащ
Червен LED <sup>(a)</sup>					Диагностика
1	2	3	4	5	
					Нормално. ▪ Проверете вътрешния модул.
					Задействан предпазител от високо налягане или замръзване в работещ модул или модул в готовност.
					Задействано реле за претоварване или висока температура на отходна тръба. <sup>(b)</sup>
					Неизправен старт на компресор.
					Входен свръхток.
					Аномалия на трансформатор или термистор. <sup>(b)</sup>
					Висока температура в превключвателната кутия.
					Висока температура в хийтсинк на инверторната верига.
					Изходен свръхток. <sup>(b)</sup>
					Недостиг на хладилен агент. <sup>(b)</sup>
					Ниско напрежение към основна верига или свръхнапрежение към основна верига.
					Повреда в превключване на възвратен електромагнитен клапан или превключватели за високо налягане. <sup>(b)</sup>
					Неизправна РСВ на външен модул.
					Повреда в двигател на вентилатор.
					Грешка в окабеляването ▪ Проверете окабеляването.
Зелен светодиод-А					Диагностика

Символ	Светодиодът е...
	Нормално. <ul style="list-style-type: none"> <li>Проверете вътрешния модул.</li> </ul>
	Изключете и след това отново включете захранването, и проверете светодиода в рамките на около 3 минути. Ако светодиодът отново е ВКЛ., то РСВ на външния модул е неизправна.
	Неизправност на електрозахранването. <sup>(b)</sup>

<sup>(a)</sup> Броят на показаните светодиоди е различен и зависи от броя на помещенията.

<sup>(b)</sup> Диагностика може да не прилага в някои от случаите. За повече подробности вижте сервисното ръководство.

# 16 Бракуване



## БЕЛЕЖКА

НЕ се опитвайте сами да демонтирате системата: демонтажът на системата, изхвърлянето/предаването за рециклиране на хладилния агент, на маслото и на други части ТРЯБВА да отговаря на изискванията на приложимото законодателство. Уредите ТРЯБВА да се разглеждат като техника със специален режим на обработка за рециклиране, повторно използване и възстановяване.

## 16.1 Обзор: Бракуване

### Типична последователност на работа

Бракуването на системата обикновено се състои от следните етапи:

- 1 Изпомпване на системата.
- 2 Откарване на системата в специализирано съоръжение за преработка.



## ИНФОРМАЦИЯ

За повече подробности вижте сервизното ръководство.

## 16.2 За изпомпване



## БЕЛЕЖКА

За хибрид за "Мулти" трябва да се предприемат всички необходими предпазни мерки за избягване на повреди от замръзване при водния топлообменник, преди да се разреши използването или активирането на тази функция. За подробна информация вижте ръководството за монтаж на вътрешното тяло.

**Пример:** С цел защита на околната среда извършвайте изпомпване, когато местите модула или когато го изхвърляте.



## ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ЕКСПЛОЗИЯ

**Изпомпване – изтичане на хладилен агент.** Ако искате да изпомпвате системата и има теч в кръга на хладилния агент:

- НЕ използвайте функцията за автоматично изпомпване на модула, с която функция можете да събирате всички хладилни агенти от системата във външното тяло. **Възможно последствие:** Самозапалване и експлозия на компресора поради навлизане на въздух в работния компресор.
- Използвайте отделна система за възстановяване, така че да НЕ се налага компресорът на модула да работи.



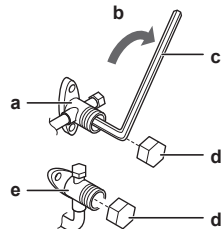
## БЕЛЕЖКА

По време на операцията за изпомпване спрете компресора, преди да свалите тръбопровода за хладилния агент. Ако компресорът все още работи и спирателният клапан е отворен по време на изпомпването, в системата ще се засмуче въздух. Може да се получи повреда на компресора или повреда на системата поради ненормално налягане в контура на хладилния агент.

Операцията за изпомпване ще изтегли цялото количество хладилен агент от системата във външното тяло.

- 1 Свалете капачката от спирателния клапан за течност и спирателния клапан за газ.

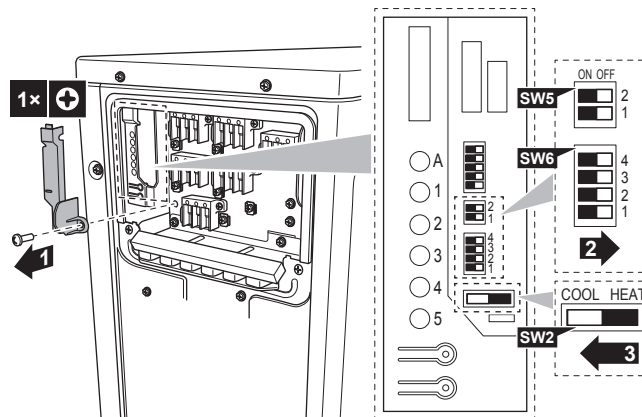
- 2 Извършете принудително охлаждане. Вижте "16.3 За пускане и спиране на режима на принудително охлаждане" [▶ 76].
- 3 След 5 до 10 минути (само след 1 или 2 минути при много ниски окръжаващи температури ( $<-10^{\circ}\text{C}$ )) затворете спирателния клапан за течност с шестоъгълен ключ.
- 4 Проверете с колектора дали е достигнат вакуумът.
- 5 След 2-3 минути затворете спирателния клапан за газ и спрете принудителното охлаждане.



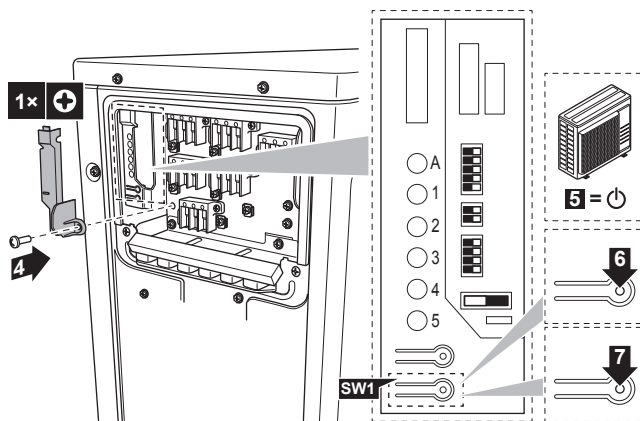
- a Спирателен клапан за газ
- b Посока на затваряне
- c Шестоъгълен ключ
- d Капачка на вентила
- e Спирателен клапан за течност

### 16.3 За пускане и спиране на режима на принудително охлаждане

- 1 Изключете захранването, свалете сервисния капак и капачката на превключвателната кутия и капачката на превключвателя на сервисната печатна платка.
- 2 Поставете DIP-превключвател SW5 и SW6 в положение ИЗКЛ.
- 3 Поставете DIP-превключвател SW2 в положение COOL.



- 4 Поставете отново сервисния капак на превключвателя на PCB.
- 5 Включете външния модул.
- 6 Натиснете превключвателя за принудителен режим на охлаждане SW1, за да започне принудителното охлаждане.
- 7 Натиснете превключвателя за принудителен режим на охлаждане SW1, за да спрете принудителното охлаждане.



8 Затворете капака на превключвателната кутия и сервизния капак.



#### БЕЛЕЖКА

Докато системата е в принудителен режим на охлаждане, следете температурата на водата да остава по-висока от 5°C (вижте показанието на температурата на вътрешното тяло). Можете да постигнете това, като например включите всички вентилатори на вентилаторните конвектори.









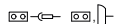












## 17 Технически данни

- **Извадка** от най-новите технически данни може да се намери на регионалния Daikin уеб сайт (публично достъпен).
- Пълният комплект с най-новите технически данни може да се намери в Daikin Business Portal (изисква се автентификация).

### 17.1 Електромонтажна схема

#### 17.1.1 Унифицирана легенда на електромонтажната схема

За информация относно приложените части и номериране, вижте електромонтажната схема на модула. Номерирането на частите е с арабски цифри във възходящ ред за всяка част и е представено в обзора по-долу чрез "\*" в кода на частта.

Символ	Значение	Символ	Значение
	Прекъсвач на верига		Защитно заземяване
			Безшумно заземяване
			Заземяване (винт)
	Свързване		Изправител
	Конектор		Конектор на реле
	Земя		Конектор за късо съединение
	Окабеляване на място		Клема
	Предпазител		Контактна пластина
	Вътрешен модул		Кабелна скоба
	Външен модул		Нагревател
	Устройство за остатъчен ток		

Символ	Цвят	Символ	Цвят
BLK	Черно	ORG	Оранжево
BLU	Синьо	PNK	Розово
BRN	Кафяво	PRP, PPL	Лилаво
GRN	Зелено	RED	Червено
GRY	Сиво	WHT	Бяло
SKY BLU	Небесносиньо	YLW	Жълто

Символ	Значение
A*P	Печатна платка
BS*	Бутон за ВКЛ/ИЗКЛ, работен превключвател
BZ, H*O	Зумер

Символ	Значение
C*	Кондензатор
AC*, CN*, E*, HA*, HE*, HL*, HN*, HR*, MR*_A, MR*_B, S*, U, V, W, X*A, K*R_*, NE	Съединение, конектор
D*, V*D	Диод
DB*	Диоден мост
DS*	DIP превключвател
E*H	Нагревател
FU*, F*U, (за характеристиките, вижте PCB във вашето устройство)	Предпазител
FG*	Конектор (маса на рамка)
H*	Кабелен сноп
H*P, LED*, V*L	Пилотна лампа, светодиода
HAP	Светодиод (сервизен монитор - зелен)
HIGH VOLTAGE	Високо напрежение
IES	Сензор Intelligent eye
IPM*	Intelligent power module
K*R, KCR, KFR, KHuR, K*M	Магнитно реле
L	В момента
L*	Намотка
L*R	Реактор
M*	Стъпков електродвигател
M*C	Електродвигател на компресора
M*F	Двигател на вентилатор
M*P	Електродвигател на дренажна помпа
M*S	Поворотен двигател
MR*, MRCW*, MRM*, MRN*	Магнитно реле
N	Неутрално
n=*, N=*	Брой преминавания през феритната сърцевина
PAM	Амплитудно-импулсна модулация
PCB*	Печатна платка
PM*	Захранващ модул
PS	Превключване на захранване
PTC*	PTC термистор
Q*	Биполярен транзистор с изолиран затвор (IGBT)
Q*C	Прекъсвач на верига

Символ	Значение
Q*DI, KLM	Прекъсвач, управляван от утечен ток
Q*L	Предпазител срещу претоварване
Q*M	Термо превключвател
Q*R	Устройство за остатъчен ток
R*	Резистор
R*T	Термистор
RC	Приемник
S*C	Ограничител
S*L	Поплавъчен превключвател
S*NG	Детектор за утечка на хладилен агент
S*NPH	Сензор за налягане (високо)
S*NPL	Сензор за налягане (ниско)
S*PH, HPS*	Превключвател за налягане (високо)
S*PL	Превключвател за налягане (ниско)
S*T	Термостат
S*RH	Сензор за влажност
S*W, SW*	Работен превключвател
SA*, F1S	Разрядник за защита от пренапрежения
SR*, WLU	Приемник на сигнали
SS*	Селекторен превключвател
SHEET METAL	Клеморедна фиксирана плоча
T*R	Трансформатор
TC, TRC	Предавател
V*, R*V	Варистор
V*R	Диоден мост, биполярен транзистор с изолиран затвор (IGBT) захранващ модул
WRC	Безжично дистанционно управление
X*	Клема
X*M	Клеморед (блок)
Y*E	Намотка на електронен разширителен клапан
Y*R, Y*S	Реверсивен електромагнитен вентил (бобина)
Z*C	Феритна сърцевина
ZF, Z*F	Противошумов филтър

## 17.2 Схема на тръбопроводите

### 17.2.1 Схема на тръбопроводите: Външно тяло

Класификация на категории светодиоди:

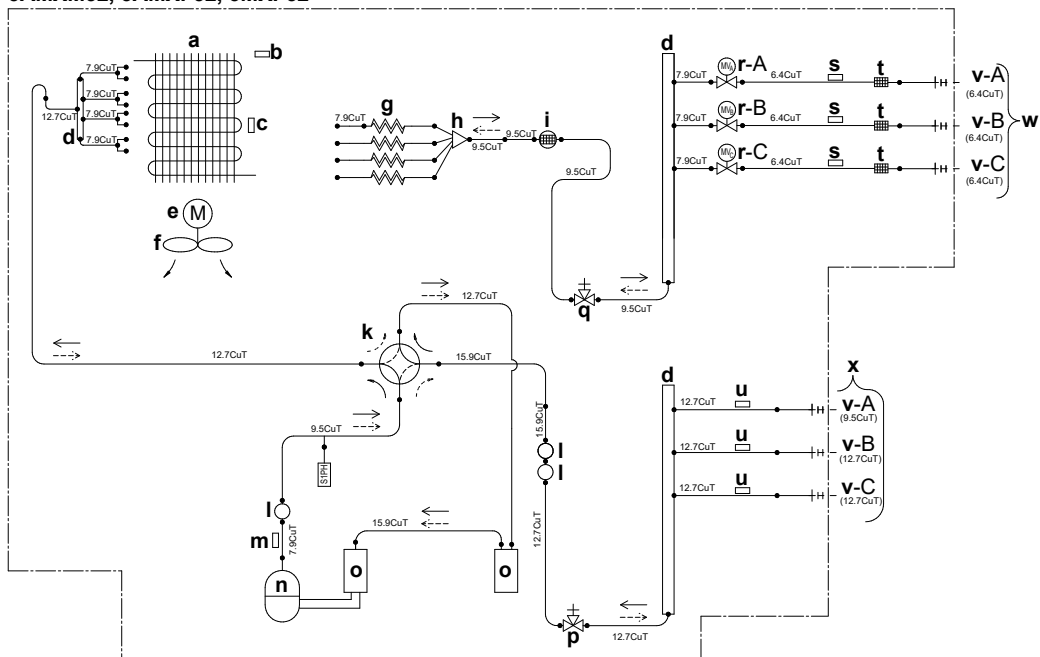
- Превключватели за високо налягане: категория IV
- Компресор: категория II
- Акумулатор: категория I
- Други компоненти: вижте PED член 4, параграф 3



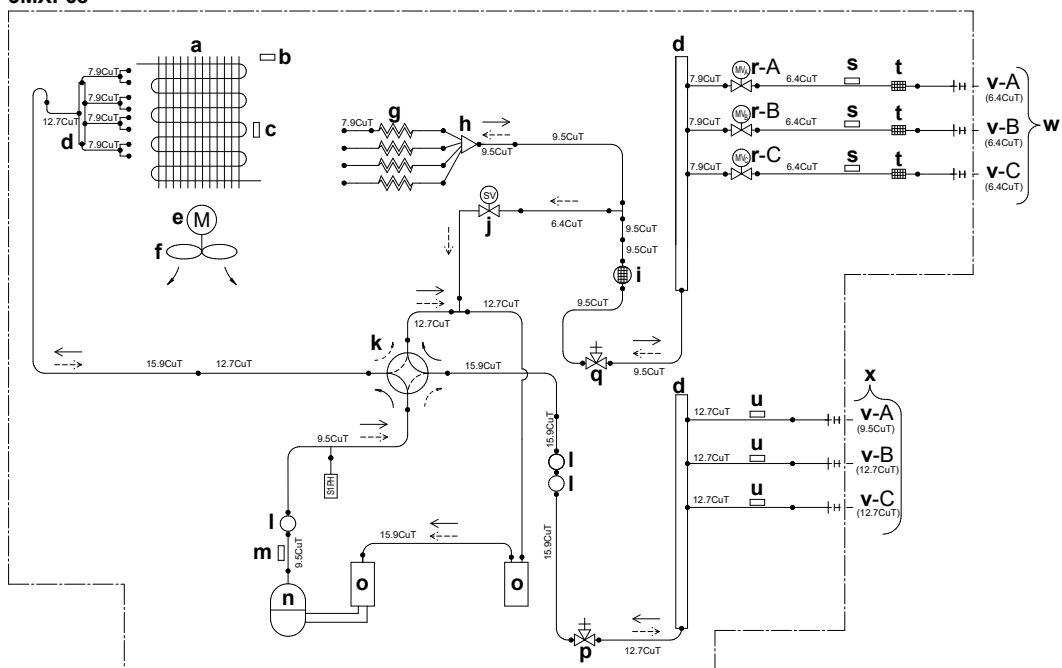
#### БЕЛЕЖКА

Когато превключвателят за високо налягане е активиран, той ТРЯБВА да се нулира от квалифицирано лице.

#### 3AMXM52, 3AMXF52, 3MXF52



#### 3MXF68



<b>a</b> Топлообменник	<b>k</b> 4-посочен клапан	<b>u</b> Термистор (газ)
<b>b</b> Термистор за температура на външния въздух	<b>l</b> Шумозаглушител	<b>v</b> Помещение
<b>c</b> Термистор на топлообменника	<b>m</b> Термистор на отходна тръба	<b>w</b> Местен тръбопровод – течност
<b>d</b> Рефнет колектор	<b>n</b> Компресор	<b>x</b> Местен тръбопровод – газ
<b>e</b> Двигател на вентилатор	<b>o</b> Акумулатор	<b>y</b> Приемник на течност
<b>f</b> Пропелерен вентилатор	<b>p</b> Спирателен клапан за газ	<b>S1PH</b> Превключвател за високо налягане (автоматично възстановяване)
<b>g</b> Капилярна тръбичка	<b>q</b> Спирателен клапан за течност	
<b>h</b> Разпределител	<b>r</b> Електронен разширителен клапан	—▶ Поток на хладилен агент: охлаждане
<b>i</b> Шумозаглушител с филтър	<b>s</b> Термистор (течност)	··▶ Поток на хладилен агент: отопление
<b>j</b> Електромагнитен клапан	<b>t</b> Филтър	

# 18 Терминологичен речник

**Дилър**

Дистрибутор за продукта.

**Оторизиран монтажник**

Технически подготвено лице, което е квалифицирано да монтира продукта.

**Потребител**

Лице, което е собственик на продукта и/или експлоатира продукта.

**Приложимо законодателство**

Всички международни, европейски, национални или местни директиви, закони, разпоредби и/или кодекси, които се отнасят до и са приложими за определен продукт или област.

**Обслужваща компания**

Квалифицирана компания, която може да извърши или координира необходимото сервизно обслужване на продукта.

**Ръководство за монтаж**

Ръководството за монтаж, посочено за определен продукт или приложение, разяснява начина за монтаж, конфигуриране и поддръжка.

**Ръководство за експлоатация**

Ръководството за експлоатация, посочено за определен продукт или приложение, разяснява начина за неговата употреба и експлоатация.

**Инструкции за поддръжка**

Ръководството с инструкции, посочено за определен продукт или приложение, което разяснява (ако е приложимо) как се монтира, конфигурира, експлоатира и/или поддържа продуктът или приложението.

**Акcesoари**

Етикети, ръководства, информационни листове и оборудване, които се доставят с продукта и които трябва да се монтират в съответствие с инструкциите в придружаващата документация.

**Допълнително оборудване**

Оборудване, изработено или одобрено от Daikin, което може по желание да се комбинира с продукта в съответствие с инструкциите в придружаващата документация.

**Доставка на място**

Оборудване, което НЕ е изработено от Daikin и което може по желание да се комбинира с продукта в съответствие с инструкциите в придружаващата документация.

ERC



**DAIKIN INDUSTRIES CZECH REPUBLIC s.r.o.**

U Nové Hospody 1155/1, 301 00 Plzeň Skvrňany, Czech Republic

**DAIKIN EUROPE N.V.**

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

Copyright 2019 Daikin

4P600463-1K 2026.04