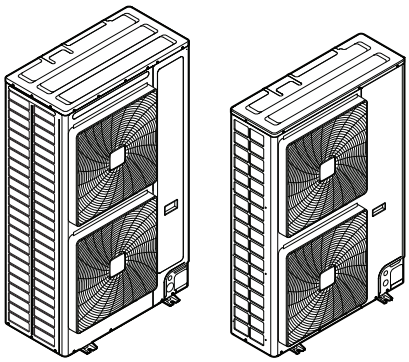
Справочник за монтажника и потребителя

Инверторен външен модул за опционален комплект AHU и въздушни завеси



ERA200AMYFB
ERA250AMYFB
ERA300AMYFB

Съдържание

1 За настоящия документ 6
1.1 Значение на предупреждения и символи ... 6

2 Общи мерки за безопасност 8
2.1 За монтажника ... 8
2.1.1 Общи ... 8
2.1.2 Място за монтаж ... 9
2.1.3 Хладилен агент – в случай на R410A или R32 ... 10
2.1.4 Електрически данни ... 12

3 Конкретни инструкции за безопасност за монтажника 14
3.1 Инструкции за оборудване, използващо хладилен агент R32 ... 18

За потребителя 20

4 Инструкции за безопасност за потребителя 21
4.1 Общи ... 21
4.2 Препоръки за безопасна експлоатация ... 22

5 За системата 27
5.1 Разположение на системата ... 28

6 Потребителски интерфейс 30

7 Работа 31
7.1 Преди експлоатация ... 31
7.2 Работен диапазон ... 31
7.3 Използване на системата ... 32
7.3.1 За експлоатирането на системата ... 32
7.3.2 За режимите на охлаждане, отопление, автоматичен и само вентилатор ... 32
7.3.3 За работата в режим на отопление ... 32
7.3.4 За експлоатиране на системата (БЕЗ дистанционен превключвател на режимите охлаждане/отопление) ... 33
7.3.5 За експлоатиране на система (С дистанционен превключвател на режимите охлаждане/отопление) ... 34

8 Пестене на енергия и оптимална работа 35
8.1 Възможни основни методи за работа ... 36
8.2 Налични комфортни настройки ... 36

9 Поддръжка и сервиз 37
9.1 Предпазни мерки при поддръжка и сервизно обслужване ... 37
9.2 За хладилния агент ... 37
9.3 Следпродажбен сервиз ... 38
9.3.1 Препоръчителна поддръжка и проверка ... 38
9.3.2 Препоръчителни цикли на поддръжка и проверка ... 38
9.3.3 Съкратени цикли на поддръжка и проверка ... 39

10 Отстраняване на проблеми 41
10.1 Кодове на грешки: Обзор ... 44
10.2 Симптоми, които НЕ са неизправности на системата ... 46
10.2.1 Симптом: Системата не работи ... 46
10.2.2 Симптом: Не може да се превключва между Охлаждане и Отопление ... 46
10.2.3 Симптом: Възможна е работата в режим на вентилатор, но охлаждането и отоплението не работят ... 46
10.2.4 Симптом: От уреда излиза бяла мъгла (вътрешен модул, външен модул) ... 47
10.2.5 Симптом: Дисплеят на дистанционния контролер показва "U4" или "U5" и спира, но след това се рестартира след няколко минути ... 47
10.2.6 Симптом: Шумове, издавани от климатика (вътрешен модул) ... 47
10.2.7 Симптом: Шумове, издавани от климатика (вътрешен модул, външен модул) ... 47
10.2.8 Симптом: Шумове, издавани от климатика (външен модул) ... 47
10.2.9 Симптом: От уреда излиза прах ... 47
10.2.10 Симптом: Уредът изпуска миризми ... 47
10.2.11 Симптом: Вентилаторът на външния модул не се върти ... 47
10.2.12 Симптом: На дисплея се извежда "88" ... 47
10.2.13 Симптом: Компресорът във външния блок не спира след кратка работа в режим на отопление ... 48

10.2.14 Симптом: Вътрешността на външния модул е топла, дори и когато модулът не работи ... 48

11 Преместване 49

12 Бракуване 50

За монтажника 51

13 За кутията 52

13.1 За разопаковане на външното тяло ... 52
13.2 За повдигане на външното тяло ... 53
13.3 За демонтиране на аксесоарите от външния модул ... 54
13.4 За да демонтирате транспортната подложка ... 55

14 За модулите и опциите 56

14.1 Идентификационен етикет: Външно тяло ... 56
14.2 За външния модул ... 56
14.3 Разположение на системата ... 57
14.4 Комбиниране на модули и опции ... 58
14.4.1 За комбиниране на модули и опции ... 58
14.4.2 Възможни опции за външното тяло ... 58

15 Специални изисквания за R32 оборудване 60

15.1 Изисквания към съвместими въздушни завеси ... 60
15.1.1 Изисквания за монтажно пространство ... 60
15.1.2 Изисквания към разположение на системата ... 60
15.1.3 За определяне на необходимите мерки за безопасност ... 62
15.1.4 Мерки за безопасност ... 66
15.2 Изисквания към въздухоподаващи модули ... 72

16 Монтаж на модул 73

16.1 Подготовка на мястото за монтаж ... 73
16.1.1 Изисквания към мястото на монтаж на външния модул ... 74
16.1.2 Допълнителни изисквания към мястото на монтаж на външния модул в студен климат ... 77
16.2 Отваряне и затваряне на модула ... 78
16.2.1 За отварянето на модулите ... 78
16.2.2 За отваряне на външното тяло ... 79
16.2.3 За затваряне на външното тяло ... 79
16.3 Инсталиране на външния модул ... 79
16.3.1 За осигуряване на монтажната конструкция ... 79
16.3.2 Монтиране на външното тяло ... 80
16.3.3 За осигуряване на дренаж ... 80
16.3.4 За предпазване на външното тяло от падане ... 81

17 Монтаж на тръбопровод 83

17.1 Подготовка на тръбопроводите за хладилния агент ... 83
17.1.1 Изисквания към тръбопровод за охладител ... 83
17.1.2 Материал на тръбопровода за хладилен агент ... 83
17.1.3 Изолация на тръбопроводите за хладилния агент ... 84
17.1.4 Таблица на комбинациите и ограничения за обема на топлообменника ... 84
17.1.5 За избор на размер на тръбите ... 84
17.1.6 Дължина на тръбите и разлика във височината ... 85
17.2 Свързване на охладителния тръбопровод ... 86
17.2.1 За свързването на охладителния тръбопровод ... 86
17.2.2 Предпазни мерки при свързване на охладителния тръбопровод ... 86
17.2.3 Указания за огъването тръбите ... 87
17.2.4 Използване на спирателния клапан и сервизния порт ... 87
17.2.5 За отстраняване на смачканите тръби ... 89
17.2.6 За запояване на краищата на тръбите ... 90
17.2.7 За свързване на охладителен тръбопровод към външен модул ... 91
17.3 Проверка на тръбите за хладилния агент ... 93
17.3.1 За проверката на хладилния тръбопровод ... 93
17.3.2 Проверка на хладилни тръби: Общи указания ... 94
17.3.3 Проверка на хладилни тръби: Настройка ... 95
17.3.4 За извършване на тест за утечка ... 95
17.3.5 За извършване на вакуумно изсушаване ... 96
17.3.6 За изолиране на хладилния тръбопровод ... 97
17.3.7 За проверка за утечки след зареждане с хладилен агент ... 98

18 Зареждане с хладилен агент 99

18.1 Предпазни мерки при зареждане на хладилен агент ... 99
18.2 За зареждането на хладилен агент ... 100
18.3 За хладилния агент ... 101
18.4 За определяне на допълнителното количество хладилен агент ... 101
18.5 За зареждане на хладилен агент ... 103
18.6 Кодове за грешка при зареждане на хладилен агент ... 105
18.7 За фиксиране на етикета за флуорирани парникови газове ... 105
18.8 За проверка на съединенията на хладилния тръбопровод за утечки след зареждане с хладилен агент ... 106

19 Електрическа инсталация 107
19.1 За свързването на електрическите кабели ... 107
19.1.1 Предпазни мерки при свързване на електрическите кабели ... 107
19.1.2 За електрическите проводници ... 109
19.1.3 Указания за пробиването на отвори ... 109
19.1.4 Указания при свързване на електрическите кабели ... 110
19.1.5 За електрическата съвместимост ... 112
19.1.6 Спецификации на стандартните компоненти на окабеляването ... 112
19.2 За свързване на електрическите кабели към външното тяло ... 113
19.3 За свързване на външните изходи ... 115
19.4 За свързване на опцията за селекторен превключвател на режимите охлаждане/отопление ... 116
19.5 За проверка на изолационно съпротивление на компресора ... 118

20 Конфигурация 119
20.1 Извършване на полеви настройки ... 119
20.1.1 Относно извършването на полеви настройки ... 119
20.1.2 Компоненти на полева настройка ... 120
20.1.3 За достъп до режим 1 и 2 ... 121
20.1.4 За използване на режим 1 ... 122
20.1.5 За използване на режим 2 ... 123
20.1.6 Режим 1: настройки на наблюдение ... 124
20.1.7 Режим 2: настройки на място ... 125
20.1.8 Полева настройка на вътрешен модул ... 130
20.2 Пестене на енергия и оптимална работа ... 131
20.2.1 Възможни основни методи за работа ... 131
20.2.2 Налични комфортни настройки ... 132
20.2.3 Пример: Автоматичен режим по време на охлаждане ... 134
20.2.4 Пример: Автоматичен режим по време на отопление ... 135

21 Пускане в експлоатация 137
21.1 Обзор: Пускане в експлоатация ... 137
21.2 Предпазни мерки при пускане в употреба ... 137
21.3 Проверки преди пускане в експлоатация ... 138
21.4 Проверки при пускане в експлоатация ... 140
21.5 Относно пробната експлоатация на системата ... 140
21.5.1 За изпълнение на пробна експлоатация ... 140
21.5.2 Коригиране след ненормалното завършване на пробната експлоатация ... 141
21.6 Експлоатация на модула ... 142

22 Предаване на потребителя 143

23 Поддръжка и сервизно обслужване 144
23.1 Предпазни мерки за безопасност при извършване на поддръжка ... 144
23.1.1 За предотвратяване на електрически опасности ... 144
23.2 Контролен списък за ежегодна поддръжка на външното тяло ... 145
23.3 За режима на сервизно обслужване ... 145
23.3.1 За използване на вакуумен режим ... 146
23.3.2 За извличане на хладилен агент ... 146

24 Отстраняване на проблеми 147
24.1 Обзор: Отстраняване на проблеми ... 147
24.2 Предпазни мерки при отстраняване на проблеми ... 147
24.3 Решаване на проблеми въз основа на кодове за грешка ... 148
24.3.1 Кодове на грешки: Обзор ... 148
24.4 Система за откриване на утечка на хладилен агент ... 153

25 Бракуване 155

26 Технически данни 156
26.1 Сервизно пространство: Външен модул ... 157
26.2 Схема на тръбопроводите: Външно тяло ... 159
26.3 Схема на окабеляване: Външен модул ... 161

27 Терминологичен речник **164**

1 За настоящия документ

Целева публика

Оторизирани монтажници + крайни потребители

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.

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
  - Форматирана хартия (в кутията на външния модул)
- **Ръководство за монтаж и експлоатация на външния модул:**
  - Инструкции за монтаж и експлоатация
  - Форматирана хартия (в кутията на външния модул)
- **Справочник за монтажника и потребителя:**
  - Подготовка за монтаж, референтни данни,...
  - Подробни инструкции стъпка по стъпка и информация за базовата и по-сложната експлоатация
  - 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.

Оригиналните инструкции са написани на английски език. Всички други езици са преводи на оригиналните инструкции.

1.1 Значение на предупреждения и символи

ОПАСНОСТ

Обозначава ситуация, което причинява смърт или тежко нараняване.

ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР

Обозначава ситуация, която е възможно да причини смърт от електрически ток.

ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ/ОПАРВАНЕ

Обозначава ситуация, която е възможно да причини изгаряне/опарване поради изключително високи или ниски температури.

ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ЕКСПЛОЗИЯ

Обозначава ситуация, която е възможно да предизвика експлозия.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обозначава ситуация, което е възможно да причини смърт или тежко нараняване.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ЗАПАЛИМО ВЕЩЕСТВО

ВНИМАНИЕ

Обозначава ситуация, което е възможно да причини леко или средно нараняване.

БЕЛЕЖКА

Обозначава ситуация, което е възможно да причини увреждане на оборудването или на имуществото.

ИНФОРМАЦИЯ

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.
	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. **Пример:** "1–3 заглавие на фигура" означава "фигура 3 в глава 1".
	Показва заглавие на таблица или препратка към нея. **Пример:** "1–3 заглавие на таблица" означава "таблица 3 в глава 1".

2 Общи мерки за безопасност

Съдържание

2.1 За монтажника 8
2.1.1 Общи 8
2.1.2 Място за монтаж 9
2.1.3 Хладилен агент – в случай на R410A или R32 10
2.1.4 Електрически данни 12

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 модулът 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: разредител 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.

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 всичкия 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 тестовете, 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 ги изпускайте 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 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 местното окабеляване отговаря на изискванията на приложимото национално законодателство.
- 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, прегражден филтър за пренапрежения или заземяване на телефон. Неправилното заземяване може да причини 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 инсталирали предпазител за утечки на земята. Неспазването на това изискване 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 капаци 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 предназначените 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.

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.

Място на монтаж (вижте "16.1 Подготовка на мястото за монтаж" [▶ 73])

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Спазвайте размерите за сервизно разстояние от това ръководство за правилен монтаж на уреда. Вижте "26.1 Сервизно пространство: Външен модул" [▶ 157].

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

ВНИМАНИЕ

Прекомерно високите концентрации на хладилен агент в затворено помещение могат да предизвикат кислородна недостатъчност.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако уредът съдържа хладилен агент R32, тогава площта на пода на помещението, в което се съхранява уредът, трябва да е поне 429 m².

Отваряне и затваряне на уреда (вижте "16.2 Отваряне и затваряне на модула" [▶ 78])

ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ/ОПАРВАНЕ

ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР

ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР

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

Закрепване на външния модул (вижте "16.3 Инсталиране на външния модул" [▶ 79])

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Методът на закрепване на външния модул ТРЯБВА да бъде в съответствие с инструкциите от това ръководство. Вижте "16.3 Инсталиране на външния модул" [▶ 79].

Свързване на тръбите за хладилния агент (вижте "17.2 Свързване на тръбите за хладилния агент" [▶ 86])

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Свързването на тръбите на място ТРЯБВА да бъде в съответствие с инструкциите в това ръководство. Вижте "17 Монтаж на тръбопровод" [▶ 83].

ВНИМАНИЕ

Тръбите ТРЯБВА да се монтират съгласно инструкциите, дадени в "17 Монтаж на тръбопровод" [▶ 83]. Могат да се използват само механични съединения (например спойка + развалцовани съединения), които отговарят на изискванията на най-новата версия на ISO14903.

Нискотемпературни припойни сплави не трябва да се използват за тръбни връзки.

ВНИМАНИЕ

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

ВНИМАНИЕ

Монтирайте тръбите за хладилен агент или компонентите на място, където е малко вероятно те да бъдат изложени на въздействието на вещества, които могат да кородират съдържащите хладилен агент компоненти, освен ако компонентите не са конструирани от материали, които са вътрешно устойчиви на корозия или са подходящо защитени срещу корозия.

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 ги изпускайте директно в околната среда. Използвайте вакуумна помпа за вакуумиране на инсталацията.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

ВНИМАНИЕ

НЕ изпускайте газовете в атмосферата.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Всякакъв газ или масло, останали в спирателния клапан газ, могат да взривят смачканата тръба.

Неспазването на точните инструкции от процедурата по-долу може да доведе до повреда на имущество или нараняване, които могат да бъдат сериозни, в зависимост от обстоятелствата.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



НИКОГА не отстранявайте смачканата тръба чрез запояване.

Всякакъв газ или масло, останали в спирателния клапан газ, могат да взривят смачканата тръба.

Зареждане с хладилен агент (вижте "18 Зареждане с хладилен агент" [▸ 99])

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

Зареждането с хладилен агент ТРЯБВА да бъде в съответствие с инструкциите от това ръководство. Вижте "18 Зареждане с хладилен агент" [▸ 99].

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 изпускайте тези газове в атмосферата.
- При зареждане с хладилен агент ВИНАГИ използвайте предпазни ръкавици и защитни очила.

Електрическа инсталация (вижте "19 Електрическа инсталация" [▸ 107])

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Електрическото окабеляване ТРЯБВА да бъде в съответствие с инструкциите от:

- Това ръководство. Вижте "19 Електрическа инсталация" [▸ 107].
- Схемата за окабеляване, която се предоставя с външния модул, се намира отвътре на сервизния капак. За превод на легендата вижте "26.3 Схема на окабеляване: Външен модул" [▸ 161].

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уредът ТРЯБВА да се монтира в съответствие с националните разпоредби за окабеляването.

ВНИМАНИЕ

НЕ натиквайте или не поставяйте излишна дължина на кабелите в модула.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Ако източникът на електрозахранване има липсваща или грешна неутрална фаза, оборудването може да се повреди.
- Извършете правилно заземяване. НЕ заземявайте модула към водопроводна или газопроводна тръба, прегради филтър за пренапрежения или заземяване на телефон. Неправилното заземяване може да причини токови удари.
- Монтирайте необходимите предпазители или прекъсвачи.
- Фиксирайте електрическите кабели с кабелни превръзки, така че кабелите да НЕ се допират до остри ръбове или тръби, особено от страната с високо налягане.
- НЕ използвайте обвити с лента проводници, удължителни шнурове или съединения от система тип "звезда". Те могат да причинят прегряване, токови удари или пожар.
- НЕ монтирайте компенсиращ фазата кондензатор, тъй като този модул е оборудван с инвертор. Монтирането на компенсиращ фазата кондензатор ще намали производителността и може да доведе до злополуки.

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

Електрическите компоненти трябва да се сменят само с части, посочени от производителя на уреда. Подмяната с други части може да доведе до запалване на хладилен агент в случай на утечка.

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

ВИНАГИ използвайте многожилен кабел за захранващите кабели.

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.

Пускане в експлоатация (вижте "21 Пускане в експлоатация" [▸ 137])

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Пускането в експлоатация ТРЯБВА да бъде в съответствие с инструкциите в това ръководство. Вижте "21 Пускане в експлоатация" [▸ 137].

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.

Отстраняване на проблеми (вижте "24 Отстраняване на проблеми" [▸ 147])

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.

3.1 Инструкции за оборудване, използващо хладилен агент R32

A2L

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/монтира както следва:

- така, че да се предотвратят механични повреди.
- в добре проветримо помещение без наличие на постоянно работещи източници на запалване (например: открити пламъци, работещ газов уред или работещ електрически нагревател).
- в помещение с размери, посочени в "15 Специални изисквания за R32 оборудване" [▶ 60].

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 САМО 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.
- ВИНАГИ подпирайте тръбите на разстояния от 1 m и 2 m от вътрешния модул.
- 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.

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.

За потребителя

4 Инструкции за безопасност за потребителя

Винаги спазвайте следните инструкции и разпоредби за безопасност.

В тази глава

4.1 Общи 21
4.2 Препоръки за безопасна експлоатация 22

4.1 Общи

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако НЕ сте сигурни как да работите с модула, свържете се с вашия монтажник.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Този уред може да се използва от деца над 8 години и лица с намалени физически, сензорни или умствени възможности, или липса на опит и знания, ако те са надзиравани или инструктирани за употребата на уреда по безопасен начин и разбират евентуалните опасности.

Малките деца НЕ трябва да си играят с уреда.

Почистване и поддръжка на уреда НЕ трябва да се извършва от деца без надзор.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

За предотвратяване на токов удар или пожар:

- НЕ измивайте модула с вода.
- НЕ обслужвайте уреда с мокри ръце.
- НЕ поставяйте никакви предмети, съдържащи вода, върху модула.

ВНИМАНИЕ

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

- Модулите са маркирани със следния символ:



Това означава, че електрическите и електронни продукти НЕ трябва да се смесват с несортирания домакински отпадък. 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 се извършва от упълномощен монтажник и 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. Като гарантирате правилното обезвреждане на този продукт, ще помогнете да се предотвратят потенциални отрицателни последствия за околната среда и човешкото здраве. За допълнителна информация се свържете с вашия монтажник или с местния орган.

- Батериите са маркирани със следния символ:



Това означава, че батерията НЕ трябва да се смесва с несортирания домакински отпадък. Ако под символа е отпечатан химически символ, този химически символ означава, че батерията съдържа тежък метал над определена концентрация.

Възможните химични символи са: Pb: олово (>0,004%).

Изхабените батерии ТРЯБВА да се преработват в специализиран завод за рециклиране. Като гарантирате правилното обезвреждане на отпадъците от батерии, ще помогнете да се предотвратят потенциални отрицателни последствия за околната среда и човешкото здраве.

4.2 Препоръки за безопасна експлоатация

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.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

НЕ монтирайте източници на запалване (например: открити пламъци, работещ газов уред или работещ електрически нагревател) в каналите.

ВНИМАНИЕ

- НИКОГА не се допирайте до вътрешните части на контролера.
- НЕ сваляйте предния панел. Някои вътрешни части са опасни при допир и може да се стигне до повреда на уреда. За проверка и настройка на вътрешните части, се обръщайте към доставчика.

ВНИМАНИЕ

НЕ експлоатирайте системата, когато използвате опушващо инсектицидно средство в стаята. Това може да причини отлагане на химикалите в уреда, което би могло да бъде опасно за здравето на хора, свръхчувствителни към химикали.

ВНИМАНИЕ

Дългото излагане на въздушно течение не е здравословно.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Този модул съдържа електрически и горещи части.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Преди задействане на уреда, уверете се, че монтажът е извършен правилно от монтажника.

Поддръжка и сервиз (вижте "9 Поддръжка и сервиз" [▸ 37])

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уредът е оборудван със система за разпознаване на утечки на хладилен агент за безопасност.

За да бъде ефективен, уредът ТРЯБВА да бъде захранван с електрически ток през цялото време след монтажа, с изключение на сервизното обслужване.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

НИКОГА не сменяйте предпазител с друг предпазител с неправилен ампераж или с други проводници при изгорял предпазител. Използването на проводници или медни проводници може да доведе до повреда на устройството или пожар.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

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.

ВНИМАНИЕ: Внимавайте с вентилатора!

Опасно е да се проверява уредът, ако вентилаторът работи.

Непременно ИЗКЛЮЧВАЙТЕ основния превключвател, преди да извършвате каквито и да било дейности по поддръжка.

ВНИМАНИЕ

След продължително използване, проверете закрепването на уреда за евентуални повреди. Такива повреди могат да доведат по падане на уреда и нараняване.

За хладилния агент (вижте "9.2 За хладилния агент" [▸ 37])

A2L

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 в помещение без наличие на постоянно работещи източници на запалване (например: открити пламъци, работещ газов уред или работещ електрически нагревател).

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.

Следпродажбен сервиз и гаранция (вижте "9.3 Следпродажбен сервиз" [▸ 38])

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- НЕ модифицирайте, разглобявайте, преместваите, монтирайте отново или ремонтирайте модула сами, тъй като неправилният демонтаж или монтаж може да причини токов удар или пожар. Обърнете се към вашия доставчик.
- В случай на инцидентно изтичане на охладителна течност, уверете се, че наоколо няма открити пламъци. Самият охладител е напълно безопасен, нетоксичен и умерено запалим, но той ще генерира токсичен газ, ако инцидентно изтече в помещение, където има наличие на запалим въздух от вентилаторни печки, газови котлони и др. Винаги искайте от квалифициран техник потвърждение, че мястото на утечката е ремонтирано преди да подновите експлоатацията.

Отстраняване на проблеми (вижте "10 Отстраняване на проблеми" [▸ 41])

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Спрете уреда и ИЗКЛЮЧЕТЕ захранването, ако възникне нещо необичайно (миризма на изгорено и др.).

Оставянето на уреда при такива обстоятелства може да причини повреда, токов удар или пожар. Обърнете се към вашия доставчик.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уредът е оборудван със система за разпознаване на утечки на хладилен агент за безопасност.

За да бъде ефективен, уредът ТРЯБВА да бъде захранван с електрически ток през цялото време след монтажа, с изключение на сервизното обслужване.

ВНИМАНИЕ

НИКОГА не излагайте малки деца, растения или животни на прякото въздействие на въздушния поток от климатика.

ВНИМАНИЕ

НЕ се допирайте до ребрата на топлообменника. Тези ребра са остри и може да причинят нараняване.

5 За системата

ERA използва хладилен агент R32, който е класифициран като A2L и е умерено запалим. За спазване на изискванията за хладилни системи с повишена херметичност и IEC60335-2-40, монтажникът трябва да предприеме допълнителни мерки. За повече информация, вижте "3.1 Инструкции за оборудване, използващо хладилен агент R32" [▸ 18].

Модулът ERA е предназначен за външен монтаж и се използва за приложения с топлинна помпа въздух-към-въздух.

Частта с вътрешните модули на тази система ERA с топлинна помпа може да се използва за отопление/охлаждане, приложения за свеж въздух или въздушна завеса.

БЕЛЕЖКА

Разрешено е прилагане само на една двойка вътрешни модули за външния модул ERA , това означава:

- едно AHU съединение с един EKEA + EKEXVA комплект,
- или една съвместима въздушна завеса.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- НЕ модифицирайте, разглобявайте, преместваите, монтирайте отново или ремонтирайте модула сами, тъй като неправилният демонтаж или монтаж може да причини токов удар или пожар. Обърнете се към вашия доставчик.
- В случай на инцидентно изтичане на охладителна течност, уверете се, че наоколо няма открити пламъци. Самият охладител е напълно безопасен, нетоксичен и умерено запалим, но той ще генерира токсичен газ, ако инцидентно изтече в помещение, където има наличие на запалим въздух от вентилаторни печки, газови котлони и др. Винаги искайте от квалифициран техник потвърждение, че мястото на утечката е ремонтирано преди да подновите експлоатацията.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уредът е оборудван със система за разпознаване на утечки на хладилен агент за безопасност.

За да бъде ефективен, уредът ТРЯБВА да бъде захранван с електрически ток през цялото време след монтажа, с изключение на кратки периоди на сервизно обслужване.

БЕЛЕЖКА

НЕ използвайте системата за други цели. За да се избегне влошаване на качеството, НЕ използвайте уреда за охлаждане на фини инструменти, храна, растения, животни или предмети на изкуството.

БЕЛЕЖКА

За бъдещи модификации или разширения на вашата система:

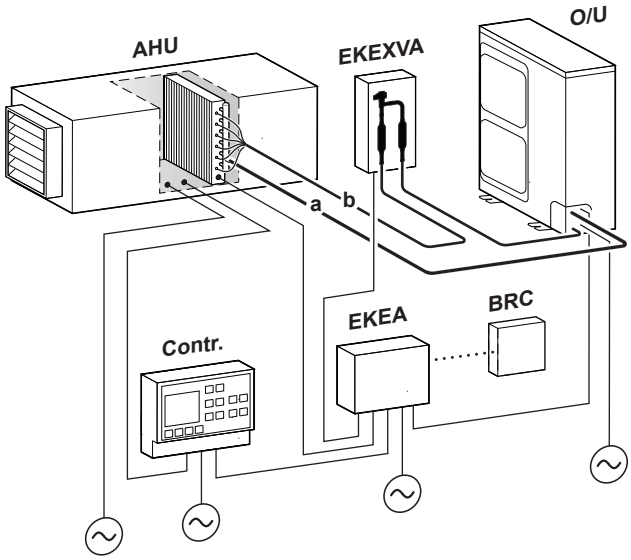
Пълен преглед на допустимите комбинации (за бъдещи разширения на системата) се съдържа в техническите данни и трябва да се има предвид. Свържете се с вашия монтажник за информация и професионален съвет.

5.1 Разположение на системата

ИНФОРМАЦИЯ

Следващата фигура е само за пример и е възможно да НЕ съответства на оформлението на вашата система.

AHU съединение

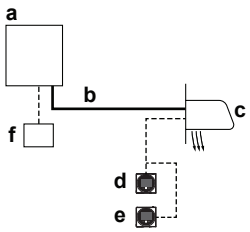


a Тръбопровод за газообразен охладител (закупува се отделно)
b Тръбопровод за течност (закупува се на място)
AHU Въздухоподаващ модул (закупуват се отделно)
BRC Кабелно дистанционно управление
Contr. Контролер (закупуват се отделно)
EKEA Контролна кутия
EKEXVA Комплект разширителен клапан
O/U Външен модул

ИНФОРМАЦИЯ

- Това оборудване не е предназначено за целогодишни приложения за охлаждане с условия на ниска вътрешна влажност, като например помещения за електронна обработка на данни.
- Комбинация от EKEA + EKEXVA + AHU не е комфортен продукт.

Съединение с въздушна завеса



a Външен модул с топлинна помпа
b Тръбопровод за хладилен агент
c Съвместима въздушна завеса
d Дистанционно управление в нормален режим
e Дистанционно управление в режим "Супервайзор" (задължително в някои ситуации)
f Централизирано дистанционно управление (опционално)

ИНФОРМАЦИЯ

Въздушната завеса е продукт само за отопление, предназначен основно за осигуряване на разделяне на въздуха. Поради това не може да се счита за продукт за осигуряване на комфорт.

6 Потребителски интерфейс



ВНИМАНИЕ

- НИКОГА не се допирайте до вътрешните части на контролера.
- НЕ сваляйте предния панел. Някои вътрешни части са опасни при допир и може да се стигне до повреда на уреда. За проверка и настройка на вътрешните части, се обръщайте към доставчика.

Това ръководство за експлоатация дава неизчерпателен обзор на основните функции на системата.

Подробна информация за необходимите действия за постигане на определени функции може да се намери в ръководството за монтаж/експлоатация на специални функции и ръководството за експлоатация на вътрешния модул.

Вижте ръководството за експлоатация на монтирания потребителски интерфейс.

7 Работа

В тази глава

7.1 Преди експлоатация 31
7.2 Работен диапазон 31
7.3 Използване на системата 32
7.3.1 За експлоатирането на системата 32
7.3.2 За режимите на охлаждане, отопление, автоматичен и само вентилатор 32
7.3.3 За работата в режим на отопление 32
7.3.4 За експлоатиране на системата (БЕЗ дистанционен превключвател на режимите охлаждане/отопление) 33
7.3.5 За експлоатиране на системата (С дистанционен превключвател на режимите охлаждане/отопление). 34

7.1 Преди експлоатация

ВНИМАНИЕ

Вижте "4 Инструкции за безопасност за потребителя" [▶ 21] за потвърждение на всички съответни инструкции за безопасност.

БЕЛЕЖКА

НИКОГА не инспектирайте и не ремонтирайте сами устройството. За тази цел потърсете квалифициран сервизен специалист.

БЕЛЕЖКА

Включете захранването поне 6 часа преди начало на работата, за да се захрани отоплението на картера и да се предпази компресорът.

Това ръководство за експлоатация се отнася за следните климатични системи със стандартно управление. Преди започване на експлоатацията, обърнете се към Вашия доставчик за указания относно използването на Вашия модел климатична система. Ако Вашата инсталация има специално настроена система за управление, обърнете се към доставчика за информация относно експлоатацията на системата.

Работни режими (в зависимост от типа на вътрешния модул):

- Отопление и охлаждане (въздух към въздух).
- Само вентилатор (въздух към въздух).

Съществуват и специални функции в зависимост от типа на вътрешния модул, вижте ръководството за монтаж/експлоатация на специални функции за повече информация.

7.2 Работен диапазон

За безопасна и ефикасна експлоатация, използвайте системата в следния диапазон на температурата и влажността.

	Охлаждане	Отопление
Външна температура	–5~52°C DB	–20~21°C DB –20~15,5°C WB

	Охлаждане	Отопление
Вътрешна температура	21~32°C DB 14~25°C WB	15~27°C DB
Вътрешна влажност	≤80%[a]	

[a] За да се избегне кондензиране и капене на вода от уреда. Ако температурата или влажността са над тези стойности, може да се задействат предпазни устройства и климатичната инсталация може да не функционира.

Горният работен диапазон е валиден само в случай, че вътрешни модули с директно разширение са свързани към системата ERA .

Специални работни диапазони се прилагат в случай на използване на AHU. Те могат да се видят в ръководството за монтаж/експлоатация на съответния модул. Допълнителни спецификации могат да се намерят в техническите данни.

7.3 Използване на системата

7.3.1 За експлоатирането на системата

- Процедурата за експлоатация е различна, в зависимост от комбинацията на външния модул и потребителския интерфейс.
- За да предпазите уреда, включете захранването 6 часа преди начало на експлоатацията.
- Ако по време на работа захранването бъде прекъснато, след неговото възстановяване работата на уреда ще се поднови автоматично.

7.3.2 За режимите на охлаждане, отопление, автоматичен и само вентилатор

- Промяна не може да се прави, когато потребителският интерфейс показва "changeover under centralized control" (смяна на режим при централизирано управление) (вижте ръководството за монтаж/експлоатация на потребителския интерфейс).
- Вентилаторът може да продължи работа около 1 минута след спиране на режима на отопление.
- Скоростта на въздушния поток може да се променят автоматично, в зависимост от стайната температура, а вентилаторът може да се изключи и незабавно. Това не е неизправност.

7.3.3 За работата в режим на отопление

Достигането на зададената температура за общ режим на отопление може да отнеме повече време, отколкото за режим на охлаждане.

Следващата операция се изпълнява, за да се предпази отоплителният капацитет от спадане или от духане на студен въздух.

Работа в режим на размразяване

В режим на отопление, замръзването на въздушно-охлажданата намотка на външния модул се увеличава с течение на времето, като ограничава преноса на енергия към намотката на външния модул. Капацитетът за отопление намалява и системата трябва да премине в режим на размразяване, за да може да отстрани заскрежаването от намотката на външния модул. По време на процеса на размразяване капацитетът за отопление от страната на

вътрешния модул временно ще спадне, докато размразяването не приключи. След размразяване модулът ще възстанови пълния си капацитет за отопление.

Вътрешният модул ще спре работата на вентилатора, охладителният цикъл ще се обърне и енергията от вътрешността на сградата ще се използва за размразяване на намотката на външния модул.

Вътрешният модул ще показва режим на размразяване на дисплей .

Топъл старт

За да се предотврати подаването на студен въздух в помещението при започване на режима на отопление, вътрешният вентилатор спира автоматично. На дисплея на потребителския интерфейс се извежда . Може да мине известно време преди да тръгне вентилаторът. Това не е неизправност.

ИНФОРМАЦИЯ

- Отоплителният капацитет пада, когато падне външната температура. Ако това стане, използвайте друго отоплително устройство съвместно с уреда. (При използване заедно с уреди, създаващи открит пламък, постоянно проветрявайте помещението.) Не разполагайте уреди, които произвеждат открит пламък, на местата, изложени на директен въздушен поток от устройството или под уреда.
- Загряването на помещението отнема известно време от пускането на уреда, тъй като той използва система за циркулиране на горещ въздух, за да затопли цялото помещение.
- Ако топлият въздух достигне до тавана, оставяйки зоната над пода студена, препоръчваме да използвате циркулатора (вътрешния вентилатор за циркулиране на въздуха). За подробности се обърнете към Вашия доставчик.

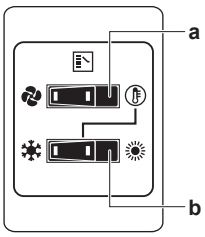
7.3.4 За експлоатиране на системата (БЕЗ дистанционен превключвател на режимите охлаждане/отопление)

1. Натиснете няколко пъти бутона за избор на работен режим от потребителския интерфейс и изберете желания от Вас режим на работа.
   - Работа в режим на охлаждане
   - Работа в режим на отопление
   - Режим на вентилатор
2. Натиснете бутона за ВКЛ/ИЗКЛ на потребителския интерфейс.

Резултат: Индикаторът за действие светва и системата започва да работи.

7.3.5 За експлоатиране на системата (С дистанционен превключвател на режимите охлаждане/отопление)

Обзор на дистанционен превключвател на режими на работа



a ПРЕВКЛЮЧВАТЕЛ НА РЕЖИМИТЕ "САМО ВЕНТИЛАТОР/КЛИМАТИК"

Превключете в положение за режим на вентилатор или в положение за режим на охлаждане или отопление.

b ПРЕВКЛЮЧВАТЕЛ НА РЕЖИМИТЕ ОХЛАЖДАНЕ/ОТОПЛЕНИЕ

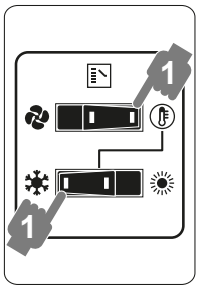
Превключете в положение за режим на охлаждане или в положение за режим на отопление

Бележка: В случай, че се използва дистанционен превключвател за режимите на охлаждане/отопление, положението на DIP превключвател 1 (DS1-1) на главната PCB трябва да се постави в положение ВКЛ.

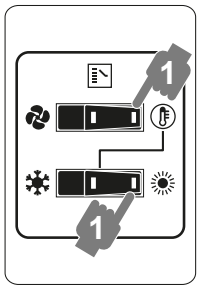
За начало на работа

1 Изберете режим на работа с помощта на превключвателя за смяна на охлаждане/отопление както следва:

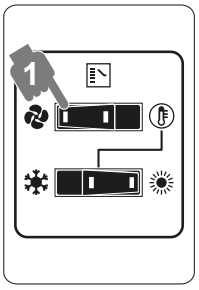
Работа в режим на охлаждане



Работа в режим на отопление



Режим на вентилатор



2 Натиснете бутона за ВКЛ/ИЗКЛ на потребителския интерфейс.

Резултат: Индикаторът за действие светва и системата започва да работи.

За спиране на работа

3 Натиснете бутона за ВКЛ/ИЗКЛ на потребителския интерфейс отново.

Резултат: Индикаторът за действие угасва и системата спира да работи.

> **БЕЛЕЖКА**
>
> Не изключвайте захранването веднага след като устройството спре да работи, изчакайте поне 5 минути.

За регулиране

За програмиране на температурата, скоростта на вентилатора и посоката на въздушния поток, вижте ръководството за експлоатация на потребителския интерфейс.

8 Пестене на енергия и оптимална работа

За да осигурите правилно функциониране на системата, спазвайте следните предпазни мерки.

- Настройвайте правилно въздушната струя и избягвайте директно насочване на въздушния поток към хората в стаята.
- За комфорт в помещението, настройвайте правилно температурата. Избягвайте прекомерното охлаждане или затопляне.
- При работа в режим на охлаждане, не допускайте проникването на пряка слънчева светлина в помещението. Използвайте завеси или щори.
- Проветрявайте помещението често. Особено внимание обръщайте на проветряването, ако използвате климатика интензивно.
- Дръжте вратите и прозорците затворени. Ако вратите и прозорците останат отворени, въздушният поток ще излезе от помещението, което ще намали ефекта от охлаждането или отоплението.
- Внимавайте да НЕ охлаждате или отоплявате прекомерно. За да пестите енергия, поддържайте настройките на температурата до умерено ниво.
- НИКОГА на поставяйте предмети в близост до отвора на изходящия въздух или на входящия въздух на модула. Това може да доведе до влошаване на ефекта от работата или до спиране на работата.
- Когато на дисплея се изведе символът (необходимост от почистване на въздушния филтър), обърнете се към квалифициран сервизен техник за почистване на филтрите. (Вижте раздела "Поддръжка" в ръководството за вътрешния модул.)
- Вътрешният модул и потребителският интерфейс трябва да са на разстояние поне 1 м от телевизори, радиоприемници, стерео системи и други подобни уреди. В противен случай, може да се получи влошаване в качеството на приемания радио и телевизионен сигнал.
- НЕ поставяйте под вътрешния модул предмети, които могат да се повредят от вода.
- При влажност на въздуха над 80% или запушване на дренажния отвор, може да се образува конденз.

Тази система с топлинна помпа е оборудвана с усъвършенствана функционалност за пестене на енергия. В зависимост от приоритета, ударение може да се постави върху пестенето на енергия или върху нивото на комфорт. Могат да се избират няколко параметъра, което води до оптимален баланс между разход на енергия и комфорт за конкретното приложение.

По-долу са предложени и обяснени няколко схеми. Свържете се с вашия монтажник или доставчик за съвет или промяна на параметрите за вашата сграда.

Подробна информация за монтажника е дадена в ръководството за монтаж. Той може да ви помогне да намерите най-добрия баланс между разхода на енергия и комфорта.

В тази глава

8.1 Възможни основни методи за работа 36
8.2 Налични комфортни настройки 36

8.1 Възможни основни методи за работа

Базов

Температурата на хладилния агент е фиксирана, независимо от ситуацията.

Автоматично

Температурата на хладилния агент се задава според външните атмосферни условия. В този случай, температурата на хладилния агент трябва да отговаря на изискваното натоварване (което също е свързано с външните атмосферни условия).

Напр., когато вашата система работи в режим на охлаждане, не ви трябва толкова охлаждане при ниски външни температури (напр., 25°C), колкото е нужно при високи външни температури (напр., 35°C). Използвайки тази идея, системата автоматично започва да увеличава температурата на хладилния агент, автоматично намалява подавания капацитет и увеличава ефективността на системата.

Режим на висока чувствителност/икономичен (охлаждане/отопление)

Температурата на хладилния агент се задава по-високо/по-ниско (охлаждане/отопление), в сравнение с базовата работа. Фокусът при режимът на висока чувствителност е комфортното усещане за клиента.

Начинът на избор на вътрешните модули е важен и трябва да се има предвид, тъй като наличният капацитет не е същият, както при базова работа.

За подробности по режим на висока чувствителност, се обърнете към вашия монтажник.

8.2 Налични комфортни настройки

За всеки от горните режими може да се избере ниво на комфорт. Нивото на комфорт е свързано с таймирането и усилието (разходът на енергия), които се влагат за постигането на определена стайна температура чрез временна промяна на температурата на хладилния агент до различни стойности с цел по-бързо постигане на заявените условия.

- Мощно
- Бързо
- Меко
- Еко

9 Поддръжка и сервиз

В тази глава

9.1 Предпазни мерки при поддръжка и сервизно обслужване 37
9.2 За хладилния агент 37
9.3 Следпродажбен сервиз 38
9.3.1 Препоръчителна поддръжка и проверка 38
9.3.2 Препоръчителни цикли на поддръжка и проверка 38
9.3.3 Съкратени цикли на поддръжка и проверка 39

9.1 Предпазни мерки при поддръжка и сервизно обслужване

ВНИМАНИЕ

Вижте "4 Инструкции за безопасност за потребителя" [▶ 21] за потвърждение на всички съответни инструкции за безопасност.

БЕЛЕЖКА

НИКОГА не инспектирайте и не ремонтирайте сами устройството. За тази цел потърсете квалифициран сервизен специалист.

БЕЛЕЖКА

НЕ избърсвайте работния панел на контролера с бензин, разредител, химически прах и др. Панелът може да се обезцвети или покритието може да се обели. Ако е силно замърсен, намокрете кърпа във воден разтвор на неутрален миещ препарат, изцедете добре кърпата и избършете панела. След това избършете повторно с друга суха кърпа.

9.2 За хладилния агент

ВНИМАНИЕ

Вижте "4 Инструкции за безопасност за потребителя" [▶ 21] за потвърждение на всички съответни инструкции за безопасност.

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.

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_2.

Формула за изчисляване на емисиите на парникови газове, изразени като еквивалент в тонове CO_2: Стойност GWP на хладилния агент × общото количество зареден хладилен агент [в kg]/1000

За повече информация се свържете с Вашия монтажник.

9.3 Следпродажбен сервиз

9.3.1 Препоръчителна поддръжка и проверка

Тъй като при използване на уреда в продължение на няколко години се натрупва прах, производителността на уреда до известна степен ще се влоши. Тъй като разглобяването и почистването на вътрешността на модулите изисква технически познания и за да се осигури най-добрата поддръжка на вашите уреди, препоръчваме да сключите отделен договор за поддръжка и проверка като допълнение към обичайните дейности по поддръжката. Нашата дилърска мрежа има достъп до постоянна складова наличност от основни компоненти, за да поддържа възможно най-дълго време работата на Вашия уред. За подробности се обърнете към Вашия доставчик.

Когато се обръщате към дилъра за намеса, винаги съобщавайте:

- Пълното наименование на модела на уреда.
- Фабричния номер (посочен върху табелката със спецификации на уреда).
- Датата на инсталация.
- Признаците на неизправност и подробности за дефекта.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- НЕ модифицирайте, разглобявайте, преместваите, монтирайте отново или ремонтирайте модула сами, тъй като неправилният демонтаж или монтаж може да причини токов удар или пожар. Обърнете се към вашия доставчик.
- В случай на инцидентно изтичане на охладителна течност, уверете се, че наоколо няма открити пламъци. Самият охладител е напълно безопасен, нетоксичен и умерено запалим, но той ще генерира токсичен газ, ако инцидентно изтече в помещение, където има наличие на запалим въздух от вентилаторни печки, газови котлони и др. Винаги искайте от квалифициран техник потвърждение, че мястото на утечката е ремонтирано преди да подновите експлоатацията.

9.3.2 Препоръчителни цикли на поддръжка и проверка

Споменатите цикли на поддръжка и подмяна не са свързани с гаранционния период на компонентите.

Компонент	Цикъл на проверка	Цикъл на поддръжка (подмяна и/или ремонт)
Електродвигател	1 година	20.000 часа
PCB		25.000 часа
Топлообменник		5 години
Сензор (термистор и др.)		5 години
Потребителски интерфейс и превключватели		25.000 часа
Дренажен контейнер		8 години
Разширителен клапан		20.000 часа
Соленоиден клапан		20.000 часа

Таблицата предполага следните условия на експлоатация:

- Нормално използване без често пускане и спиране на уреда. В зависимост от модела, ние препоръчваме да не се пуска и спира машината повече от 6 пъти на час.
- Експлоатацията на уреда се приема за 10 часа дневно и 2.500 часа годишно.

БЕЛЕЖКА

- Таблицата посочва основните компоненти. За повече подробности, вижте вашия договор за поддръжка и проверка.
- Таблицата посочва препоръчителните интервали между циклите за поддръжка. Въпреки това, за да се запази най-дълго работоспособността на уреда, може да се наложат по-къси интервали. Препоръчителните интервали могат да се използват за планиране на поддръжката по отношение на бюджет на поддръжката и такси за проверка. В зависимост от съдържанието на договора за проверка и поддръжка, циклите на проверка и поддръжка могат в действителност да са по-кратки от посочените.

9.3.3 Съкратени цикли на поддръжка и проверка

Скъсяване на "цикъла на поддръжка" и "цикъла на подмяна" трябва да се предвиди в следните случаи:

Уредът се използва на места, където:

- Промените в топлината и влажността са извън обичайните.
- Промените в захранването са големи (напрежение, честота, изкривяване на вълната и др.) (Уредът не може да се използва, ако промените в захранването са извън допустимия обхват).
- Има чести вибрации и раздрусвания.
- Във въздуха може да има прах, сол, вреден газ или маслени пари като сярна киселина или водороден сулфид.
- Машината е пускана и спирана често или времето на работа е твърде дълго (обекти с 24-часова климатизация).

Препоръчителен цикъл на подмяна на износени части

Компонент	Цикъл на проверка	Цикъл на поддръжка (подмяна и/или ремонт)
Въздушен филтър	1 година	5 години
Високоефективен филтър		1 година
Предпазител		10 години
Отопление на корпуса		8 години
Части под налягане		В случай на корозия, обърнете се към вашия местен доставчик.

БЕЛЕЖКА

- Таблицата посочва основните компоненти. За повече подробности, вижте вашия договор за поддръжка и проверка.
- Таблицата посочва препоръчителните интервали между циклите за подмяна. Въпреки това, за да се запази най-дълго работоспособността на уреда, може да се наложат по-къси интервали. Препоръчителните интервали могат да се използват за планиране на поддръжката по отношение на бюджет на поддръжката и такси за проверка. За подробности се обърнете към Вашия доставчик.

ИНФОРМАЦИЯ

Повреди поради разглобяване или почистване на вътрешността на уреда от неоторизирано лице може да не бъдат включени в гаранцията.

10 Отстраняване на проблеми

При настъпване на някоя от следните неизправности, изпълнете посочените по-долу мерки и се свържете с Вашия доставчик.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Спрете уреда и ИЗКЛЮЧЕТЕ захранването, ако възникне нещо необичайно (миризма на изгорено и др.).

Оставянето на уреда при такива обстоятелства може да причини повреда, токов удар или пожар. Обърнете се към вашия доставчик.

Системата ТРЯБВА да се ремонтира от квалифициран сервизен персонал.

Неизправност	Мерки
При често задействане на предпазно устройство от рода на предпазител, прекъсвач или датчик за заземяване, или когато ключът за включване/изключване НЕ работи коректно.	Изключете захранването.
Превключвателят за режим НЕ работи добре.	Изключете захранването.
Ако при извеждане на символа на дисплея, номерът на модула и индикаторът за действие мигат, и се изведе код за неизправност.	Уведомете доставчика и съобщете кода на неизправност.

Ако системата НЕ работи коректно в други, освен описаните по-горе случаи, и не се наблюдава нито една от описаните по-горе неизправности, изследвайте системата в съответствие със следните процедури.

Неизправност	Мерки
Ако системата не работи и се показва кодът за грешка *UA-03*.	Проверете типа на текущо свързаните вътрешни модули. Уверете се, че е свързан правилен вътрешен модул (само една EKEA или една съвместима въздушна завеса). Ако е свързан вътрешен модул от неправилен тип, уведомете вашия монтажник и съобщете кода за неизправност.
Ако възникне изтичане на хладилен агент в съвместимата въздушна завеса (код на грешка *A0*/*CH*)	▪ Системата ще предприеме действия. НЕ изключвайте захранването. ▪ Уведомете доставчика и съобщете кода на неизправност.
Скоростта на подавания въздушен поток на AHU е под законовата граница(код за грешка *UJ-37*)[(a)]	

Неизправност	Мерки
Ако системата не работи изобщо.	▪ Проверете дали не е прекъснато електрозахранването. Изчакайте до възстановяване на напрежението. Ако спирането на електрозахранването се случи по време на работа, системата автоматично се рестартира веднага след възстановяване на захранването. ▪ Проверете дали няма изгорял предпазител или задействан прекъсвач. Сменете предпазителя или рестартирайте прекъсвача, ако е необходимо.
Ако системата работи само в режим на вентилатор, но спира след преминаване в режим на охлаждане или отопление.	▪ Проверете, дали отворите за приток и отвеждане на въздуха на вътрешния или външния модул не са запушени от препятствия. Отстранете всички препятствия и осигурете свободно преминаване на въздуха. ▪ Проверете дали на дисплея на потребителския интерфейс се извежда ⚠ на началния екран. Вижте ръководството за монтаж и експлоатация на вътрешния модул.
Системата работи, но охлаждането или отоплението са недостатъчни.	▪ Проверете, дали отворите за приток и отвеждане на въздуха на вътрешния или външния модул не са запушени от препятствия. Отстранете всички препятствия и осигурете свободно преминаване на въздуха. ▪ Проверете дали въздушният филтър не е задръстен (вижте AHU или ръководството за въздушна завеса). ▪ Проверете настройката на температурата. ▪ Проверете настройката на силата на въздушната струя от потребителския интерфейс. ▪ Проверете за наличие на отворени врати и прозорци. Затворете вратите и прозорците, за да предпазите от навлизане на вятър. ▪ Проверете дали по време на охлаждането, в помещението не се намират прекалено много хора. Проверете дали в помещението няма твърде много източници на топлина. ▪ Проверете дали в помещението прониква пряка слънчева светлина. Използвайте завеси или щори. ▪ Проверете дали ъгълът на въздушната струя е избран правилно.

[a] В случай, че скоростта на въздушния поток на AHU е над законовата граница в продължение на 5 минути непрекъснато, тази грешка се отстранява автоматично.

Ако след проверката на всички тези неща по-горе не можете да отстраните проблема сами, свържете се с вашия монтажник и посочете признаците, пълното наименование на модела на уреда (с фабричния номер, ако е възможно) и датата на инсталиране.

В тази глава

10.1 Кодове на грешки: Обзор ... 44
10.2 Симптоми, които НЕ са неизправности на системата ... 46
10.2.1 Симптом: Системата не работи ... 46
10.2.2 Симптом: Не може да се превключва между Охлаждане и Отопление ... 46
10.2.3 Симптом: Възможна е работата в режим на вентилатор, но охлаждането и отоплението не работят ... 46
10.2.4 Симптом: От уреда излиза бяла мъгла (вътрешен модул, външен модул) ... 47
10.2.5 Симптом: Дисплеят на дистанционния контролер показва "U4" или "U5" и спира, но след това се рестартира след няколко минути ... 47
10.2.6 Симптом: Шумове, издавани от климатика (вътрешен модул) ... 47
10.2.7 Симптом: Шумове, издавани от климатика (вътрешен модул, външен модул) ... 47
10.2.8 Симптом: Шумове, издавани от климатика (външен модул) ... 47
10.2.9 Симптом: От уреда излиза прах ... 47
10.2.10 Симптом: Уредът изпуска миризми ... 47
10.2.11 Симптом: Вентилаторът на външния модул не се върти ... 47
10.2.12 Симптом: На дисплея се извежда "88" ... 47
10.2.13 Симптом: Компресорът във външния блок не спира след кратка работа в режим на отопление ... 48
10.2.14 Симптом: Вътрешността на външния модул е топла, дори и когато модулът не работи ... 48

10.1 Кодове на грешки: Обзор

Ако на дисплея на потребителския интерфейс се появи даден код за неизправност, свържете се с вашия монтажник и посочете кода, типа на модула и серийния номер (ще намерите тези данни на табелката със спецификации на уреда).

За ваша справка е предоставен списък на кодовете за неизправност. В зависимост от нивото на кода, можете да го изчистите с натискане на бутона ВКЛ/ИЗКЛ. Ако не можете, попитайте монтажника за съвет.

Основен код	Съдържание
A0	Задействано външно предпазно устройство
A0-11	R32 сензорът на съвместимата въздушна завеса е установил утечка на хладилен агент[(a)]
A0/CH	Грешка в системата за безопасност (проверка за утечки)[(a)]
A1	EEPROM неизправност (вътре)
A6	Неизправност на вентилатор (вътре)
A9	Неизправност на разширителен клапан (вътре)
AJ	Неизправност на настройка на капацитет (вътре)
C1	Неизправност на управление между главна и подчинена PCB (вътре)
C4	Неизправност на термистор на топлообменника (вътре; течност)
C5	Неизправност на термистор на топлообменника (вътре; газ)
C9	Неизправност на термистор на всмуквания въздух (вътре)
CA	Неизправност на термистор на изпускания въздух (вътре)
CH-01	Неизправност на R32 сензор или прекъсване (вътрешен модул)[(a)]
CH-02	Изтекъл срок на годност на R32 сензор (вътрешен модул)[(a)]
CH-05	Срок на годност на R32 сензор изтича след <6 месеца (вътрешен модул)[(a)]
CH-10	Изчакване на вход за смяна на сензор R32 на вътрешен модул[(a)]
CJ	Неизправност на термистор на потребителски интерфейс (вътре)
E1	Неизправност на PCB (вън)
E2	Задействан детектор за утечки на ток (вън)
E3	Активиран превключвател за високо налягане (външен модул)
E4	Неизправност на ниско налягане (вън)
E5	Открита блокировка на компресора (вън)
E7	Неизправност на мотор на вентилатор (вън)
E9	Неизправен електронен разширителен клапан (външен модул)

Основен код	Съдържание
F3	Неизправна изходяща температура (вън)
F4	Ненормална засмукваща температура (вън)
H3	Неизправност на превключвател за високо налягане
H7	Неизправност на мотор на вентилатор (вън)
H9	Неизправност на сензор за околна температура (вън)
J3	Неизправност на сензор за изходяща температура (вън)
J5	Неизправност на сензор за засмукваща температура (вън)
J6	Неизправност на сензор за температура при размразяване (външен) или сензор за температура на газ в топлообменник (външен)
J7	Неизправност на сензор за температура на течен хладилен агент (след недозагряване HE) (външен)
J8	Неизправност на сензор за температура на течност (серпентина) (вън)
J9	Неизправност на сензор за температура на газообразен хладилен агент (след недозагряване HE) (външен)
JA	Неизправност на сензор за високо налягане (S1NPH)
JC	Неизправност на сензор за ниско налягане (S1NPL)
L1	INV PCB анормална
L4	Ненормална температура на ребро
L5	INV PCB анормална
L8	Установен свръхток на компресор
L9	Блокировка на компресор (стартиране)
LC	Управление външен модул - инвертор: Проблем в INV управление
P1	INV дисбаланс на захранващо напрежение
P4	Неизправност на термистор на ребро
PJ	Неизправност на настройка на капацитет (вън)
U0	Ненормален спад на ниско налягане, неизправен разширителен клапан
U1	Обърната фаза на захранването
U2	INV недостиг на захранващо напрежение
U3	Пробна експлоатация на системата още не е извършена
U4	Неизправни проводници (между външен и вътрешен модул)
U5	Ненормална комуникация между потребителски интерфейс и вътрешен модул
UA-03	Неизправно свързване или несъвпадение на типове на вътрешни модули
UA-55	Заключване на системата
UA-57	Входна грешка на вътрешна вентилация

Основен код	Съдържание
UC	Дублиране на централизиран адрес
UE	Неизправност в комуникация между централизирано управление и вътрешни модули
UH	Неизправност на автоматично адресиране (неконсистентност)
UJ-37	Скорост на подавания въздушен поток на AHU е под законовата граница[b]

[a] Кодът за грешка се извежда на потребителския интерфейс на съвместимата въздушна завеса, където е възникнала грешката.

[b] В случай, че скоростта на въздушния поток на AHU е над законовата граница в продължение на 5 минути непрекъснато, тази грешка се отстранява автоматично.

10.2 Симптоми, които НЕ са неизправности на системата

Следните симптоми НЕ са признаци за неизправност:

10.2.1 Симптом: Системата не работи

- Климатикът не започва да работи непосредствено след натискане на бутона за включване/изключване на потребителския интерфейс. Ако индикаторът за действие свети, системата е в изправно състояние. За да се предпази двигателят на компресора от претоварване, климатикът започва да функционира 5 минути, след включване, в случай, че е бил изключен непосредствено преди това. Същото отложено стартиране ще настъпи и след превключване на режима на работа.
- Ако на дисплея на пулта за дистанционно управление се изведе символът за централизирано управление и натискането на бутона за включване води до неколкократно примигване на дисплея в рамките на няколко секунди. Мигащият дисплей означава, че потребителският интерфейс не може да се използва.
- Системата не започва работа веднага след включване на захранването. Изчакайте една минута, докато микропроцесорът се подготви за работа.

10.2.2 Симптом: Не може да се превключва между Охлаждане и Отопление

- Когато на дисплея се изведе символът (смяна на режим при централизирано управление), това означава, че потребителският интерфейс е подчинен.
- Когато е монтиран дистанционен превключвател на режимите охлаждане/отопление или се използва вход T3T4 и дисплеят показва (смяна под централизирано управление), това е така, защото смяната на охлаждане/отопление се контролира от дистанционния превключвател на режимите охлаждане/отопление. Обърнете се към Вашия доставчик, за да разберете къде е монтиран дистанционният превключвател.

10.2.3 Симптом: Възможна е работата в режим на вентилатор, но охлаждането и отоплението не работят

Веднага след включване на захранването. Микропроцесорът е готов за работа и извършва проверка на комуникацията с вътрешния модул. Моля, изчакайте най-много 12 минути до завършване на този процес.

10.2.4 Симптом: От уреда излиза бяла мъгла (вътрешен модул, външен модул)

При преход към режим на отопление след програма за размразяване. Образуваната при размразяването влага се изпарява и излиза от блока.

10.2.5 Симптом: Дисплеят на дистанционния контролер показва "U4" или "U5" и спира, но след това се рестартира след няколко минути

Това е защото потребителският интерфейс прихваща шум от други електрически уреди. Това пречи на комуникацията между модулите и води до спирането им. Работата се подновява автоматично при спиране на шума. Нулирането на захранването може да помогне за премахване на тази грешка.

10.2.6 Симптом: Шумове, издавани от климатика (вътрешен модул)

- Слаб бълбукащ и съскащ звук, който се чува веднага след включване на захранването. Електронният терморегулиращ вентил, който се намира във вътрешния модул, започва да работи и издава този шум. Звукът изчезва след около една минута.
- Припукващ звук се чува при спиране на системата след работа в режим на отопление. Този звук се дължи на разширяването и свиването на пластмасовите части, причинено от промяната на температурата.

10.2.7 Симптом: Шумове, издавани от климатика (вътрешен модул, външен модул)

- Продължителен нисък съскащ звук се чува при охлаждане или размразяване. Това е звукът от газообразния хладилен агент, който протича през вътрешното и външното тяло.
- Съскащ звук, който се чува в началото или непосредствено след спиране на работа в режим на размразяване. Това е шумът от охладителя, причинен от спиране или изменение в скоростта на циркулация.

10.2.8 Симптом: Шумове, издавани от климатика (външен модул)

Изменение на тона на работния шум. Този шум е причинен от промяната на честотата.

10.2.9 Симптом: От уреда излиза прах

При първоначално използване на уреда след продължителен престой. Това се дължи на попадането на прах в уреда.

10.2.10 Симптом: Уредът изпуска миризми

Уредът може да абсорбира миризми от помещението, мебелите, цигарен дим и др., които след това отново навлизат в стаята.

10.2.11 Симптом: Вентилаторът на външния модул не се върти

По време на работа скоростта на вентилатора се управлява, за да се оптимизира работата на уреда.

10.2.12 Симптом: На дисплея се извежда "88"

Това може да се случи непосредствено след включване на захранването и означава, че потребителският интерфейс е в изправно състояние. Това продължава 1 минута.

10.2.13 Симптом: Компресорът във външния блок не спира след кратка работа в режим на отопление

Това е така, за да не се допусне задържане на охладителен агент в компресора. Модулът ще спре да работи след 5 до 10 минути.

10.2.14 Симптом: Вътрешността на външния модул е топла, дори и когато модулът не работи

Това се получава, понеже нагревателят на картера нагрява компресора, с цел да се осигури плавно стартиране.

11 Преместване

Свържете се с вашия доставчик за преместване и повторно инсталиране на целия уред. Преместването изисква технически познания.

12 Бракуване

Този уред използва хидрофлуоровъглерод. Свържете се с вашия дилър за бракуване на уреда. Климатикът трябва да се събира, превозва и изхвърля в съответствие със законите за събиране и унищожаване на хлорофлуорвъглерод.

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.

За монтажника

13 За кутията

Имайте предвид следното:

- 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.
- При боравене с уреда, имайте предвид следното:

  Чупливо.

  Не преобръщайте уреда, за да избегнете повреда на компресора.

В тази глава

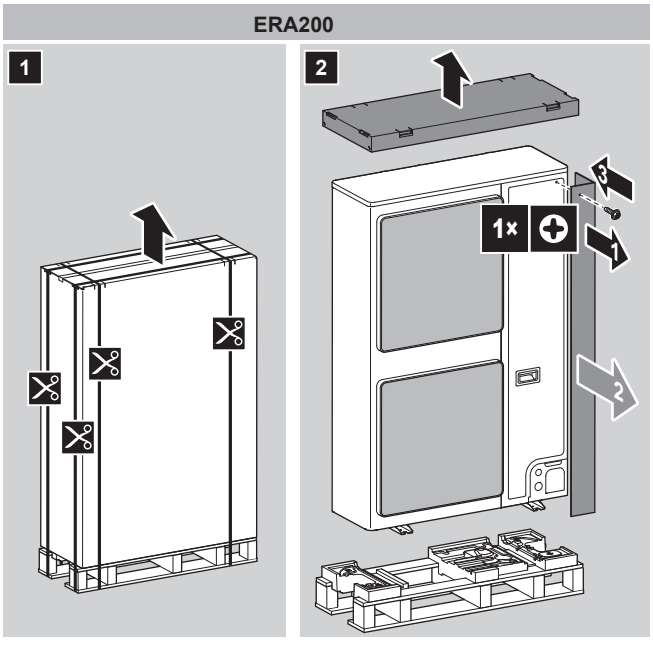
13.1 За разопаковане на външното тяло 52
13.2 За повдигане на външното тяло 53
13.3 За демонтиране на аксесоарите от външния модул 54
13.4 За да демонтирате транспортната подложка 55

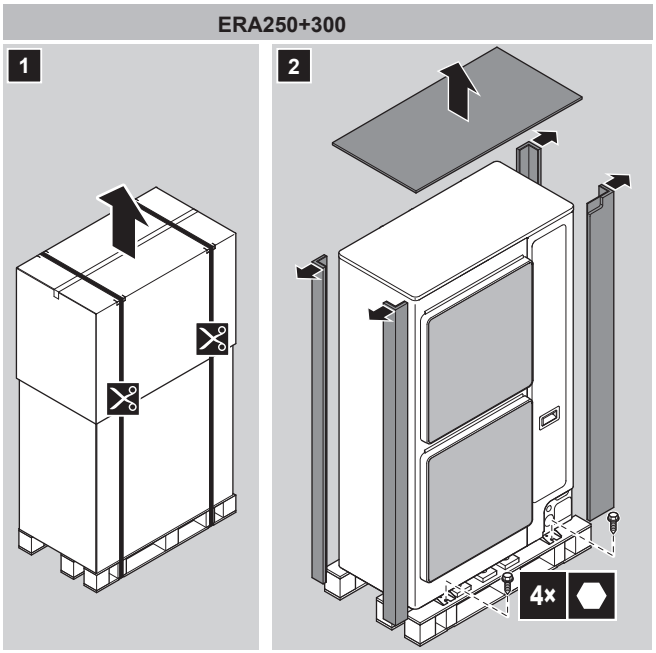
13.1 За разопаковане на външното тяло

БЕЛЕЖКА

За модел ERA200**:** Уверете се, че отстраненият винт за опаковката е поставен отново в предната част на уреда. Това е важно, тъй като винтът е по-дълъг от винтовете, използвани за страничната и задната част на модула, където може да повреди ребрата или тръбите на топлообменника.

Бележка: Този продукт не е предназначен за преопаковане. При нужда от преопаковане, обърнете се към вашия местен доставчик.



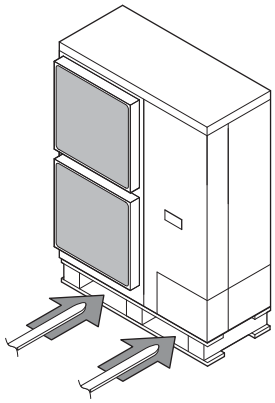


13.2 За повдигане на външното тяло

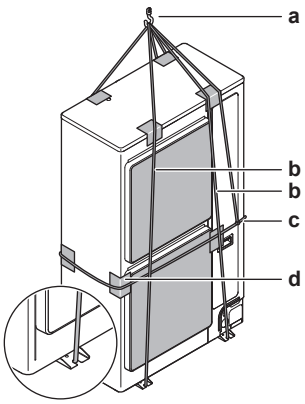
ВНИМАНИЕ

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

Виличен кар високоповдигач. Ако уредът остане на палета, можете да използвате и вилков товарач.



Кран. За модели ERA250+300 можете също да използвате кран и да повдигнете уреда, както следва:

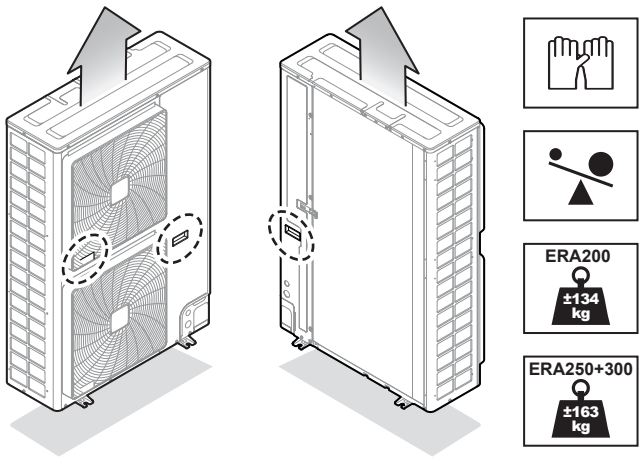


a Подемна кука
b Две вертикални въжета (поне 8 m и Ø20 mm) за повдигане на модула
c Едно хоризонтално въже (също закрепено към куката), за да не падне модулът
d Защитен материал (парцали, меки материали) между въжетата и корпуса за предпазване на корпуса

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Центърът на тежестта на модула се отклонява надясно (към страната на компресора). Ако повдигате модула чрез кран и не закрепите хоризонтално въже към подемната кука както е показано, модулът може да падне.

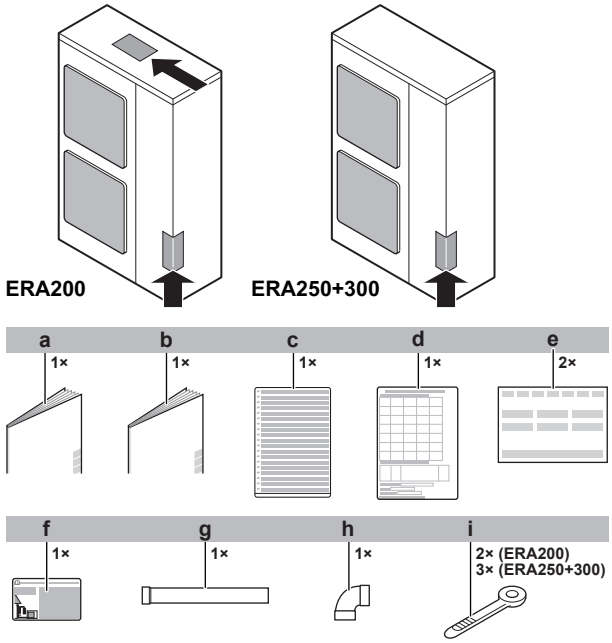
Пренесете модула бавно, както е показано:



13.3 За демонтиране на аксесоарите от външния модул

1 Демонтирайте сервизния капак. Вижте "16.2.2 За отваряне на външното тяло" [▸ 79].

2 Извадете аксесоарите.



a Общи мерки за безопасност
b Ръководство за монтаж и експлоатация на външния модул
c Многоезичен етикет за флуорирани парникови газове
d Брошура с информация за инсталацията
e Декларация за съответствие
f Етикет за флуорирани газове, които предизвикват парников ефект
g Допълнителна тръба за газообразен хладилен агент 1 (само за ERA250: Ø19,1 mm)
h Допълнителна тръба за газообразен хладилен агент 2 (ERA200: Ø19,1 mm; ERA250+300: Ø22,2 mm)
i Кабелна връзка (ERA200: 2×; ERA250+300: 3×)

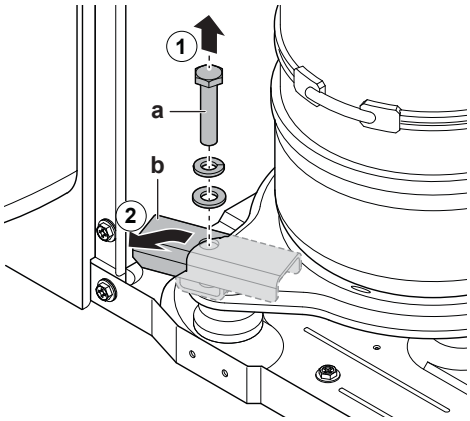
13.4 За да демонтирате транспортната подложка

БЕЛЕЖКА

Ако уредът се използва с прикрепена транспортна тапа, може да се генерира ненормална вибрация или шум.

Транспортната тапа за предпазване на уреда по време на транспортиране трябва да бъде свалена. Направете както е посочено на фигурата и процедурата по-долу.

1. Махнете болта (a) и шайбите.
2. Свалете транспортна тапа (b), както е показано на схемата по-долу.



a Болт
b Транспортна тапа

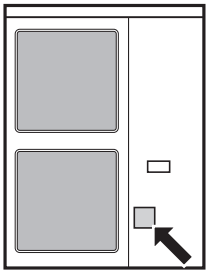
14 За модулите и опциите

В тази глава

14.1 Идентификационен етикет: Външно тяло 56
14.2 За външния модул 56
14.3 Разположение на системата 57
14.4 Комбиниране на модули и опции 58
14.4.1 За комбиниране на модули и опции 58
14.4.2 Възможни опции за външното тяло 58

14.1 Идентификационен етикет: Външно тяло

Място



Идентификация на модела

Пример: ER A 200 AM YF B

Код	Обяснение
ER	Инверторен външен модул за опционален комплект AHU и въздушни завеси
A	Хладилен агент R32
200~300	Клас на капацитет
AM	Серия на модела
YF	Захранване: 3N~, 380-415 V, 50 Hz Захранване: 3N~, 400 V, 60 Hz
B	Европейски пазар

14.2 За външния модул

Това ръководство за монтаж е предназначено за ERA , система с топлинна помпа, изцяло задвижвана от инвертор.

Тези модули са предназначени за външен монтаж и са насочени към отопление/охлаждане и приложения за свеж въздух въздух или въздушна завеса.

Спецификация		
Капацитет	Отопление	25~37,5 kW
	Охлаждане	22,4~33,5 kW

Спецификация		
Предвидена външна температура	Отопление	–20~21°C DB –20~15,5°C WB
	Охлаждане	–5~52°C DB

14.3 Разположение на системата

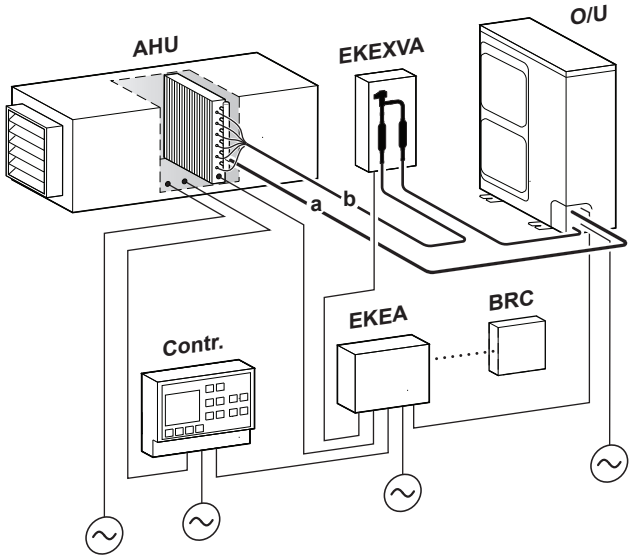
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Инсталацията ТРЯБВА да отговаря на изискванията, приложими към това R32 оборудване. За повече информация, вижте "15 Специални изисквания за R32 оборудване" [▸ 60].

ИНФОРМАЦИЯ

Следващата фигура е само за пример и е възможно да НЕ съответства на оформлението на вашата система.

AHU съединение

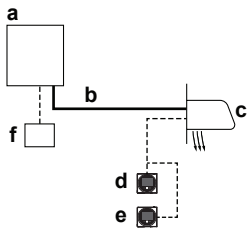


a Тръбопровод за газообразен охладител (закупува се отделно)
b Тръбопровод за течност (закупува се на място)
AHU Въздухоподаващ модул (закупуват се отделно)
BRC Кабелно дистанционно управление
Contr. Контролер (закупуват се отделно)
EKEA Контролна кутия
EKEXVA Комплект разширителен клапан
O/U Външен модул

ИНФОРМАЦИЯ

- Това оборудване не е предназначено за целогодишни приложения за охлаждане с условия на ниска вътрешна влажност, като например помещения за електронна обработка на данни.
- Комбинация от EKEA + EKEXVA + AHU не е комфортен продукт.

Съединение с въздушна завеса



a Външен модул с топлинна помпа
b Тръбопровод за хладилен агент
c Съвместима въздушна завеса
d Дистанционно управление в нормален режим
e Дистанционно управление в режим "Супервайзор" (задължително в някои ситуации)
f Централизирано дистанционно управление (опционално)

ИНФОРМАЦИЯ

Въздушната завеса е продукт само за отопление, предназначен основно за осигуряване на разделяне на въздуха. Поради това не може да се счита за продукт за осигуряване на комфорт.

14.4 Комбиниране на модули и опции

ИНФОРМАЦИЯ

Някои опции може да НЕ се предлага във вашата страна.

14.4.1 За комбиниране на модули и опции

БЕЛЕЖКА

Разрешено е прилагане само на една двойка вътрешни модули за външния модул ERA , това означава:

- едно AHU съединение с един EKEA + EKEXVA комплект,
- или една съвместима въздушна завеса.

Тази система с топлинна помпа може да се комбинира само с посочените по-горе вътрешни модули.

Предоставен е обзор, посочващ позволените комбинации от вътрешни и външни модули. Не всички комбинации са позволени. Комбинациите се определят от правила (комбинация между външен-вътрешен, комбинации между вътрешни модули и др.), посочени в техническите документи.

14.4.2 Възможни опции за външното тяло

ИНФОРМАЦИЯ

Вижте техническата документация относно най-новите наименования на опциите.

Превключвател на Охлаждане/Отопление (KRC19-26A)

За контролиране на работата по охлаждане или отопление от едно централизирано място.

Предлага се монтажен комплект за повърхности (KJB111A) при монтиране на превключвателя на стена.

За свързване на селекторния превключвател за охлаждане/отопление към външния модул вижте "19.4 За свързване на опцията за селекторен превключвател на режимите охлаждане/отопление" [▸ 116].

БЕЛЕЖКА

НЕ използвайте превключвателя за избор на охлаждане/отопление, в случай че се използва вход T3T4.

За повече информация вижте ръководството за монтаж и експлоатация на модула EKEA.

Външен контролен адаптор (DTA104A61/62)

За командване на конкретна операция при получаване на данни от външен контролер, може да се използва контролен адаптер. Команди могат да се предоставят за работа в режим на нисък шум и ограничена консумация на енергия.

Външният контролен адаптер трябва да се монтира в управляващия модул.

15 Специални изисквания за R32 оборудване

В тази глава

15.1 Изисквания към съвместими въздушни завеси 60
15.1.1 Изисквания за монтажно пространство 60
15.1.2 Изисквания към разположение на системата 60
15.1.3 За определяне на необходимите мерки за безопасност 62
15.1.4 Мерки за безопасност 66
15.2 Изисквания към въздухоподаващи модули 72

15.1 Изисквания към съвместими въздушни завеси

ИНФОРМАЦИЯ

В този раздел терминът "вътрешен модул" се използва за приложения с въздушна завеса.

15.1.1 Изисквания за монтажно пространство

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако уредът съдържа хладилен агент R32, тогава площта на пода на помещението, в което се съхранява уредът, трябва да е поне 429 m².

БЕЛЕЖКА

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

15.1.2 Изисквания към разположение на системата

ERA използва хладилен агент R32, който е класифициран като A2L и е умерено запалим.

За да отговаря на изискванията на IEC 60335-2-40 за хладилни системи с повишена херметичност, тази система е оборудвана с аларма в дистанционното управление и естествената вентилация може да се използва като мярка за безопасност. И двете мерки за безопасност са специфични за монтажа и могат да бъдат определени с помощта на изискванията, посочени в това ръководство. В случай че се спазват изискванията на настоящото ръководство, не са необходими допълнителни мерки за безопасност.

Позволена е широка гама от комбинации на зареждане и площ на помещението, благодарение на предпазните мерки, които по подразбиране са внедрени в системата.

Спазвайте изискванията за монтаж по-долу, за да се уверите, че цялата система отговаря на законодателството.

Монтаж на външния модул

Външният модул трябва да се монтира на открито. За вътрешен монтаж на външния модул може да са необходими допълнителните мерки, за да се отговори на изискванията на приложимото законодателство.

Наличие на клема за външен изход на външния модул. Този SVS изход може да се използва, когато са необходими допълнителни предпазни мерки. SVS изходът е контакт на клема X2M, който се затваря в случай на установена утечка, неизправност или прекъсване на сензора за R32 (разположен във въздушната завеса).

За повече информация относно SVS изхода вижте "19.3 За свързване на външните изходи" [▸ 115].

Монтаж на вътрешния модул

За монтажа на съвместима въздушна завеса вижте ръководството за монтаж и експлоатация, предоставено с въздушната завеса. За съвместимост на въздушната завеса вижте последната версия на книгата с технически данни на външния модул.

В зависимост от размера на помещението, в което е монтирана въздушната завеса и общото количество хладилен агент в системата, могат да се са необходими други мерки за безопасност за тези вътрешни модули. Вижте "15.1.3 За определяне на необходимите мерки за безопасност" [▸ 62].

Допълнителен изход, ако е наличен на съвместима въздушна завеса, може да се използва за външно устройство. Изходът ще се задейства в случай, че бъде открита утечка, сензорът R32 се повреди или когато сензорът е изключен. За повече информация относно тази опция, вижте ръководството за монтаж на съвместимата въздушна завеса.

Изисквания към тръбопровода

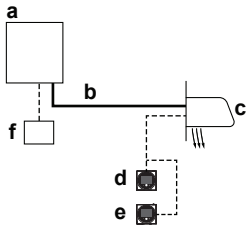
ВНИМАНИЕ

Тръбите ТРЯБВА да се монтират съгласно инструкциите, дадени в "17 Монтаж на тръбопровод" [▸ 83]. Могат да се използват само механични съединения (например спойка + развалцовани съединения), които отговарят на изискванията на най-новата версия на ISO14903.

Нискотемпературни припойни сплави не трябва да се използват за тръбни връзки.

При тръби, монтирани в обитавани пространства, моля, уверете се, че тръбите са защитени срещу случайни повреди. Тръбите трябва да се проверят съгласно процедурата, посочена в "17.3 Проверка на тръбите за хладилния агент" [▸ 93].

Изисквания към дистанционното управление за съвместими въздушни завеси, оборудвани със сензор R32



a Външен модул с топлинна помпа
b Тръбопровод за хладилен агент
c Съвместима въздушна завеса
d Дистанционно управление в нормален режим
e Дистанционно управление в режим "Супервайзор" (задължително в някои ситуации)
f Централизирано дистанционно управление (опционално)

За монтажа на дистанционното управление вижте ръководството за монтаж и експлоатация, предоставено с дистанционното управление. Всяка съвместима въздушна завеса, оборудвана със сензор R32, трябва да бъде свързана с дистанционно управление, съвместимо със система за безопасност R32 (напр. BRC1H52/82* или по-нов тип). В случай на въздушни завеси, дистанционните контролери имат въведени мерки за безопасност, които ще предупредят потребителя визуално и звуково в случай на утечка.

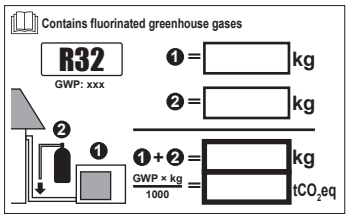
За инсталиране на дистанционното управление на въздушна завеса е задължително да се спазват изискванията:

1 Може да се използва само дистанционно управление, съвместимо със система за безопасност. Вижте техническите данни за съвместимост на дистанционното управление (напр. BRC1H52/82*).

2 Въздушната завеса трябва да е свързана към съвместимо дистанционно управление.

15.1.3 За определяне на необходимите мерки за безопасност

Стъпка 1 – Определете общото количество хладилен агент в системата. Използвайте стойностите от табелката със спецификации на уреда, за да определите общото количество хладилен агент в системата.



Общо зареждане=Фабрично зареждане ❶[a]+допълнително зареждане ❷[b]

[a] Стойността на фабричното зареждане може да бъде намерена на табелката със спецификации.

[b] R стойността (допълнителен хладилен агент за зареждане) се изчислява в "18.4 За определяне на допълнителното количество хладилен агент" [▶ 101].

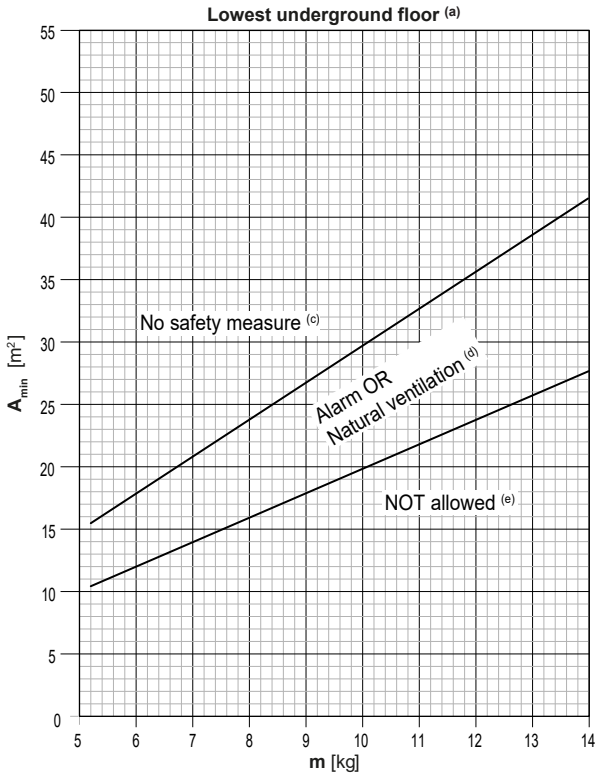
БЕЛЕЖКА

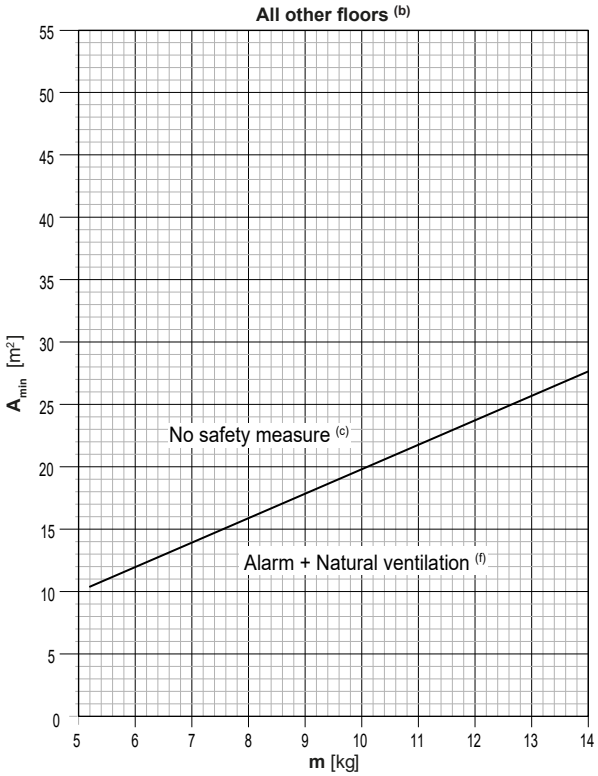
Общото заредено количество хладилен агент в системата ТРЯБВА винаги да е по-малко от 79.8 kg.

Стъпка 2 – Определете площта на помещението (A), където е инсталирана/работи въздушна завеса.

Площта на помещението може да бъде определена чрез проектиране на стените, вратите и преградите върху пода и изчисляване на затворената площ. Пространствата, свързани само с окачени тавани, канали или подобни връзки, не се считат за едно пространство.

Стъпка 3 – Използвайте графиките или таблиците по-долу, за да определите необходимите мерки за безопасност за въздушната завеса.





m [kg]	A_{min} [m²]		
	Lowest underground floor (a)		All other floors (b)
	No safety measure (c)	Alarm OR Natural ventilation (d)	No safety measure (c)
5.2	15.4	10.3	10.3
5.4	16.0	10.7	10.7
5.6	16.6	11.1	11.1
5.8	17.2	11.5	11.5
6.0	17.8	11.8	11.8
6.2	18.4	12.2	12.2
6.4	19.0	12.6	12.6
6.6	19.5	13.0	13.0
6.8	20.1	13.4	13.4
7.0	20.7	13.8	13.8
7.2	21.3	14.2	14.2
7.4	21.9	14.6	14.6
7.6	22.5	15.0	15.0
7.8	23.1	15.4	15.4
8.0	23.7	15.8	15.8
8.2	24.3	16.2	16.2
8.4	24.9	16.6	16.6
8.6	25.5	17.0	17.0
8.8	26.1	17.4	17.4
9.0	26.7	17.8	17.8
9.2	27.2	18.2	18.2
9.4	27.8	18.6	18.6
9.6	28.4	19.0	19.0

m [kg]	A_{min} [m²]		
	Lowest underground floor (a)		All other floors (b)
	No safety measure (c)	Alarm OR Natural ventilation (d)	No safety measure (c)
9.8	29.0	19.3	19.3
10.0	29.6	19.7	19.7
10.2	30.2	20.1	20.1
10.4	30.8	20.5	20.5
10.6	31.4	20.9	20.9
10.8	32.0	21.3	21.3
11.0	32.6	21.7	21.7
11.2	33.2	22.1	22.1
11.4	33.8	22.5	22.5
11.6	34.4	22.9	22.9
11.8	34.9	23.3	23.3
12.0	35.5	23.7	23.7
12.2	36.1	24.1	24.1
12.4	36.7	24.5	24.5
12.6	37.3	24.9	24.9
12.8	37.9	25.3	25.3
13.0	38.5	25.7	25.7
13.2	39.1	26.1	26.1
13.4	39.7	26.5	26.5
13.6	40.3	26.8	26.8
13.8	40.9	27.2	27.2
14.0	41.5	27.6	27.6

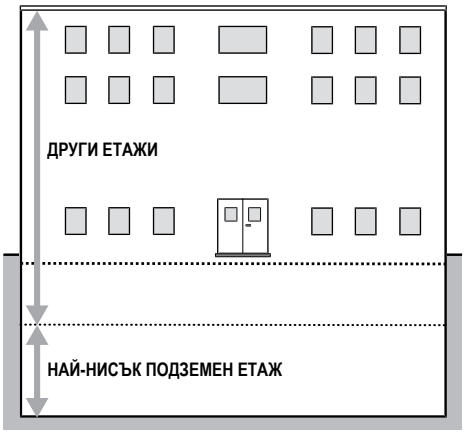
m Общо заредено количество хладилен агент в системата [kg]
A_{min} Минимален лимит за площ на помещение [m²]
(a) Lowest underground floor (=Най-нисък подземен етаж)
(b) All other floors (=Всички други етажи)
(c) No safety measure (=Без мярка за безопасност)
(d) Alarm OR Natural ventilation (=Аларма ИЛИ естествена вентилация)
(e) NOT allowed (=НЕ е разрешено)
(f) Alarm + Natural ventilation (=Аларма + естествена вентилация)

Използвайте общото количество хладилен агент в системата и площта на помещението, в което се монтира/работи въздушна завеса, за да проверите каква мярка за безопасност се изисква.

Бележка: Когато се изисква "Няма мярка за безопасност", все още е позволено да се приложи естествена вентилация или аларма, ако е необходимо. Следвайте съответните инструкции, както са описани по-долу.

Бележка: Когато се изисква естествена вентилация, все още е позволено да се монтира аларма, ако е необходимо. Следвайте съответните инструкции, както са описани по-долу.

Използвайте първата графика (Lowest underground floor[a]) в случай, че има въздушна завеса, която е инсталирана/работит на най-ниския подземен етаж на сградата. За останалите етажи използвайте втората графика (All other floors[b]).



Графиките и таблицата се базират на височина на монтаж на въздушната завеса между 1,8 m и 2,2 m (долната част на въздушната завеса). Вижте "16.1.1 Изисквания към мястото на монтаж на външния модул" [▸ 74].

Ако височината на монтаж е повече от 2,2 m, могат да се прилагат различни граници за приложимите мерки за безопасност. За да разберете коя мярка за безопасност е необходима в случай, че височината на монтаж е повече от 2,2 m, вижте онлайн инструмента (VRV Xpress).

БЕЛЕЖКА

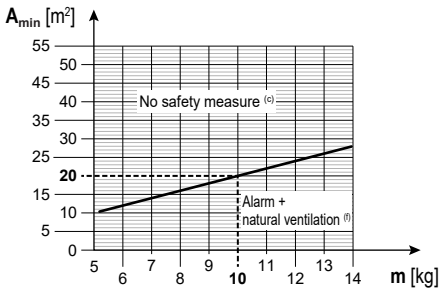
Съвместима въздушна завеса не може да бъде монтирана на по-ниско от 1,8 m от най-ниската точка на пода.

Пример

Общото количество хладилен агент във ERA системата е 10 kg. Въздушната завеса е монтирана в помещения, които НЕ принадлежат към най-ниския подземен етаж на сградата. Пространството, в което е монтирана въздушната завеса, има площ от 50 m².

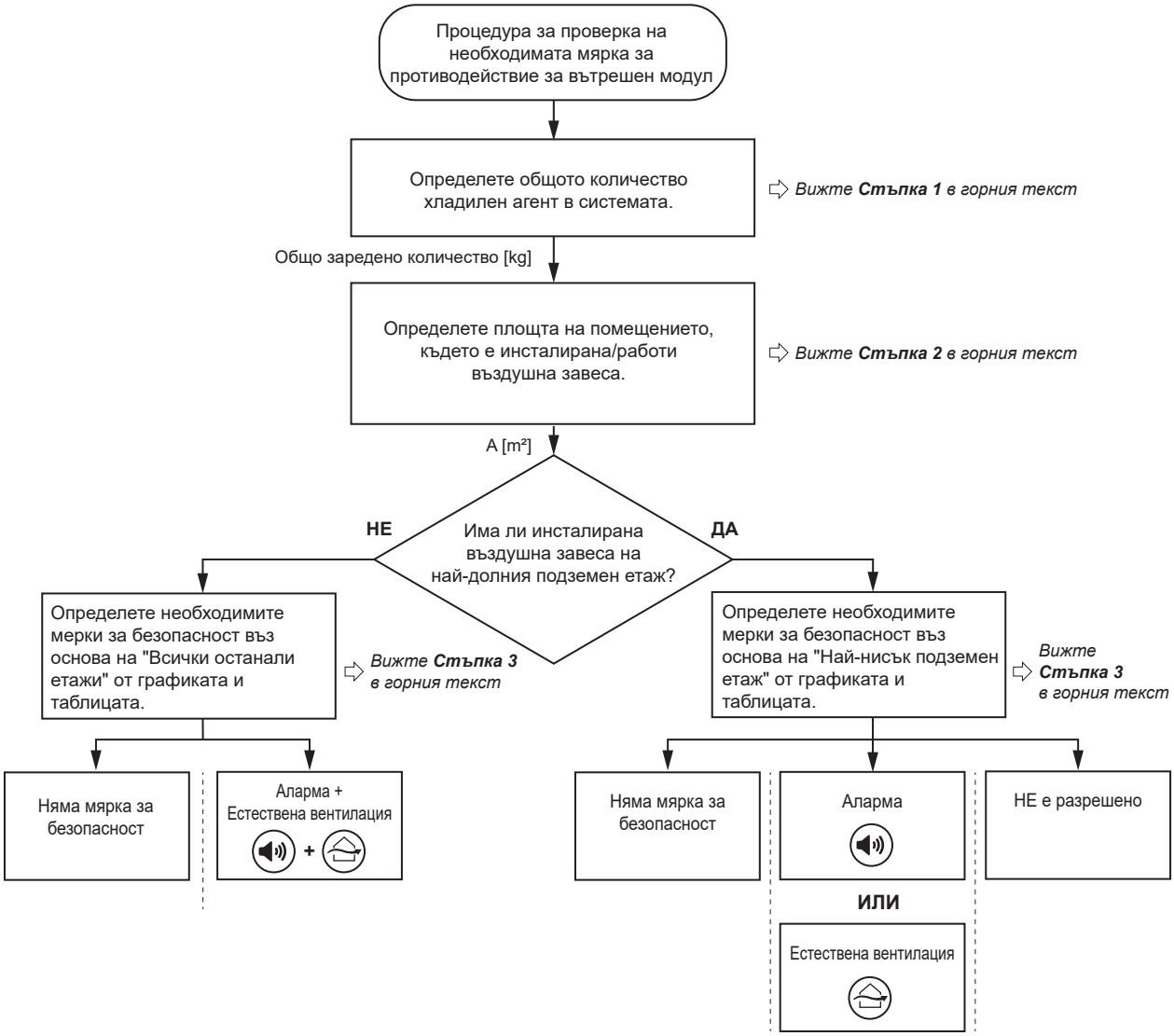
- Въз основа на графиката за "All other floors" (Всички останали етажи), лимитът за площ на помещение е **19,7 m²** (прибл. **20 m²**) за No safety measure" (Няма мерки за безопасност).
- Това означава, че се изискват следните мерки за безопасност:

Площ на помещение	Необходима мярка за безопасност
A=50 m²≥20 m²	Няма мерки за безопасност



m Общо заредено количество хладилен агент в системата [kg]
A_{min} Минимален лимит за площ на помещение [m²]
(c) No safety measure (=Без мярка за безопасност)
(f) Alarm + Natural ventilation (=Аларма + естествена вентилация)

Общ преглед: Блоксхема



Бележка: Блоксхемата е обзорен преглед. Винаги правете справка с пълния текст, посочен в това ръководство, за ясно разбиране и подробно обяснение.

15.1.4 Мерки за безопасност

Няма мярка за безопасност

Когато площта на помещението е достатъчно голяма, не са необходими мерки за безопасност. Това включва и вътрешен модул, монтиран на най-долния подземен етаж.

Следователно системата за безопасност на R32 във вътрешния модул в достатъчно голямо помещение може да бъде деактивирана (тя е активна по подразбиране) чрез промяна на настройката в потребителския интерфейс, както е показано по-долу:

Полеви настройки

Няма мярка за безопасност				
Настройка	**1ви код**	**Функция**	**2ри код**	**Описание**
15/25	13	Настройка за утечка на R32 в система за безопасност	01	Деактивирано

Бележка: За повече информация, вижте "20.1.8 Полева настройка на вътрешен модул" [▸ 130].

Аларма

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

НЕ използвайте външна аларма като мярка за безопасност в случай, че вътрешният модул е инсталиран в обитаемо пространство, където хората са ограничени в тяхното движение. Комбинирайте или използвайте друга мярка за безопасност.

Съвместимите дистанционни управления със системи за безопасност на R32 (напр. BRC1H52/82* или по-нов вид), използвани със въздушната завеса, имат вградена аларма като предпазна мярка. За монтажа на дистанционното управление вижте ръководството за монтаж и експлоатация, предоставено с дистанционното управление.

Съвместимата въздушна завеса трябва да бъде свързана с дистанционно управление, съвместимо със система за безопасност на R32 (напр. BRC1H52/82* или следващ тип). Тези дистанционни управления имат приложени мерки за безопасност, които ще предупреждават визуално и звуково потребителя в случай на утечка.

За инсталиране на дистанционното управление е задължително да се спазват изискванията.

1. Може да се използва само дистанционно управление, съвместимо със система за безопасност. Вижте техническите данни за съвместимост на дистанционното управление (напр. BRC1H52/82*).
2. Устройството за дистанционно управление, поставено в същото помещение, в което е въздушната завеса, трябва да е в напълно функционален режим или в режим само аларма. За подробности относно различните режими на дистанционно управление и как да ги настроите, моля, вижте ръководството за монтаж и експлоатация, доставено с дистанционното управление.
3. При сгради, където се предлагат спални съоръжения (напр. хотел), където хората са ограничени в движението си (напр. болници), има неконтролиран брой хора или в сгради, в които хората не са запознати с

мерките за безопасност, е задължително да се инсталира едно от следните устройства на място с 24-часово наблюдение:

- дистанционно управление в режим на супервайзор
- или централизирано дистанционно управление. Напр., iTM с външна аларма чрез WAGO модул, iTM с вградена аларма, ...

Бележка: Дистанционните управления с вградена аларма ще генерират видимо и звуково предупреждение. Напр., дистанционните управления BRC1H52/82* могат да генерират аларма с 65 dB (звуково налягане, измерено на разстояние 1 m от алармата). Данни за звука са налични в техническите данни на дистанционното управление. **Алармата винаги трябва да е с 15 dB по-силна от фоновия шум в помещението.**

Закупена на място външна аларма със звуков изход с 15 dB по-силен от фоновия шум в стаята ТРЯБВА да бъде инсталирана в следните случаи:

- Звуковият изход на дистанционното управление не е достатъчен, за да гарантира разликата от 15 dB. Тази аларма може да се свърже към SVS изходния канал на външния модул или към опционалния изход на въздушната завеса, ако е налична. Външният SVS ще се задейства в случай, че бъде открита утечка на R32. За повече информация относно изходния сигнал на SVS, вижте "19.3 За свързване на външните изходи" [▸ 115].
- Използва се централизирано дистанционно управление без вградена аларма или звуковият изход на централизираното дистанционно управление с вградена аларма не е достатъчен, за да гарантира разликата от 15 dB. Моля, вижте ръководството за монтаж на централизираното дистанционно управление за правилната процедура за инсталиране на външната аларма.

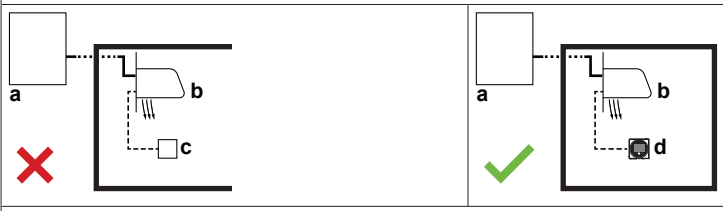
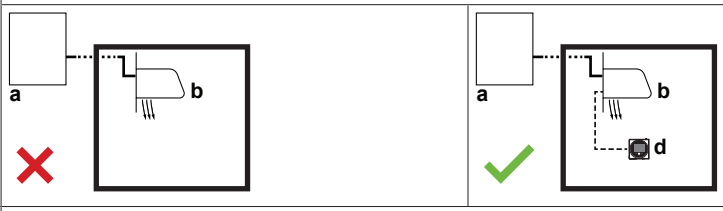
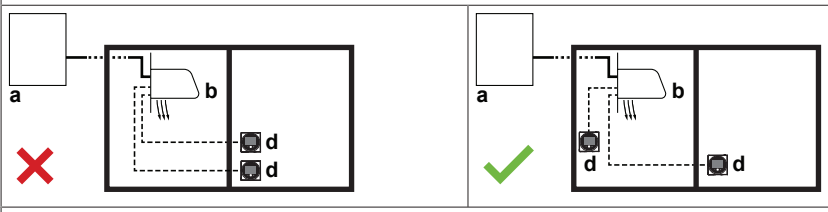
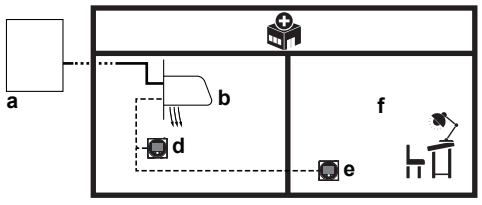
Бележка: В зависимост от конфигурацията дистанционното управление работи в един от три възможни режима. Всеки режим предлага различна функционалност. За допълнителна информация относно задаването на режим на работа на дистанционното управление и неговите функции, вижте ръководството за монтаж и експлоатация на дистанционното управление.

Режим	Функция
Напълно функционално	Дистанционното управление е с пълна функционалност. Налична е цялата нормална функционалност.
Само аларма	Дистанционното управление работи само като аларма за разпознаване на утечка (за единичен вътрешен модул). Няма функционалност. Дистанционното управление трябва винаги да се поставя в същото помещение като вътрешния модул.
Супервайзор	Дистанционното управление работи само като аларма за разпознаване на утечки. Няма друга функционалност. Дистанционното управление трябва да се разположи на място с наблюдение. **Бележка:** За да се добави супервайзорно дистанционно управление към системата, трябва да се зададе полева настройка на дистанционното управление и на външния модул. Въздушната завеса трябва да получи номер на адрес.

Бележка: Неправилното използване на дистанционни управления може да доведе до появата на кодове за грешки, неработеща система или система, която не е в съответствие с приложимото законодателство.

Бележка: Някои централизирани дистанционни управления могат да се използват и като супервайзорно дистанционно управление. За повече подробности относно инсталирането, моля, вижте ръководството за монтаж на централизираните дистанционни управления.

Примери

1	Дистанционното управление не е съвместимо със система за безопасност на R32.
	
2	Вътрешни модули без дистанционно управление не се разрешават.
	
3	В случай на две дистанционни управления, съвместими със система за безопасност на R32, поне едно дистанционно управление трябва да бъде в едно помещение с вътрешния модул.
	
4	В конкретни ситуации е задължително да се монтира дистанционно управление в наблюдавано местоположение. В помещение: главно дистанционно управление в режим на пълна функционалност ИЛИ само аларма. В супервайзорно помещение: супервайзорно дистанционно управление.
	

a Външен модул
b Съвместима въздушна завеса
c Дистанционно управление, НЕ съвместимо със система за безопасност на R32
d Дистанционно управление, съвместимо със система за безопасност на R32
e Дистанционно управление в супервайзорен режим
f Наблюдавано помещение
✕ НЕ е разрешено
✓ Разрешено

Естествена вентилация

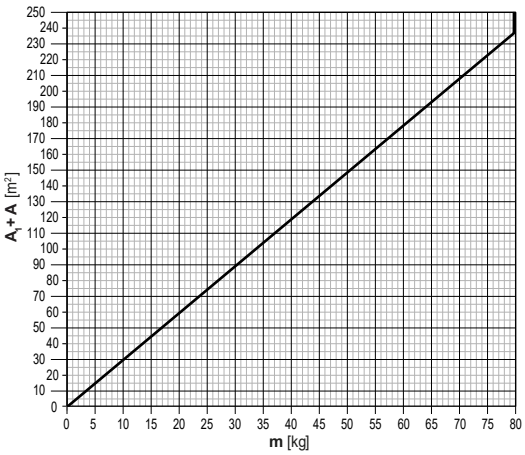
Естествената вентилация е мярка за безопасност, при която се прави вентилация на място, където има достатъчно въздух за разреждане на изтеклия хладилен агент, като например голямо пространство.

Мярката за безопасност на естествената вентилация може да се приложи, като следвате стъпките по-долу:

Стъпка 1 – Определете общата площ на стаята, която е общата площ на пространството, което има естествена вентилация **и** пространството, в което е инсталирана/работи въздушната завеса:

Площта на съответното помещение може да бъде определена чрез проектиране на стените, вратите и преградите върху пода и изчисляване на затворената площ. Пространствата, свързани само чрез окачени тавани, канали или подобни връзки, не се считат за едно пространство.

Стъпка 2 – Използвайте графиката или таблицата по-долу, за да определите лимита за общо зареждане на хладилен агент:



A_1+A [m²]	m [kg]
0	0
10	3.3
20	6.7
30	10.1
40	13.5
50	16.8
60	20.2
70	23.6
80	27.0
90	30.3
100	33.7
110	37.1
120	40.5
130	43.9
140	47.2
150	50.6
160	54.0
170	57.4
180	60.7
190	64.1
200	67.5
210	70.9
220	74.2
230	77.6
236	79.6
237	79.8
240	79.8
250	79.8

m Лимит за общо заредено количество хладилен агент в системата [kg]
A_1 Площ на помещението с естествена вентилация [m²]
A Площ на помещението, където е инсталирана/работи въздушна завеса [m²]

Бележка: Закръглете надолу получените стойности.

Графиките и таблицата се основават на монтажна височина на въздушната завеса между 1,8 m и 2,2 m (долната част на вътрешния модул или дъното на отворите на канала).

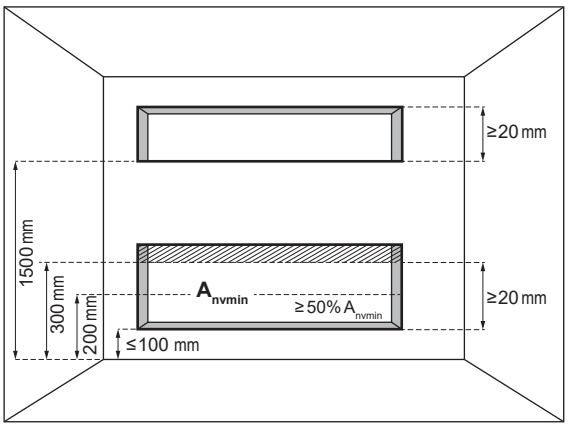
Ако височината на монтаж е повече от 2,2 m, може да се приложи по-висок лимит за общо зареждане с хладилен агент на системата. За да разберете общо на системата в случай, че височината на монтаж е повече от 2,2 m, вижте онлайн инструмента (VRV Xpress).

Стъпка 3 – общото зареждане на хладилен агент в системата ТРЯБВА да бъде по -малко от лимита за зареждане на хладилен агент, получен от горната графика. Ако НЕ е, не се разрешава естествена вентилация като мярка за безопасност.

Стъпка 4 – Преградата между две помещения на един етаж ТРЯБВА да отговаря на едно от двете изисквания за естествена вентилация.

1 Помещенията на един и същ етаж, които са свързани с постоянен отвор, който се простира до пода и е предназначен за преминаване на хора през него.

2 Помещенията на един и същ етаж, които са свързани с постоянни отвори, отговарящи на изискванията, посочени по-долу. Отворите трябва да се състоят от две части, за да се осигури циркулация на въздуха за естествена вентилация.



A_{nvmin} Минимална площ на естествена вентилация

За долния отвор:

- Това не е отвор навън
- Отворът не може да се затваря
- Отворът трябва да бъде ≥0,012 m² (A_{nvmin})
- Площта на всеки отвор над 300 mm от пода не се отчита при определяне на A_{nvmin}
- Поне 50% от A_{nvmin} е на поне 200 mm над пода
- Дъното на долния отвор е на ≤100 mm от пода
- Височината на отворите е ≥20 mm

За горния отвор:

- Това не е отвор навън
- Отворът не може да се затваря
- Отворът трябва да бъде ≥0,006 m² (50% от A_{nvmin})
- Дъното на долния отвор трябва да бъде на ≥1500 mm над пода
- Височината на отворите е ≥20 mm

Бележка: Изискването за горния отвор може да бъде изпълнено от фалшиви тавани, вентилационни канали или подобни подредби, които осигуряват път на въздушния поток между свързаните помещения.

Пример

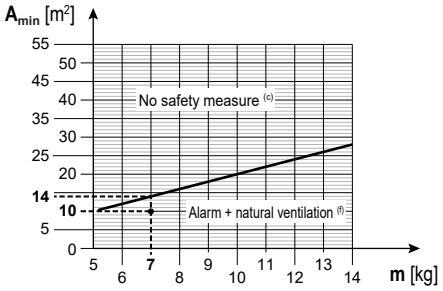
Общото количество хладилен агент във ERA системата е 7 kg. Системата ERA има въздушна завеса, монтирана в помещение, което не принадлежи към най-ниския подземен етаж на сградата. Пространството, в което е монтирана въздушната завеса, има площ от 10 m². Съседна стая има площ от 40 m², към която е възможна циркулация на въздуха чрез преграда, която отговаря на едно от двете изисквания в горния текст. Наличната мярка за безопасност е *Аларма + Естествена вентилация* (въз основа на общото количество хладилен агент и площ на помещението от графиката за "Всички други етажи").

1 За прилагане на мярка за безопасност *Аларма, вижте* "Аларма" [▸ 66].

2 В допълнение, приложете мярката за безопасност *Естествена вентилация*: общата площ на инсталираното помещение и съседното помещение, където може да се направи естествена вентилация: $A+A_1$=10 m²+40 m²=50 m²

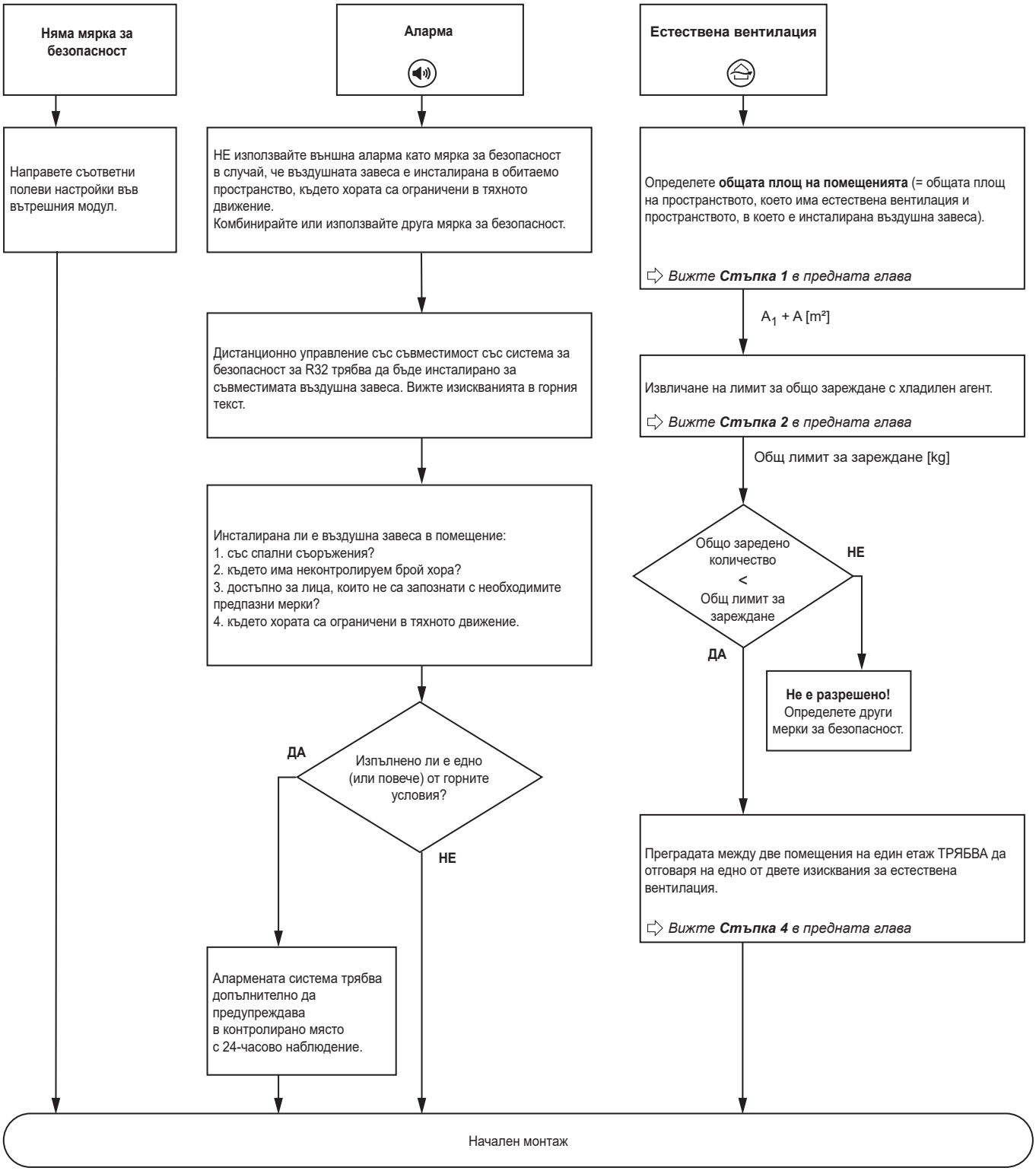
Резултат: Общият лимит на зареждане за цялата система се определя с помощта на графиката за естествена вентилация и е **16,8 kg**.

Общо количество хладилен агент в системата (7 kg) < Общ лимит за зареждане на хладилен агент (16,8 kg), което означава, че може да се приложи мярката за безопасност *Естествена вентилация*.



m Общо заредено количество хладилен агент в системата [kg]
A_{min} Минимален лимит за площ на помещение [m²]
(c) No safety measure (=Без мярка за безопасност)
(f) Alarm + Natural ventilation (=Аларма + естествена вентилация)

Общ преглед: Блоксхема



Бележка: Блоксхемата е обзорен преглед. Винаги правете справка с пълния текст, посочен в това ръководство, за ясно разбиране и подробно обяснение.

15.2 Изисквания към въздухоподаващи модули

За специални изисквания към R32 в случай на AHU съединение, вижте ръководството за монтаж и експлоатация на EKEA.

16 Монтаж на модул

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Инсталацията ТРЯБВА да отговаря на изискванията, приложими към това R32 оборудване. За повече информация, вижте "15 Специални изисквания за R32 оборудване" [▸ 60].

В тази глава

16.1 Подготовка на мястото за монтаж ... 73
16.1.1 Изисквания към мястото на монтаж на външния модул ... 74
16.1.2 Допълнителни изисквания към мястото на монтаж на външния модул в студен климат ... 77
16.2 Отваряне и затваряне на модула ... 78
16.2.1 За отварянето на модулите ... 78
16.2.2 За отваряне на външното тяло ... 79
16.2.3 За затваряне на външното тяло ... 79
16.3 Инсталиране на външния модул ... 79
16.3.1 За осигуряване на монтажната конструкция ... 79
16.3.2 Монтиране на външното тяло ... 80
16.3.3 За осигуряване на дренаж ... 80
16.3.4 За предпазване на външното тяло от падане ... 81

16.1 Подготовка на мястото за монтаж

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уредът трябва да се съхранява в помещение без наличие на постоянно работещи източници на запалване (например: открити пламъци, работещ газов уред или работещ електрически нагревател).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уредът трябва да се съхранява/монтира както следва:

- така, че да се предотвратят механични повреди.
- в добре проветримо помещение без наличие на постоянно работещи източници на запалване (например: открити пламъци, работещ газов уред или работещ електрически нагревател).
- в помещение с размери, посочени в "15 Специални изисквания за R32 оборудване" [▸ 60].

Изберете мястото за монтаж така, че де 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.

16.1.1 Изисквания към мястото на монтаж на външния модул

ИНФОРМАЦИЯ

Вижте също следните изисквания:

- Общи изисквания към мястото за монтаж. Вижте "2 Общи мерки за безопасност" [8].
- Изисквания за сервизно пространство. Вижте "26 Технически данни" [156].
- Изисквания към тръбите за хладилен агент (дължина, денивелация). Вижте "17.1.1 Изисквания към тръбопровод за охладител" [83].

ИНФОРМАЦИЯ

Оборудването отговаря на изискванията за търговски обекти и обекти на леката промишленост, когато е професионално инсталирано и поддържано.

- Външният модул е предназначен само за монтаж на открито и за следните околни температури:

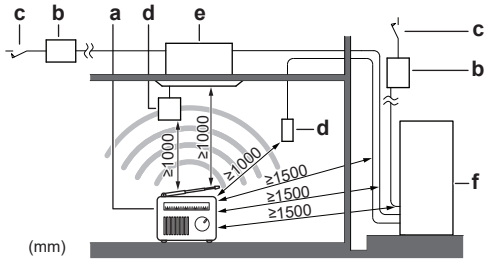
Отопление	–20~21°C DB –20~15,5°C WB
Охлаждане	–5~52°C DB

Бележка: За вътрешен монтаж на външния модул вижте изискванията на приложимото законодателство.

БЕЛЕЖКА

Описаното в това ръководство оборудване може да причини електронен шум, генериран от радиочестотна енергия. Оборудването отговаря на спецификациите, предназначени да осигурят разумна защита срещу такова смущение. Въпреки това, няма гаранция, че такова смущение няма да възникне при някоя конкретна инсталация.

Поради това се препоръчва монтаж на оборудването и кабелите по такъв начин, че да се спазва подходящо разстояние от стерео оборудване, персонални компютри и др.



a Персонален компютър или радио
b Предпазител
c Прекъсвач за утечки на земята
d Потребителски интерфейс
e Вътрешен модул (само за илюстративни цели)
f Външен модул

- На места с лошо приемане, спазвайте дистанция от 3 m или повече, за да се избегнат електромагнитните смущения от останалото оборудване и използвайте цеви за прекарване на захранващите и предавателните линии.
- 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.
- Изберете максимално защитено от дъжд място.
- Вземете мерки в случай на утечка на вода, така че да няма щети на мястото на монтажа или околната област.
- Уверете се, че отворите за приток на въздух не са разположени срещу основното направление на вятъра. Насрещният вятър ще попречи на работата на системата. Ако е необходимо, използвайте защитен екран за спиране на вятъра.
- Уверете се, че водата не може да причини поражения върху местоположението, като снабдите основата с дренаж и не допускате задържане на вода в конструкцията.
- Изберете място, където работният шум или горещият/студеният въздух, отделян от уреда, няма да причинят неудобство и което съответства на приложимото законодателство.
- Ребрата на топлообменника са остри и е възможно да причинят нараняване. Изберете място за монтаж, където няма риск от нараняване (особено където играят деца).

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: разредител 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.
- 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.
- 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.

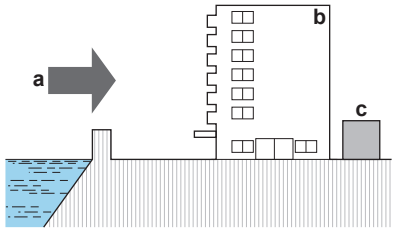
НЕ се препоръчва външното тяло да се монтира на следните места, тъй като това може да съкрати живота му:

- 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.

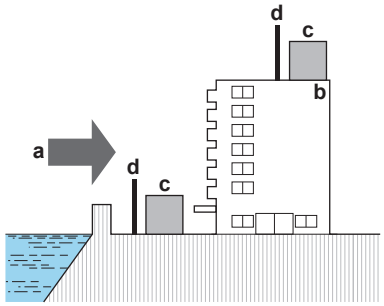
Пример: Зад сградата.



a Морски вятър
b Сграда
c Външен модул

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

- Височина на ветрозащитна преграда ≥1,5× височината на външния модул
- Спазвайте изискванията за сервизно пространство при монтажа на ветрозащитната преграда.



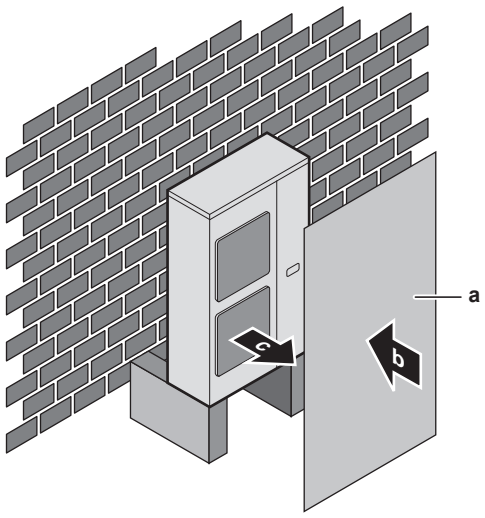
a Морски вятър
b Сграда
c Външен модул
d Ветрозащитна преграда

Силен вятър (≥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).

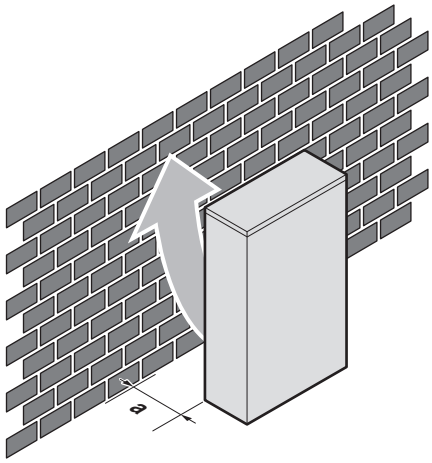
Препоръчително е да се монтира ветрозащитна преграда, когато отворът за отвеждане на въздуха е изложен на вятър.

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



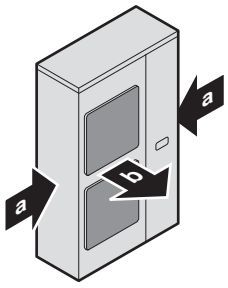
a Гофрирана пластина
b Преобладаваща посока на вятъра
c Отвор за отвеждане на въздух

Завъртете модула така, че изпусканият въздух да е по посока на стената на сградата, на ограда или друга преграда.



a Уверете се, че има достатъчно място за монтаж

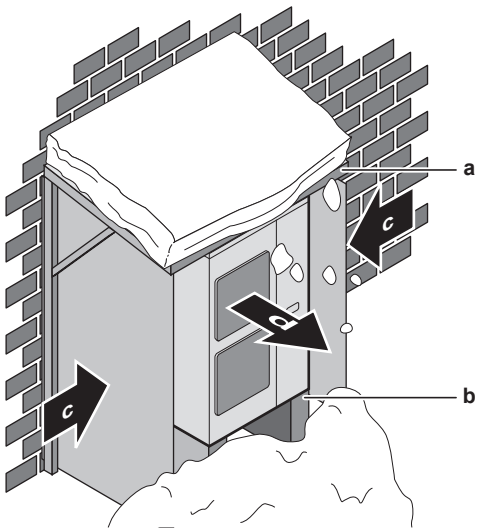
Установете страната на изпускания въздух под прав ъгъл спрямо посоката на вятъра.



a Преобладаваща посока на вятъра
b Отвор за отвеждане на въздух

16.1.2 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.

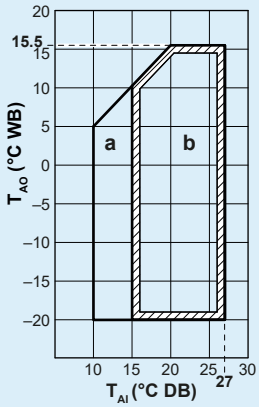


a Капак или навес против сняг
b Пиедестал (минимална височина = 150 mm)
c Преобладаваща посока на вятъра
d Отвор за отвеждане на въздух

Може да се получи натрупване и замръзване на сняг между топлообменника и корпуса на уреда. Това може да влоши ефикасността на уреда. За инструкции относно предотвратяването на това (след монтиране на уреда) вижте "16.3.3 За осигуряване на дренаж" [▸ 80].

БЕЛЕЖКА

При експлоатиране на уреда в режим на **отопление** и условия на ниска външна температура на въздуха с висока влажност, вземете предпазни мерки, за да не се допусне блокиране на дренажните отвори, като използвате подходящо оборудване.



a: Диапазон на предварително подгряване; **b**: Работен диапазон при отопление; T_{AI}: Вътрешна температура; T_{AO}: Външна температура

Ако модулът се избира за работа при външна температура под –5°C в продължение на 5 дни или повече с относителна влажност на въздуха над 95%, препоръчваме да използвате гамата на Daikin, разработена специално за такива приложения и/или да се обърнете към вашия доставчик за допълнителна консултация.

16.2 Отваряне и затваряне на модула

16.2.1 За отварянето на модулите

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

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

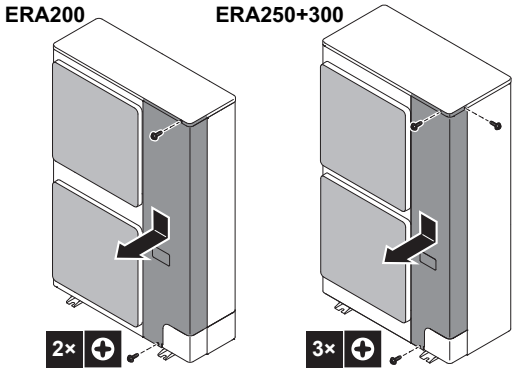
ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР

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

16.2.2 За отваряне на външното тяло

ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР

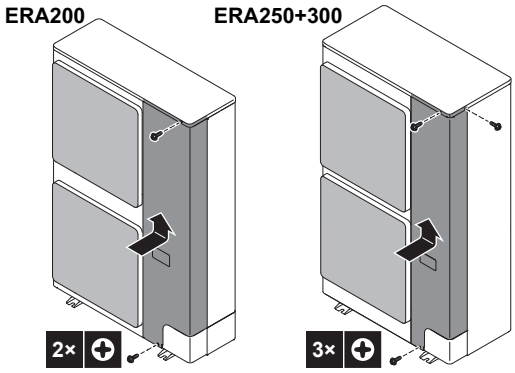
ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ/ОПАРВАНЕ



16.2.3 За затваряне на външното тяло

БЕЛЕЖКА

Когато затваряте капака на външното тяло, се уверете, че усукващият момент при затягане НЕ превишава 4,1 N•m.



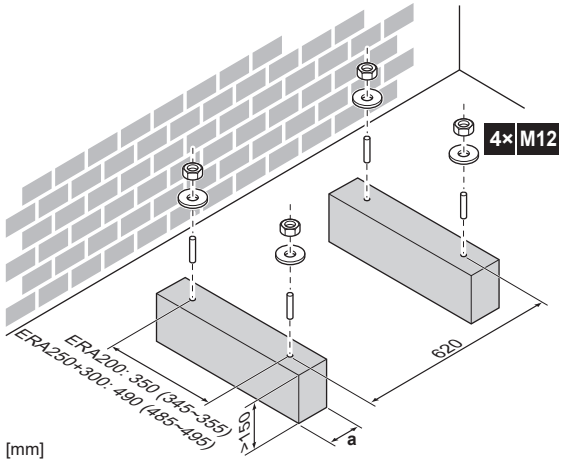
16.3 Инсталиране на външния модул

16.3.1 За осигуряване на монтажната конструкция

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

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

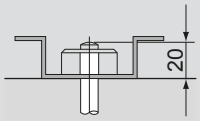
Подгответе четири комплекта анкерни болтове, гайки и шайби (закупуват се отделно), както следва:



a Внимавайте да не покривате дренажните отвори на долния панел на модула.

ИНФОРМАЦИЯ

Препоръчителната височина на горната стърчаща част на болтовете е 20 mm.

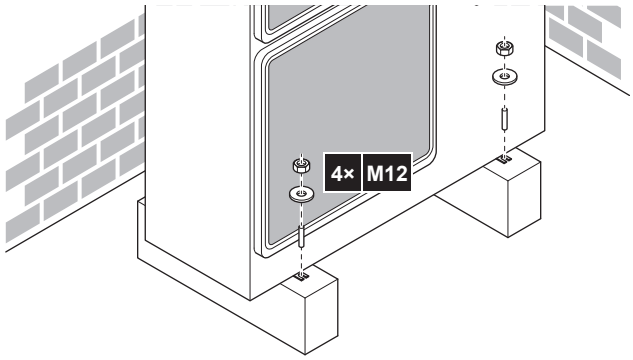


БЕЛЕЖКА

Фиксирайте външния модул към болтовете на основата, използвайки гайки с гумени шайби (a). Ако покритието на зоната за затягане е обелено, металът може да ръждяса лесно.



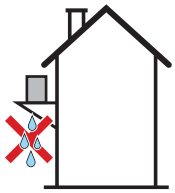
16.3.2 Монтиране на външното тяло



16.3.3 За осигуряване на дренаж

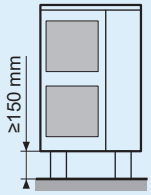
- Уверете се, че образуваният конденз може да се отвежда правилно.
- Монтирайте модула върху основа, за да се осигури наличието на правилно отводняване с цел да се избегне натрупването на лед.
- Подгответе отточен канал около основата на външното тяло за дрениране на отпадъчната вода.
- Не допускайте 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).

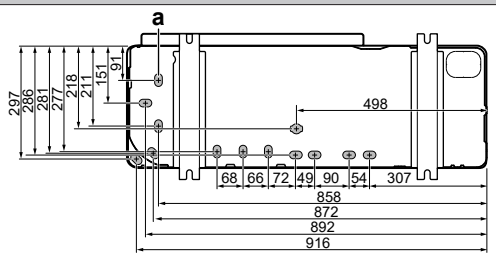
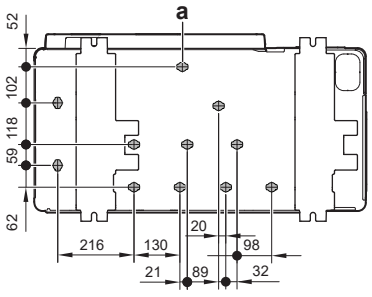


БЕЛЕЖКА

Ако дренажните отвори на външното тяло са закрити от монтажна поставка или от подовата повърхност, повдигнете модула, за да осигурите свободно пространство, по-голямо от 150 mm под външното тяло.



Дренажни отвори (разстоянията са дадени в мм)

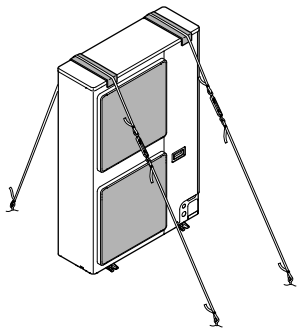
Модел	Изглед отдолу [mm]
ERA200	
ERA250+300	

a Дренажни отвори

16.3.4 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.



17 Монтаж на тръбопровод

ВНИМАНИЕ

Вижте "3 Конкретни инструкции за безопасност за монтажника" [▶ 14] за да се уверите, че тази инсталация отговаря на всички правила за безопасност.

В тази глава

17.1 Подготовка на тръбопроводите за хладилния агент ... 83
17.1.1 Изисквания към тръбопровод за охладител ... 83
17.1.2 Материал на тръбопровода за хладилен агент ... 83
17.1.3 Изолация на тръбопроводите за хладилния агент ... 84
17.1.4 Таблица на комбинациите и ограничения за обема на топлообменника ... 84
17.1.5 За избор на размер на тръбите ... 84
17.1.6 Дължина на тръбите и разлика във височината ... 85
17.2 Свързване на охладителния тръбопровод ... 86
17.2.1 За свързването на охладителния тръбопровод ... 86
17.2.2 Предпазни мерки при свързване на охладителния тръбопровод ... 86
17.2.3 Указания за огъването тръбите ... 87
17.2.4 Използване на спирателния клапан и сервизния порт ... 87
17.2.5 За отстраняване на смачканите тръби ... 89
17.2.6 За запояване на краищата на тръбите ... 90
17.2.7 За свързване на охладителен тръбопровод към външен модул ... 91
17.3 Проверка на тръбите за хладилния агент ... 93
17.3.1 За проверката на хладилния тръбопровод ... 93
17.3.2 Проверка на хладилни тръби: Общи указания ... 94
17.3.3 Проверка на хладилни тръби: Настройка ... 95
17.3.4 За извършване на тест за утечка ... 95
17.3.5 За извършване на вакуумно изсушаване ... 96
17.3.6 За изолиране на хладилния тръбопровод ... 97
17.3.7 За проверка за утечки след зареждане с хладилен агент ... 98

17.1 Подготовка на тръбопроводите за хладилния агент

17.1.1 Изисквания към тръбопровод за охладител

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" [▶ 8].

- Замърсяването във вътрешността на тръбите (включително маслото) трябва да е ≤30 mg/10 m.

17.1.2 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)[(a)]	
9,5 mm (3/8") 12,7 mm (1/2")	Закален (O)	≥0,80 mm	
15,9 mm (5/8")	Закален (O)	≥0,99 mm	
19,1 mm (3/4") 22,2 mm (7/8")	Полутвърд (1/2H)	≥0,80 mm	

(a) 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.

17.1.3 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:

Температура на околната среда	Влажност	Минимална дебелина
≤30°C	75% до 80% относителна влажност	15 mm
>30°C	≥80% относителна влажност	20 mm

17.1.4 Таблица на комбинациите и ограничения за обема на топлообменника

Външен модул ERA може да се комбинира само с един комплект разширителен клапан EKEXVA, съгласно таблицата на комбинациите по-долу:

	Комплект разширителен клапан EKEXVA			
	140	200	250	300
ERA200	P (2,94-4,62)	P (3,02-6,60)	—	—
ERA250	—	P (3,02-6,60)	P (3,97-8,25)	—
ERA300	—	P (3,49-6,60)	P (3,97-8,25)	P (4,53-9,90)

— Не е разрешено

P () Разположение на двойка AHU (стойност за минимален - максимален обем на топлообменника AHU [dm³])

17.1.5 За избор на размер на тръбите

В случай, че не разполагате с тръби от нужния размер (размери в инчове), позволено е да се използват други диаметри (размери в милиметри), като се вземе предвид следното:

- Изберете тръба с най-близкия до необходимия размер.
- Използвайте подходящи преходници за местата на стиковане на инчовите с милиметровите тръби (закупуват се отделно).

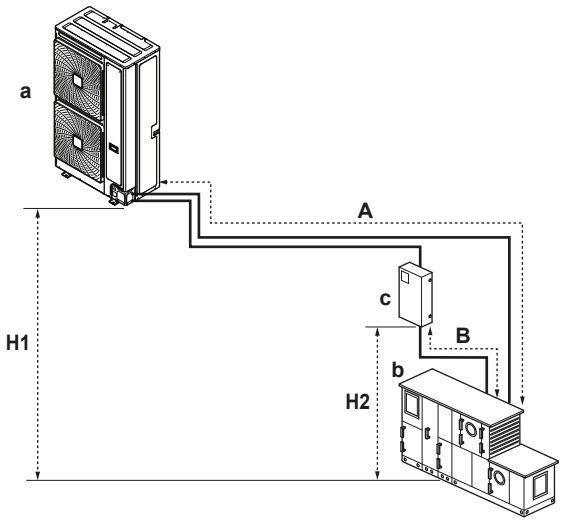
- Изчислението на допълнителната охладителна течност трябва да се коригира, както е посочено в "18.4 За определяне на допълнителното количество хладилен агент" [▶ 101].

Изберете от следващата таблица в съответствие с капацитетния тип на външните модули:

Тип капацитет на външния модул	Външен диаметър на тръбата [mm]	
	Тръба за газ	Тръба за течност
ERA200	19.1	9.5
ERA250		
ERA300	22.2	12.7

17.1.6 Дължина на тръбите и разлика във височината

Дължината и денивелацията на тръбите трябва да отговарят на следните изисквания:



a Външен модул
b Въздухоподаващ модул (AHU)
c EKEXVA-комплект

Термин	Определение	Стойност [m]
A	Максимална дължина на тръбата от вътрешния модул до външния модул (действителна/еквивалентна)	50[(a)]/55
B	Максимална дължина на тръбата от EKEXVA до AHU модул	5
H1	Максимална разлика във височината между външен и вътрешен модул (външен над вътрешен / вътрешен над външен)	40/40
H2	Максимална разлика във височината между EKEXVA–комплекти и AHU модули	5

[(a)] Разрешената минимална дължина е 5 m.

Бележка: съвместимите въздушни завеси се считат за въздухоподаващи модули, следвайки ограниченията за въздухоподаващи модули.

17.2 Свързване на охладителния тръбопровод

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

17.2.2 Предпазни мерки при свързване на охладителния тръбопровод

ИНФОРМАЦИЯ

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

- "2 Общи мерки за безопасност" [▸ 8]
- "17.1 Подготовка на тръбопроводите за хладилния агент" [▸ 83]

ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ/ОПАРВАНЕ

БЕЛЕЖКА

НИКОГА не монтирайте изсушител към този модул, за да се гарантира неговия срок на експлоатация. Изсушаващият материал може да се разтвори и да повреди системата.

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.
- 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.

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.

17.2.3 Указания за огъването тръбите

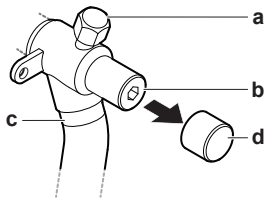
Използвайте огъвач на тръби за тази цел. Всички тръбни извивки трябва да се правят възможно най-плавно (радиус на извиване от 30~40 mm или по-голям).

17.2.4 Използване на спирателния клапан и сервизния порт

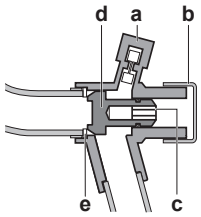
Как се използва спирателният клапан

Спазвайте следните указания:

- Спирателните клапани за газообразен хладилен агент и за течен хладилен агент са затворени фабрично.
- Не забравяйте да държите отворени всички спирателни клапани по време на работа.
- На илюстрацията по-долу е дадено наименованието на всяка част, която се използва при работа със спирателния клапан.



a Сервизен порт и капачка на сервизния порт
b Спирателен клапан
c Съединяване на местни тръби
d Капачка против прах



a Сервизен порт
b Капачка против прах
c Шестостенен отвор
d Вал
e Уплътнение

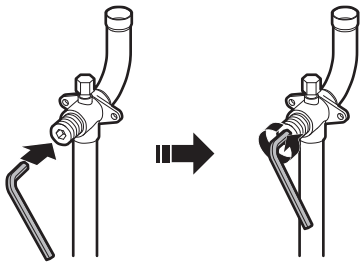
- НЕ прилагайте прекомерна сила върху спирателния клапан. Това може да доведе до счупване на тялото на клапана.

За отваряне на спирателния клапан

1 Махнете капачката против прах.

2 Използвайте шестостенен ключ в спирателния клапан.

3 Завъртете ДОКРАЙ спирателния клапан обратно на часовниковата стрелка и го затегнете, докато се постигне правилната стойност на въртящия момент на затягане (вж. "Затягащи моменти" [▸ 89]).



БЕЛЕЖКА

Спирателните клапани трябва да се отварят при въртящ момент, посочен в това ръководство. Не е позволено завъртането на клапана "на четвърт оборот" назад при отварянето му.

4 Поставете капачката против прах.

Резултат: Сега клапанът е отворен.

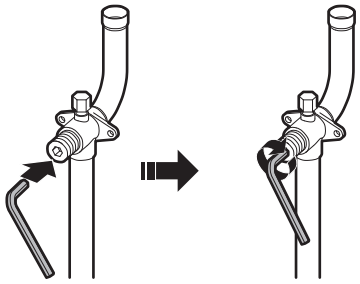
БЕЛЕЖКА

Поставете обратно капачката против прах, за да предотвратите стареене на О-пръстена и риск от изтичане.

За затваряне на спирателния клапан

1 Свалете капака на спирателния клапан.

2 Вкарайте шестограмен ключ в спирателния клапан и завъртете спирателния клапан по часовниковата стрелка.



3 Когато спирателният клапан не може да се върти повече, спрете да въртите.

4 Монтирайте капака на спирателния клапан.

Резултат: Сега клапанът е затворен.

Как се използва сервизният порт

- Винаги използвайте зареждащ маркуч, оборудван с депресорен щифт на клапана, тъй като сервизният порт е клапан от автомобилен тип (Schrader).
- След работа със сервизния порт, не забравяйте да затегнете здраво капачката на сервизния порт. За затягащият момент, вижте следващата таблица.
- След затягане на капачката, проверете за евентуално изтичане на охладител.

Затягащи моменти

Размер на спирателния клапан [mm]	Затягащ момент [N•m][(a)]		
	Корпус на вентила	Шестоъгълен ключ	Сервизен порт
Ø9,5	5~7	4 mm	10,7~14,7
Ø12,7	8~10		
Ø15,9	14~16	6 mm	
Ø19,1	19~21	8 mm	
Ø25,4			

[(a)] При отваряне или затваряне.

17.2.5 За отстраняване на смачканите тръби

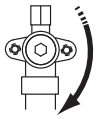
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Всякакъв газ или масло, останали в спирателния клапан газ, могат да взривят смачканата тръба.

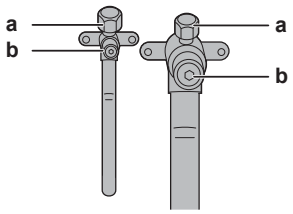
Неспазването на точните инструкции от процедурата по-долу може да доведе до повреда на имущество или нараняване, които могат да бъдат сериозни, в зависимост от обстоятелствата.

Използвайте следната процедура за отстраняване на смачканите тръби:

1 Уверете се, че спирателните клапани са напълно затворени.



2 Свържете модула за вакуумиране/извличане чрез колектор към сервизния порт на всички спирателни клапани.



a Сервизен порт
b Спирателен клапан

3 Извлечете останалите в смачканите тръби газ и масло чрез уред за извличане.

ВНИМАНИЕ

НЕ изпускайте газовете в атмосферата.

4 След извличане на цялото количество останало масло и газ от смачканите тръби, откачете зареждащия маркуч и затворете сервизните портове.

5 Отрежете долната част на тръбите на спирателния клапан за газ и течност по протежение на черната линия. Използвайте подходящ инструмент (напр., ножовка за тръби).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



НИКОГА не отстранявайте смачканата тръба чрез запояване.

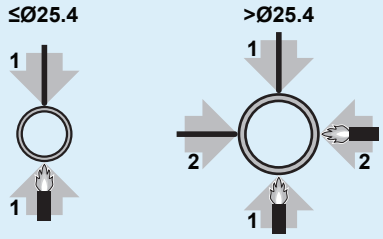
Всякакъв газ или масло, останали в спирателния клапан газ, могат да взривят смачканата тръба.

6 Изчакайте, докато цялото масло изтече навън, преди да продължите със свързването на местните тръби, в случай, че маслото не е било източено докрай.

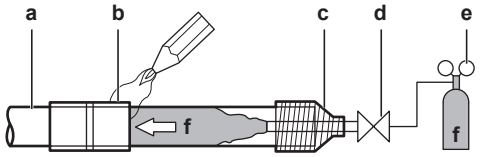
17.2.6 За запояване на краищата на тръбите

БЕЛЕЖКА

Предпазни мерки при свързване на местния тръбопровод. Добавете припой както е показано на фигурата.



- При запояване, продухването с азот предпазва от образуването на големи количества оксидиран филм по вътрешността на тръбите. Оксидираният филм влияе неблагоприятно на клапаните и компресорите в охладителната система и пречи на правилната работа.
- Налягането на азота трябва да се зададе на 20 кPa (0,2 bar) (т.е., достатъчно, за да се почувства на кожата) с редукционен клапан.



a Тръбопровод за хладилен агент
b Част за запояване
c Изолираща лента
d Ръчен клапан
e Редукционен клапан
f Азот

- НЕ използвайте антиоксиданти при заваряване на тръбните съединения. Остатъкът може да запуши тръбите и да повреди оборудването.

- НЕ използвайте флюс при запояване на медни тръби за охладител. Използвайте припой на основата на фосфорна мед (BCuP), който НЕ изисква флюс.

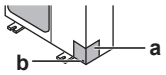
  Флюсът има изключително вредно въздействие върху тръбопроводите на охладителните системи. Например, ако се използва флюс на хлорна основа, това ще доведе до корозия на тръбата или, най-вече, ако флюсът съдържа флуор, той ще разруши използваното в охладителния контур масло.
- ВИНАГИ предпазвайте околните повърхности (например с изолационна пяна) от топлината при запояване.

17.2.7 За свързване на охладителен тръбопровод към външен модул

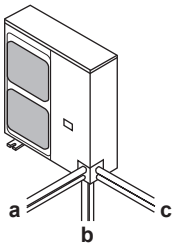
- **Дължина на тръбите.** Поддържайте възможно най-малка дължина на тръбите.
- **Защита на тръбите.** Предпазете монтираните на място тръби от физически повреди.

1 Направете следното:

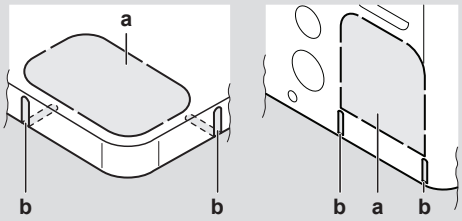
- Демонтирайте сервизния капак. Вижте "16.2.2 За отваряне на външното тяло" [▸ 79].
- Свалете плочата на входния отвор за тръбите (a) с винт (b).



2 Изберете път за прекарване на тръбите (a, b или c).



ИНФОРМАЦИЯ



- Избийте пробития отвор (a) в долния панел или покриващия панел, като почукате върху точките на закрепване с отвертка с плоска глава и чук.
- Опционално изрежете шлицовете (b) с ножовка за метал.

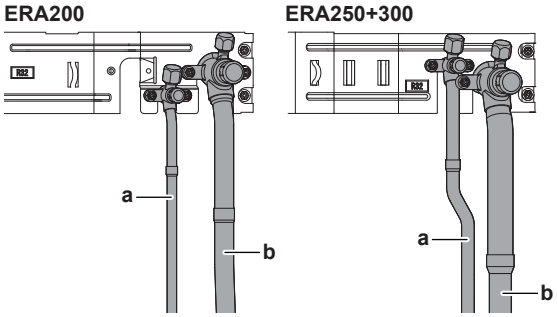
БЕЛЕЖКА

Предпазни мерки при пробиването на отвори:

- Внимавайте да не повредите корпуса и тръбите отдолу.
- След пробиване на отворите, препоръчваме да отстраните стружките и да боядисате ръбовете и около отворите с кит, за да предотвратите появата на ръжда.
- При прекарване на електрически кабели през отворите, обвийте кабелите с предпазна лепенка, за да ги предпазите от повреди.

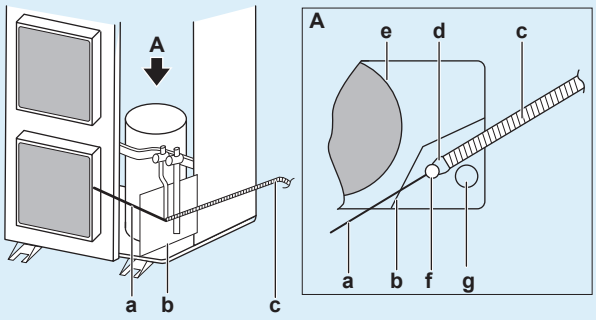
3 Направете следното:

- Свържете тръбопровода за течност (a) към спирателния клапан за течност. (спояване)
- Свържете тръбопровода за газ (b) към спирателния клапан за газ. (спояване)



БЕЛЕЖКА

При спояване: Първо извършете запояване на тръбопровода за течност, а после на тръбопровода за газ. Вкарайте електрода от към предната част на модула и заваръчната горелка от към дясната страна, за да споявате с пламъците навън и да избегнете звукоизолацията на компресора и останалите тръби.



a Електрод

b Устойчива на горене пластина

c Заваръчна горелка

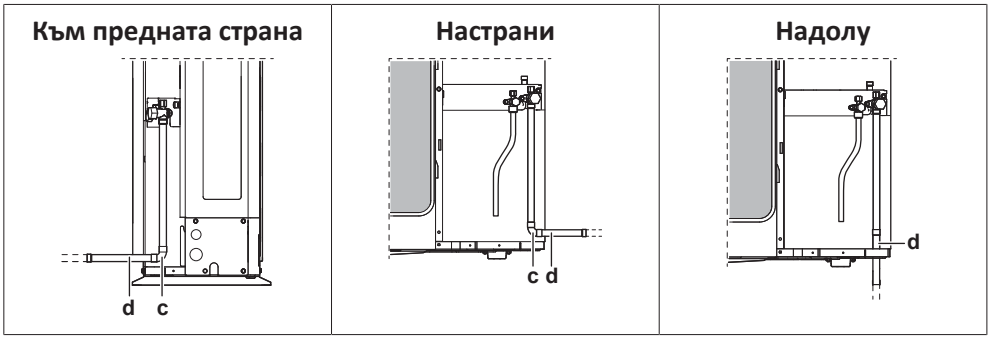
d Пламъци

e Звукоизолация на компресора

f Страничен тръбопровод за течен хладилен агент

g Страничен тръбопровод за газообразен хладилен агент

- Свържете допълнителните тръби за газообразен хладилен агент c и d (d: само за ERA250). Има три възможности:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

БЕЛЕЖКА

Не забравяйте да отворите спирателните клапани, след като монтирате охладителния тръбопровод и извършите вакуумното изсушаване. Работата на системата със затворени спирателни клапан може да повреди компресора.

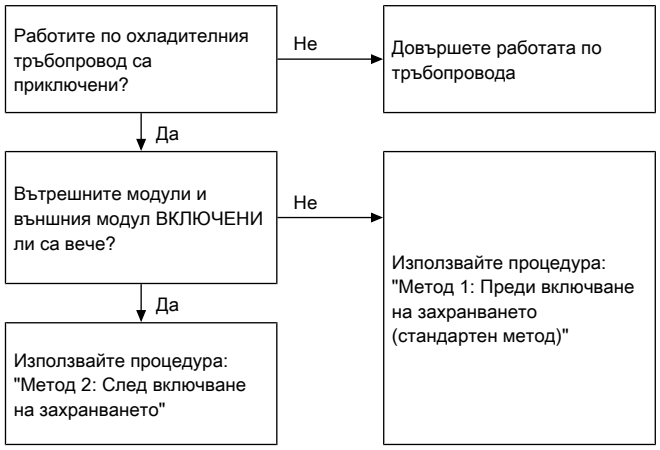
БЕЛЕЖКА

- При монтажните работи използвайте предоставените с уреда тръби.
- Уверете се, че монтираните на място тръби не се допират до други тръби, до долния панел или до страничния панел. Особено при долно или странично свързване, защитете тръбопровода с подходяща изолация, за да не се допуска контакт с корпуса.

Съединенията към разклонителните комплекти са отговорност на монтажника (местен тръбопровод).

17.3 Проверка на тръбите за хладилния агент

17.3.1 За проверката на хладилния тръбопровод



Много е важно всички работи по охладителния тръбопровод да са приключени преди захранване на модулите (вътрешни или външни) с електричество. Когато модулите се включат, разширителните клапани ще се инициализират. Това означава, че клапаните ще се затворят.

БЕЛЕЖКА

Когато местните разширителни клапани се затворят, не е възможно да се провеждат тестове за утечки и вакуумно подсушаване на местните тръби и модулите.

Метод 1: Преди ВКЛ на захранването

Ако системата още не е захранена с електроенергия, не се изискват специални действия за извършване на проверка за утечки и вакуумно изсушаване.

Метод 2: След ВКЛ на захранването

Ако системата вече е с включено енергозахранване, активирайте настройка [2-21] (вижте "20.1.3 За достъп до режим 1 и 2" [▸ 121]). Тази настройка ще отвори местните разширителни клапани, за да осигури път за тръбопровода за хладилния агент и позволява извършването на тест за утечки и вакуумно изсушаване.

ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР

БЕЛЕЖКА

Уверете се, че вътрешният модул, свързан към външния модул, е включен.

БЕЛЕЖКА

Изчакайте с прилагането на настройка [2-21], докато външният модул завърши инициализацията.

Проверка за течове и вакуумно изсушаване

Проверката на тръбопровода за хладилен агент включва:

- Проверка за наличие на утечки по тръбопровода за хладилен агент.
- Извършване на вакуумно изсушаване за отстраняване на цялата влага, въздух или азот от тръбопровода за хладилен агент.

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.

Всички тръби в уреда са фабрично тествани за утечки.

Трябва да се проверят само монтираните на място тръби за хладилен агент. Поради това се уверете, че всички спирателни клапани на външния модул са здраво затворени, преди да направите тест за утечки или вакуумно изсушаване.

БЕЛЕЖКА

Уверете се, че всички (закупени на място) клапани на местните тръби са ОТВОРЕНИ (не спирателните клапани на външния модул!), преди да стартирате тест за утечки и вакуумиране.

За повече информация относно състоянието на клапаните, вижте "17.3.3 Проверка на хладилни тръби: Настройка" [▸ 95].

17.3.2 Проверка на хладилни тръби: Общи указания

Свържете вакуумната помпа през колектор към сервизния порт на всички спирателни клапани за повишаване на ефективността (вижте "17.3.3 Проверка на хладилни тръби: Настройка" [▸ 95]).

БЕЛЕЖКА

Използвайте 2-степенна вакуумна помпа с възвратен клапан или електромагнитен клапан, която може да евакуира до манометрично налягане от –100,7 kPa (–1,007 bar).

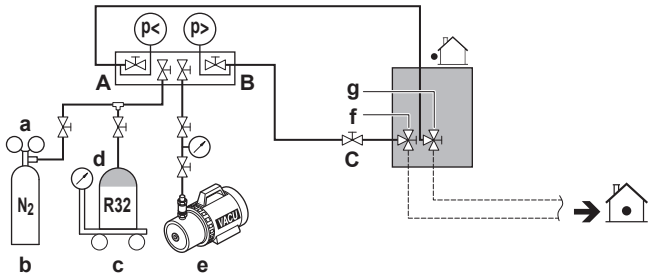
БЕЛЕЖКА

Внимавайте да не попада масло от помпата обратно в системата, когато помпата не работи.

БЕЛЕЖКА

НЕ обезвъздушавайте чрез подаване на охладител. Използвайте вакуумна помпа за вакуумиране на инсталацията.

17.3.3 Проверка на хладилни тръби: Настройка



a Редукционен клапан
b Азот
c Везни за претегляне
d Резервоар с хладилен агент R32 (сифонна система)
e Вакуумна помпа
f Спирателен вентил на тръбопровода за течност
g Спирателен вентил на тръбопровода за газ
A Клапан A
B Клапан B
C Клапан C

Клапан	Статус
Клапан A	Отворено
Клапан B	Отворено
Клапан C	Отворено
Спирателен вентил на тръбопровода за течност	Затваряне
Спирателен вентил на тръбопровода за газ	Затваряне

БЕЛЕЖКА

Вътрешните модули също трябва да се проверят за утечки и херметичност. Дръжте отворени и всички евентуални местни клапани (закупени на място).

17.3.4 За извършване на тест за утечка

Проверката за утечки трябва да удовлетворява спецификацията EN378-2.

Вакуумна проверка за утечки

1. Евакуирайте системата от тръбите за газ и течност до –100,7 kPa (–1,007 bar) за повече от 2 часа.
2. След достигане на стойността, изключете вакуумната помпа и се уверете в продължение на поне 1 минута, че налягането не се покачва.
3. Ако налягането се покачва, системата съдържа влага (вижте вакуумно изсушаване по-долу) или има утечки.

Проверка за утечки с налягане

1. Нарушете вакуума чрез подаване на налягане с азотен газ до минимална стойност от 0,2 MPa (2 bar). Никога не задавайте налягане над максималното работно налягане на уреда, т.е. 4,0 MPa (40 bar).
2. Проверете за утечки чрез разтвор за тест с мехурчета във всички тръбни съединения.
3. Изпуснете цялото количество азотен газ.

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).

17.3.5 За извършване на вакуумно изсушаване

БЕЛЕЖКА

Съединенията към вътрешния модул и самият вътрешен модул също трябва да се проверят за утечки и херметичност. Поддържайте отворени, ако са налични, всички (местно закупени) клапани към вътрешния модул.

Проверката за утечки и вакуумното изсушаване трябва да се извършат преди включване на захранването на този модул. Ако не, вижте "17.3.1 За проверката на хладилния тръбопровод" [▸ 93] за повече информация.

За отстраняване на цялата влага от системата, направете следното:

1. Евакуирайте системата в продължение на поне 2 часа, за да постигнете вакуум от –100,7 kPa (–1,007 bar) (5 Torr абсолютно).
2. Проверете дали при изключена вакуумна помпа, достигнатият вакуум се поддържа на постоянно ниво в продължение на поне 1 час.
3. Ако не успеете да постигнете целевата стойност на вакуумна в рамките на 2 часа или да поддържате вакуумна в продължение на 1 час, системата може да съдържа твърде много влага. В такъв случай, нарушете вакуума чрез подаване на налягане с азотен газ от 0,05 MPa (0,5 bar) и повторете стъпки от 1 до 3, докато се отстрани цялата влага.
4. В зависимост от това дали искате да заредите незабавно хладилен агент през порта за зареждане на хладилен агент или искате първо да презаредите порция хладилен агент през линията за течност, отворете спирателните клапани на външния модул или ги дръжте затворени. Вижте "18.5 За зареждане на хладилен агент" [▸ 103] за повече информация.

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.

17.3.6 За изолиране на хладилния тръбопровод

След приключване на проверката за течове и вакуумното изсушаване, тръбите трябва да се изолират. Имайте предвид следното:

- Уверете се, че сте изолирали изцяло свързващия тръбопровод.
- Не пропускайте да изолирате тръбите за газ и течност.
- Използвайте топлоустойчива полиетиленова пяна, която може да издържи температура от 70°C за течната страна и температура от 120°C за страната на газообразния охладител.
- Подсилете изолацията на охладителния тръбопровод съобразно с околната среда на мястото за монтаж.

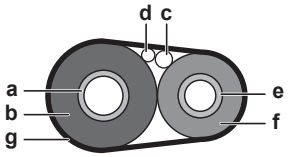
Температура на околната среда	Влажност	Минимална дебелина
≤30°C	75% до 80% относителна влажност	15 mm
>30°C	≥80% относителна влажност	20 mm

Между външния и вътрешния 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.

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

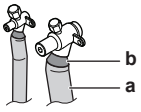


a Тръба за газ
b Изолация на тръба за газообразен хладилен агент
c Междумодулен кабел
d Местно окабеляване (ако е приложимо)
e Тръба за течност
f Изолация на тръба за течен хладилен агент
g Залепваща лента

2 Монтирайте сервизния капак.

Вътре във външния модул

За изолиране на тръбопровода за хладилен агент, направете следното:



a Изолационен материал
b Запушване и др.

1 Изолирайте тръбопроводите за газообразен и течен хладилен агент.

2 Обвийте топлоизолацията около извивките и след това я покрийте с винилова лента.

3 Уверете се, че местните тръби не допират до части на компресора.

4 Запечатайте краищата на изолацията (херметизираща паста и др.) (b, вижте по-горе).

5 Където е необходимо, увийте полевия тръбопровод с винилова лента, за да защитите изолацията от остри ръбове.

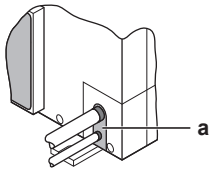
6 Ако външният модул е над вътрешния, покрийте спирателните клапани с уплътняващ материал, за да предпазите от протичане на кондензиралата по клапаните вода върху вътрешния модул.

БЕЛЕЖКА

По всяка открита тръба може да се образува конденз.

7 Поставете сервизния капак и капака на входния отвор за тръбите.

8 Уплътнете всички пролуки, за да предпазите от навлизането на сняг и дребни животни в системата.



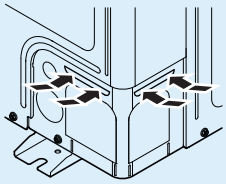
a Уплътнение

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

БЕЛЕЖКА

Не запушвайте вентилационните отвори. Това може да попречи на въздушната циркулация вътре в модула.



17.3.7 За проверка за утечки след зареждане с хладилен агент

След зареждане на хладилен агент в системата трябва да се извърши допълнителна проверка за утечки. Вижте "18.8 За проверка на съединенията на хладилния тръбопровод за утечки след зареждане с хладилен агент" [▸ 106].

18 Зареждане с хладилен агент

В тази глава

18.1 Предпазни мерки при зареждане на хладилен агент 99
18.2 За зареждането на хладилен агент 100
18.3 За хладилния агент 101
18.4 За определяне на допълнителното количество хладилен агент 101
18.5 За зареждане на хладилен агент 103
18.6 Кодове за грешка при зареждане на хладилен агент 105
18.7 За фиксиране на етикета за флуорирани парникови газове 105
18.8 За проверка на съединенията на хладилния тръбопровод за утечки след зареждане с хладилен агент 106

18.1 Предпазни мерки при зареждане на хладилен агент

ИНФОРМАЦИЯ

Освен това прочетете предпазните мерки и изискванията в следните глави:

- Общи мерки за безопасност
- Подготовка

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 изпускайте тези газове в атмосферата.
- При зареждане с хладилен агент ВИНАГИ използвайте предпазни ръкавици и защитни очила.

БЕЛЕЖКА

Ако захранването на някои модули бъде изключено, процедурата по зареждане не може да се завърши правилно.

БЕЛЕЖКА

Включете захранването поне 6 часа преди начало на работата, за да се захрани отоплението на картера и да се предпази компресорът.

БЕЛЕЖКА

Ако операцията се извърши в рамките на 12 минути след включване на външните и вътрешните модули, компресорът няма да заработи преди правилното установяване на комуникация между външния модул(и) и вътрешния модул(и).

БЕЛЕЖКА

Преди стартиране на процедури по зареждане, проверете дали 7-сегментният дисплей на външния модул A1P PCB е нормален (вижте "20.1.3 За достъп до режим 1 и 2" [▶ 121]). Ако има налице код за неизправност, вижте "24.3 Решаване на проблеми въз основа на кодове за грешка" [▶ 148].

БЕЛЕЖКА

Уверете се, че всички свързани вътрешни модули са разпознати (вижте настройка [1-10] в "20.1.6 Режим 1: настройки на наблюдение" [▸ 124]).

БЕЛЕЖКА

В случай на поддръжка, когато системата (външен модул+местни тръби+вътрешни модули) не съдържа вече никакъв хладилен агент (напр., след операция по извличане на хладилен агент), модулът трябва да се зареди с първоначалното количество хладилен агент (вижте табелката със спецификации на уреда) и с определеното допълнително количество хладилен агент.

БЕЛЕЖКА

- Уверете се, че при използване на зареждащо оборудване не се наблюдава замърсяване на различни хладилни агенти.
- Маркучите или тръбите за зареждане трябва да са възможно най-къси, за да се сведе до минимум количеството хладилен агент, който се съдържа в тях.
- Цилиндрите се държат в подходящо положение в съответствие с инструкциите.
- Уверете се, че хладилната система е заземена преди зареждане на системата с хладилен агент. Вижте "19.2 За свързване на електрическите кабели към външното тяло." [▸ 113].
- Етикирайте системата, когато зареждането приключи.
- Трябва да се внимава изключително много да не се препълва хладилната система.

БЕЛЕЖКА

Преди зареждането на системата тя трябва да бъде подложена на тестване под налягане с подходящ газ за продухване. Системата трябва да бъде тествана за утечки след завършване на зареждането, но преди пускането в експлоатация. Преди напускане на обекта се провежда последващ тест за утечки.

18.2 За зареждането на хладилен агент

Външният модул е фабрично зареден с охладител, но в зависимост от размера и дължината на тръбопровода, трябва дозареждане с хладилен агент.

Преди зареждането на хладилен агент

Уверете се, че **външният** охладителен тръбопровод на външния модул е тестван (тест за утечка и вакуумно изсушаване).

Типична последователност на работа

Зареждането на допълнителен хладилен агент обикновено се състои от следните етапи:

1. Определяне дали и колко трябва да се зареди допълнително.
2. Зареждане на допълнителното количество хладилен агент (предварително зареждане и/или зареждане).
3. Попълване на етикета с информация за флуорирани газове, които предизвикват парников ефект, и закрепването му отвътре на външния модул.

18.3 За хладилния агент

ВНИМАНИЕ

Вижте "3 Конкретни инструкции за безопасност за монтажника" [▸ 14] за потвърждение на всички свързани инструкции за безопасност.

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.

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_2.

Формула за изчисляване на емисиите на парникови газове, изразени като еквивалент в тонове CO_2: Стойност GWP на хладилния агент × общото количество зареден хладилен агент [в kg]/1000

За повече информация се свържете с Вашия монтажник.

18.4 За определяне на допълнителното количество хладилен агент

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В случай, че системата обслужва най-ниския подземен етаж на сграда, има допълнително ограничение за максимално допустимото общо количество хладилен агент. Това максимално количество хладилен агент се определя въз основа на площта на най-малкото помещение на най-ниския подземен етаж.

Вижте "15 Специални изисквания за R32 оборудване" [▸ 60] за определяне на максимално допустимото общо количество хладилен агент.

ИНФОРМАЦИЯ

За окончателно регулиране на зареждането в тестова лаборатория се обръщайте към вашия местен доставчик.

ИНФОРМАЦИЯ

Запишете изчисленото тук допълнително количество хладилен агент върху етикета за зареждане на допълнително количество хладилен агент. Вижте "18.7 За фиксиране на етикета за флуорирани парникови газове" [▸ 105].

БЕЛЕЖКА

Количеството зареден хладилен агент в системата трябва да е по-малко от 79.8 kg. За фабрично зареждане, вижте табелката със спецификации на уреда.

Формула:

$R = [(X_1 \times \mathbf{Ø12,7}) \times 0,10 + (X_2 \times \mathbf{Ø9,5}) \times 0,053]$

R Допълнително количество хладилен агент за зареждане [кг] (закръглено до една цифра след десетичната запетая)

$X_{1...2}$ Обща дължина [м] на тръбопровода за течен агент при **Øa**

Размери на тръби в метри. При използване на метрични тръби заместете тегловните фактори във формулата с тези от следната таблица:

Размери на тръби в инчове		Размери на тръби в метри	
Тръбопровод	**Тегловен коефициент**	**Тръбопровод**	**Тегловен коефициент**
Ø9,5 mm	0,053	Ø10 mm	0,058
Ø12,7 mm	0,10	Ø12 мм	0,088

За таблица на комбинациите и ограничения за обема на топлообменника на AHU модула вижте "17.1.4 Таблица на комбинациите и ограничения за обема на топлообменника" [▸ 84].

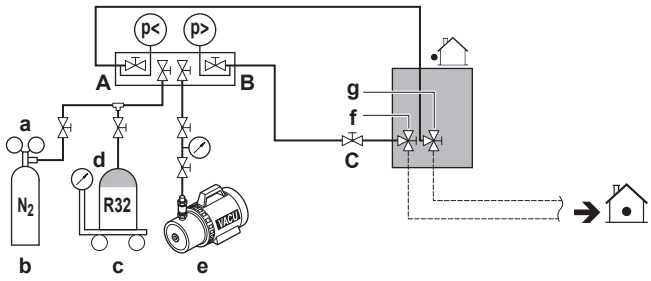
18.5 За зареждане на хладилен агент

За ускоряване на процеса на зареждане на хладилен агент, в случай на по-големи системи се препоръчва най-напред да се презареди порция хладилен агент през линията за течност, преди да се продължи с ръчно зареждане. Това може да се пропусне, но тогава зареждането ще продължи по-дълго.

Предварително зареждане на хладилен агент

Предварително зареждане може да се извърши без компресорна работа, като се свърже бутилката с хладилен агент към сервизния порт на спирателния клапан на течната линия.

1 Свържете както е показано. Уверете се, че всички спирателни клапани на външния модул, както и клапан A, са затворени.



a Редукционен клапан
b Азот
c Везни за претегляне
d Резервоар с хладилен агент R32 (сифонна система)
e Вакуумна помпа
f Спирателен вентил на тръбопровода за течност
g Спирателен вентил на тръбопровода за газ
A Клапан A
B Клапан B
C Клапан C

2 Отворете клапани C и B.

3 Заредете предварително охладител до достигане на определеното допълнително количество или докато повече не е възможно предварително зареждане, след което затворете клапани C и B.

4 Направете едно от следните:

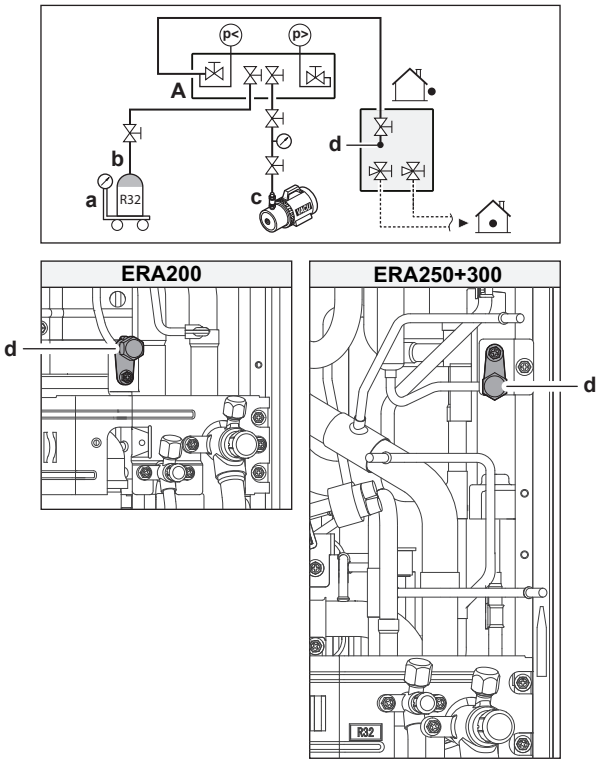
Ако	Тогава
Определеното допълнителното количество хладилен агент е **достигнато**	Разкачете колектора от линията за течност. Не трябва да изпълнявате инструкциите за "Зареждане на хладилен агент (в режим на ръчно зареждане на допълнително количество хладилен агент)".
Твърде много хладилен агент е зареден	Извлечете хладилен агент. Разкачете колектора от линията за течност. Не трябва да изпълнявате инструкциите за "Зареждане на хладилен агент (в режим на ръчно зареждане на допълнително количество хладилен агент)".

Ако	Тогава
Определеното допълнителното количество хладилен агент **не е достигнато още**	Разкачете колектора от линията за течност. Продължете с инструкциите за "Зареждане на хладилен агент (в режим на ръчно зареждане на допълнително количество хладилен агент)".

Зареждане на хладилен агент (в режим на ръчно зареждане на допълнително количество хладилен агент)

Оставащото количество хладилен агент за допълнително зареждане може да се зареди чрез задействане на външния модул в режим на ръчно зареждане на хладилен агент.

5 Свържете както е показано. Уверете се, че клапан A е затворен.



a Везни за претегляне
b Резервоар с хладилен агент R32 (сифонна система)
c Вакуумна помпа
d Порт за зареждане с хладилен агент (топлообменник)
A Клапан A

БЕЛЕЖКА

Портът за зареждане на охладител е свързан към тръбите в модула. Вътрешните тръби на модула са фабрично заредени с охладител, затова бъдете внимателни при свързване на маркуча за зареждане.

6 Отворете всички спирателни клапани на външния модул. В този момент, клапан A трябва да остане затворен!

7 Вземете предвид всички предпазни мерки, посочени в "20 Конфигурация" [▸ 119] и "21 Пускане в експлоатация" [▸ 137].

8 Включете захранването на външния и вътрешните модули.

9 Активирайте настройка [2-20], за да стартирате режим на ръчно зареждане на хладилен агент. За подробности, вижте "20.1.7 Режим 2: настройки на място" [▸ 125].

Резултат: Уредът ще започне да работи.

ИНФОРМАЦИЯ

Работата по ръчно зареждане на хладилен агент ще спре автоматично след 30 минути. Ако зареждането не е приключило след 30 минути, изпълнете операцията по допълнително зареждане отново.

10 Отворете клапан A.

11 Заредете охладител до достигане на определеното допълнително количество, след което затворете клапан A.

12 Натиснете BS3 за спиране на режима на ръчно зареждане на допълнително хладилен агент.

БЕЛЕЖКА

Уверете се, че сте отворили спирателните клапани след (предварително) зареждане на охладителя.

Работата със затворени спирателни клапани ще повреди компресора.

БЕЛЕЖКА

След добавяне на охладител, не забравяйте да затворите капака на порта за зареждане. Затягащият момент за капака е от 11,5 до 13,9 N•m.

18.6 Кодове за грешка при зареждане на хладилен агент

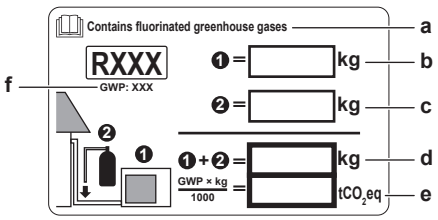
ИНФОРМАЦИЯ

Ако възникне неизправност, кодът за грешка се извежда на 7-сегментния дисплей на външния модул и на потребителския интерфейс на вътрешния модул.

Ако възникне неизправност, затворете незабавно клапан A. Потвърдете кода за неизправност и предприемете съответно действие, "24.3 Решаване на проблеми въз основа на кодове за грешка" [▸ 148].

18.7 За фиксиране на етикета за флуорирани парникови газове

1 Попълнете етикета както следва:



a Ако с уреда е доставен многоезичен етикет за флуорирани парникови газове (вижте аксесоарите), обелете съответния език и го закрепете върху **a**.
b Фабрично зареждане с охладителна течност на продукта: вижте табелката с наименование на модула
c Допълнително заредено количество хладилен агент
d Общо зареждане с хладилен агент

e **Количеството флуорирани парникови газове** от общото количество зареден хладилен агент, изразено като еквивалент на тонове CO_2.

f 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_2.
>
> **Формула за изчисляване на количеството в еквивалент на тонове CO_2:** GWP стойност на хладилния агент × общо заредено количество хладилен агент [в кг] / 1000
>
> Използвайте GWP стойността, посочена върху етикета за зареждане с хладилен агент.

2 Закрепете етикета от вътрешната страна на външния модул. Има специално място за това на електромонтажната схема.

18.8 За проверка на съединенията на хладилния тръбопровод за утечки след зареждане с хладилен агент

Тест за херметичност на произведени на място хладилни съединения на закрито

1 Използвайте метод за тестване на утечки с минимална чувствителност от 5 g хладилен агент/година. Тествайте за утечки, като използвате налягане най-малко 0,25 пъти максималното работно налягане (вижте "PS High" на табелката с данни на модула).

Ако се установи утечка

1 Извлечете хладилния агент, ремонтирайте съединението и повторете теста.

2 Изпълнете проверка за утечки, вижте "17.3.4 За извършване на тест за утечка" [▶ 95].

3 Заредете хладилен агент.

4 Проверете за утечки след зареждане (вижте по-горе).

19 Електрическа инсталация

ВНИМАНИЕ

Вижте "3 Конкретни инструкции за безопасност за монтажника" [▶ 14] за да се уверите, че тази инсталация отговаря на всички правила за безопасност.

В тази глава

19.1 За свързването на електрическите кабели 107
19.1.1 Предпазни мерки при свързване на електрическите кабели 107
19.1.2 За електрическите проводници 109
19.1.3 Указания за пробиването на отвори 109
19.1.4 Указания при свързване на електрическите кабели 110
19.1.5 За електрическата съвместимост 112
19.1.6 Спецификации на стандартните компоненти на окабеляването 112
19.2 За свързване на електрическите кабели към външното тяло. 113
19.3 За свързване на външните изходи 115
19.4 За свързване на опцията за селекторен превключвател на режимите охлаждане/отопление 116
19.5 За проверка на изолационно съпротивление на компресора 118

19.1 За свързването на електрическите кабели

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 вътрешния модул.
4. Свързване на основното захранване.

19.1.1 Предпазни мерки при свързване на електрическите кабели

ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уредът ТРЯБВА да се монтира в съответствие с националните разпоредби за окабеляването.

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" [▸ 8].

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Ако източникът на електрозахранване има липсваща или грешна неутрална фаза, оборудването може да се повреди.
- Извършете правилно заземяване. НЕ заземявайте модула към водопроводна или газопроводна тръба, прегражден филтър за пренапрежения или заземяване на телефон. Неправилното заземяване може да причини токови удари.
- Монтирайте необходимите предпазители или прекъсвачи.
- Фиксирайте електрическите кабели с кабелни превръзки, така че кабелите да НЕ се допират до остри ръбове или тръби, особено от страната с високо налягане.
- НЕ използвайте обвити с лента проводници, удължителни шнурове или съединения от система тип "звезда". Те могат да причинят прегряване, токови удари или пожар.
- НЕ монтирайте компенсиращ фазата кондензатор, тъй като този модул е оборудван с инвертор. Монтирането на компенсиращ фазата кондензатор ще намали производителността и може да доведе до злополуки.

ВНИМАНИЕ

НЕ натиквайте или не поставяйте излишна дължина на кабелите в модула.

БЕЛЕЖКА

Разстоянието между кабелите за високо напрежение и за ниско напрежение трябва да бъде най-малко 50 mm.

БЕЛЕЖКА

НЕ пускайте модула преди пълното завършване на тръбопроводите за хладилен газ. Пускането на блока преди пълното завършване на тръбопроводите ще повреди компресора.

БЕЛЕЖКА

Ако захранването има липсваща или погрешна N фаза, оборудването ще се повреди.

БЕЛЕЖКА

НЕ инсталирайте компенсиращ фазата кондензатор, тъй като този модул е оборудван с инвертор. Компенсиращият фазата кондензатор ще намали производителността и може да причини инциденти.

БЕЛЕЖКА

НИКОГА не махайте термистор, сензор и др., когато свързвате силовите и предавателните кабели. (Ако уредът се задейства без термистор, сензор и др., компресорът може да се повреди.)

БЕЛЕЖКА

- Детекторът за защита срещу обърната фаза на този продукт работи само при пускане на уреда. Съответно, проверката за откриване на обърната фаза не се извършва по време на нормалната работа на продукта.
- Детекторът за защита срещу обърната фаза е предназначен да изключи уреда в случай на проблеми при пускането му.
- Разменете местата на 2 от 3-те фази (L1, L2 и L3) по време на сработване на защитата срещу обърната фаза.

19.1.2 За електрическите проводници

Важно е да се отделят захранващите от междумодулните проводници. За да се избегне електрическа интерференция, разстоянието между двата вида проводници трябва винаги да бъде поне 25 мм.

БЕЛЕЖКА

- Линиите на захранването и свързването трябва да бъдат отделени една от друга. Междумодулните и захранващите проводници може да се пресичат, но НЕ и да преминават успоредно един на друг.
- Междумодулните и захранващите проводници не бива да допират вътрешните тръби (с изключение на охлаждащата тръба на PCB на инвертора), за да се избегне повреда на проводниците поради високата температура на тръбите.
- Плътно затворете капака и разположете проводниците така, че капакът или останалите части да не се разхлабват.

Междумодулните проводници извън модула трябва да се обвият и прекарат заедно с местния тръбопровод.

Спецификация на междумодулни кабели и лимити[a]	
Вижте "19.1.6 Спецификации на стандартните компоненти на окабеляването" [▸ 112] за изисквания към окабеляването	
Максимално допустима дължина на проводниците (разстояние между външния и вътрешния модул)	300 m
Междумодулно окабеляване към селектор на режим охлаждане/отопление	500 m

[a] Ако общото междумодулно окабеляване надвишава тези лимити, това може да доведе до комуникационна грешка.

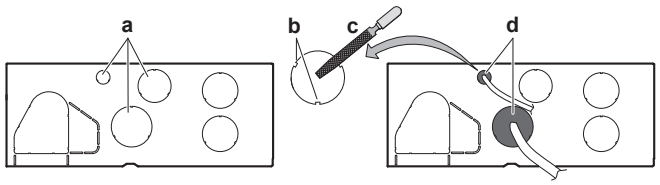
19.1.3 Указания за пробиването на отвори

Избийте пробития отвор, като почукате върху точките на закрепване с отвертка с плоска глава и чук.

БЕЛЕЖКА

Предпазни мерки при пробиването на отвори:

- Внимавайте да не повредите корпуса и тръбите отдолу.
- След пробиване на отворите, препоръчваме да отстраните стружките и да боядисате ръбовете и около отворите с кит, за да предотвратите появата на ръжда.
- При прекарване на електрически кабели през отворите, обвийте кабелите с предпазна лепенка, за да ги предпазите от повреди.



a Пробит отвор
b Стружка
c Отстранете стружките
d Ако има и най-малка вероятност дребни животни да проникнат в системата през пробитите отвори, затворете отворите с опаковъчни материали (следва да се приготвят на място).

19.1.4 Указания при свързване на електрическите кабели

БЕЛЕЖКА

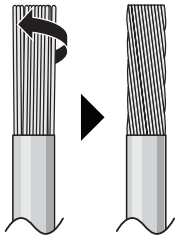
Препоръчваме да използвате твърди (едножилни) проводници. Ако се използват многожилни проводници, леко усучете жиците, за да свиете края на проводника за директна употреба в клемната скоба, или за поставяне в кръгла крипваща клема.

За подготовка на многожилен проводник за монтаж

Метод 1: Усукан проводник

1 Свалете изолацията (20 mm) от проводниците.

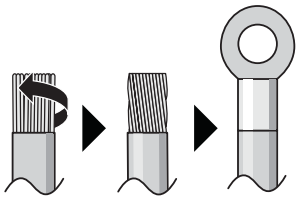
2 Усучете леко края на проводника, за да създадете "твърда" връзка.



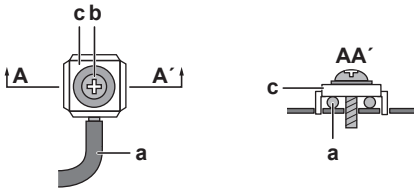
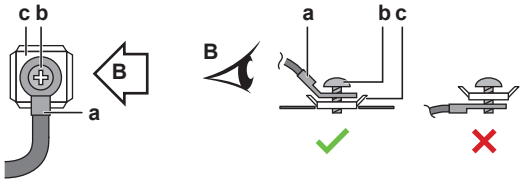
Метод 2: Използване на кръгла притискаща клема (препоръчително)

1 Оголете изолацията от проводниците и усучете леко края на всеки проводник.

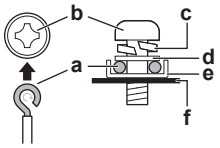
2 Монтирайте кръгла притискаща клема на края на проводника. Сложете кръгли притискащи клеми на проводника до покритата част и ги затегнете с подходящ инструмент.



При монтаж на проводници, използвайте следните методи:

Тип проводник	Начин за поставяне
Едножилен проводник Или Многожилен проводников проводник, усукан до "твърда" връзка	 **a** Навит проводник (едножилен или усукан многожилен проводник) **b** Винт **c** Плоска шайба
Усукан проводник с кръгла притискаща клема	 **a** Клема **b** Винт **c** Плоска шайба ✓ Разрешено ✕ НЕ е разрешено

За заземяване използвайте следния метод:

Тип проводник	Начин за поставяне
Едножилен проводник Или Многожилен проводников проводник, усукан до "твърда" връзка	 **a** Навит по часовниковата стрелка проводник (едножилен или усукан многожилен проводник) **b** Винт **c** Пружинна шайба **d** Плоска шайба **e** Съединителна шайба **f** Листов метал

Затягащи моменти

Окабеляване	Размер на винта	Затягащ момент [N•m]
Управляващи проводници	M3,5	0,8~0,97
Захранващи кабели	ERA200: M5	2,2~2,7
	ERA250+300: M8	5,5~7,3

19.1.5 За електрическата съвместимост

Това оборудване е съвместимо с:

- **EN/IEC 61000-3-12** при положение, че мощността на късо съединение S_{sc} е по-голяма или равно на минималната стойност на S_{sc} в интерфейсната точка между захранването на потребителя и обществената система.
  - EN/IEC 61000-3-12 = Европейски/международен технически стандарт, задаващ лимитите за синусоидални токове, генерирани от оборудване, което е свързано към обществени системи с ниско напрежение с входен ток >16 A и ≤75 A за фаза.
  - Отговорност на монтажника или потребителя на оборудването е да осигури, чрез консултация с оператора на разпределителната мрежа при необходимост, че оборудването е свързано САМО към захранване с мощност на късо съединение S_{sc} по-голямо от или равно на минималната S_{sc} стойност.

Модел	Минимална S_{sc} стойност
ERA200	2685 kVA
ERA250	3137 kVA
ERA300	3422 kVA

19.1.6 Спецификации на стандартните компоненти на окабеляването

Компонент		Външен модул		
		ERA200	ERA250	ERA300
Захранващ кабел	MCA[(a)]	18,5 A	22 A	24 A
	Напрежение	380-415 / 400 V		
	Фаза	3N~		
	Честота	50/60 Hz		
	Размер на проводник	5-жилен кабел		
		Необходимо е спазване на националната нормативна уредба за окабеляване.		
		Размер на окабеляването базиран на тока, но не по-малък от:		
		2,5 mm²		4 mm²
Междумодулен кабел	Напрежение	220-240 V		
	Размер на проводник	Използвайте само хармонизиран проводник, осигуряващ двойна изолация и подходящ за приложимото напрежение. 2-жилен екраниран кабел 0,75–1,5 mm²		
Препоръчителен предпазител, закупен от търговската мрежа		25 A		32 A
Прекъсвач за утечка на земя / прекъсвач за остатъчен ток		Необходимо е спазване на националната нормативна уредба за окабеляване.		

[(a)] MCA=Минимален ток във веригата. Посочените стойности са максимални.

Моля, използвайте таблицата по-горе, за да посочите изискванията за захранващото окабеляване.

БЕЛЕЖКА

При използване на прекъсвачи на електрическата верига, задължително използвайте високоскоростен тип, изчислени за 300 mA остатъчен работен ток.

19.2 За свързване на електрическите кабели към външното тяло.

ВНИМАНИЕ

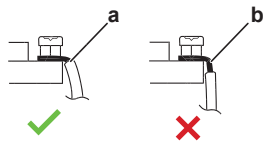
- При свързване на захранването: първо свържете заземяващия кабел, преди да се извършат токопровеждащите съединения.
- При разединяване на захранването: първо разединете токопровеждащите съединения, преди да отделите заземяването.
- Дължината на проводниците между разтоварването на напрежението на захранващия 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

- Следвайте схемата за окабеляване (предоставена с външния модул и намираща се отвътре на сервизния капак).
- Уверете се, че електрическите проводници НЕ пречат на правилното поставяне на сервизния капак.

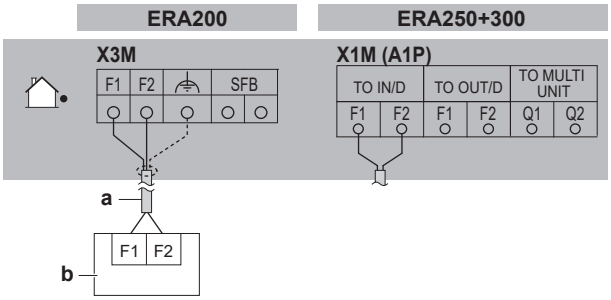
1 Демонтирайте сервизния капак. Вижте "16.2.2 За отваряне на външното тяло" [▸ 79].

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 управляващите проводници както следва:

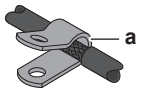


a Използвайте проводник с екранирана оплетка (2-жилен) (без поляритет)
b Клеми (закупуват се отделно)

Бележка: Вътрешният свързващ кабел F1/F2 ТРЯБВА да е екраниран:

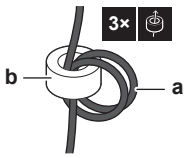
- ERA200: екранировката е заземена (само от страната на кабела към външния модул) чрез средния винт на клемата X3M.

- ERA250+300: екранировката е заземена (само от страната на кабела към външния модул) чрез метална P-скоба. Обелете изолацията до екраниращата мрежа, за да осигурите пълен контакт на масата с екранировката. Вижте илюстрацията по-долу:



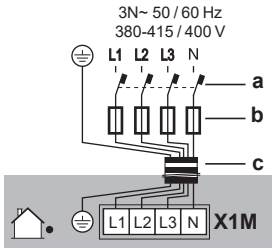
a P-скоба за заземяване на кабелна екранировка

Бележка: За ERA250+300, свързващият кабел ТРЯБВА да премине през феритната сърцевина 3 пъти (3 преминавания, 2 завъртания). Вижте илюстрацията по-долу:



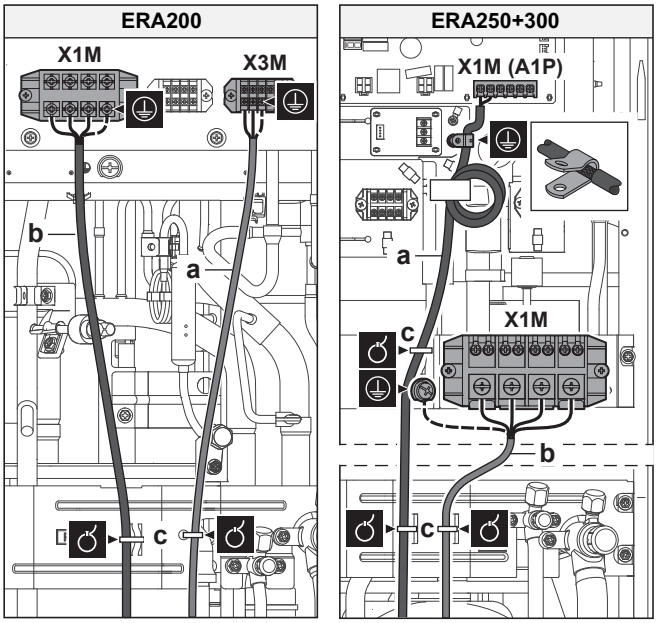
a Междумодулен кабел
b Феритна сърцевина

4 Свържете захранващите проводници както следва:



a Прекъсвач при теч на земята
b Предпазител
c Захранващ кабел

5 Закрепете кабелите (захранване и връзка между модулите) с кабелна връзка към прикрепващата планка на спирателния клапан и прекарайте проводниците съгласно долната илюстрация.



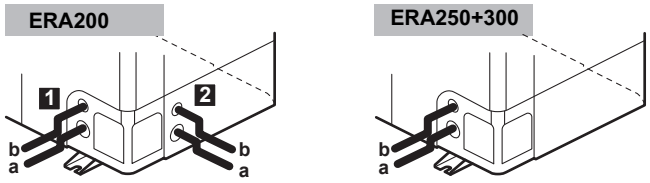
a Междумодулен кабел
b Захранващ кабел
c Кабелна връзка

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

НЕ обелвайте външната изолация на кабела под точката на фиксиране на прикрепващата планка на спирателния клапан.

6 Прокарайте окабеляването през рамката според илюстрацията по-долу.

Бележка: за ERA200, зберете една от двете възможности за прокарване на кабелите през рамката.

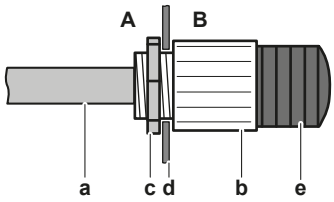


a Междумодулен кабел
b Захранващ кабел

7 Отворете избраните пробити отвори, като почукате върху точките на закрепване с отвертка с плоска глава и чук.

8 Инсталирайте кабелна защита в пробития отвор:

- Препоръчва се да се монтира кабелна обувка от PG тип в пробития отвор.
- Ако не използвате кабелна обувка, трябва да предпазите кабелите с винилови тръби, за да се избегне евентуалното им прерязване от острите ръбове на пробития отвор:



A Вътре във външния модул
B Отвън на външния модул
a Кабел
b Втулка
c Гайка
d Рама
e Тръбичка

9 Прекарайте кабелите извън модула.

10 Поставете отново сервизния капак. Вижте "16.2.3 За затваряне на външното тяло" [▸ 79].

11 Свържете прекъсвач, управляван от утечен ток, и предпазител към захранващата верига, както е посочено в "19.1.6 Спецификации на стандартните компоненти на окабеляването" [▸ 112].

19.3 За свързване на външните изходи

SVS и SVEO изход

Изходите SVS и SVEO са контакти на клема X2M.

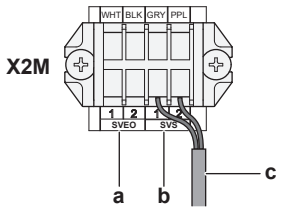
SVS изходът е контакт на клема X2M, който се затваря в случай на установена утечка, неизправност или прекъсване на сензора за R32 (разположен във вътрешния модул).

SVEO изходът е контакт на клема X2M, който се затваря в случай на общи грешки. Вижте "10.1 Кодове на грешки: Обзор" [▸ 44] и "24.3.1 Кодове на грешки: Обзор" [▸ 148] за грешките, които ще задействат този изход.

Изисквания за свързване на външен модул	
Напрежение	220~240 V
Максимален ток	0,5 A
Размер на проводник	Използвайте само хармонизиран проводник, осигуряващ двойна изолация и подходящ за приложимото напрежение.
	2-жилен кабел
	Минимално сечение на кабела 0,75 mm²

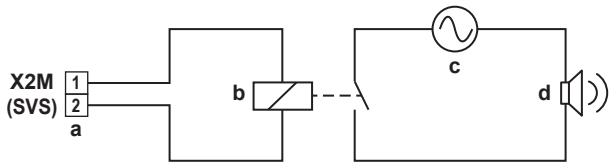
БЕЛЕЖКА

НЕ използвайте изходите като източник на захранване. Вместо това използвайте всеки изход за захранване на реле, което управлява външната верига.



a SVEO изходни клеми (1 и 2)
b SVS изходни клеми (1 и 2)
c Кабел към SVS изходно устройство (пример)

Пример:



a SVS изходна клема
b Реле
c Захранване с променлив ток 220~240 V AC
d Външна аларма

ИНФОРМАЦИЯ

Звуковите данни на алармата за изтичане на хладилен агент са налични в техническия лист на потребителския интерфейс. Напр., дистанционните управления BRC1H52* могат да генерират аларма с 65 dB (звуково налягане, измерено на разстояние 1 метър от алармата).

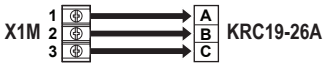
19.4 За свързване на опцията за селекторен превключвател на режимите охлаждане/отопление

БЕЛЕЖКА

НЕ използвайте превключвателя за избор на охлаждане/отопление, в случай че се използва вход T3T4.

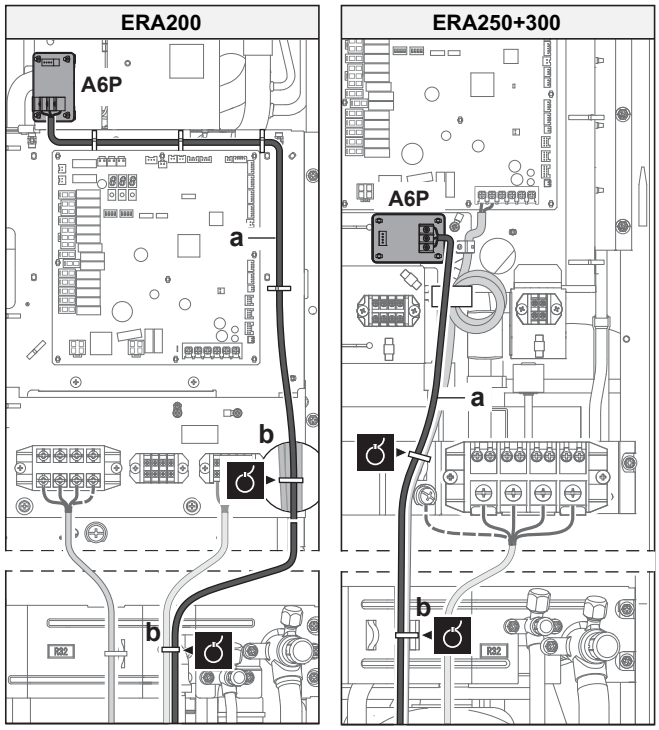
За контролиране на работата по охлаждане или отопление от едно централизирано място, може да се свърже следният опционален селекторен превключвател на режимите охлаждане/отопление (KRC19-26A):

1 Свържете селекторен превключвател на режимите охлаждане/отопление към клема X1M на PCB на превключвателя на режимите охлаждане/отопление.



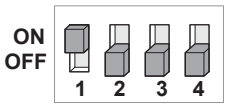
X1M Клема на PCB
KRC19-26A Превключвател на режимите охлаждане/отопление

2 Прекарайте кабелите в превключвателната кутия по показания начин:



A6P Печатна платка (селектор за охлаждане/отопление)
a Кабел на селекторен превключвател на режимите охлаждане/отопление (KRC19-26A)
b Кабелна връзка

3 Включете DIP превключвателя (DS1-1). Вижте "20.1.2 Компоненти на полева настройка" [▸ 120] за повече информация относно DIP превключвателя.



DS1 DIP превключвател 1

19.5 За проверка на изолационно съпротивление на компресора

БЕЛЕЖКА

Ако след монтажа, в компресора се натрупва хладилен агент, изолационното съпротивление може да спадне, но ако е поне 1 MΩ, тогава машината няма да се повреди.

- При измерване на изолацията, използвайте мегаомметър за 500 V.
- НЕ използвайте мегаомметър за вериги за ниско напрежение.

1 Измерете изолационно съпротивление на компресора при полюсите.

Ако	Тогава
≥1 MΩ	Изолационно съпротивление е ОК. Тази процедура е завършена.
<1 MΩ	Изолационно съпротивление не е ОК. Отидете на следващата стъпка.

2 Включете захранването и го оставете включено за 6 часа.

Резултат: Компресорът ще се загрее и ще изпари хладилния агент от компресора.

3 Измерете изолационно съпротивление отново.

20 Конфигурация

ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР

ИНФОРМАЦИЯ

Важно е монтажникът да прочете последователно цялата информация от тази глава, след което системата да се конфигурира според нуждите.

В тази глава

20.1 Извършване на полеви настройки 119
20.1.1 Относно извършването на полеви настройки 119
20.1.2 Компоненти на полева настройка 120
20.1.3 За достъп до режим 1 и 2 121
20.1.4 За използване на режим 1 122
20.1.5 За използване на режим 2 123
20.1.6 Режим 1: настройки на наблюдение 124
20.1.7 Режим 2: настройки на място 125
20.1.8 Полева настройка на вътрешен модул 130
20.2 Пестене на енергия и оптимална работа 131
20.2.1 Възможни основни методи за работа 131
20.2.2 Налични комфортни настройки 132
20.2.3 Пример: Автоматичен режим по време на охлаждане 134
20.2.4 Пример: Автоматичен режим по време на отопление 135

20.1 Извършване на полеви настройки

20.1.1 Относно извършването на полеви настройки

За да продължи конфигурирането на системата ERA е необходимо да се въведат някои данни в логическата платка на модула. Този раздел описва как може да се извърши ръчно въвеждане чрез задействане на бутоните на логическата платка и отчитане на обратната информация от 7-сегментните дисплеи.

Освен извършването на полеви настройки е възможно и потвърждение на текущите оперативни параметри на модула.

Натиснете бутоните и DIP превключвателите

Позиция	Описание
Бутони	Чрез използване на бутоните е възможно: ▪ Изпълнение на специални действия (зареждане на хладилен агент, пробна експлоатация и др.). ▪ Изпълнение на настройки на място (операция по заявка, нисък шум и др.).

Позиция	Описание
DIP превключватели	Чрез използване на DIP превключвателите е възможно: ▪ DS1 (1): Селектор охлаждане/отопление (вижте ръководството за превключвателя за охлаждане/отопление). OFF=не е монтиран=фабрична настройка ▪ DS1 (2~4): НЕ СЕ ИЗПОЛЗВА. НЕ ПРОМЕНЯЙТЕ ФАБРИЧНАТА НАСТРОЙКА. ▪ DS2 (1~4): НЕ СЕ ИЗПОЛЗВА. НЕ ПРОМЕНЯЙТЕ ФАБРИЧНАТА НАСТРОЙКА.

Вижте също:

- "20.1.2 Компоненти на полева настройка" [▸ 120]

Режим 1 и 2

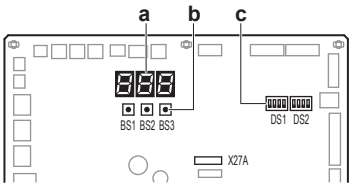
Режим	Описание
Режим 1 (настройки на наблюдение)	Режим 1 може да се използва за наблюдение на текущата ситуация на външния модул. Може да се следи и съдържанието на някои полеви настройки.
Режим 2 (полеви настройки)	Режим 2 се използва за промяна на полевите настройки на системата. Възможна е проверка и промяна на текущата стойност на полевата настройка. Като правило, след промяна на полевите настройки, нормалната работа може да се възобнови без специална намеса. Някои полеви настройки се използват за специални цели (напр., еднократно действие, настройка на извличане/вакуумиране, ръчно добавяне на хладилен агент и др.). В такъв случай се изисква прекъсване на специалната операция, преди да може да се рестартира нормалната работа. Това ще бъде обозначено в долните обяснения.

Вижте също:

- "20.1.3 За достъп до режим 1 и 2" [▸ 121]
- "20.1.4 За използване на режим 1" [▸ 122]
- "20.1.5 За използване на режим 2" [▸ 123]
- "20.1.6 Режим 1: настройки на наблюдение" [▸ 124]
- "20.1.7 Режим 2: настройки на място" [▸ 125]

20.1.2 Компоненти на полева настройка

Разположение на 7-сегментния дисплей, DIP-превключвателите и бутоните:



BS1 MODE: за промяна на режима
BS2 SET: за полева настройка
BS3 RETURN: за полева настройка
DS1, DS2 DIP превключватели
a 7-сегментни дисплеи
b Бутони
c DIP превключватели

20.1.3 За достъп до режим 1 и 2

Инициализация: ситуация по подразбиране

БЕЛЕЖКА

Включете захранването поне 6 часа преди начало на работата, за да се захрани отоплението на картера и да се предпази компресорът.

Включете захранването на външния и вътрешния модул. Когато комуникацията между вътрешния и външния модул се установи и е нормална, 7-сегментната индикация за състоянието ще бъде като показаното по-долу (стандартна ситуация при фабрична доставка).

Етап	Дисплей
При включване на захранването: мига както е обозначено. Изпълняват се първи проверки на захранването (8~10 мин).	
Когато няма грешка: свети както е обозначено (1~2 мин.).	
Готовност за работа: индикация на празен дисплей както е обозначено.	

Изключено
Мига
Включено

В случай на неизправност, кодът на неизправността се показва на потребителския интерфейс на вътрешния модул и на 7-сегментния дисплей на външния модул. Разрешете проблема съответно. Най-напред трябва да се провери комуникационното окабеляване.

Достъп

Използвайте BS1 за превключване между ситуацията по подразбиране, режим 1 и режим 2.

Достъп	Действие
Стандартна ситуация	
Режим 1	▪ Натиснете еднократно BS1. Индикацията на 7-сегментния дисплей се променя на:  ▪ Натиснете бутона BS1 още веднъж за връщане към нормален режим.

Достъп	Действие
Режим 2	▪ Натиснете BS1 за поне пет секунди. Индикацията на 7-сегментния дисплей се променя на:  ▪ Натиснете бутона BS1 още веднъж (кратко) за връщане към ситуацията по подразбиране.

ИНФОРМАЦИЯ

Ако сбъркате в процеса на въвеждане, натиснете BS1 за връщане към ситуацията по подразбиране (няма индикация на 7-сегментния дисплей: празно, вижте"20.1.3 За достъп до режим 1 и 2" [▸ 121].

20.1.4 За използване на режим 1

Режим 1 се използва за задаване на базови настройки и за следене на статуса на модула.

Какво	Как
Промяна и достъп до настройката в режим 1	1 Натиснете BS1 един път, за да изберете режим 1. 2 Натиснете BS2 за избор на желаната настройка. 3 Натиснете BS3 един път за достъп до стойността на избраната настройка.
За изход и връщане към началния статус	Натиснете BS1.

Пример:

Проверка на съдържанието на параметър [1-10] (за информация колко вътрешни модула са свързани към системата).

[Настройка на режим]=Стойност в този случай се дефинира като: Режим=1; Настройка=10; Стойност=стойността, която искаме да узнаем/проследяваме.

1. Уверете се, че индикацията на 7-сегментния дисплей е в ситуацията по подразбиране (нормална работа).
2. Натиснете еднократно BS1.

   Резултат: Режим 1 е достъпен: 
3. Натиснете BS2 10 пъти (или натиснете и задръжте BS2, докато на дисплея се покаже 10, след това отпуснете).

   Резултат: Режим 1 настройка 10 е адресирана: 
4. Натиснете BS3 един път; стойността, която се връща (според действителната полева ситуация), е броя на вътрешните модули, които са свързани към системата.

   Резултат: Режим 1 настройка 10 е адресирана и избрана, върнатата стойност е следената информация.
5. Натиснете BS1 един път, за да излезете от режим 1.

20.1.5 За използване на режим 2

Режим 2 се използва за задаване на полеви настройки на външния модул и система.

Какво	Как
Промяна и достъп до настройката в режим 2	▪ Натиснете BS1 за повече от пет секунди, за да изберете режим 2. ▪ Натиснете BS2 за избор на желаната настройка. ▪ Натиснете BS3 един път за достъп до стойността на избраната настройка.
За изход и връщане към началния статус	Натиснете BS1.
Промяна на стойността на избраната настройка в режим 2	▪ Натиснете BS1 за повече от пет секунди, за да изберете режим 2. ▪ Натиснете BS2 за избор на желаната настройка. ▪ Натиснете BS3 един път за достъп до стойността на избраната настройка. ▪ Натиснете BS2 за избор на желаната стойност на избраната настройка. ▪ Натиснете BS3 един път, за да потвърдите промяната. ▪ Натиснете BS3 отново за стартиране на работата с избраната стойност.

Пример:

Проверка на съдържанието на параметър [2-18] (за активиране или деактивиране на настройка на високо статично налягане на вентилатора на външния модул).

[Настройка на режим]=Стойност в този случай се дефинира като: Режим=2; Настройка=18; Стойност=стойността, която искаме да научим/променим.

1. Уверете се, че индикацията на 7-сегментния дисплей е в ситуацията по подразбиране (нормална работа).
2. Натиснете BS1 за повече от пет секунди.

   Резултат: Режим 2 е достъпен: 
3. Натиснете BS2 18 пъти (или натиснете и задръжте BS2, докато на дисплея се покаже 18, след това отпуснете).

   Резултат: Режим 2 настройка 18 е адресирана: 
4. Натиснете еднократно BS3. Дисплеят показва състоянието на настройката (в зависимост от действителната ситуация на място). В случай на [2-18], стандартната стойност е "0", което означава, че функцията за вентилирано затворено помещение е деактивирана.

   Резултат: Режим 2 настройка 18 е адресирана и избрана, върнатата стойност е текущата ситуация на настройка.
5. За промяна на стойността на настройката, натискайте BS2, докато желаната стойност се изведе на 7-сегментния дисплей.

6 Натиснете BS3 един път, за да потвърдите промяната.

7 Натиснете BS3 за стартиране на работата съгласно избраната стойност.

8 Натиснете BS1 един път, за да излезете от режим 2.

20.1.6 Режим 1: настройки на наблюдение

[1-1]

Показва статуса на работата в режим на нисък шум.

Работата в режим на нисък шум намалява звука, генериран от уреда, в сравнение с номиналните работни условия.

[1-1]	Описание
0	Модулът текущо не работи при ограничения за нисък шум
1	Модулът текущо работи при ограничения за нисък шум

Работата в режим на нисък шум може да се зададе в режим 2. Има два начина за активиране на работата в режим на нисък шум на външния модул.

- Първият метод е да се активира автоматична работата в режим на нисък шум през нощта чрез полева настройка. Уредът ще работи с избраното ниво на нисък шум през избраните диапазони от време.
- Вторият начин е да се активира работата в режим на нисък шум въз основа на външна команда. За тази работа се изисква опционален аксесоар.

[1-2]

Показва статуса на работата в режим на ограничена консумация на енергия.

Режимът на ограничена консумация на енергия намалява разхода на енергия на уреда, в сравнение с номиналните работни условия.

[1-2]	Описание
0	Модулът в момента не работи с ограничение на мощността.
1	Модулът текущо работи в режим на ограничена консумация на енергия.

Работата в режим на ограничена консумация на енергия може да се зададе в режим 2. Има два начина за активиране на работата в режим на ограничена консумация на енергия на външния модул.

- Първият начин е да се активира принудителна ограничена консумация на енергия чрез полева настройка. Модулът ще работи винаги с избраното ограничение.
- Вторият начин е да се активира работата в режим на ограничена консумация на енергия въз основа на външна команда. За тази работа се изисква опционален аксесоар.

[1-5] [1-6]

Код	Показва...
[1-5]	Текущата позиция на целевия параметър T_e
[1-6]	Текущата позиция на целевия параметър Tc

За повече информация, вижте "20.2 Пестене на енергия и оптимална работа" [▸ 131].

[1-10]

Показва общия брой на свързаните вътрешни модули.

Може да е удобно да се провери дали общия брой на монтираните вътрешни модули съвпада с общия брой на разпознатите от системата вътрешни модули. В случай, че има несъвпадение на бройките, препоръчва се да се провери пътя на комуникационното окабеляване между външния и вътрешните модули (линия F1/F2).

[1-17] [1-18] [1-19]

Код	Показва...
[1-17]	Последния код на неизправност
[1-18]	2-рия последен код на неизправност
[1-19]	3-тия последен код на неизправност

Когато последните кодове за неизправност са нулирани случайно чрез потребителския интерфейс на вътрешен модул, те могат отново да се проверят чрез тези настройки на наблюдението.

За съдържанието на причината, стояща зад даден код за неизправност, вижте "24.3 Решаване на проблеми въз основа на кодове за грешка" [▸ 148], където са обяснени най-често срещаните кодове за неизправност. Подробна информация за кодовете за неизправност може да се получи в сервизното ръководство на този модул.

[1-40] [1-41]

Код	Показва...
[1-40]	Текущата комфортна настройка на охлаждане
[1-41]	Текущата комфортна настройка на отопление

Вижте "20.2 Пестене на енергия и оптимална работа" [▸ 131] за повече детайли относно тази настройка.

20.1.7 Режим 2: настройки на място

[2-8]

T_e целева температура по време на работа в режим на охлаждане.

[2-8]	T_e целева [°C]
0 (по подразбиране)	Автоматичен
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

За повече информация, вижте "20.2 Пестене на енергия и оптимална работа" [▸ 131].

[2-9]

T_c целева температура по време на работа в режим на отопление.

[2-9]	T_c целева [°C]
0 (по подразбиране)	Автоматичен
1	41
2	42
3	43
4	44
5	45
6	46

За повече информация, вижте "20.2 Пестене на енергия и оптимална работа" [▸ 131].

[2-12]

Активирайте функцията за нисък шум и/или ограничен разход на енергия чрез външния контролен адаптер (DTA104A61/62).

Ако системата трябва да работи в режим на нисък шум или ограничен разход на енергия, когато към модула се изпрати външен сигнал, тази настройка трябва да се промени. Тази настройка ще бъде ефективна само когато се монтира опционалният външен контролен адаптер (DTA104A61/62).

[2-12]	Описание
0 (по подразбиране)	Деактивирано.
1	Активирано.

[2-18]

Настройка на високо статично налягане на вентилатор.

За да се увеличи статичното налягане, което предоставя вентилаторът на външния модул, тази настройка трябва да се активира. За подробности по тази настройка, вижте техническите спецификации.

[2-18]	Описание
0 (по подразбиране)	Деактивирано.
1	Активирано.

[2-20]

Ръчно зареждане на допълнително количество хладилен агент.

За да се добави допълнително количество хладилен агент по ръчен начин (без автоматична функция), трябва да се приложи следната настройка. Допълнителни инструкции за различните начини за зареждане на допълнително количество хладилен агент в системата може да намерите в раздел "18.2 За зареждането на хладилен агент" [▸ 100].

[2-20]	Описание
0 (по подразбиране)	Деактивирано.

[2-20]	Описание
1	Активирано. За спиране на ръчната операция по зареждане на допълнително количество хладилен агент (когато нужното количество е вече заредено), натиснете BS3. Ако тази функция не се прекъсне с натискане на BS3, уредът ще спре работа след 30 минути. Ако 30 минути не са били достатъчни за зареждане на нужното допълнително количество хладилен агент, функцията може да се активира отново с нова промяна на полевата настройка.

[2-21]

Режим на извличане на хладилен агент/вакуумиране.

За да се постигне свободен път за извличане на хладилния агент от системата или за премахване на остатъчни вещества или за вакуумиране на системата, трябва да се приложи настройка, която ще отвори нужните клапани в хладилния кръг, така че да се извърши правилно извличането или вакуумирането.

[2-21]	Описание
0 (по подразбиране)	Деактивирано.
1	Активирано. За спиране на режим на извличане на хладилен агент/вакуумиране, натиснете BS3. Ако не се натисне BS3, системата ще остане в режим на извличане на хладилен агент/вакуумиране.

[2-22]

Настройка за автоматичен нисък шум и ниво през нощта.

Чрез промяна на тази настройка, вие активирате автоматичната работа на уреда в режим на нисък шум и задавате нивото на работа. В зависимост от избраното ниво, шумът може да се понижи. Началният и крайният момент за тази функция се задават в настройка [2-26] и [2-27] (вижте описанията по-долу).

[2-22]	Описание	
0 (по подразбиране)	Деактивирано	
1	Ниво 1	Ниво 5<Ниво 4<Ниво 3<Ниво 2<Ниво 1
2	Ниво 2	
3	Ниво 3	
4	Ниво 4	
5	Ниво 5	

[2-25]

Работа с ниско ниво на шум чрез външен контролен адаптер.

Ако системата трябва да работи в режим на нисък шум, когато към уреда се изпраща външен сигнал, тази настройка задава нивото на нисък шум, което да се приложи.

Тази настройка ще бъде ефективна само когато се монтира опционалният външен контролен адаптер (DTA104A61/62) и се активира настройката [2-12].

[2-25]	Описание	
1	Ниво 1	Ниво 5<Ниво 4<Ниво 3<Ниво 2<Ниво 1
2 (по подразбиране)	Ниво 2	
3	Ниво 3	
4	Ниво 4	
5	Ниво 5	

[2-26]

Начален час на работа в режим на нисък шум.

Тази настройка се използва съвместно с настройка [2-22].

[2-26]	Начален час на автоматична работа в режим на нисък шум (приблизително)
1	20ч00
2 (по подразбиране)	22ч00
3	24ч00

[2-27]

Краен час на работа в режим на нисък шум.

Тази настройка се използва съвместно с настройка [2-22].

[2-27]	Краен час на автоматична работа в режим на нисък шум (приблизително)
1	6ч00
2	7ч00
3 (по подразбиране)	8ч00

[2-30]

Ниво на ограничаване на разхода на енергия (стъпка 1) чрез външен контролен адаптер (DTA104A61/62).

Ако системата трябва да работи в режим на ограничена консумация на енергия, когато към уреда се изпраща външен сигнал, тази настройка задава нивото на ограничена консумация на енергия, което да се приложи за стъпка 1. Нивото е съгласно таблицата.

[2-30]	Ограничена консумация на енергия (приблизително)
1	60%
2	65%
3 (по подразбиране)	70%
4	75%
5	80%
6	85%
7	90%
8	95%

[2-31]

Ниво на ограничаване на разхода на енергия (стъпка 2) чрез външен контролен адаптер (DTA104A61/62).

Ако системата трябва да работи в режим на ограничена консумация на енергия, когато към уреда се изпраща външен сигнал, тази настройка задава нивото на ограничена консумация на енергия, което да се приложи за стъпка 2. Нивото е съгласно таблицата.

[2-31]	Ограничена консумация на енергия (приблизително)
1 (по подразбиране)	40%
2	50%
3	55%

[2-32]

Принудително, постоянно, работа с ограничена консумация на енергия (не се изисква външен контролен адаптер за изпълнение на тази функция).

Ако системата винаги трябва да работи в условия на ограничена консумация на енергия, тази настройка активира и дефинира нивото на ограничена консумация на енергия, което ще се прилага постоянно. Нивото е съгласно таблицата.

[2-32]	Ограничителна референция
0 (по подразбиране)	Функцията не е активна.
1	Следва настройка [2-30].
2	Следва настройка [2-31].

[2-35]

Настройка на разлика във височина.

[2-35]	Описание
0	В случай, че външният модул е монтиран в най-ниско положение (вътрешните модули са монтирани на по-високо място от външните) и разликата във височината между най-високия вътрешен модул и външния модул надвишава 40 m, тогава настройката [2-35] трябва да се промени на 0.
1 (по подразбиране)	—

Има и други промени/ограничения по веригата, за повече информация, вижте "17.1.6 Дължина на тръбите и разлика във височината" [▸ 85].

[2-60]

Настройка на супервайзорно дистанционно управление. Изисква се рестартиране на захранването за запазване на тази настройка.

За подробности относно супервайзорното дистанционно управление, вижте "15.1.2 Изисквания към разположение на системата" [▸ 60] или направете справка в ръководството за монтаж и експлоатация на дистанционното управление.

[2-60]	Описание
0 (по подразбиране)	Към системата няма свързано супервайзорно дистанционно управление
1	Към системата е свързано супервайзорно дистанционно управление

[2-81]

Настройка на комфортно охлаждане.

Тази настройка се използва съвместно с настройка [2-8].

[2-81]	Настройка на комфортно охлаждане
0	Еко
1 (по подразбиране)	Меко
2	Бързо
3	Мощно

За повече информация, вижте "20.2 Пестене на енергия и оптимална работа" [▸ 131].

[2-82]

Настройка на комфортно отопление.

Тази настройка се използва съвместно с настройка [2-9].

[2-82]	Настройка на комфортно отопление
0	Еко
1 (по подразбиране)	Меко
2	Бързо
3	Мощно

За повече информация, вижте "20.2 Пестене на енергия и оптимална работа" [▸ 131].

20.1.8 Полева настройка на вътрешен модул

15(25)–13

Деактивиране на система за безопасност.

Когато помещението, в което е монтирано вътрешният модул, е достатъчно голямо, че не са необходими мерки за безопасност, системата за безопасност срещу утечка на R32 в този вътрешен модул може да бъде деактивирана чрез тази настройка.

Деактивиране на система за безопасност				
Настройка	1ви код	Функция	2ри код	Описание
15/25	13	Настройка за утечка на R32 в система за безопасност	01	Деактивирано
			02	Активирано

20.2 Пестене на енергия и оптимална работа

Тази система с топлинна помпа е оборудвана с усъвършенствана функционалност за пестене на енергия. В зависимост от приоритета, ударение може да се постави върху пестенето на енергия или върху нивото на комфорт. Могат да се избират няколко параметъра, което води до оптимален баланс между разход на енергия и комфорт за конкретното приложение.

По-долу са предложени и обяснени няколко схеми. Модифицирайте параметрите според нуждите на вашата сграда и намерете най-добрия баланс между разход на енергия и комфорт.

Без значение кой контрол се избере, вариациите в поведението на системата са възможни, поради защитния контрол, който поддържа работата на уреда при надеждни условия. Предвидената цел, обаче, е фиксирана и ще се използва за постигане на най-добър баланс между разход на енергия и комфорт, в зависимост от типа на приложението.

20.2.1 Възможни основни методи за работа

Базов

Температурата на хладилния агент е фиксирана, независимо от ситуацията.

За активиране на това в...	Променете...
Работа в режим на охлаждане	[2-8]=2
Работа в режим на отопление	[2-9]=6

Автоматично

Температурата на хладилния агент се задава според външните атмосферни условия. В този случай, температурата на хладилния агент трябва да отговаря на изискваното натоварване (което също е свързано с външните атмосферни условия).

Напр., когато вашата система работи в режим на охлаждане, не ви трябва толкова охлаждане при ниски външни температури (напр., 25°C), колкото е нужно при високи външни температури (напр., 35°C). Използвайки тази идея, системата автоматично започва да увеличава температурата на хладилния агент, автоматично намалява подавания капацитет и увеличава ефективността на системата.

Напр., когато вашата система работи в режим на отопление, не ви трябва толкова отопление при високи външни температури (напр., 15°C), колкото е нужно при ниски външни температури (напр., –5°C). Използвайки тази идея, системата автоматично започва да намалява температурата на хладилния агент, автоматично намалява подавания капацитет и увеличава ефективността на системата.

За активиране на това в...	Променете...
Работа в режим на охлаждане	[2-8]=0 (по подразбиране)
Работа в режим на отопление	[2-9]=0 (по подразбиране)

Режим на висока чувствителност/икономичен (охлаждане/отопление)

Температурата на хладилния агент се задава по-високо/по-ниско (охлаждане/отопление), в сравнение с базовата работа. Фокусът при режимът на висока чувствителност е комфортното усещане за клиента.

Начинът на избор на вътрешните модули е важен и трябва да се има предвид, тъй като наличният капацитет не е същият, както при базова работа.

За подробности по режим на висока чувствителност, се обърнете към вашия доставчик.

За активиране на това в...	Променете...
Работа в режим на охлаждане	[2-8] до съответната стойност, съвпадаща с изискванията на предварително проектираната система, съдържаща силно-чувствително решение.
Работа в режим на отопление	[2-9] до съответната стойност, съвпадаща с изискванията на предварително проектираната система, съдържаща силно-чувствително решение.

[2-8]	T_e целева (°C)
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

[2-9]	T_c целева (°C)
1	41
3	43

20.2.2 Налични комфортни настройки

За всеки от горните режими може да се избере ниво на комфорт. Нивото на комфорт е свързано с таймирането и усилието (разходът на енергия), които се влагат за постигането на определена стайна температура чрез временна промяна на температурата на хладилния агент до различни стойности с цел по-бързо постигане на заявените условия.

Мощно

Надвишаване (по време на отопление) или недостигане (по време на охлаждане) се разрешава, в сравнение със заявената температура на хладилния агент, за да се постигне много бързо заявената стайна температура. Надвишаването се позволява от самото начало.

Когато заявката от вътрешните модули стане по-умерена, системата в крайна сметка ще премине към стабилно състояние, което се определя от горния метод на работа.

За активиране на това в...	Променете...
Работа в режим на охлаждане	[2-81]=3 Тази настройка се използва съвместно с настройка [2-8].

За активиране на това в...	Променете...
Работа в режим на отопление	[2-82]=3 Тази настройка се използва съвместно с настройка [2-9]

Бързо

Надвишаване (по време на отопление) или недостигане (по време на охлаждане) се разрешава, в сравнение със заявената температура на хладилния агент, за да се постигне много бързо заявената стайна температура. Надвишаването се позволява от самото начало.

Когато заявката от вътрешните модули стане по-умерена, системата в крайна сметка ще премине към стабилно състояние, което се определя от горния метод на работа.

За активиране на това в...	Променете...
Работа в режим на охлаждане	[2-81]=2 Тази настройка се използва съвместно с настройка [2-8].
Работа в режим на отопление	[2-82]=2 Тази настройка се използва съвместно с настройка [2-9].

Меко

Надвишаване (по време на отопление) или недостигане (по време на охлаждане) се разрешава, в сравнение със заявената температура на хладилния агент, за да се постигне много бързо заявената стайна температура. Надвишаването не се позволява от самото начало. Стартирането се случва при условия, които са дефинирани от горния режим на работа.

Когато заявката от вътрешните модули стане по-умерена, системата в крайна сметка ще премине към стабилно състояние, което се определя от горния метод на работа.

Бележка: Стартовото условие е различно при мощна и бърза комфортна настройка.

За активиране на това в...	Променете...
Работа в режим на охлаждане	[2-81]=1 Тази настройка се използва съвместно с настройка [2-8].
Работа в режим на отопление	[2-82]=1 Тази настройка се използва съвместно с настройка [2-9].

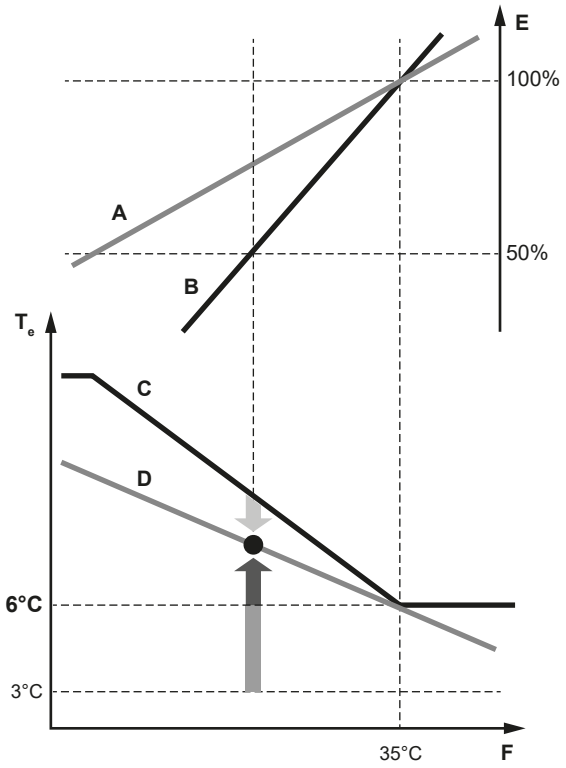
Еко

Първоначалната цел за температура на хладилния агент, която е дефинирана от начина на работа (вижте по-горе) се запазва без корекции, освен поради защитен контрол.

За активиране на това в...	Променете...
Работа в режим на охлаждане	[2-81]=0 Тази настройка се използва съвместно с настройка [2-8].

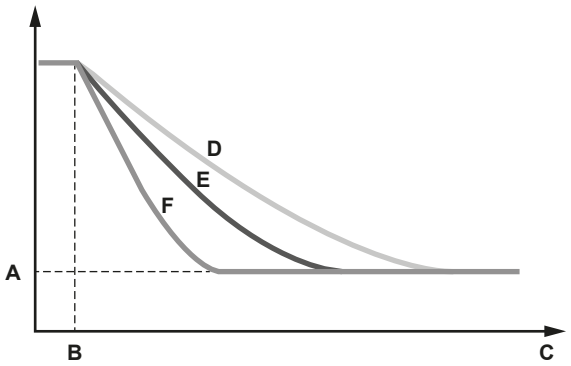
За активиране на това в...	Променете...
Работа в режим на отопление	[2-82]=0 Тази настройка се използва съвместно с настройка [2-9].

20.2.3 Пример: Автоматичен режим по време на охлаждане



A Действителна крива на натоварване
B Виртуална крива на натоварване (първоначален капацитет на автоматичен режим)
C Виртуална целева стойност (първоначална стойност на изпарителна температура в автоматичен режим)
D Необходима стойност на изпарителна температура
E Фактор на натоварване
F Температура на околния въздух
T_e Изпарителна температура
Бързо
Мощно
Меко

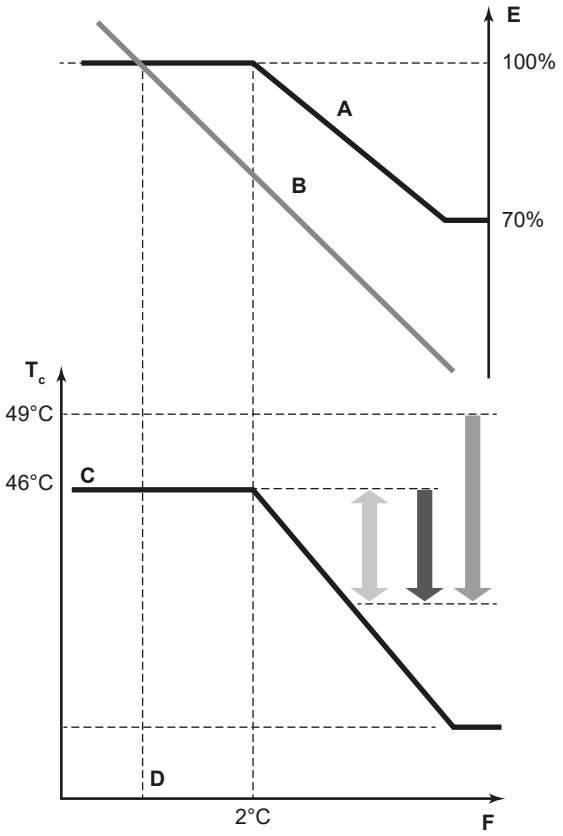
Развитие на температурата в помещението:



A Зададена температура на вътрешен модул
B Начало на работа
C Време за работа
D Меко

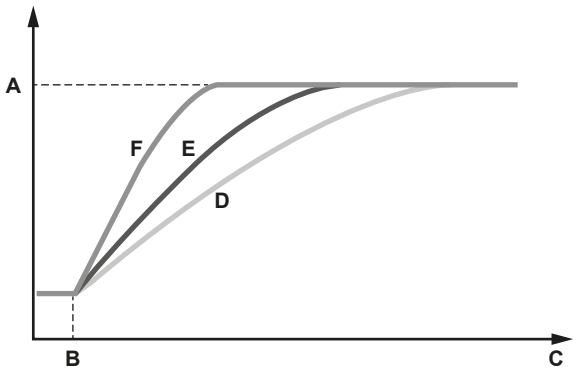
E Бързо
F Мощно

20.2.4 Пример: Автоматичен режим по време на отопление



A Виртуална крива на натоварване (подразбиращ се пиков капацитет на автоматичен режим)
B Крива на натоварване
C Виртуална целева стойност (първоначална стойност на кондензационна температура в автоматичен режим)
D Проектна температура
E Фактор на натоварване
F Температура на околния въздух
T_c Кондензационна температура
Бързо
Мощно
Меко

Развитие на температурата в помещението:



A Зададена температура на вътрешен модул
B Начало на работа
C Време за работа
D Меко
E Бързо

F Мощно

21 Пускане в експлоатация

ВНИМАНИЕ

Вижте "3 Конкретни инструкции за безопасност за монтажника" [▶ 14] за да се уверите, че тази инсталация отговаря на всички правила за безопасност.

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

21.1 Обзор: Пускане в експлоатация 137
21.2 Предпазни мерки при пускане в употреба 137
21.3 Проверки преди пускане в експлоатация 138
21.4 Проверки при пускане в експлоатация 140
21.5 Относно пробната експлоатация на системата 140
21.5.1 За изпълнение на пробна експлоатация 140
21.5.2 Коригиране след ненормалното завършване на пробната експлоатация 141
21.6 Експлоатация на модула 142

21.1 Обзор: Пускане в експлоатация

След монтажа и дефиниране на полевите настройки, монтажникът е задължен да провери правилната работа. Поради това ТРЯБВА да се извърши пробна експлоатация съгласно описаните по-долу процедури.

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

Пускането в експлоатация обикновено включва следните етапи:

1. Проверка на "Контролен списък преди пускане в експлоатация".
2. Изпълнение на пробна експлоатация.
3. Ако е необходимо, коригиране на грешки след ненормално приключване на пробната експлоатация.
4. Използване на системата.

21.2 Предпазни мерки при пускане в употреба

ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР

ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ/ОПАРВАНЕ

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.

БЕЛЕЖКА

Пробна експлоатация е възможна при околна температура между –10°C и 50°C.

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.

БЕЛЕЖКА

Включете захранването поне 6 часа преди начало на работата, за да се захрани отоплението на картера и да се предпази компресорът.

По време на пробната експлоатация ще започнат да работят външния и вътрешния модул. Уверете се, че подготовките на всички вътрешни модули са приключени (местни тръби, електрическо окабеляване, обезвъздушаване, ...). Вижте ръководството за монтаж на вътрешния модул за подробности.

21.3 Проверки преди пускане в експлоатация

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

☐	Трябва да прочетете изцяло инструкциите за монтаж и експлоатация, описани в **Справочник за монтажника и потребителя**.
☐	**Инсталация** Проверете дали уредът е правилно закрепен, за да се избегне прекомерен шум и вибрации при пускане на модула.
☐	**Транспортна тапа** Проверете дали транспортната опора на външния модул е отстранена.
☐	**Окабеляване на място** Уверете се, че местното окабеляване е извършено съгласно инструкциите и указанията, описани в глава "19 Електрическа инсталация" [▶ 107], съгласно схемите на окабеляване и съгласно приложимото законодателство.
☐	**Захранващо напрежение** Проверете захранващото напрежение на местното елтабло. Напрежението ТРЯБВА да съответства на посоченото върху табелката със спецификации на уреда.

☐	**Заземяване** Уверете се, че заземяващите кабели са свързани правилно и клемите им са затегнати.
☐	**Проверка за изолация на основното захранване** Като използвате мегаомметър за 500 V, проверете дали съпротивлението на изолацията е 2 MΩ или повече, като приложите напрежение от 500 V на постоянния ток между клемите на захранващия проводник и масата. НИКОГА НЕ използвайте мегаомметър за междумодулните кабели.
☐	**Предпазители, прекъсвачи или защитни устройства** Проверете дали предпазителите прекъсвачите или местно монтираните защитни устройства са от размер и тип, указан в глава "19.1.6 Спецификации на стандартните компоненти на окабеляването" [▸ 112]. Уверете се, че няма предпазители или защитни устройства, свързани на късо.
☐	**Вътрешно окабеляване** Проверете визуално превключвателната кутия за разхлабени съединения или повредени електрически компоненти.
☐	**Размери и изолация на тръбите** Уверете се, че са монтирани тръби с подходящите размери, и че изолацията им е изпълнена правилно.
☐	**Спирателни клапани** Уверете се, че спирателните вентили са отворени както от страна на течния, така и от страна на газообразния кръг.
☐	**Повредено оборудване** Проверете вътрешността на уреда за повредени компоненти или смачкани тръби.
☐	**Утечка на хладилен агент** Проверете вътрешността на уреда за утечка на охладител. Ако има утечка на хладилен агент, опитайте да я отстраните. Ако ремонтът не е успешен, обадете се на местния ви доставчик. Не докосвайте охладителния агент, който е изтекъл от съединенията на тръбопровода. Това може да доведе до измръзване.
☐	**Утечка на масло** Проверете компресора за утечка на масло. Ако има утечка на масло, опитайте да я отстраните. Ако ремонтът не е успешен, обадете се на местния ви доставчик.
☐	**Вход/изход на въздух** Проверете дали отворите за вход и изход на въздух на модула НЕ са запушени от хартия, картон или други материали.
☐	**Допълнително зареждане с хладилен агент** Количеството охладител, което трябва да се допълни, следва да се запише на етикета "Допълнен охладител" и да се прикрепи към задната страна на предния капак.
☐	**Изисквания за R32 оборудване** Уверете се, че системата отговаря на всички изисквания, описани в следващата глава: "3.1 Инструкции за оборудване, използващо хладилен агент R32" [▸ 18].
☐	**Полеви настройки** Уверете се, че всички полеви настройки, които искате да зададете, са направени. Вижте "20.1 Извършване на полеви настройки" [▸ 119].
☐	**Дата на монтаж и настройки на място** Запишете датата на монтажа върху стикера, разположен от вътрешната страна на горния преден панел, съгласно EN60335-2-40, и пазете информация за съдържанието на направените настройки на място.

21.4 Проверки при пускане в експлоатация

☐	За изпълнение на **пробна експлоатация**.

21.5 Относно пробната експлоатация на системата

БЕЛЕЖКА

Направете пробна експлоатация след първия монтаж. В противен случай, на потребителския интерфейс ще се изведе код за неизправност U3 и няма да може да се извърши нормална работа или пробна експлоатация на отделните вътрешни модули.

Долната процедура описва пробна експлоатация на цялостната система. Тази операция проверява и оценява следните елементи:

- Проверете за неправилно окабеляване (проверка на комуникация между вътрешни модули).
- Проверка на отварянето на спирателните клапани.
- Оценка на дължината на тръбопроводите.
- Аномалии на вътрешния модул не могат да бъдат проверени. След завършване на пробната експлоатация, проверете вътрешния модул чрез нормална експлоатация с помощта на потребителския интерфейс. Вижте ръководството за монтаж на вътрешния модул за повече информация относно отделните пробни експлоатации.

ИНФОРМАЦИЯ

- Постигането на уеднаквено състояние на хладилния агент преди начало на работа на компресора може да отнеме до 10 минути.
- По време на пробната експлоатация, шумът от охладителния агент или магнитният звук от соленоидния клапан може да станат силни и дисплеят може да се промени. Това не са неизправности.

21.5.1 За изпълнение на пробна експлоатация

1. Затворете всички предни панели, за да предотвратите неправилна преценка.
2. Уверете се, че всички полеви настройки, които искате да зададете, са направени; вижте "20.1 Извършване на полеви настройки" [▸ 119].
3. Включете захранването на външния и на свързаните вътрешни модули.

БЕЛЕЖКА

Включете захранването поне 6 часа преди начало на работата, за да се захрани отоплението на картера и да се предпази компресорът.

4 Уверете се, че е налице подразбиращата се ситуация (празен ход); вижте "20.1.3 За достъп до режим 1 и 2" [▸ 121]. Натиснете BS2 за 5 или повече секунди. Модулът ще започне пробна експлоатация.

Резултат: Пробната експлоатация се извършва автоматично, външният модул ще изведе на дисплея "t01", а индикациите "Test operation" (Пробна експлоатация) и "Under centralized control" (Под централизирано управление) ще се изведат на дисплея на потребителския интерфейс на вътрешните модули.

Стъпки по време на автоматична процедура за пробна експлоатация:

Стъпка	Описание
t01	Контрол преди стартиране (изравняване на налягането)
t02	Стартов контрол охлаждане
t03	Стабилни условия на охлаждане
t04	Проверка на комуникацията и спирателния клапан
t06	Проверка на дължина на тръби
t09	Изпомпване
t10	Модулът е спрял

ИНФОРМАЦИЯ

По време на пробната експлоатация е невъзможно спирането на уреда от потребителски интерфейс. За прекъсване на работата, натиснете бутона BS3. Модулът ще спре след ±30 секунди.

5 Проверете резултата от пробната експлоатация на 7-сегментния дисплей на външния модул.

Приключване	Описание
Нормално приключване	Няма индикация на 7-сегментния дисплей (празен).
Ненормално приключване	Индикация на код за неизправност на 7-сегментния дисплей. Вижте "21.5.2 Коригиране след ненормалното завършване на пробната експлоатация" [▸ 141] за мерки относно коригиране на неизправностите. Когато пробната експлоатация приключи напълно, нормална работа е възможна след 5 минути.

21.5.2 Коригиране след ненормалното завършване на пробната експлоатация

Пробната експлоатация е завършена само, ако на 7-сегментния дисплей не е изведен код за неизправност. В случай на изведен на дисплея код за неизправност, извършете съответните коригиращи действия, описани в таблицата с кодовете за неизправност. Направете отново пробна експлоатация и потвърдете, че неизправността е отстранена.

ИНФОРМАЦИЯ

Вижте ръководството за монтаж на вътрешния модул за подробни кодове за грешка, свързани с вътрешните модули.

21.6 Експлоатация на модула

След монтиране на уреда и приключване на пробната експлоатация на външния и вътрешните модули, експлоатацията на системата може да започне.

За експлоатация на вътрешния модул, потребителският интерфейс на този модул трябва да е ВКЛЮЧЕН. За повече информация, вижте ръководството за експлоатация на вътрешния модул.

22 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 URL, който е упоменат преди това в настоящото ръководство.
- Обяснете на потребителя как правилно да работи със системата и какво да направи в случай на възникване на проблеми.
- Покажете на потребителя какво да направи по отношение на поддръжката на модула.

23 Поддръжка и сервизно обслужване

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_2.

Формула за изчисляване на емисиите на парникови газове, изразени като еквивалент в тонове CO_2: Стойност GWP на хладилния агент × общото количество зареден хладилен агент [в kg]/1000

В тази глава

23.1 Предпазни мерки за безопасност при извършване на поддръжка 144
23.1.1 За предотвратяване на електрически опасности 144
23.2 Контролен списък за ежегодна поддръжка на външното тяло 145
23.3 За режима на сервизно обслужване 145
23.3.1 За използване на вакуумен режим 146
23.3.2 За извличане на хладилен агент 146

23.1 Предпазни мерки за безопасност при извършване на поддръжка

ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР

ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ/ОПАРВАНЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Преди да започнете работа върху системи, съдържащи запалим хладилен агент, са необходими проверки за безопасност, за да се гарантира, че рискът от запалване е сведен до минимум. Затова трябва да се спазват някои инструкции.

За повече информация, вижте ръководството за сервизно обслужване.

БЕЛЕЖКА: Риск от електростатичен разряд

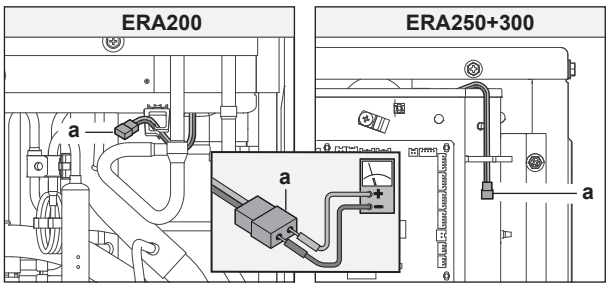
Преди да пристъпите към извършване на работи по поддръжката или сервизното обслужване, докоснете метална част на модула, за да елиминирате статичното електричество и да предпазите печатната платка.

23.1.1 За предотвратяване на електрически опасности

Предпазни мерки при сервизно обслужване на оборудването на инвертора:

1 НЕ извършвайте електрически работи в продължение на 10 минути след изключване на захранването.

2 Измерете напрежението между клемите в клемната кутия за захранване с тестер и потвърдете, че захранването е изключено. Освен това, направете измерване с тестов уред в точките, показани на схемата, и се уверете, че напрежението на кондензатора в основната верига не надвишава 50 V постоянен ток. Ако измереното напрежение е все още по-високо от 50 V DC, разредете кондензаторите по безопасен начин, като използвате специална писалка за разреждане на кондензатори, за да избегнете възможността за образуване на искри.



a Конектор за проверка на напрежението на кондензатора

3 Издърпайте съединителните конектори X1A, X2A за електромоторите на вентилаторите във външния модул, преди да започнете сервизно обслужване на инвертора. НЕ докосвайте части под напрежение. (Ако вентилаторът се върти поради силен вятър, той може да акумулира електричество в кондензатора или в основната верига и да причини токов удар.)

4 След приключване на сервизното обслужване, включете обратно съединителния конектор. В противен случай, на дисплея на потребителския интерфейс или на 7-сегментния дисплей на външния модул ще се изведе код на грешка E7 и уредът НЯМА да работи нормално.

За подробности, вижте схемата на окабеляване, прикрепена към гърба на превключвателната кутия/сервизния капак.

Внимавайте с вентилатора. Опасно е да се проверява уредът, ако вентилаторът работи. Изключвайте главния превключвател и сваляйте предпазителите на управляващата верига, разположена във външния модул.

23.2 Контролен списък за ежегодна поддръжка на външното тяло

Проверявайте поне веднъж годишно, както следва:

- Топлообменник

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

23.3 За режима на сервизно обслужване

Операция по източване на охладител/вакуумиране е възможна чрез прилагане на настройка [2-21]. Вижте "20.1 Извършване на полеви настройки" [▸ 119] за подробности по задаване на режим 2.

Когато се използва режим на източване на охладител/вакуумиране, проверете много внимателно какво трябва да се вакуумира/източи, преди да започнете. Вижте ръководството за монтаж на вътрешния модул за повече информация.

23.3.1 За използване на вакуумен режим

1 Когато уредът е спрян, задайте [2-21]=1.

Резултат: След потвърждение, разширителните клапани на външния и вътрешния модул ще се отворят напълно. В този момент, индикацията на 7-сегментния дисплей е =ED 1 и потребителският интерфейс на вътрешния модул показва TEST (пробна експлоатация) и (външно управление), а работата е забранена.

2 Евакуирайте системата с вакуумна помпа.

3 Натиснете BS3 за спиране на режима на вакуумиране.

23.3.2 За извличане на хладилен агент

Това трябва да се извърши чрез уред за извличане на хладилен агент. Следвайте същата процедура, както при вакуумирането.

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 всичкия 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.

БЕЛЕЖКА

Внимавайте да НЕ извличате никакво масло при извличане на охладителния агент. **Пример:** Чрез използване на маслен сепаратор.

24 Отстраняване на проблеми

ВНИМАНИЕ

Вижте "3 Конкретни инструкции за безопасност за монтажника" [14] за да се уверите, че отстраняването на проблеми отговаря на всички правила за безопасност.

В тази глава

24.1 Обзор: Отстраняване на проблеми 147
24.2 Предпазни мерки при отстраняване на проблеми 147
24.3 Решаване на проблеми въз основа на кодове за грешка 148
24.3.1 Кодове на грешки: Обзор 148
24.4 Система за откриване на утечка на хладилен агент 153

24.1 Обзор: Отстраняване на проблеми

Преди отстраняване на проблеми

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

24.2 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 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.

24.3 Решаване на проблеми въз основа на кодове за грешка

В случай на изведен на дисплея код за неизправност, извършете съответните коригиращи действия, описани в таблицата с кодовете за неизправност.

След коригиране на неизправността, натиснете BS3 за изчистване на кода за неизправност и повторно опитване на операцията.

Кодът за неизправност, показан на дисплея на външния модул, ще покаже основен код и подчинен код. Подчиненият код показва по-подробна информация за неизправността. Кодът за неизправност ще се извежда с прекъсвания.

Пример:

Код	Пример
Основен код	E3
Подчинен код	-01

С интервал от 1 секунда, дисплеят ще превключва между основен и подчинен код.

ИНФОРМАЦИЯ

Вижте сервизното ръководство за:

- Пълния списък на кодовете за грешка
- По-подробно указание за отстраняването на всяка грешка

24.3.1 Кодове на грешки: Обзор

Основен код	Подчинен код	Причина	Решение	SVEO[a]	SVS[b]
A0	-11	R32 сензорът на съвместимата въздушна завеса е установил утечка на хладилен агент[c]	Възможна утечка на R32. Компресорът ще се изключи и уредът ще спре да работи. Необходим е сервиз за ремонт на утечката и активиране на системата. За повече информация, вижте ръководството за сервизно обслужване.		✓
	/CH	Грешка в системата за безопасност (проверка за утечки)[c]	Възникна грешка, свързана със системата за безопасност. За повече информация, вижте ръководството за сервизно обслужване.		

Основен код	Подчинен код	Причина	Решение	SVEO[a]	SVS[b]
CH	-01	Неизправност на R32 сензор или прекъсване (вътрешен модул)[c]	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм. Системата ще спре да работи заедно с вътрешния модул. За повече информация, вижте ръководството за сервизно обслужване.		✓
	-02	Изтекъл срок на годност на R32 сензор (вътрешен модул)[c]	Сензорът е с изтекъл срок на годност и трябва да бъде сменен. За повече информация, вижте ръководството за сервизно обслужване.		
	-05	Срок на годност на R32 сензор изтича след <6 месеца (вътрешен модул)[c]	Сензорът е почти с изтекъл срок на годност и трябва да бъде сменен. За повече информация, вижте ръководството за сервизно обслужване.		
	-10	Изчакване на вход за смяна на сензор R32 на вътрешен модул[c]	За повече информация, вижте ръководството за сервизно обслужване.		
E2	-01	Задействан прекъсвач при теч на земята	Рестартирайте уреда. Ако проблемът продължи, обърнете се към доставчика.		
	-06	Неизправност на детектор за утечки на земята (отворена верига) - A1P (X101A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.		
E3	-01	Активиран превключвател за високо налягане (S1PH) – основна PCB (X2A)	Проверете ситуацията със спирателния клапан или аномалиите в (местните) тръби или въздушния поток над въздушно-охлажданата намотка.		
	-02	▪ Презареждане с охладител ▪ Затворен спирателен клапан	▪ Проверете количеството хладилен агент+модула за зареждане. ▪ Отворете спирателните клапани		
	-13	Затворен спирателен клапан (течност)	Отворете спирателния клапан за течност.		
	-18	▪ Презареждане с охладител ▪ Затворен спирателен клапан	▪ Проверете количеството хладилен агент+модула за зареждане. ▪ Отворете спирателните клапани.		
E4	-01	Ниско налягане: ▪ Затворен спирателен клапан ▪ Недостиг на хладилен агент ▪ Неизправност на вътрешен модул	▪ Отворете спирателните клапани. ▪ Проверете количеството хладилен агент+модула за зареждане. ▪ Проверете дисплея на потребителския интерфейс или междумодулното окабеляване между външния и вътрешния модул.		

Основен код	Подчинен код	Причина	Решение	SVEO[a]	SVS[b]
E9	-01	Неизправност на електронен разширителен клапан (топлообменник) (Y1E) – основна PCB (X21A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.		
	-04	Неизправност на електронен разширителен клапан (инвертор охлаждане) (Y3E) – основна PCB (X23A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.		
	-26	Неизправност на електронен разширителен клапан (впръскване на течност) (Y4E) – основна PCB (X25A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.		
	-29	Неизправност на електронен разширителен клапан (подохлаждане топлообменник) (Y2E) – основна PCB (X26A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.		
F3	-01	Твърде висока изходна температура (R21T) – основна PCB (X33A): ▪ Затворен спирателен клапан ▪ Недостиг на хладилен агент	▪ Отворете спирателните клапани. ▪ Проверете количеството хладилен агент+модула за зареждане.		
	-20	Твърде висока температура на корпуса на компресора (R8T) – основна PCB (X33A): ▪ Затворен спирателен клапан ▪ Недостиг на хладилен агент	▪ Отворете спирателните клапани. ▪ Проверете количеството хладилен агент+модула за зареждане.		
H9	-01	Неизправност на сензора за околна температура (R1T) – основна PCB (X18A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.		
J3	-16	Неизправност на сензор за изходна температура (R21T): отворена верига – основна PCB (X33A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.		
	-17	Неизправност на сензор за изходна температура (R21T): окъсена верига - основна PCB (X33A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.		
	-47	Неизправност на сензор за температура на корпуса на компресора (R8T): отворена верига - основна PCB (X33A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.		
	-48	Неизправност на сензор за температура на корпуса на компресора (R8T): окъсена верига - основна PCB (X33A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.		
J5	-18	Сензор за температура на засмукване на компресора (R3T) – основна PCB (X30A)	Проверете съединенията на PCB или изпълнителния механизъм.		

Основен код	Подчинен код	Причина	Решение	SVEO[a]	SVS[b]
J6	-01	Сензор за температура на противообледенител на топлообменника (R7T) – основна PCB (X30A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм		
J7	-06	Сензор за температура - подохлаждане топлообменник – течност (R5T) – основна PCB (X30A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.		
J8	-01	Топлообменник - сензор за температура на течност (R4T) – основна PCB (X30A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.		
J9	-01	Сензор за температура - подохлаждане топлообменник - газ (R6T) – основна PCB (X30A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.		
JA	-06	Неизправност на сензор за високо налягане (S1NPH): отворена верига - основна PCB (X32A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.		
	-07	Неизправност на сензор за високо налягане (S1NPH): окъсена верига - основна PCB (X32A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.		
JC	-06	Неизправност на сензор за ниско налягане (S1NPL): отворена верига - основна PCB (X31A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.		
	-07	Неизправност на сензор за ниско налягане (S1NPL): окъсена верига - основна PCB (X31A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.		
LC	- 14	Управление външен модул - инвертор: INV1 проблем на предаването - основна PCB (X20A, X28A, X40A)	Проверка на връзката.		
	- 19	Управление външен модул - инвертор: FAN1 проблем на предаването - основна PCB (X20A, X28A, X40A)	Проверка на връзката.		
	-24	Управление външен модул - инвертор: FAN2 проблем на предаването - основна PCB (X20A, X28A, X40A)	Проверка на връзката.		
P1	-01	INV1 дисбаланс на захранващо напрежение	Проверете дали захранването е в диапазона.		
U1	-01	Обърната фаза на захранването	Коригирайте фазата.		
	-04	Обърната фаза на захранването	Коригирайте фазата.		
U2	-01	INV1 недостиг на захранващо напрежение	Проверете дали захранването е в диапазона.		
	-02	INV1 загуба на фаза	Проверете дали захранването е в диапазона.		

Основен код	Подчинен код	Причина	Решение	SVEO[a]	SVS[b]
U3	-03	Код за неизправност: пробна експлоатация на системата още не е извършена (работа на системата не е възможна)	Изпълнете пробна експлоатация на системата.		
	-04	Възникна грешка при пробна експлоатация	Изпълнете отново пробна експлоатация.		
	-05, -06	Прекъснат тестов режим	Изпълнете отново пробна експлоатация.		
	-07, -08	Прекъснат тестов режим поради комуникационни проблеми	Проверете комуникационните проводници и изпълнете отново пробната експлоатация.		
U4	-03	Комуникационна грешка във вътрешния модул	Проверете свързването на потребителския интерфейс.		
U9	-01	Предупреждение, защото има грешка на друг вътрешен модул	Проверете дали и други вътрешни модули нямат неизправност и се уверете, че комбинацията от вътрешни модули е разрешена.		
UA	-03	Неизправно свързване или несъвпадение на типове на вътрешни модули	Проверете типа на текущо свързаните вътрешни модули. Уверете се, че е свързан правилен вътрешен модул (само една EKEA или една съвместима въздушна завеса). Ако е свързан неправилен тип вътрешен модул, сменете го с правилния. След като е свързан правилен вътрешен модул, натиснете дълго BS3, за да завършите идентификацията на вътрешния модул.		
	-18	Неизправно свързване или несъвпадение на типове на вътрешни модули	Проверете дали и други вътрешни модули нямат неизправност и се уверете, че комбинацията от вътрешни модули е разрешена.		
	-20	Свързан погрешен външен модул	Разкачете външния модул.		
UH	-01	Неизправност на автоматично адресиране (неконсистентност)	Проверете дали броя на модули с междумодулни проводници съвпада с броя на захранените модули (чрез режим на наблюдение) или изчакайте до завършване на инициализацията.		
UJ	-37	Скорост на подавания въздушен поток на AHU е под законовата граница[d]	Уверете се, че цифровият вход T5T6 е настроен правилно, вижте ръководството за монтаж и експлоатация на EKEA.	✓	
В случай на други кодове за грешка, обърнете се към вашия местен доставчик.					

[a] SVEO клемата осигурява електрически контакт, който затваря в случай, че възникне обозначената грешка.
[b] SVS клемата осигурява електрически контакт, който затваря в случай, че възникне обозначената грешка.

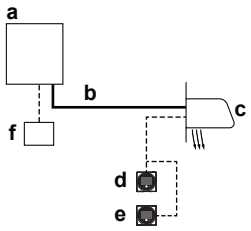
(c) Кодът за грешка се извежда на потребителския интерфейс на съвместимата въздушна завеса, където е възникнала грешката.

(d) В случай, че скоростта на въздушния поток на AHU е над законовата граница в продължение на 5 минути непрекъснато, тази грешка се отстранява автоматично.

24.4 Система за откриване на утечка на хладилен агент

Нормална работа

По време на нормална работа, дистанционното управление само за аларма и наблюдение не функционира. Екранът на дистанционното управление само за аларма и наблюдение ще бъде изгасен. Работата на дистанционното управление може да се провери чрез натискане на бутона ◙ за отваряне на менюто на монтажника.



a Външен модул с топлинна помпа
b Тръбопровод за хладилен агент
c Съвместима въздушна завеса
d Дистанционно управление в нормален режим
e Дистанционно управление в режим "Супервайзор" (задължително в някои ситуации)
f Централизирано дистанционно управление (опционално)

Бележка: По време на стартиране на системата, режимът на дистанционно управление може да се провери на екрана.

Работа в режим на откриване на утечки

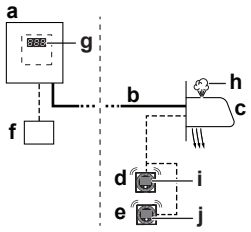
Ако сензорът за R32 в модула на въздушната завеса установи утечка на хладилен агент, потребителят ще бъде предупреден както от звукови, така и от визуални сигнали на дистанционното управление на вътрешния модул с утечка (и супервайзорното дистанционно управление, ако е приложимо). В същото време компресорът ще се изключи и системата повече не може да работи. Необходим е сервиз за ремонт на утечката и активиране на системата. За повече информация, вижте ръководството за сервизно обслужване.

Информацията за обратна връзка на дистанционното управление след операцията по откриване на утечката ще зависи от неговия режим.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уредът е оборудван със система за разпознаване на утечки на хладилен агент за безопасност.

За да бъде ефективен, уредът ТРЯБВА да бъде захранван с електрически ток през цялото време след монтажа, с изключение на сервизното обслужване.



a Външен модул с топлинна помпа

b Тръбопровод за хладилен агент
c Съвместима въздушна завеса
d Дистанционно управление в нормален режим и режим "Само аларма"
e Дистанционно управление в режим "Супервайзор" (задължително в някои ситуации)
f Централизирано дистанционно управление (опционално)
g Код за грешка на външния модул на 7-сегментния дисплей
h Утечка на хладилен агент
i Код за грешка 'A0–11' и звукова аларма и червен предупредителен сигнал се генерират от това дистанционно управление.
j Код за грешка 'A0–11' и звукова аларма и червен предупредителен сигнал се генерират от **супервайзорното** дистанционно управление. На дисплея на дистанционното управление се извежда **адресът** на модула.

Бележка: Възможно е да се спре алармата за откриване на утечки от дистанционното управление и от приложението. За спиране на алармата от дистанционното управление натиснете ⊞ за 3 секунди.

Бележка: Откриването на утечки ще задейства SVS изход. За повече информация, вижте "19.3 За свързване на външните изходи" [▸ 115].

Бележка: Допълнителен изход, ако е наличен на съвместима въздушна завеса, може да се използва за външно устройство. Този изход ще се задейства в случай, че бъде открита утечка. За повече информация относно тази опция, вижте ръководството за монтаж на съвместимата въздушна завеса.

Бележка: Някои централизирани дистанционни управления могат да се използват и като супервайзорно дистанционно управление. За повече подробности относно инсталирането, моля, вижте ръководството за монтаж на централизираните дистанционни управления.

БЕЛЕЖКА

Сензорът за утечка на хладилен агент R32 е полупроводников детектор, който може да открие неправилно вещества, различни от хладилния агент R32. Избягвайте използването на химически вещества (например органични разтворители, спрей за коса, боя) във високи концентрации, в непосредствена близост до вътрешния модул, тъй като това може да причини неправилно откриване от страна на сензора за утечка на хладилен агент R32.

25 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.

26 Технически данни

На регионалния уебсайт Daikin (обществено достъпен) има **частичен набор** от най-новите технически данни. На Daikin Business Portal (изисква се удостоверяване на самоличността) има **пълен набор** от най-новите технически данни.

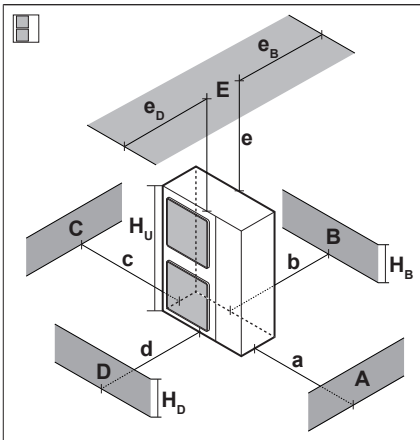
В тази глава

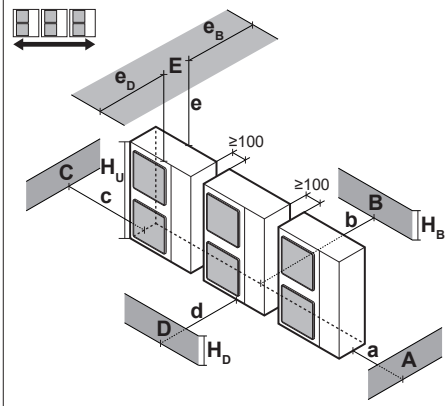
26.1 Сервизно пространство: Външен модул 157
26.2 Схема на тръбопроводите: Външно тяло 159
26.3 Схема на окабеляване: Външен модул 161

26.1 Сервизно пространство: Външен модул

При странично монтиране на модулите, пътят на тръбите трябва да е към предната страна или надолу. В този случай не е възможно прекарване на тръбите странично.

Единичен модул ( ) | Единичен ред от модули ( )



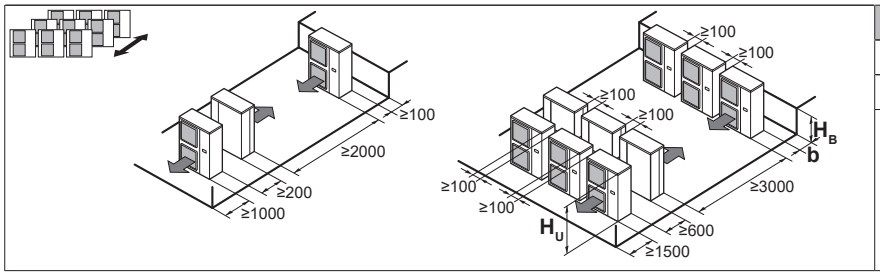


A~E	H_B H_D H_U		[mm]							
			a	b	c	d	e	e_B	e_D	
B	—			≥100						
A, B, C	—		≥100	≥100	≥100					
B, E	—			≥100			≥1000		≤500	
A, B, C, E	—		≥150	≥150	≥150		≥1000		≤500	
D	—					≥500				
D, E	—					≥1000	≥1000	≤500		
B, D	—			≥100		≥1000				
B, D, E	$H_B<H_D$	$H_B≤½H_U$		≥250		≥1000	≥1000	≤500		1
		$½H_U<H_B≤H_U$		≥250		≥1250	≥1000	≤500		
		$H_B>H_U$	⊘							
	$H_B>H_D$	$H_D≤½H_U$		≥100		≥1000	≥1000		≤500	
		$½H_U<H_D≤H_U$		≥200		≥1000	≥1000		≤500	
		$H_D>H_U$		≥200		≥1700	≥1000		≤500	
A, B, C	—		≥200	≥300	≥1000					
A, B, C, E	—		≥200	≥300	≥1000		≥1000		≤500	
D	—					≥1000				
D, E	—					≥1000	≥1000	≤500		
B, D	$H_D>H_U$			≥300		≥1000				
	$H_D≤½H_U$			≥250		≥1500				
	$½H_U<H_D≤H_U$			≥300		≥1500				
B, D, E	$H_B<H_D$	$H_B≤½H_U$		≥300		≥1000	≥1000	≤500		1+2
		$½H_U<H_B≤H_U$		≥300		≥1250	≥1000	≤500		
		$H_B>H_U$	⊘							
	$H_B>H_D$	$H_D≤½H_U$		≥250		≥1500	≥1000		≤500	
		$½H_U<H_D≤H_U$		≥300		≥1500	≥1000		≤500	
		$H_D>H_U$		≥300		≥2200	≥1000		≤500	

A,B,C,D Препятствия (стени/шумозащитни панели)
E Препятствие (таван)
a,b,c,d,e Минимално сервизно пространство между модула и препятствията A, B, C, D и E
e_B Максимално разстояние между модула и ръба на препятствие E, по посока на препятствие B
e_D Максимално разстояние между модула и ръба на препятствие E, по посока на препятствие D
H_U Височина на модула
H_B,H_D Височина на препятствия B и D
1 Уплътнете дъното на монтажната рамка, за да не допуснете отделения въздух да се върне назад към смукателната страна през дъното на модула.
2 Могат да се монтират най-много два модула.
⊘ Не е разрешено

Бележка: За по-добро сервизно обслужване използвайте разстояние ≥250 mm за всички разстояния, маркирани с '**a**'.

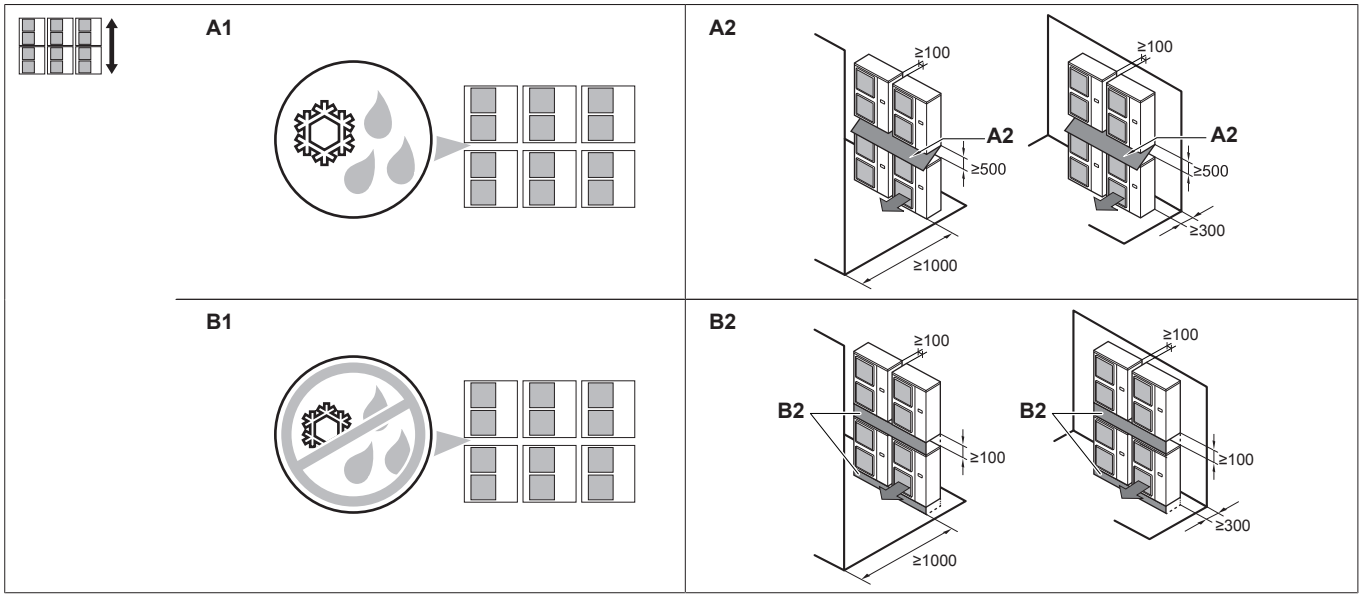
Няколко реда от модули ( )



H_B H_U	b [mm]
$H_B \leq ½H_U$	b≥250
$½H_U < H_B \leq H_U$	b≥300
$H_B > H_U$	⊘

Бележка: За по-добро сервизно обслужване използвайте разстояние едно до друго ≥250 mm (вместо ≥100 mm, както е показано на фигурите по-горе).

Наредени един върху друг модули (макс. 2 нива) ( )



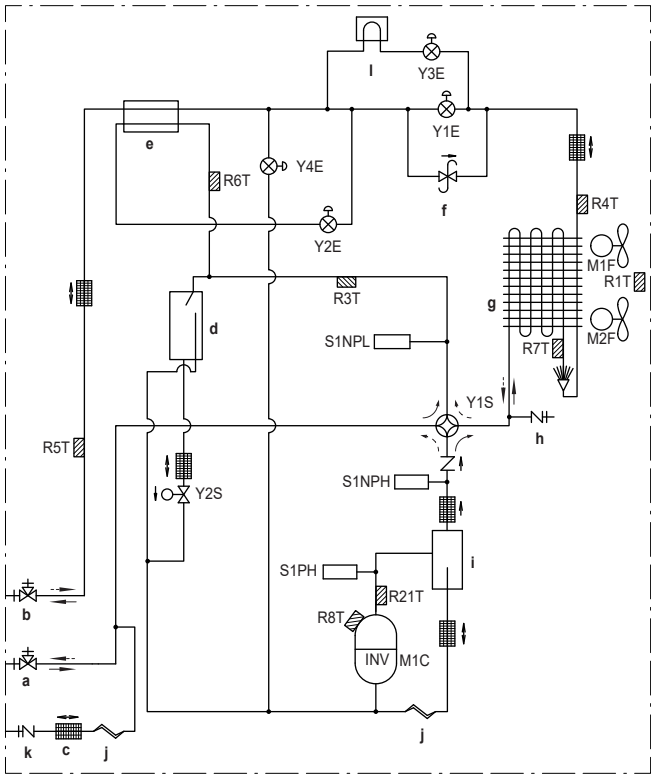
A1=>A2 (A1) Ако има опасност от стичане на отточна вода и замръзване между горните и долните модули...
(A2) Тогава монтирайте **навес** между горните и долните модули. Монтирайте горния модул достатъчно високо над долния модул, за да предпазите от натрупване на лед по долната плоча на горния модул.

B1=>B2 (B1) Ако няма опасност от стичане на отточна вода и замръзване между горните и долните модули...
(B2) Тогава не се изисква монтиране на навес, но **изолирайте пролуката** между горния и долния модул, за да не допуснете отделения въздух да се върне назад към смукателната страна през дъното на модула.

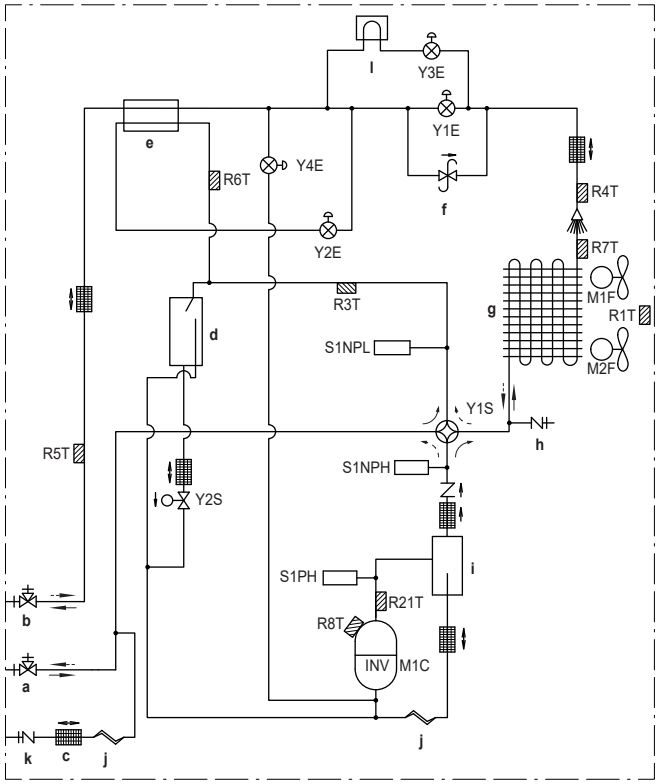
Бележка: За по-добро сервизно обслужване използвайте разстояние едно до друго ≥250 mm (вместо ≥100 mm, както е показано на фигурите по-горе).

26.2 Схема на тръбопроводите: Външно тяло

Диаграма на тръбите: ERA200



Диаграма на тръбите: ERA250+300



Легенда:

- **a** Спирателен клапан (газ)
- **b** Спирателен клапан (течност)
- **c** Филтър (6×)
- **d** Акумулатор
- **e** Тръба недозагряване, топлообменник

f	Клапан за регулиране на налягането
g	Топлообменник
h	Сервизен порт
i	Маслен сепаратор
j	Капилярна тръба (2×)
k	Порт за зареждане
l	Радиатор
M1C	Компресор
M1F-M2F	Двигател на вентилатор
R1T	Термистор (въздух)
R3T	Термистор (смукателен акумулатор)
R4T	Термистор (топлообменник, течност)
R5T	Термистор (течност)
R6T	Термистор (подохлаждане топлообменник, газ)
R7T	Термистор (размразител)
R8T	Термистор (M1C корпус)
R21T	Термистор (M1C изпускателна тръба)
S1NPH	Сензор за високо налягане
S1NPL	Сензор за ниско налягане
S1PH	Превключвател за високо налягане
Y1E	Електронен разширителен клапан (основен)
Y2E	Електронен разширителен клапан (подохлаждане топлообменник)
Y3E	Електронен разширителен клапан (инвертор охлаждане)
Y4E	Електронен разширителен клапан (впръскване на течност)
Y1S	Електромагнитен клапан (4-посочен клапан)
Y2S	Електромагнитен клапан (акумулатор, връщане на масло)
—►	Охлаждане
--►	Отопление

26.3 Схема на окабеляване: Външен модул

Електромонтажната схема се доставя с външното тяло и се намира от вътрешната страна на сервизния капак.

Забележки:

1 Символи (вижте по-долу).

2 Вижте инструкциите за монтаж или сервизно обслужване относно начина за използване на бутоните BS1~BS3 и превключвателите DS1~DS2.

3 Не работете с външното тяло с помощта на защитно устройство за късо съединение S1PH.

4 Вижте инструкциите за монтаж относно свързващо окабеляване към управлението на вътрешен-външен модул F1-F2.

5 При използване на централизирана система за управление, свържете управление на външен-външен модул F1-F2.

6 Контактът има капацитет от 220~240 VAC – 0,5 A (пиковият ток се нуждае от 3 A или по-малко).

7 Използвайте безпотенциален контакт за микроток (1 mA или по-малко, 12VDC).

Символи:

X1M	Главна клема
	Заземяване
15	Проводник номер 15
	Местно окабеляване
	Местен кабел
**/12.2	Връзка ** продължава на страница 12 колона 2
①	Няколко възможности за окабеляване
	Опция
	Не е инсталирано в превключвателната кутия
	Окабеляването зависи от модела
	Печатна платка

Цветове:

BLK	Черно
BLU	Синьо
BRN	Кафяво
GRN	Зелено
ORG	Оранжево
RED	Червено
WHT	Бяло
YLW	Жълто

Легенда към схемата за окабеляване:

A1P	Печатна платка (основна)
A2P	Печатна платка (филтър за шум)
A3P	Печатна платка (инвертор)
A4P	Печатна платка (вентилатор 1)
A5P	Печатна платка (вентилатор 2)
A6P	Печатна платка (селектор за охлаждане/отопление)
BS* (A1P)	Натиснете бутона
DS* (A1P)	DIP превключвател
E1HC	Отопление на корпуса
F1U (A1P)	Предпазител (T 10 A / 250 V)
F1U, F2U	Предпазител (T 1 A / 250 V)
F3U	Местен предпазител (закупува се на място)
HAP (A1P)	Светодиод (сервизен индикатор - зелен)
K*R (A*P)	Реле на PCB
L1R	Реактор
M1C	Електродвигател (компресор)
M1F, M2F	Електродвигател (горен и долен вентилатор)
Q1DI	Прекъсвач при утечка на земята (закупува се на място)
R1T	Термистор (въздух)
R3T	Термистор (смукателен акумулатор)
R4T	Термистор (топлообменник, течност)
R5T	Термистор (течност)
R6T	Термистор (подохлаждане топлообменник газ)
R7T	Термистор (размразител)
R8T	Термистор (M1C корпус)
R21T	Термистор (M1C изпускателна тръба)
S1NPH	Сензор за високо налягане
S1NPL	Сензор за ниско налягане
S1PH	Превключвател за високо налягане
S1S	Управляващ превключвател за въздух (опционален)
S2S	Превключвател на режимите охлаждане/отопление (опционален)
SEG* (A1P)	7-сегментен дисплей
SFB	Вход за грешка при механична вентилация (закупува се отделно)
T1A	Сензор за ток
X*A	Конектор
X*M	Контактна пластина

Y1E	Електронен разширителен клапан (топлообменник)
Y2E	Електронен разширителен клапан (подохлаждане топлообменник)
Y3E	Електронен разширителен клапан (инвертор охлаждане)
Y4E	Електронен разширителен клапан (впръскване на течност)
Y1S	Електромагнитен клапан (4-посочен клапан)
Y2S	Електромагнитен клапан (акумулатор, връщане на масло)
Y3S	Изход при грешка в работата (SVEO) (закупува се на място)
Y4S	Изход на сензор за утечка (SVS) (закупува се отделно)
Z*C	Шумозаглушител (феритна сърцевина)

27 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.

Аксесоари

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.







EAC

Copyright 2024 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P780154-1 2024.09