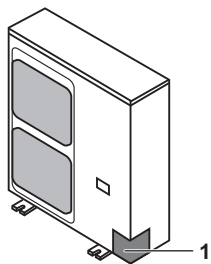




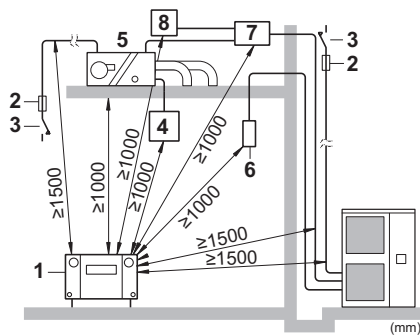
# РЪКОВОДСТВО ЗА МОНТАЖ

Инверторен кондензаторен агрегат

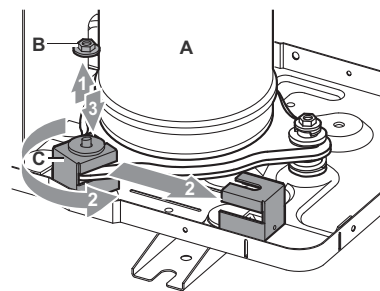
ERQ100A7V1B  
ERQ125A7V1B  
ERQ140A7V1B



1



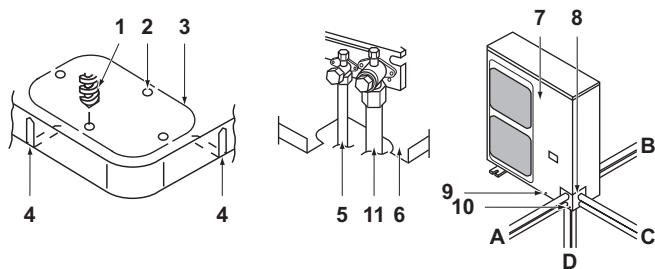
2



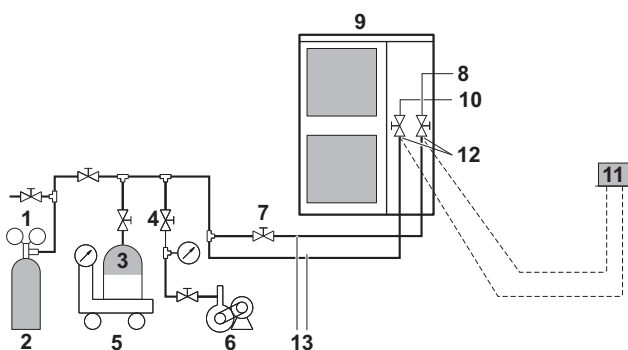
3

|  | ↖ | ↗ | ↘ | ↙ | ↕ |      | A    | B1   | B2   | C     | D1    | D2   | E     | L1/L2      |     |
|--|---|---|---|---|---|------|------|------|------|-------|-------|------|-------|------------|-----|
|  | ✓ |   |   |   |   |      |      | ≥100 |      |       |       |      |       |            |     |
|  | ✓ |   |   | ✓ | ✓ |      | ≥100 | ≥100 |      | ≥100  |       |      |       |            |     |
|  | ✓ |   |   |   | ✓ |      |      | ≥100 |      |       |       | ≤500 | ≥1000 |            |     |
|  | ✓ |   |   | ✓ | ✓ | ✓    | ≥150 | ≥150 |      | ≥150  |       | ≤500 | ≥1000 |            |     |
|  |   | ✓ |   |   |   |      |      |      |      |       | ≥500  |      |       |            |     |
|  |   | ✓ |   |   | ✓ |      |      |      |      | ≤500  | ≥500  |      | ≥1000 |            |     |
|  | ✓ | ✓ |   |   |   | L2>H |      | ≥100 |      |       | ≥500  |      |       |            | 3   |
|  |   |   |   |   |   | L2<H |      | ≥100 |      |       | ≥500  |      |       |            |     |
|  |   |   |   |   |   | L2>H | L1≤H | ≥250 | ≤500 |       | ≥750  |      | ≥1000 | 0<L1≤1/2 H | 1   |
|  |   |   |   |   |   |      | H<L1 | L1≤H |      |       |       |      |       | 1/2 H<L1≤H |     |
|  | ✓ | ✓ |   |   | ✓ | L2<H | L2≤H | ≥100 |      |       | ≥1000 | ≤500 | ≥1000 | 0<L2≤1/2 H | 3   |
|  |   |   |   |   |   |      |      | ≥200 | ≥300 |       | ≥1000 |      |       |            |     |
|  | ✓ |   |   | ✓ | ✓ |      | ≥200 | ≥300 |      | ≥1000 |       | ≤500 | ≥1000 |            |     |
|  |   | ✓ |   |   |   |      |      |      |      |       | ≥1000 |      |       |            |     |
|  |   | ✓ |   |   | ✓ |      |      |      |      | ≤500  | ≥1000 |      | ≥1000 |            |     |
|  |   |   |   |   |   | L2>H |      | ≥300 |      |       | ≥1000 |      |       |            | 3   |
|  | ✓ | ✓ |   |   |   | L2<H |      | ≥250 |      |       | ≥1500 |      |       | 0<L2≤1/2 H |     |
|  |   |   |   |   |   |      |      | ≥300 |      |       |       |      |       | 1/2 H<L2≤H |     |
|  |   |   |   |   |   | L2>H | L1≤H | ≥300 | ≤500 |       | ≥1000 |      | ≥1000 | 0<L1≤1/2 H | 1+2 |
|  |   |   |   |   |   |      | H<L1 | L1≤H |      |       |       |      |       | 1/2 H<L1≤H |     |
|  | ✓ | ✓ |   |   | ✓ | L2<H | L2≤H | ≥250 |      |       | ≥1500 | ≤500 | ≥1000 | 0<L2≤1/2 H | 3   |
|  |   |   |   |   |   |      |      | ≥300 |      |       |       |      |       | 1/2 H<L2≤H |     |
|  |   |   |   |   |   |      | H<L2 | L2≤H |      |       |       |      |       |            |     |

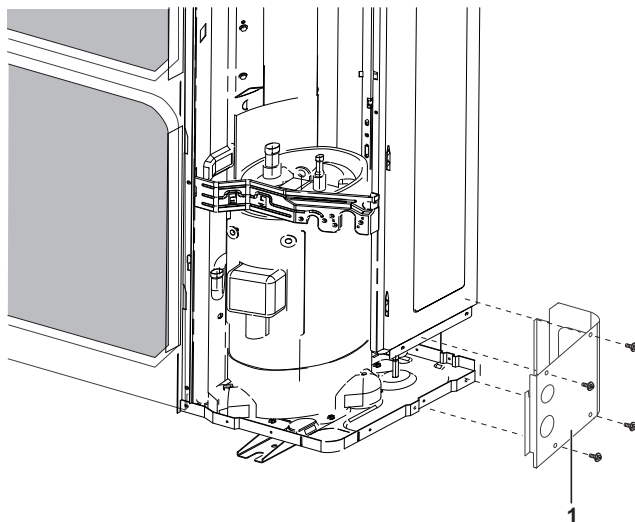
4



5



6



7

## СЪДЪРЖАНИЕ

## Страница

|                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Относно L <sup>oop</sup> by Daikin .....                                                    | 1  |
| 1. Съображения за безопасност .....                                                         | 1  |
| 2. Въведение .....                                                                          | 2  |
| 2.1. Комбинация .....                                                                       | 2  |
| 2.2. Стандартно доставени аксесоари .....                                                   | 3  |
| 2.3. Технически и електрически спецификации .....                                           | 3  |
| 3. Преди монтажа .....                                                                      | 3  |
| 3.1. Предпазни мерки при използване на R410A .....                                          | 3  |
| 3.2. Монтаж .....                                                                           | 3  |
| 3.3. Транспортиране и разтоварване .....                                                    | 3  |
| 4. Избор на място за монтаж .....                                                           | 3  |
| 5. Препоръки при монтажа .....                                                              | 4  |
| 5.1. Метод на монтаж, предпазващ от падане на блока .....                                   | 5  |
| 5.2. Начин за сваляне на транспортната тапа .....                                           | 5  |
| 5.3. Начин за инсталиране на дренажните тръби .....                                         | 5  |
| 6. Осигуряване на свободно пространство за сервизно обслужване .....                        | 6  |
| 7. Размер на тръбите за охладителния агент и допустима дължина на тръбите .....             | 6  |
| 7.1. Избор на материал за тръбопровода .....                                                | 7  |
| 8. Препоръки при монтажа на тръби за охладител .....                                        | 7  |
| 8.1. Препоръки при запояване .....                                                          | 7  |
| 8.2. Препоръки за съединения с конусовидни гайки .....                                      | 7  |
| 9. Тръбопровод за охладителя .....                                                          | 8  |
| 9.1. Не допускайте проникване на външни предмети .....                                      | 8  |
| 9.2. Препоръки при работа със спирателен вентил .....                                       | 8  |
| 9.3. Как се използва спирателният клапан .....                                              | 9  |
| 9.4. Препоръки при работа с капачката на вентила .....                                      | 9  |
| 9.5. Препоръки при работа със сервизния порт .....                                          | 9  |
| 9.6. Препоръки при свързване на тръбите и относно изолацията .....                          | 9  |
| 9.7. Проверка за течове и вакуумно изсушаване .....                                         | 10 |
| 10. Допълнително зареждане с охладител .....                                                | 10 |
| 10.1. Важна информация за използваната охладителна течност .....                            | 11 |
| 10.2. 2 процедури за добавяне на охладител .....                                            | 11 |
| 11. Монтаж на електроокабеляването .....                                                    | 12 |
| 11.1. Вътрешно окабеляване - Таблица на елементите .....                                    | 12 |
| 11.2. Препоръки при електроокабеляването .....                                              | 13 |
| 11.3. Пример за свързване на цялостното окабеляване на системата .....                      | 13 |
| 11.4. Захранващи и управляващи проводници .....                                             | 13 |
| 11.5. Изисквания към силовото захранване и кабелите .....                                   | 14 |
| 12. Преди началото на експлоатацията .....                                                  | 16 |
| 12.1. Препоръки при сервизно обслужване .....                                               | 16 |
| 12.2. Проверки, които трябва да се извършат преди първоначално пускане в експлоатация ..... | 16 |
| 12.3. Настройки на място .....                                                              | 16 |
| 12.4. Пробна експлоатация .....                                                             | 18 |
| 12.5. Проверки при нормална работа .....                                                    | 19 |
| 12.6. Потвърждаване на зададената температура .....                                         | 19 |
| 13. Работа в режим на сервизно обслужване .....                                             | 20 |
| 14. Предпазни мерки при течове на охладител .....                                           | 20 |
| 14.1. Въведение .....                                                                       | 20 |
| 14.2. Максимално допустима концентрация .....                                               | 20 |
| 14.3. Процедури за проверка на максимална концентрация .....                                | 20 |
| 15. Изисквания при изхвърляне на отпадни продукти .....                                     | 21 |



ПРОЧЕТЕТЕ ВНИМАТЕЛНО ТЕЗИ ИНСТРУКЦИИ ПРЕДИ МОНТАЖ. ПАЗЕТЕ ТОВА РЪКОВОДСТВО НА ЛЕСНОДОСТЪПНО МЯСТО ЗА БЪДЕЩИ СПРАВКИ.

НЕПРАВИЛНИЯТ МОНТАЖ ИЛИ СВЪРЗВАНЕ НА ОБОРУДВАНЕТО ИЛИ АКСЕСОАРИТЕ КЪМ НЕГО МОЖЕ ДА ПРИЧИНИ ТОКОВ УДАР, КЪСО СЪЕДИНЕНИЕ, ПОЖАР ИЛИ ДРУГИ ЩЕТИ ПО УРЕДА. ИЗПОЛЗВАЙТЕ САМО АКСЕСОАРИ, ПРОИЗВЕДЕНИ ОТ DAIKIN, КОИТО СА ПРЕДНАЗНАЧЕНИ СПЕЦИАЛНО ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ С ТОВА ОБОРУДВАНЕ. ДОВЕРЕТЕ МОНТАЖА НА КВАЛИФИЦИРАНИ СПЕЦИАЛИСТИ.

ОБОРУДВАНЕТО DAIKIN Е ПРЕДНАЗНАЧЕНО ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА КОМФОРТНИ УСЛОВИЯ. ЗА ИЗПОЛЗВАНЕТО МУ ЗА ДРУГИ ПРИЛОЖЕНИЯ, ОБЪРНЕТЕ СЕ КЪМ ВАШИЯ МЕСТЕН ДОСТАВЧИК НА DAIKIN.

АКО НЕ СИГУРНИ ОТНОСНО МОНТАЖА ИЛИ ЕКСПЛОАТАЦИЯТА НА СИСТЕМАТА, ВИНАГИ СЕ ОБЪРЩАЙТЕ КЪМ ВАШИЯ ДОСТАВЧИК ЗА СЪВЕТ И ИНФОРМАЦИЯ.

ТОЗИ КЛИМАТИК СЕ ОТНАСЯ КЪМ КАТЕГОРИЯТА "УРЕДИ, НЕДОСТЪПНИ ЗА ШИРОКАТА ПУБЛИКА".

Текстът на английски език е оригиналната инструкция. Текстовете на останалите езици са преводи на оригиналните инструкции.

Относно L<sup>oop</sup> by Daikin

L<sup>oop</sup> by Daikin е част от по-широкия ангажимент на Daikin за намаляване на нашия отпечатък върху околната среда. С L<sup>oop</sup> by Daikin ние искаме да създадем икономика със затворен цикъл за хладилните агенти. Едно от действията за постигане на това е повторното използване на регенериран хладилен агент в устройствата, произведени и продавани в Европа. За повече информация относно обхванатите страни, посетете: <http://www.daikin.eu/loop-by-daikin>.

## 1. Съображения за безопасност

Изброените тук предпазни мерки са разделени на два типа. И двата типа обхващат много важни въпроси, затова следва да се спазват грижливо.



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неспазването на предупреждението може да причини сериозни аварии.

## ВНИМАНИЕ

Пренебрегването на такава информация може да доведе до нараняване или да повреди оборудването.

## Предупреждение

- Поискайте монтажните работи да се извършат от дилъра или от квалифициран персонал. Не монтирайте машината сами.  
Неправилният монтаж може да доведе до изтичане на вода, токови удари или пожар.
- Монтажните работи следва да се изпълнят в съответствие с това ръководство.  
Неправилният монтаж може да доведе до изтичане на вода, токови удари или пожар.

- При монтиране на блок в малко помещение, поддържайте концентрацията на изпарения от охладителната течност под допустимия предел, в случай на изтичане на течност. Консултирайте се с вашия дилър относно мерките за поддържане на течовете под допустимия предел. Ако изтеклото количество превишава допустимия предел, това може да доведе до недостиг на кислород.
- При изпълнение на монтажните работи следва да се използва само посоченото допълнително оборудване и детайли. Неспазването на това изискване може да доведе до изтичане на вода, токови удари, пожар или падане на блока.
- Монтирайте климатичната инсталация върху основа, която може да издържи тежестта на оборудването. Недостатъчната здравина на основата може да доведе до падане на оборудването и да причини нараняване.
- Монтажните работи следва да се извършват, като се отчетат особеностите на местния климат - възможност от поява на силни ветрове, тайфуни или земетресения. Неправилното изпълнение на монтажните работи може да доведе до инциденти поради падане на оборудването.
- Всички електротехнически дейности следва да се извършват от квалифициран персонал в съответствие с местното законодателство и разпоредби, както и съобразно това ръководство, като се използва отделно захранване. Недостатъчният капацитет на захранващата верига или неправилното свързване може да доведат до токови удари или пожар.
- Всички кабели следва да са добре закрепени, да се използват само изрично указаните видове проводници, и върху контактните съединения или проводниците не трябва да има никакво външно въздействие. Непълното свързване или закрепване може да причини пожар.
- При свързване на въздухоподаващ модул и контролна кутия, както и при свързване на захранването, проводниците следва да се прокарат така, че предният панел да може да се затвори добре. Ако предният панел не е поставен, може да се стигне до прегряване на клемите, токов удар или пожар.
- Ако по време на монтажните работи има изтичане на охладителен газ, незабавно проветрете зоната. Ако охладителният газ влезе в контакт с огън, може да се отделят токсични газове.
- След приключване на монтажните работи, проверете за евентуални течове на охладителен газ. Ако в стаята има изтичане на охладителен газ, който влезе в контакт с източник на огън (калорифер, печка или сушилен), може да се отдели токсичен газ.
- Изключете захранването преди работа с електрически клепи.

#### Внимание

- Заемете климатичната инсталация. Съпротивлението на заземяването трябва да съответства на националните разпоредби. Не свързвайте заземяващия кабел към газови и канализационни тръби, гръмоотводи или към заземяването на телефонните линии.  Непълното заземяване може да причини токов удар.
- Тръба за газообразен охладител. При изтичане на газ може да се получи възпламеняване или експлозия.
- Тръба за вода. Твърдите винилови тръби не са подходящи като заземяване.
- Гръмоотвод или заземяващ проводник на телефонна линия. Електрическият потенциал може да нарасне многократно при падане на мълния.

- Задължително инсталирайте детектор за утечки на земята. Неговата липса може да доведе до токов удар или пожар.
- Монтажът на дренажните тръби следва да се извърши съгласно това ръководство, за да се осигури добро оттичане. Тръбите следва да се изолират, за да се предотврати появата на конденз. Неправилният монтаж на дренажните тръби може да доведе до теч на вода и да намокри мебелите.
- За да се избегнат появата на шум или смущения в образа, монтирайте външните и въздухоподаващите модули, а също така захранващият кабел и свързващите проводници на разстояние поне 1 метър от телевизори и радиоприемници. (В зависимост от дължината на радиовълните, разстоянието от 1 метър може да не бъде достатъчно за елиминиране на шума.)
- Не изплаквайте външния блок с вода. Това може да причини токови удари или пожар.
- Не монтирайте климатичната система на места:
  - Където във въздуха присъстват емулсии, изпарения и други малки частици от минерални масла, например, в кухнята. Пластмасовите детайли могат да се повредят или да паднат, което да доведе до теч на вода.
  - Където се отделят корозивни газове, например пари на сярна киселина. Корозията на медните тръби или запоените елементи може да причини изтичане на хладилен агент.
  - 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.
  - Където може да има изтичане на възпламеними газове, натрупване на въглеродни влакна и запалим прах във въздуха или където се съхраняват и обработват летливи запалими вещества, като например разреждатели или бензин. Това може да причини пожар.
  - Където във въздуха се съдържа висока концентрация на соли, например, в близост до океана.
  - Където напрежението силно варира, като например в заводи и фабрики.
  - В автомобилни превозни средства или плавателни съдове.
  - Където има наличие на киселинни или алкални пари.
- Не докосвайте охладителния агент, който е изтекъл от съединенията на тръбопровода. Това може да причини измръзване.
- НЕ свързвайте системата към DIII-net устройства:

■ **Intelligent Controller**  
 ■ **Intelligent Manager**  
 ■ **DMS-IF**  
 ■ **BACnet Gateway**  
 ■ ...

Това ще доведе до неизправност или повреда на цялата система.

## 2. Въведение

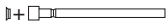
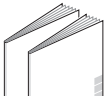
### 2.1. Комбинация

Въздухоподаващите модули могат да бъдат монтирани в следния диапазон.

- Винаги използвайте подходящи въздухоподаващи модули, съвместими с R410A. Направете справка в каталога, за да разберете кои модели на въздухоподаващи модули са съвместими с R410A.

- Производителят на този външен модул има ограничена отговорност за общия капацитет на системата, тъй като производителността се определя от цялата система. Изпусканият въздух може да варира в зависимост от избора на въздухоподаващ модул и в зависимост от конфигурацията на инсталацията.
  - Както въздухоподаващият модул, така и софтуерът и хардуерът на цифровия контролер са снабдяване на място и се избират от монтажника. Вижте ръководството "Опционален комплект за комбинация от кондензаторни агрегати Daikin и закупени отделно изпарители" за повече информация.
- Препоръчителна настройка на температурата на закупеното отделно дистанционно управление е между 16°C и 25°C.

## 2.2. Стандартно доставени аксесоари

|                                                                            |        |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Тръба за газ (1)(*) + медно уплътнение                                     | 1      |   |
| Тръба за газ (2)(*)                                                        | 1      |   |
| Тръба за газ (3)(*)                                                        | 1      |   |
| Ръководство за монтаж<br>Ръководство за експлоатация                       | 1<br>1 |   |
| Етикет за флуорирани газове, които предизвикват парников ефект             | 1      |   |
| Многослойен етикет за флуорирани газове, които предизвикват парников ефект | 1      |  |

(\*) Само за ERQ140.

Разположение на аксесоарите: вижте [фигура 1](#).

1 Аксесоари

## 2.3. Технически и електрически спецификации

За пълния списък от спецификации, вижте Engineering Data Book.

## 3. Преди монтажа



Тъй като проектното налягане е 4,0 МПа или 40 bar, може да се наложи използване на тръби с по-дебели стени. Вижте параграф "7.1. Избор на материал за тръбопровода" на страница 7.

### 3.1. Предпазни мерки при използване на R410A

- Охладителът изисква стриктно поддържане на системата в чисто, сухо и херметично състояние.
    - Чиста и суха

Необходимо е да се избягва попадането на чужди тела (включително минерални масла или влага) в системата.

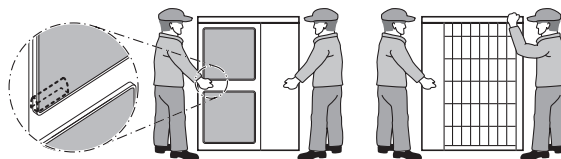
  - Херметична
- Прочетете внимателно "8. Препоръки при монтажа на тръби за охладител" на страница 7 и спазвайте тези процедури стриктно.
- Тъй като R410A е смесен охладител, необходимото допълнително количество от него трябва да се зарежда в течно състояние. (Ако охладителят е в газообразно състояние, неговият състав се променя и системата няма да функционира правилно).
- Свързаните въздухоподаващи модули трябва да бъдат проектирани специално за R410A.

## 3.2. Монтаж

- За монтажа на въздухоподаващите модули вижте ръководството за монтаж.
- Никога не включвайте климатичната система, ако са свалени термисторът на изпускателната тръба (R2T), термисторът на всмукателната тръба (R3T) и сензорите за налягане (S1NPH, S1NPL). Експлоатацията без тези устройства може да изгори компресора.
- За да избегнете грешки, проверявайте модела и серийния номер, посочени върху външните (предните) панели, когато сваляте и монтирате тези панели.
- При затваряне на сервисните панели, затягащият момент не трябва да надвишава 4,1 N•m.

## 3.3. Транспортиране и разтоварване

Както е показано на схемата, бавно повдигнете устройството като хванете едновременно за лявата и дясната хватка.



За да се избегнат деформации по корпуса, хващайте уреда за ъглите, а не за отворите за въздух на опаковката.



Не допирайте с ръце задните ребрения и не допускате попадането на предмети в тях.

## 4. Избор на място за монтаж

Това е продукт от клас А. В домашна среда този продукт може да причини радио интерференция, за която потребителят може да се наложи да вземе съответни мерки.



- Вземете мерки срещу евентуалното използване на външния модул като скривалище за дребни животни.
- Влизането на дребните животни в контакт с електрическите компоненти може да причини неизправности, пушек или пожар. Моля, инструктирайте клиента да поддържа чиста областта около уреда.

- 1 Изберете място на монтаж, което отговаря на следните изисквания и е одобрено от клиента ви.
  - Добре проветряемо място.
  - Място, където устройството не пречи на съседите.
  - Безопасно място, което може да издържи теглото на устройството и осигурява хоризонтален монтаж.
  - Място, където няма опасност от изтичане на запалим газ или други възпламеняеми продукти.
  - Място, където може да се осигури достатъчно място за сервисно обслужване на устройството.
  - Места, където дължината на тръбите и кабелите за въздухоподаващите и външните модули се вмести в допустимите диапазони.
  - Място, където изтичането на вода от устройството няма да причини щети (напр., в случай на запушена дренажна тръба).
  - Максимално защитено от дъжд място.

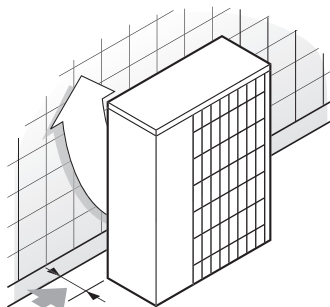
- 2 При монтиране на устройството на места, изложени на силен вятър, трябва да се имат предвид следните обстоятелства.

Силните ветрове със скорост над 5 m/sec, духащи в направление срещу отвора за отвеждане на въздух, водят до обратно всмукване на изходящия въздух от уреда, което може да има следните последици:

- Намаляване на производителността.
- Често натрупване на скреж в режим на отопление.
- Прекъсване на работата поради повишаване на налягането.
- При постоянно духащ силен вятър по направление към лицевата страна на устройството, вентилаторът може да започне да се върти твърде бързо и да се счупи.

Вижте илюстрациите за монтиране на устройството на места, където посоката на вятъра може да се предвиди.

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

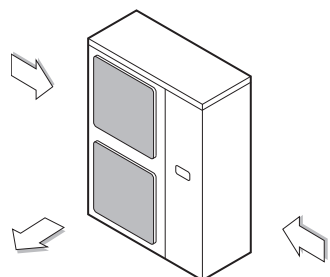


➔ Уверете се, че има достатъчно пространство за монтажа

- Разположете устройството така, че посоката на вятъра да е под прав ъгъл с посоката на изпускания от блока въздух.

Силен вятър

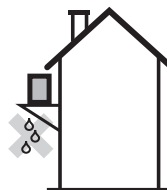
Изпускан въздух



Силен вятър

- 3 Подгответе отточен канал около основата на външното тяло за дренране на отпадъчната вода.
- 4 Ако оттичането на отпадна вода от устройството е затруднено, поставете устройството върху основа от бетонни блокове или друг подобен материал (височината на основата трябва да бъде най-много 150 мм).
- 5 Ако монтирате устройството върху рамка, монтирайте водонепроницаема плоча на разстояние 150 мм от долната страна на устройството, за да предпазите от навлизане на вода отдолу.
- 6 При монтиране на устройството на места, изложени на чести снеговалежи, трябва да се имат предвид следните обстоятелства:
- Повдигнете основата колкото е възможно по-високо.
  - Монтирайте голям навес (закупува се на местния пазар).
  - Свалете задната решетка на отвора за приток на въздух, за да не се задръства от сняг.
- 7 Външният модул може да направи късо съединение в зависимост от атмосферните условия, затова използвайте жалузи (купуват се на местния пазар).
- 8 Не монтирайте и не използвайте уреда на места, където въздухът съдържа висока концентрация на сол, като например на морския бряг. (За по-подробна информация, вижте engineering databook).

- 9 Ако монтирате уреда върху рамка, поставете водонепроницаема плоча (в рамките на 150 мм от долната страна на модула) или използвайте заглушка на дренажния отвор (опционално), за да се избегне капенето на дренажна вода.



- 10 Оборудването не е предназначено за употреба в потенциално експлозивна атмосфера.



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.

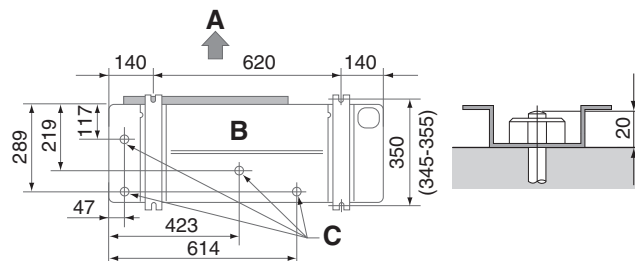
Поради това се препоръчва монтаж на оборудването и кабелите при спазване на подходящо разстояние от стерео оборудване, персонални компютри и др... (Вижте фигура 2)

- 1 Персонален компютър или радио
- 2 Предпазител
- 3 Прекъсвач, управляван от утечен ток
- 4 Устройство за дистанционно управление
- 5 Превключвател на режимите Охлаждане/Отопление
- 6 Въздухоподаващ модул
- 7 Контролна кутия
- 8 Комплект разширителен клапан

На места с лошо приемане, спазвайте дистанция от 3 м или повече, за да се избегнат електромагнитните смущения от останалото оборудване и използвайте цеви за прекарване на захранващите и предавателните линии.

## 5. Препоръки при монтажа

- Проверете устойчивостта и нивото на постамент на уреда, така че да не се получи вибрация при работа или шум след монтажа.
- Фиксирайте стабилно устройството чрез монтажните болтове, както е показано на илюстрацията. (Подгответе четири комплекта монтажни болтове M12, гайки и шайби според предлаганото на местния пазар.)
- За препоръчване е анкерните болтове да се завинтят така, че да остават 20 мм от повърхността на основата.



A Страна за отвеждане на въздух

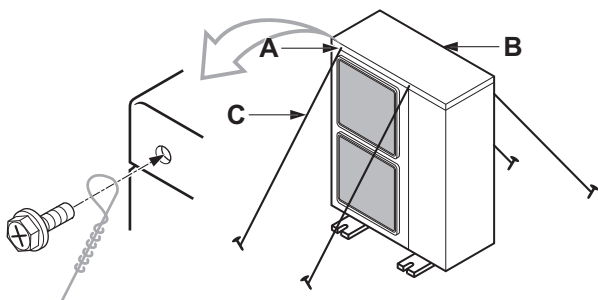
B Изглед отдолу (мм)

C Дренажен отвор

### 5.1. Метод на монтаж, предпазващ от падане на блока

Ако е необходимо да се вземат специални мерки за предпазване на устройството от падане, монтирайте както е показано на илюстрацията.

- подгответе всички 4 проводника, както е посочено на схемата
- развийте горния панел в 4-те точки, обозначени с А и В
- вкарайте винтовете в примките и ги завинтете отново



- A** разположение на 2-та отвора за закрепване на предната страна на блока  
**B** разположение на 2-та отвора за закрепване на задната страна на блока  
**C** тел: доставка на място

### 5.2. Начин за сваляне на транспортната тапа

Жълтата транспортна тапа, монтирана над крака на компресора за предпазване на уреда по време на транспортиране, трябва да бъде свалена. Следвайте указанията, дадени на [фигура 3](#) и описани по-долу.

- A** Компресор  
**B** Фиксираща гайка  
**C** Транспортна тапа

- 1 Леко разхлабете крепежната гайка (**B**).
- 2 Свалете транспортната тапа (**C**), както е показано на [фигура 3](#).
- 3 Затегнете отново крепежната гайка (**B**).



#### ВНИМАНИЕ

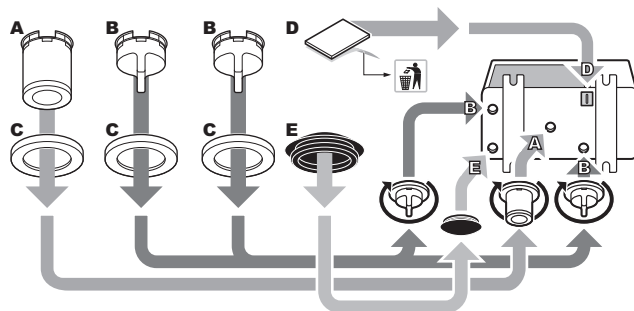
Ако уредът се използва с прикрепена транспортна тапа, може да се генерира ненормална вибрация или шум.

### 5.3. Начин за инсталиране на дренажните тръби

В зависимост от мястото на монтажа, може да е необходимо монтирането на дренажна тапа за дренажа (опционално).

В студени области, не използвайте дренажен маркуч за външния модул. В противен случай, източената вода може да замръзне и да влоши работата по отопление.

- 1 Вижте долната фигура за монтаж на дренажна тапа.



- A** Дренажно гнездо  
**B** Дренажна капачка  
**C** Дренажен приемник  
**D** Изолационна лента  
**E** Дренажна запушалка

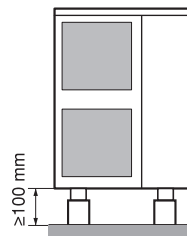
- 2 Свържете закупен на място винилов маркуч (вътрешен диаметър 25 мм) към дренажното гнездо (A).

Ако маркучът е твърде дълъг и виси, закрепете го внимателно, за да не се усуква.

#### БЕЛЕЖКА



Ако дренажните отвори на външния модул са закрити от монтажна поставка или от подовата повърхност, повдигнете външното тяло, за да осигурите наличието на свободно пространство, по-голямо от 100 мм, под него.



## 6. Осигуряване на свободно пространство за сервисно обслужване

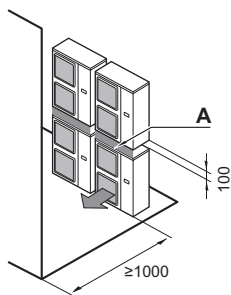
- Посоката на свързване на изходните тръбопроводи, показана на **фигура 4** е напред или надолу. Мерките са дадени в милиметри.
- При прокарване на тръбите с изход отзад, осигурете пространство от  $\geq 250$  мм от дясната страна на блока.

(А) Ако блоковете не се монтират един върху друг (Вижте **фигура 4**)

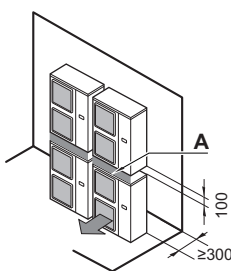
- |  |                                                |   |                                                                                                                               |
|--|------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Препятствие от страната на всмукване           | 1 | В такива случаи затворете долната страна на монтажната рамка, за да предотвратите повторното засмукване на изхвърления въздух |
|  | Препятствие от страната на изпускане на въздух |   |                                                                                                                               |
|  | Препятствие от лявата страна                   | 2 | В тези случаи могат да се инсталират само 2 блока.                                                                            |
|  | Препятствие от дясната страна                  | 3 | В тези случаи няма ограничение на височината L1.                                                                              |
|  | Препятствие от горната страна                  |   | Тази ситуация не е разрешена                                                                                                  |
|  | Наличие на препятствие                         |   |                                                                                                                               |

(В) Ако блоковете се монтират един върху друг

- В случай, че има препятствия пред страната за отвеждане на въздуха.



- В случай, че има препятствия пред страната за приток на въздух.



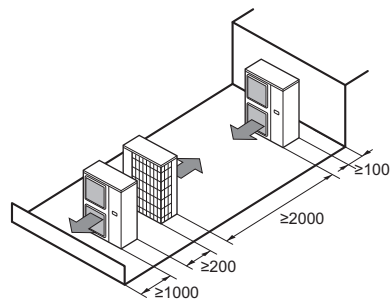
### БЕЛЕЖКА



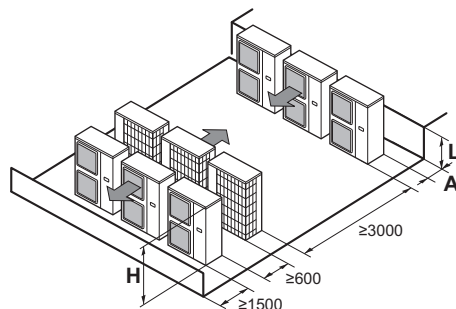
- Не разполагайте повече от два блока един върху друг.
- За прекарване на дренажния тръбопровод на горното външно тяло е необходимо разстояние от около 100 мм.
- Уплътнете секцията А, така че излизаният от изпускателния отвор въздух да не може да попадне повторно в него.

(С) В случай, че монтажът се извършва в няколко редици (например, на покрив на сграда и др.)

- В случай на монтаж на един блок на ред.



- В случай на монтаж на няколко блока (2 или повече) в успоредни редове.



Съотношенията между размерите H, A и L са дадени в следващата таблица.

|       | L                      | A (мм) |
|-------|------------------------|--------|
| L ≤ H | 0 < L ≤ 1/2 H          | 250    |
|       | 1/2 H < L ≤ H          | 300    |
| H < L | Монтажът не е възможен |        |

## 7. Размер на тръбите за охладителния агент и допустима дължина на тръбите



Поставянето на тръбите трябва да става от лицензиран хладилен техник и следва да отговаря на съответните местни и национални законови разпоредби.



До лицата, изпълняващи дейностите по прокарване на тръбите:

- След приключване на монтажа на тръбите и вакуумирането на системата, не забравяйте да отворите спирателния клапан. (Работата на уреда при затворен вентил ще повреди компресора.)
- Забранено е изхвърлянето на охладител в атмосферата. Съберете охладителния агент в съответствие с разпоредбите за събиране и унищожаване на фреон.
- Не използвайте флюс при запояване на тръби за охладител. При запояване използвайте припой на основата на фосфорна мед (BCuP), който не изисква флюс. (Ако се използва хлорен флюс, тръбите ще кородират, а ако флюсът съдържа флуорид, това ще доведе до разрушаване на смазочните съставки на охладителя и ще се отрази неблагоприятно на работата на охладителния тръбопровод.)
- Не използвайте материали, които не са съвместими с мед. Пример: Алюминиевият топлообменник може да бъде причина за корозия.

## 7.1. Избор на материал за тръбопровода

- Замърсяването във вътрешността на тръбите (включително маслото) трябва да е  $\leq 30$  мг/10 м.
- Материал: безшевна мед, дезоксидирана с фосфорна киселина.
- Степен на твърдост: използвайте тръби със степен на твърдост, която съответства на диаметъра на тръбата както е посочено в следващата таблица.
- Дебелината на тръбите в охладителния контур трябва да съответства на съответните местни и национални законови разпоредби. Минималната дебелина на тръбите за охладителен агент R410A трябва да съответства на следващата таблица.

| Ø на тръбата | Степен на твърдост на материала на тръбата | Минимална дебелина (мм) |
|--------------|--------------------------------------------|-------------------------|
| 6,4 / 12,7   | O                                          | 0,80                    |
| 15,9         | O                                          | 1                       |
| 19,1         | 1/2H                                       | 1                       |

O = Закалена  
1/2H = Полутвърда

- 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 подходящите преходници за подмяната на тръби в инчове с тръби в мм (доставка на място).

## 8. Препоръки при монтажа на тръби за охладител

- Не допускайте участието в цикъла на охлаждане на никакви други вещества, като въздух и др. Ако по време на работа по устройството се получи изтичане на охладителен газ, незабавно проветрете добре помещението.
- За дозареждане използвайте само хладилен агент R410A

Инструменти за монтаж:

При монтажа използвайте само инструменти (колекторен манометър, маркуч за зареждане и др.), които са специално предназначени за инсталации с R410A, могат да издържат на високо налягане и не допускат навлизането на чужди тела (напр. минерални масла и влага) в системата.

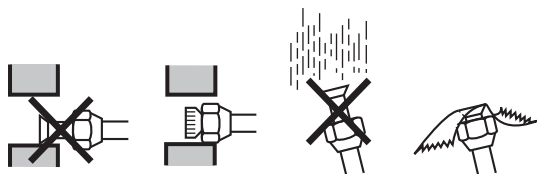
Вакуумна помпа:

Използвайте 2-степенна вакуумна помпа с възвратен клапан

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

Използвайте вакуумна помпа, която може да създаде налягане до  $-100,7$  kPa (5 Torr,  $-755$  mm Hg).

- За да се избегне попадането на мръсотия, течности или прах в тръбите, изолирайте краищата на тръбите с щипки или лента.



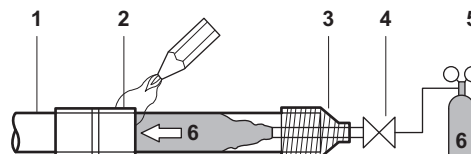
|  | Период на монтаж                | Метод за предпазване                      |
|--|---------------------------------|-------------------------------------------|
|  | Над един месец                  | Прищипнете тръбата                        |
|  | Под един месец                  | Прищипнете или запелете тръбата с лепенка |
|  | Независимо от продължителността |                                           |

Необходимо е особено внимание при прекарването на медни тръби през стените.

- За информация относно работата със спирателни вентили, вижте "9.3. Как се използва спирателният клапан" на страница 9.
- Използвайте само гайките с вътрешен конус, предоставени с уреда. Използването на други гайки може да доведе до теч на охладителя.
- Винаги използвайте приложеното медно уплътнение при съединяване на тръбите за газ, доставени с уреда. Вижте "9. Тръбопровод за охладителя" на страница 8.

## 8.1. Препоръки при запояване

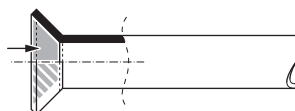
- При спояване не забравяйте да извършите продухване с азот.
- Спояването, без да се извърши заместване с или пускане на азот в тръбопровода, ще предизвика образуването на големи количества оксидиран филм от вътрешната страна на тръбите, което ще окаже неблагоприятно въздействие върху вентилите и компресорите в охладителната система и ще попречи на нормалната работа.
- При запояване с азотно продухване, азотът трябва да се подава с налягане 0,02 MPa с използване на редуционен клапан (налягането трябва да е достатъчно, за да се усети на повърхността).



- 1 Тръбопровод за охладителя
- 2 Част за запояване
- 3 Изолираща лента
- 4 Ръчен клапан
- 5 Редуционен клапан
- 6 Азот

## 8.2. Препоръки за съединения с конусовидни гайки

- Вижте следващата таблица за размерите на развалцованите елементи.
- При свързване на гайка с вътрешен конус намажете вътрешната повърхност на развалцовката с етерно масло или с естерно масло и първоначално завийте 3 или 4 оборота с ръка, преди да затегнете здраво.



- При разхлабване на гайка с вътрешен конус, винаги използвайте едновременно двата ключа. При свързване на тръбите, винаги използвайте едновременно гаечен и затягащ ключ, за да затегнете конусовидната гайка.



- 1 Тръбно съединение
- 2 Гаечен ключ
- 3 Конусовидна гайка
- 4 Затягащ ключ

- Затягащите моменти са посочени в следващата таблица. (Прилагането на прекомерно усилие може да счупи развалцовката.)

| Размер на тръбата | Затягащ момент (Н·м) | A (мм)    | Форма на развалцовката |
|-------------------|----------------------|-----------|------------------------|
| Ø9,5              | 33~39 N·m            | 12,8~13,2 |                        |
| Ø15,9             | 63~75 N·m            | 19,3~19,7 |                        |
| Ø19,1             | 98~110 N·m           | 12,3~23,7 |                        |

- След свързването на всички тръби, използвайте азот за проверка за евентуални течове на газ.

#### БЕЛЕЖКА



Задължително е използването на затягащ ключ, но ако се налага да монтирате уреда без него, можете да се възползвате от метода за монтаж, описан по-долу.

**След приключване на работата, проверете за евентуални течове на газ.**

В процеса на затягане на конусовидната гайка с гаечен ключ, в една точка затягащият момент внезапно се увеличава. От това положение нататък, затягайте гайката в рамките на ъгъла, посочен по-долу:

| Размер на тръбата | Ъгъл на последващо затягане | Препоръчителна дължина на лоста на инструмента |
|-------------------|-----------------------------|------------------------------------------------|
| Ø9,5 (3/8")       | 60~90°                      | ±200 мм                                        |
| Ø15,9 (5/8")      | 30~60°                      | ±300 мм                                        |
| Ø19,1 (5/8")      | 20~35°                      | ±450 мм                                        |

## 9. Тръбопровод за охладителя

- Тръбите могат да се монтират в четири посоки.

Фигура - Тръбопровод в четири посоки (Вижте фигура 5)

- 1 Свредло
  - 2 Централна зона около пробивания отвор
  - 3 Пробит отвор
  - 4 Прорез
  - 5 Съединителна тръбичка за течен охладител (закупува се отделно)
  - 6 Рамка на основата
  - 7 Преден панел
  - 8 Панел за извеждане на тръбите
  - 9 Винт на предния панел
  - 10 Винт на панела за извеждане на тръбите
  - 11 Свързваща тръба за газ (закупува се отделно, с изключение на ERQ140)
- A Напред  
B Назад  
C Настрани  
D Надолу

При свързване на тръбите в странично направление (отзад), свалете капака на тръбите (задния) в съответствие с [фигура 7](#).

#### 1 Капак на тръбопровода (заден)

- За да монтирате свързващата тръбичка към блока в посока надолу, направете отвор чрез пробиване на централната зона около отвърстието със свредел с диаметър Ø6 мм. (Вижте [фигура 5](#)).
- Изрязването на два прореza прави възможно монтирането както е показано на [фигура 5](#). (Използвайте ножовка за метал.)
- След пробиване на отвора, препоръчваме да нанесете защитна боя по ръбовете на отвора и околната повърхност, за да се избегне появата на ръжда.

#### Само за ERQ140

Размерът на спирателния вентил на тръбопровода за газообразен охладител е Ø15,9, а на междублоковите тръбопровода - Ø19,1. За това съединения използвайте тръбите, включени в стандартния комплект аксесоари. Вижте [фигура 14](#).

#### A Свързване отпред

#### B Задно съединение

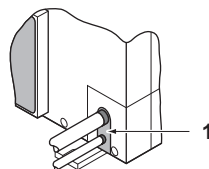
#### C Странично съединение

#### D Долно съединение

- 1 Тръбопровод за газ + медно уплътнение, предоставяни заедно с блока (винаги използвайте медното уплътнение).
- 2 Тръбопровод за газообразен охладител, предоставен с устройството
- 3 Тръбопровод за газообразен охладител (закупува се отделно)
- 4 Отрежете нужната дължина.
- 5 Тръбопровод за газообразен охладител, предоставен с устройството

### 9.1. Не допускайте проникване на външни предмети

Херметизирайте всички отвори, през които преминава тръбата, като използвате шпакловка или изолационен материал (закупува се отделно), както е показано на илюстрацията.



- 1 Шпакловка или изолационен материал (закупува се отделно)

Проникването на насекоми или дребни животни във външния блок може да доведе до късо съединение в електрическия блок.

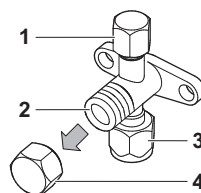
### 9.2. Препоръки при работа със спирателен вентил

- При фабричната доставка, спирателните клапани за тръбопроводите, свързващи външните с въздухоподаващите модули, са затворени.



Не забравяйте да отворите клапана по време на работа.

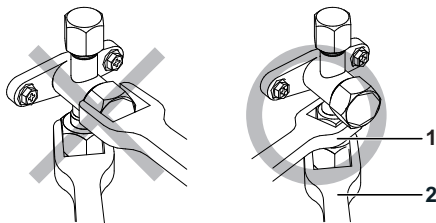
На илюстрацията са дадени наименованията на частите на спирателния клапан.



- 1 Сервизен порт
- 2 Спирателен клапан
- 3 Съединяване на местни тръби
- 4 Капачка на клапана

- Тъй като страничните стени могат да се деформират, ако се използва само затягащ ключ при разхлабване или стягане на конусовидните гайки, винаги блокирайте спирателния клапан с гаечен ключ и едва тогава използвайте затягащия ключ.

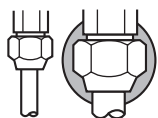
Не слагайте гаечния ключ върху капачката на клапана.



- 1 Гаечен ключ
- 2 Затягащ ключ

Не прилагайте сила върху капачката на клапана, това може да доведе до изтичане на охладител.

- За охлаждане при ниска температура на околната среда или при всяка друга операция под ниско налягане, използвайте силиконова подложка или друга подобна за предпазване от замръзване на конусовидната гайка на спирателния клапан в кръга на газообразния охладител (виж илюстрацията). Замръзването на конусовидната гайка може да доведе до изтичане на охладител.



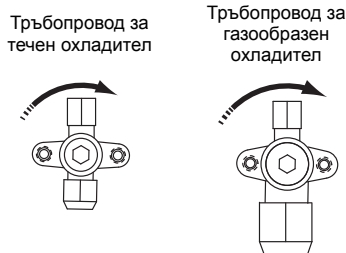
Силиконова уплътнителна подложка  
(Уверете се, че няма разстояние)

### 9.3. Как се използва спирателният клапан

Използвайте шестостенен гаечен ключ с ширина 4 мм и 6 мм.

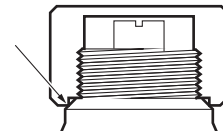
- Отваряне на клапана
  1. Поставете шестостенния гаечен ключ върху щангата на клапана и завъртете по посока на часовниковата стрелка.
  2. Спрете, когато щангата престане да се върти. Сега клапанът е отворен.
- Затваряне на клапана
  1. Поставете шестостенния гаечен ключ върху щангата на клапана и завъртете по посока, обратна на часовниковата стрелка.
  2. Спрете, когато щангата престане да се върти. Сега клапанът е затворен.

Посока на затваряне



### 9.4. Препоръки при работа с капачката на вентила

- Капачката на клапана уплътнява на посочените със стрелка места. Внимавайте да не я повредите.



- След приключване на работа с клапана, затегнете добре капачката.

| Затягащ момент   |               |
|------------------|---------------|
| Тръба за течност | 13,5~16,5 N·m |
| Тръба за газ     | 22,5~27,5 N·m |

- След затягане на капачката, проверете за евентуално изтичане на охладител.

### 9.5. Препоръки при работа със сервисния порт

След приключване на работа, поставете капачката на вентила и я затегнете.

Затягащ момент: 11,5~13,9 N·m

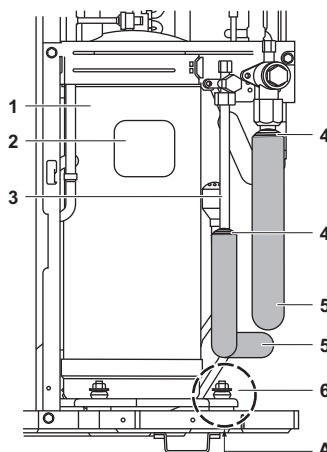
### 9.6. Препоръки при свързване на тръбите и относно изолацията

- Не допускайте разклонителните тръби на външния и въздухоподаващия модул да влизат в контакт със защитния капак на клемата на компресора. Ако се установи евентуална възможност за контакт между този капак и изолацията на тръбопровода за течен охладител, регулирайте височината, както е показано на следващата илюстрация. Също така, уверете се, че тръбите не допират болтовете или външните панели на компресора.
- Когато външният модул се монтира над въздухоподаващия модул, може да се случи следното: Кондензираната по спирателния клапан вода може да попадне върху въздухоподаващия модул. За да се избегне това, покрийте спирателния вентил с топлоизолационен материал.
- Ако температурата е по-висока от 30°C и относителната влажност е над RH 80%, тогава дебелината на изолационния материал трябва да бъде поне 20 мм, за да се избегне появата на конденз по повърхността на изолацията.
- Не забравяйте да изолирате тръбопроводите за течен и газообразен охладител, както и разклоненията им.



Върху откритите тръби може да се образува конденз, а докосването до тях може да причини изгаряния.

(Най-високата температура, която може да достигне тръбопроводът за газообразния агент, е около 120°C, затова използвайте високоустойчив изолационен материал.)



- 1 Компресор
- 2 Защитен капак на клемата
- 3 Тръбопровода на външния и вътрешния модул
- 4 Корк и др.
- 5 Изолационен материал (закупува се отделно)
- 6 Болтове
- A Работете внимателно със съединенията на тръбите, болтовете и външния панел

## 9.7. Проверка за течове и вакуумно изсушаване

Блоковете са тествани от производителя за течове.

Вижте [фигура 6](#) и ["Допълнително зареждане с охладител"](#) на [страница 10](#) за номенклатурата на частите от фигура 6.

- Проверете дали вентилите на тръбопроводите за течен и газообразен агент са плътно затворени, преди да правите проверка за налягане или вакуумиране.
- Уверете се, че вентил А е напълно отворен.

Проверка за течове и вакуумно изсушаване

- Проверка за течове: Използвайте азот. (За положението на сервисния порт, вижте ["9.2. Препоръки при работа със спирателен вентил"](#) на [страница 8](#)).
- Създайте налягане до 4,0 МПа (40 bar) в тръбите за течност и газ (не създавайте налягане над 4,0 МПа (40 bar)). Ако налягането не спадне в продължение на 24 часа, системата е преминала успешно теста. Ако налягането падне, проверете откъде изтича азот.
- Вакуумно изсушаване: Използвайте вакуумна помпа, която може да създаде налягане до -100,7 kPa (5 Torr, -755 mm Hg)
  1. Изсушете системата с помощта на вакуумна помпа в продължение на повече от 2 часа и създайте налягане от -100,7 kPa. След поддържане на системата в това състояние в продължение на повече от 1 час, проверете дали налягането в системата се повишава. Ако налягането се повишава, системата съдържа влага или има течове.
  2. При вероятност от наличие на влага в тръбите, трябва да се изпълни следното (ако монтирането на тръбите е извършено по време на дъждовния сезон или в течение на дълъг период от време, възможно е навлизането на дъждовна вода в тръбите по време на работа).

След евакуиране на системата в продължение на 2 часа, създайте в системата налягане от 0,05 МПа (вакуумът се нарушава) с азот и евакуирайте системата отново, използвайки вакуумната помпа, в продължение на 1 час до -100,7 kPa (вакуумно изсушаване). Ако системата не може да достигне налягане от -100,7 kPa в рамките на 2 часа, повторете операцията.

След това, оставете системата под вакуум в продължение на 1 час и проверете дали налягането не се е повишило.

## 10. Допълнително зареждане с охладител



- Зареждането с охладител трябва да става след завършване на цялостното окабеляване.
- Зареждането с охладител трябва да става само след извършване на проверка за течове и вакуумно изсушаване (вижте по-горе).
- При зареждане на системата никога не трябва да се надвишава максимално допустимото количество, поради опасност от хидравличен удар.
- Зареждането с неподходящо вещество може да причини експлозии и инциденти; ето защо винаги зареждайте с подходящ хладилен агент (R410A).
- Контейнерите с охладител трябва да се отварят бавно.
- Винаги използвайте предпазни ръкавици и защитни очила при зареждане на охладител.
- При извършване на сервисно обслужване на уреда, което налага отваряне на охладителната система, охладителният агент трябва да се евакуира съгласно местните разпоредби.
- Когато е включено захранването, моля, затваряйте предния панел при

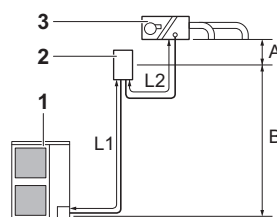
Вижте [фигура 6](#).

- 1 Редукционен клапан
- 2 Азот
- 3 Бойлер
- 4 Сифонна система
- 5 Измервателен уред
- 6 Вакуумна помпа
- 7 Клапан А
- 8 Спирателен вентил на тръбопровода за газ
- 9 Външен модул
- 10 Спирателен вентил на тръбопровода за течност
- 11 Въздухоподаващ модул
- 12 Сервисен порт на спирателния вентил
- 13 Шланг за зареждане

**За да се избегне повреда на компресора. Не зареждайте повече от указаното количество охладител.**

- Този външен блок е фабрично зареден с охладител, но в зависимост от размера и дължината на тръбопровода, при някои системи може да се наложи дозареждане с охладител. Вижте ["Как се изчислява допълнителното количество хладилен агент, което трябва да се зареди"](#) на [страница 10](#).
- Ако се налага презареждане, вижте табелката със спецификации на модула. Табелката посочва типа и необходимото количество на охладителния агент.

Ограничения на инсталация



- 1 Външен модул
- 2 Комплект клапан
- 3 Въздухоподаващ модул

|    | Макс. (м)                | Мин. (м) |
|----|--------------------------|----------|
| L1 | 50                       | 5        |
| L2 | 5                        | —        |
| A  | -5 / +5 <sup>(*)</sup>   | —        |
| B  | -35 / +35 <sup>(*)</sup> | —        |

(\*) Под или над външния модул.

**Как се изчислява допълнителното количество хладилен агент, което трябва да се зареди**

Допълнително количество охладител за допълване R (kg)

R следва да се закръгли до 0,1 kg

$R = (\text{Обща дължина (м) на тръбопровода за течен агент при } \varnothing 9.5) \times 0.054$

Определете теглото на допълнително необходимия охладител според раздела "Допълнително зареждане с охладител" в ["Как се изчислява допълнителното количество хладилен агент, което трябва да се зареди"](#) на [страница 10](#) и попълнете това количество в етикета "Допълнително зареждане с охладител", който е прикрепен към блока.

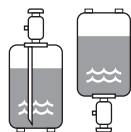
## Предпазни мерки при добавяне на R410A

Внимавайте да заредите указаното количество охладител в течно състояние в тръбопровода за течен охладител.

Тъй като този охладител е смесен, добавянето му в газообразно състояние може да доведе до промяна на състава на охладителя, което ще наруши нормалната работа.

- Преди зареждане, проверете дали охладителният цилиндър е оборудван със сифонна тръба или не.

Заредете течния охладител като цилиндърът е в изправено положение.



Заредете течния охладител като цилиндърът е в обърнато наопаки положение.

### 10.1. Важна информация за използваната охладителна течност

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

Тип охладителен агент: R410A  
GWP(1) стойност: 2087,5

(1) GWP = потенциал за глобално затопляне

#### За фиксиране на етикета за флуорирани парникови газове

- 1 Попълнете етикета както следва:

- 1 От многоезичния етикет за флуорирани парникови газове, обелете съответния език и го залепете върху 1.
- 2 Фабрично зареждане с охладителна течност на продукта: вижте табелката с наименование на модула
- 3 Допълнително заредено количество хладилен агент
- 4 Общо зареждане с хладилен агент
- 5 Емисиите на парникови газове от общото количество зареден хладилен агент, изразени като еквивалентни на тонове CO<sub>2</sub>
- 6 GWP=потенциал за глобално затопляне



В Европа **емисиите на газове, които предизвикват парников ефект**, от общото заредено количество хладилен агент в системата (изразено като еквивалентно на тонове CO<sub>2</sub>) служи за определяне на интервалите за поддръжка. Следвайте приложимото законодателство.

**Формула за изчисляване на емисиите на газове, които предизвикват парников ефект:** GWP стойност на хладилния агент × Общо заредено количество хладилен агент [в кг] / 1000

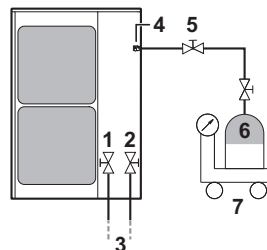
- 2 Попълненият етикет трябва да се залепи в близост до порта за зареждане на продукта (напр. върху вътрешната страна на сервисния капак).



Винаги извличайте и оползотворявайте хладилния агент. НЕ ги изпускайте директно в околната среда. Използвайте вакуумна помпа за вакуумиране на инсталацията.

## 10.2. 2 процедури за добавяне на охладител

### Как се свързва резервоарът?



- 1 Спирателен вентил на тръбопровода за течност
- 2 Спирателен вентил на тръбопровода за газ
- 3 Към въздухоподаващ модул
- 4 Сервисен порт за добавяне на охладител
- 5 Клапан А
- 6 Резервоар с R410A
- 7 Измервателен уред
- 8 Фиксираща пластина за тръба

Когато се свърже резервоарът с охладителен агент и се извърши конкретната операция, в системата ще се зареди съответното количество охладител. След зареждане, системата ще спре автоматично. Охладителят трябва да се зареди в съответствие с описаната по-долу процедура.

#### Процедура 1: Зареждане при спрян външен блок

Вижте [фигура 6](#).

- 1 Определете теглото на допълнително необходимия охладител според раздела "Допълнително зареждане с охладител" в "Как се изчислява допълнителното количество хладилен агент, което трябва да се зареди" на [страница 10](#) и попълнете това количество в етикета "Допълнително зареждане с охладител", който е прикрепен към блока.
- 2 След извършване на вакуумно изсушаване, отворете клапан А и заредете допълнителното количество охладител в течно състояние посредством сервисния порт на спирателния клапан за течност, като имате предвид следните инструкции:
  - Включете захранването на външния модул, контролната кутия и въздухоподаващите модули.
  - Уверете се, че спирателните вентили за газ и течност са затворени.
  - Спрете компресора и заредете определеното количество охладител.



- За да се избегне повреда на компресора. Не зареждайте повече от указаното количество охладител.
- Ако при спрян външен блок не може да се допълни цялото необходимо за дозареждане количество охладител, възможно е да се зареди охладителя чрез пускане на външния блок в действие при използване на функцията за зареждане на охладител (вижте "Режим на настройка 2" на [страница 17](#)) и следвайте "Процедура 2: Зареждане при работещ външен модул" на [страница 12](#).

## Процедура 2: Зареждане при работещ външен модул

Вижте схемата в "Как се свързва резервоарът?" на страница 11.

- 1 Отворете напълно спирателния клапан за газ и течност. Вентил А трябва да бъде изцяло затворен.
- 2 Затворете предния панел и включете захранването на контролната кутия, въздухоподаващия модул и външния модул.
- 3 Отворете клапан А веднага след пускане на компресора.
- 4 Заредете допълнителното количество охладител в течно състояние през сервисния порт на спирателния вентил на течния тръбопровод.
- 5 Когато блокът е в спряно състояние и в режим на настройка 2 (вижте Проверки, които трябва да се извършат преди първоначално пускане в експлоатация, "Задаване на режим" на страница 17), задайте на функцията А (операция по дозареждане на охладител) стойност ON (ON). След това операцията започва. Мигащият светодиод H2P показва пробна експлоатация, а дисплеят на дистанционното управление показва TEST (пробна експлоатация) и  (външно управление).
- 6 Когато указаното количество охладител се зареди, натиснете бутона BS3 RETURN. Операцията се прекратява.
  - Операцията се прекратява автоматично след 30 минути.
  - Ако зареждането на охладителя не може да завърши в рамките на 30 минути, повторете стъпка 5.
  - Ако операцията се прекрати веднага след рестартирането, вероятно системата е заредена над допустимото. Не може да се зарежда охладител над това количество.
- 7 След откачане на маркуча за зареждане на охладител, не забравяйте да затворите клапан А.

## 11. Монтаж на електроокабеляването



- Всички работи по окабеляването трябва да се извършват само от квалифициран електротехник.
- Всички компоненти, закупени на местния пазар, както и цялото електрооборудване трябва да отговарят на изискванията на местните и националните разпоредби.



### До лицата, изпълняващи дейностите по окабеляването:

Не пускайте блока преди пълното завършване на тръбопроводите. (Пускането на блока преди пълното завършване на тръбопроводите ще повреди компресора.)

### 11.1. Вътрешно окабеляване - Таблица на елементите

|                                                                                           |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| L .....                                                                                   | Под напрежение          |
| N .....                                                                                   | Неутрално               |
|  ..... | Местно окабеляване      |
|  .....  | Контактна пластина      |
|  .....  | Конектор                |
|  .....  | Заземяване (винт)       |
|  .....  | Свързване               |
|  .....  | Конектор на реле        |
|  .....  | Функционално заземяване |
|  .....  | Клема                   |

|                                                                                         |                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|  .....  | Подвижен конектор                                                    |
|  ..... | Фиксиран конектор                                                    |
| BLU .....                                                                               | Синьо                                                                |
| BRN .....                                                                               | Кафяво                                                               |
| GRN .....                                                                               | Зелено                                                               |
| RED .....                                                                               | Червено                                                              |
| WHT .....                                                                               | Бяло                                                                 |
| YLW .....                                                                               | Жълто                                                                |
| ORG .....                                                                               | Оранжево                                                             |
| BLK .....                                                                               | Черно                                                                |
| A1P .....                                                                               | Печатна платка (основна)                                             |
| A2P .....                                                                               | Печатна платка (инвертор)                                            |
| A3P .....                                                                               | Печатна платка (филтър за шум)                                       |
| A4P .....                                                                               | Печатна платка (селектор за отопление/охлаждане)                     |
| BS1~BS5 .....                                                                           | Бутон превключвател (режим, задаване, връщане, тест, възстановяване) |
| C1~C3 .....                                                                             | Кондензатор                                                          |
| C4 .....                                                                                | Кондензатор                                                          |
| DS1 .....                                                                               | DIP-превключвател                                                    |
| E1HC .....                                                                              | Нагревател на картера                                                |
| F1U, F4U .....                                                                          | Предпазител (Т 6,3 А/250 V)                                          |
| F6U .....                                                                               | Предпазител (Т 5,0 А/250 V)                                          |
| FINTH .....                                                                             | Термистор (ребра)                                                    |
| H1P~H8P .....                                                                           | Светодиод (сервисен монитор оранжев)<br>Подготовка, тест: мигане     |
| H2P .....                                                                               | Откриване на неизправност: светва                                    |
| HAP .....                                                                               | Светодиод (сервисен монитор зелен)                                   |
| K1M .....                                                                               | Магнитен контактор (M1C)                                             |
| K1R .....                                                                               | Магнитно реле (Y1S)                                                  |
| K2R .....                                                                               | Магнитно реле (Y2S)                                                  |
| K3R .....                                                                               | Магнитно реле (Y3S)                                                  |
| K4R .....                                                                               | Магнитно реле (E1HC)                                                 |
| K5R .....                                                                               | Магнитно реле                                                        |
| L1R .....                                                                               | Стабилизатор (реактор)                                               |
| M1C .....                                                                               | Двигател (компресор)                                                 |
| M1F .....                                                                               | Двигател (вентилатор) (горен)                                        |
| M2F .....                                                                               | Двигател (вентилатор) (долен)                                        |
| PS .....                                                                                | Превключвател на захранването                                        |
| Q1DI .....                                                                              | Прекъсвач за утечка на земята (300 mA)                               |
| R1 .....                                                                                | Резистор (токоограничителен)                                         |
| R2 .....                                                                                | Резистор (сензор за ток)                                             |
| R1T .....                                                                               | Термистор (въздух)                                                   |
| R2T .....                                                                               | Термистор (изправване)                                               |
| R3T .....                                                                               | Термистор (всмукване 1)                                              |
| R4T .....                                                                               | Термистор (топлообменник)                                            |
| R5T .....                                                                               | Термистор (всмукване 2)                                              |
| R6T .....                                                                               | Термистор (недозагриване теплообменник)                              |
| R7T .....                                                                               | Термистор (тръба за течност)                                         |
| R8T .....                                                                               | Термистор (тръба за течност 2)                                       |
| S1NPH .....                                                                             | Сензор за налягане (високо)                                          |
| S1NPL .....                                                                             | Сензор за налягане (ниско)                                           |
| S1PH .....                                                                              | Реле за налягане (високо)                                            |
| V1R .....                                                                               | Захранващ блок                                                       |

|               |                                                         |
|---------------|---------------------------------------------------------|
| V2R, V3R..... | Диоден модул                                            |
| V1T.....      | IGBT (Биполярен транзистор с изолиран затвор)           |
| X1M.....      | Контактна пластина (захранване)                         |
| X1M.....      | Контактна пластина (селектор охлаждане/отопление) (A4P) |
| X2M.....      | Контактна пластина (управление)                         |
| Y1E.....      | Електронен регулиращ вентил (основен)                   |
| Y3E.....      | Електронен регулиращ вентил (недозагряване)             |
| Y1S.....      | Електромагнитен вентил (4-пътен вентил)                 |
| Y2S.....      | Електромагнитен вентил (байпас за горещ газ)            |
| Y3S.....      | Електромагнитен вентил (разтоварваща верига)            |
| Z1C~Z8C.....  | Шумозаглушител (феритна сърцевина)                      |
| Z1F~Z4F.....  | Филтър за шум                                           |

#### Превключвател на режимите Охлаждане/Отопление

|          |                                                   |
|----------|---------------------------------------------------|
| S1S..... | Превключвател (вентилатор, охлаждане – отопление) |
| S2S..... | Превключвател (охлаждане – отопление)             |

#### Конектор за опционален адаптер

|           |                                             |
|-----------|---------------------------------------------|
| X37A..... | Конектор (захранване на опционален адаптер) |
|-----------|---------------------------------------------|

#### БЕЛЕЖКА



- Тази схема на окабеляване се отнася само за външния модул.
- Вижте стикера със схемата на окабеляване (на гърба на предния панел) за инструкции относно използването на превключватели BS1~BS5 и DS1-1, DS1-2.
- Не задействайте уреда чрез устройството за предпазване от късо съединение S1PH.
- Вижте ръководството за монтаж относно свързването на управляващо окабеляване към контролна кутия.

### 11.2. Препоръки при електроокабеляването

- Преди осигуряване на достъп до електрическите контакти, всички захранващи вериги трябва да бъдат прекъснати.
- Използвайте само медни проводници.
- Не включвайте главния прекъсвач, докато не завършите цялата работа по окабеляването. Разстоянието между контактите на основния превключвател трябва да бъде поне 3 мм на всички изходи.
- Никога не допускате натъпкването на оплетени кабели в блока.
- Фиксирайте електрическите кабели с крепежни елементи, както е показано на [фигура 9](#) така, че да не влизат в контакт с тръбопроводите, особено тези под високо налягане. Уверете се, че върху съединителните клеми не се оказва външно налягане.
- При инсталиране на прекъсвач за утечка на ток на земята, проверете дали той е съвместим с инвертора (устойчив на високочестотен електрически шум), за да се избегне фалшиво задействане на прекъсвача.
- Тъй като уредът е оборудван с инвертор, монтирането на компенсиращ фазата кондензатор не само ще влоши коефициента на мощност, но може и да доведе до ненормално високо загряване на кондензатора поради високочестотните вълни. Поради това, никога не монтирайте компенсиращ фазата кондензатор.

- При извършване на каквото и да е електрическо окабеляване, спазвайте схемата на окабеляването.
- Винаги заземявайте проводниците. (В съответствие с националните разпоредби на съответната страна.)
- Не свързвайте заземяващия проводник към газопроводни и канализационни тръби, гръмоотводи или към заземяването на телефонни линии.
  - Тръби за изгорели газове: могат да избухнат или да се подпалят, ако има изтичане на газ.
  - Канализационни тръби: ако са използвани тръби от твърда пластмаса, не може да се получи заземяващ ефект.
  - Телефонни заземяващи проводници и гръмоотводи: опасност при попадане на мълния поради екстремалното повишаване на електрическия потенциал в заземяването.
- Този уред използва инвертор, следователно генерира шум, който трябва да бъде редуциран, за да се избегнат смущенията върху други уреди. Поради утечка на електрически ток външният корпус на продукта може да поеме електрически заряд, който трябва да бъде разреден с помощта на заземяването.

### 11.3. Пример за свързване на цялостното окабеляване на системата

(Вижте фигура 8)

- 1 Мощност
- 2 Прекъсвач, управляван от утечен ток
- 3 Прекъсвач на разклонителния превключвател (предпазител)
- 4 Маса
- 5 Комуникационно окабеляване
- 6 Контролна кутия

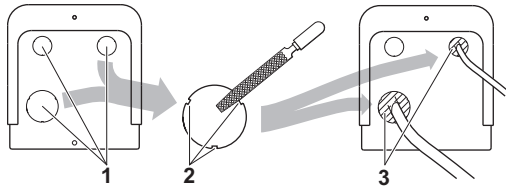
### 11.4. Захранващи и управляващи проводници

- Прекарайте захранващия кабел (включително заземяващия проводник) през порта за включване към захранването, намиращ се от предната, страничната или задната страна на външния блок.
- Прекарайте управляващите проводници през порта за включване на кабелите, порта за извеждане на тръбите или през пробит отвор на предната, страничната, или задната страна на външния блок. ([Вижте фигура 9](#)).

- A Отзад
  - B Отстрани
  - C Отпред
- 1 Клема на захранващия блок (X1M)
  - 2 Управляващи проводници между блоковете
  - 3 Захранващ кабел със заземяващ проводник. (Осигурете достатъчно разстояние между захранващия кабел и управляващите проводници).
  - 4 Кабелна връзка (доставка на място)
  - 5 Монтажна пластина на спирателния клапан
  - 6 Захранващ кабел
  - 7 Заземяващ проводник (жълт/зелен)
  - 8 Закрепете управляващите проводници със скобата
  - 9 Клема на управляващия блок (X2M)

## Предпазни мерки при пробиването на отвори

- За да пробиеме отвор, използвайте чук.
- След пробиване на отворите, препоръчваме Ви да боядисате ръбовете и около отворите с кит, за да предотвратите появата на ръжда.
- При прекарване на електрически кабели през отворите, отстранете евентуалните стружки и обвийте кабелите с предпазна лепенка, за да ги предпазите от повреди.
- Ако съществува вероятност от проникването на дребни животни през пробитите отвори, запушете отворите с опаковъчни материали (да се подготвят на място).



- 1 Пробит отвор
- 2 Стружка
- 3 Опаковъчни материали



- Използвайте защитна цев за захранващите проводници.
- Когато вече сте извън модула, се уверете, че електрическите кабели за ниско напрежение (т.е. за дистанционното управление, между телата и т.н.) и кабелите за високо напрежение не преминават в близост едни до други, като разстоянието между тях трябва да е най-малко 50 мм. Близостта между тях може да причини електрически смущения, неизправно функциониране и повреди.
- Уверете се, че сте свързали захранващия проводник към клемите на захранващия блок и фиксирайте, както е описано в "11.4. Захранващи и управляващи проводници" на страница 13.
- Вътрешноблоковото окабеляване трябва да бъде фиксирано, както е описано в "11.4. Захранващи и управляващи проводници" на страница 13.
  - Фиксирайте проводниците с помощните скоби, така че да не се допират до тръбите.
  - Уверете се, че проводниците и капакът на кутията с електрически детайли не се подават над корпуса и затворете плътно капака.

## 11.5. Изисквания към силовото захранване и кабелите

За свързване на уреда трябва да се осигури специална силова верига на захранване (вижте таблицата по-долу). Тази верига трябва да бъде защитена от необходимите защитни устройства, а именно пръвключвател, инерционен предпазител на всяка фаза и прекъсвач за утечка на земята.

| ERQ100~140                                               |                           |
|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| Фаза и честота                                           | 1~ 50 Hz                  |
| Напрежение                                               | 220-240 V                 |
| Препоръчителен предпазител, закупен от търговската мрежа | 32 A                      |
| Минимален ток във веригата (MCA) <sup>(*)</sup>          | 27                        |
| Секция на линията за управление                          | 0,75~1,25 mm <sup>2</sup> |
| Тип проводник <sup>(†)</sup>                             | H05VV                     |

(\*) Посочените стойности са максимални.

(†) Само в изолирани тръби; ако тръбите не са изолирани, използвайте H07RN-F.

## БЕЛЕЖКА



- Изберете захранващ кабел в съответствие с разпоредбите на местното и националното законодателство.
- Сечението на кабела трябва да отговаря на разпоредбите на местното и националното законодателство.
- Спецификациите за свързването на място захранващ кабел и разклонителни кабели трябва да отговарят на изискванията на IEC60245.

- При свързване на захранващия кабел към клемата на захранващия блок, надеждно фиксирайте кабела със скоба, както е показано на [фигура 9](#).



След приключване на електротехническите работи се уверете, че всички електрически детайли и клеми в блока са закрепени стабилно.

Оборудване, отговарящо на EN/IEC 61000-3-12<sup>(1)</sup>.

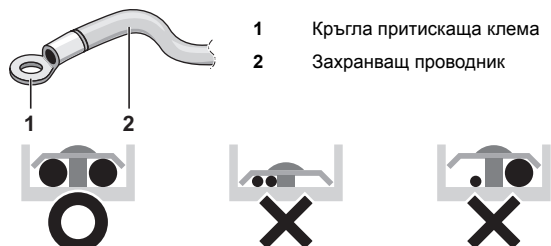


## Препоръки при прекарване на захранващи кабели

Използвайте кръгли притискащи клеми за свързване към захранващия блок.

Ако не разполагате с такива, спазвайте следващите инструкции.

- Не съединявайте проводници с различни дебелини към клемния блок за захранването. (Хлабината на захранващите кабели може да доведе до прекомерно загряване.)
- При свързване на проводници с еднаква дебелина, следвайте показаната по-долу схема.



- За окабеляване използвайте специално предназначени за целта проводници и ги свързвайте плътно, след което ги фиксирайте, за да предотвратите влиянието на външното налягане върху клемите.
- Използвайте подходяща отвертка за затягане на винтовете на клемата. Отвертките с малка глава ще скъса главата и няма да може да се затегне добре.
- Прекомерното натягане на винтовете на клемите може да ги скъса.
- Вижте следващата таблица за затягащия момент на винтовете на клемите.

| Затягащ момент (Н•м)                               |           |
|----------------------------------------------------|-----------|
| M5 (Клема на захранващия блок/заземяващ проводник) | 2,39~2,92 |
| M4 (Екранирано заземяване)                         | 1,18~1,44 |
| M3.5 (Блок управляващи проводници)                 | 0,79~0,97 |

(1) 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.

## Свързване към мрежата: Управляващи проводници и избор на режим охлаждане/отопление



Ако при свързване на проводник към клемите на РС платката се окаже прекомерно усилие, платката може да се повреди.

Вижте [фигура 10](#).

- 1 Превключвател на режимите Охлаждане/Отопление
- 2 РС платка на външния блок
- 3 Следете за поляритета
- 4 Използвайте проводник с екранирана оплетка (2 проводника) (без поляритет)
- 5 Клеми (закупуват се отделно)

## Задаване на режим на работа охлаждане/отопление

- 1 Това е възможно само, ако контролният пулт за дистанционно управление е свързан към контролната кутия.  
Оставете превключвателя за охлаждане/отопление (DS1-1) на РС платката на външния блок във фабрично настроеното положение IN/D UNIT. ([Вижте фигура 11](#)).

- 2 Задаване на режим охлаждане/отопление с помощта на превключвателя.

Свържете дистанционния превключвател за режимите на охлаждане/отопление (опционален) към клемите A/B/C и поставете превключвателя за охлаждане/отопление (DS1-1) на РС платката на външния блок в положение OUT/D UNIT. ([Вижте фигура 12](#)).

- 1 Превключвател на режимите Охлаждане/Отопление

- 3 Изпълнете настройка на режим охлаждане/отопление с помощта на закупения на място контролер.

Поставете превключвателя за охлаждане/отопление (DS1-1) на РС платката (A1P) на външния модул в положение OUT/D UNIT. ([Вижте фигура 12](#)).

Свържете клемите A/B/C със закупения на място контролер, така че:

- Клемите A/B/C не са свързани с режим на охлаждане
- Клемите A/B/C са окъсени към режим на отопление
- Клемите B и C са окъсени за работа в режим само вентилатор



За намаляване на нивото на шума при работа, снабдете се с опционалния "Външен контролен адаптор за външния блок" (DTA104A61/62).

За подробности, вижте приложеното към адаптора ръководство за монтаж.



- Спазвайте посочените по-долу лимити. Ако кабелите от модул до модул са извън тези лимити, възможно е неизправно функциониране на управлението.  
Максимално допустима дължина на проводниците:  
 $F1/F2=100$  м

- Никога не свързвайте захранването към клемите на вътрешноблоковото окабеляване. В противен случай, цялата система може да излезе от строя.

- Проводниците, излизащи от въздухоподаващите модули, трябва да бъдат свързани към клемите F1/F2 (In-Out) на РС платката на външния блок.

- След прекарване на вътрешномодулното окабеляване в агрегата, омотайте кабелите около тръбите на охладителя, като използвате залепваща лента, както е показано на [фигура 13](#).

- 1 Тръба за течност
- 2 Тръба за газ
- 3 Вътрешноблоково окабеляване
- 4 Изолатор
- 5 Залепваща лента

За горното окабеляване винаги използвайте проводници с винилова изолация с екранировка от 0,75 до 1,25 mm<sup>2</sup> или кабели (2-жилни). (Трижилните кабели са допустими само за дистанционния превключвател на режимите на охлаждане/отопление.)

## 12. Преди началото на експлоатацията

### 12.1. Препоръки при сервизно обслужване

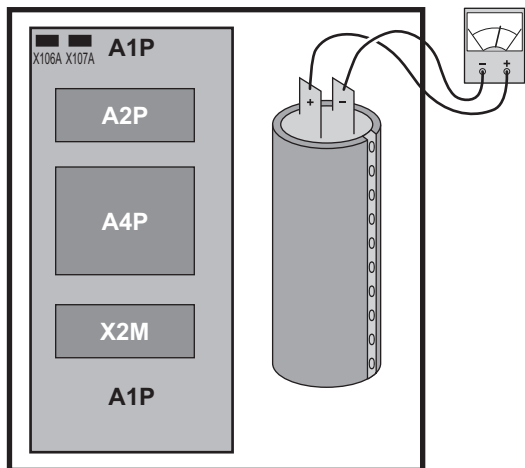


#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ТОКОВ УДАР



#### Предпазни мерки при сервизно обслужване на оборудването на инвертора

- Не се допирайте до намиращите се под напрежение части в продължение на 10 минути след изключване на захранването, тъй като съществува опасност от високо напрежение.
- 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.



- Преди извършване на сервизното обслужване се уверете, че захранването е изключено. Нагревателят на компресора може да работи даже и в режим на спирание.
- Забележете, че някои секции на блока с електрически компоненти са изключително горещи.
- За да се предпази PCB платката от повреда, най-напред елиминирайте остатъчното електричество чрез допиране на някоя метална част (напр., спирателен вентил) с ръка. След това извадете конектора.
- След измерване на остатъчното напрежение, извадете конектора на външния вентилатор.
- Внимавайте да не се допирате до токопровеждащ участък.
- Външният вентилатор може да се върти поради наличие на силен вятър, което ще доведе до зареждане на кондензатора. Това може да причини токов удар.

След извършване на сервизното обслужване, свържете отново конектора на външния вентилатор. В противен случай, цялата система може да излезе от строя.



#### Спазвайте мерките за безопасност!

Преди извършване на сервизното обслужване, докоснете с ръка някоя метална част (напр., спирателния вентил), за да елиминирате статичното електричество и за да предпазите PC платката.

## 12.2. Проверки, които трябва да се извършат преди първоначално пускане в експлоатация

#### БЕЛЕЖКА



Забележете, че по време на първия работен цикъл на уреда, необходимото входно захранване може да е по-високо от посоченото върху табелата със спецификации. Този феномен произлиза от компресора, който се нуждае от около 50 часа работа, преди да достигне стабилна консумация на енергия и гладка работа.



- Уверете се, че прекъсвача на захранващото табло на инсталацията е изключен.
- Прикачете надеждно захранващия кабел.
- Подаването на захранване при отсъстваща N-фаза или неправилно съединена N-фаза ще повреди оборудването.

След монтажа, проверете следното, преди да включите захранването:

- 1 Транспортна тапа  
Не забравяйте да свалите транспортните подложки от компресора.
- 2 Положението на превключвателите, изискващи първоначална настройка  
Уверете се, че превключвателите са поставени в нужното положение, преди да включите захранването.
- 3 Захранващи кабели и управляващи проводници  
Използвайте специално предназначените за целта захранващи и управляващи кабели и се уверете, че окабеляването е извършено в съответствие описаните в настоящото ръководство инструкции, при спазване на електро-монтажните схеми и местните и национални разпоредби.
- 4 Размери и изолация на тръбите  
Уверете се, че са монтирани тръби с подходящите размери, и че изолацията им е изпълнена правилно.
- 5 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.
- 6 Проверка за изолация на основното захранване  
Като използвате мегаометър 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 мегаометър за управляващите кабели.
- 7 Спирателни вентили  
Уверете се, че спирателните вентили са отворени както от страна на течния, така и от страна на газообразния кръг.
- 8 Монтаж на дренажна тръба  
Уверете се, че дренажната тръба е монтирана правилно.

### 12.3. Настройки на място

Ако е необходимо извършете всички настройки на място съобразно следните инструкции. За повече подробности вижте сервизното ръководство.

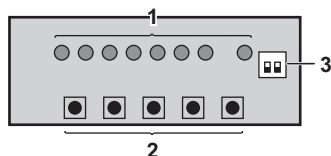
#### Работа с превключвателите

При извършване на настройки на място, задействайте превключвателите с изолирана пръчка (например, химикалка), за да избегнете допира до елементи под напрежение.



## Разположение на DIP-превключвателите, светодиодите и бутоните

- 1 Светодиоди H1P~H8P
- 2 Бутони-превключватели BS1~BS5
- 3 DIP-превключватели 2 (DS1-1, DS1-2)



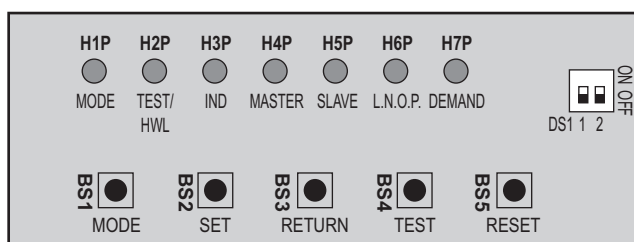
## Състояние на светодиода

В настоящето ръководство, състоянието на светодиодите се обозначава по следния начин:

- ИЗКЛ.
- ☀ ВКЛ.
- ⚡ мига

## Настройване на бутон-превключвателя (BS1~5)

Функция на бутон-превключвателя, разположен на PC платката на външния блок:



- BS1 MODE** За промяна на режима
- BS2 SET** За настройка на място
- BS3 RETURN** За настройка на място
- BS4 TEST** За пробно пускане
- BS5 RESET** За нулиране на адреса при промяна на окабеляването или при монтиране на допълнителен въздухоподаващ модул

Схемата показва състоянието на светодиодите при фабричната доставка.

## Задаване на режим

Зададеният режим може да се промени с бутон **BS1 MODE**, като се изпълни следната процедура:

- **За задаване на режим 1:** Натиснете еднократно бутона **BS1 MODE**, светодиодът H1P не свети ●.
- **За задаване на режим 2:** Натиснете бутона **BS1 MODE** за 5 секунди, светодиодът H1P свети ☀.

Ако светодиодът H1P мига ⚡ и бутонът **BS1 MODE** е натиснат еднократно, ще се установи режим на настройка 1.

- БЕЛЕЖКА** Ако се объркате в процеса на задаване на режим, натиснете бутона **BS1 MODE**. Така ще се върнете в задаване на режим 1 (светодиодът H1P не свети).

## Режим на настройка 1

Светодиодът H1P не свети (избор на режим отопление/охлаждане).

### Процедура за настройване

- 1 Натиснете бутона **BS2 SET** и настройте светодиодната индикация в една от възможните настройки, както е показано по-долу в полето, отбелязано с ■■■■:

- 1 В случай на настройка отопление/охлаждане на веригата на всеки отделен външен модул.

| H1P | H2P | H3P | H4P | H5P | H6P | H7P |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ●   | ●   | ☀   | ●   | ●   | ●   | ●   |

- 2 Натиснете бутона **BS3 RETURN** и настройката е зададена.

## Режим на настройка 2

Светодиодът H1P свети.

### Процедура за настройване

- 1 Натиснете бутона **BS2 SET** съобразно с желаната функция (A~F). Светодиодната индикация, която съответства на необходимата функция, е показана по-долу в полето, маркирано ■■■■:

#### Възможни функции

- A** допълнително зареждане с хладилен агент (не е приложимо).
- B** операция по източване на охладител/вакуумиране.
- C** задаване на автоматичен преход към работа с нисък шум нощно време.
- D** задаване на режим на работа с нисък шум (**L.N.O.P**) посредством външен контролен адаптор.
- E** задаване на режим на работа с нисък разход на енергия (**DEMAND**) посредством външен контролен адаптор.
- F** активиране на функцията за задаване на работа в режим на нисък шум (**L.N.O.P**) и/или нисък разход на енергия (**DEMAND**) посредством външен контролен адаптор (DTA104A61/62).

|   | H1P | H2P | H3P | H4P | H5P | H6P | H7P |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| A | ☀   | ●   | ☀   | ●   | ☀   | ●   | ●   |
| B | ☀   | ●   | ☀   | ●   | ☀   | ●   | ☀   |
| C | ☀   | ●   | ☀   | ●   | ☀   | ☀   | ●   |
| D | ☀   | ●   | ☀   | ☀   | ●   | ●   | ☀   |
| E | ☀   | ●   | ☀   | ☀   | ☀   | ☀   | ●   |
| F | ☀   | ●   | ●   | ☀   | ☀   | ●   | ●   |

- 2 При натискане на бутона **BS3 RETURN**, се извежда текущата настройка.

- 3 Натиснете бутона **BS2 SET** в съответствие с необходимата възможна настройка, както е показано по-долу в полето, отбелязано с ■■■■.

- 3.1 Възможни настройки за функциите A, B и F са ON (ВКЛ) или OFF (ИЗКЛ).

|              | H1P | H2P | H3P | H4P | H5P | H6P | H7P |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ВКЛ.         | ☀   | ●   | ●   | ●   | ●   | ☀   | ●   |
| ИЗКЛ.<br>(*) | ☀   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ☀   |

(\*) Тази настройка = фабрична настройка.

- 3.2 Възможни настройки за функция C

Шумът на ниво 3 < ниво 2 < ниво 1 (▲ 1).

|              | H1P | H2P | H3P | H4P | H5P | H6P | H7P |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ИЗКЛ.<br>(*) | ☀   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   |
| ▲ 1          | ☀   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ☀   |
| ▲ 2          | ☀   | ●   | ●   | ●   | ●   | ☀   | ●   |
| ▲ 3          | ☀   | ●   | ●   | ●   | ●   | ☀   | ☀   |

(\*) Тази настройка = фабрична настройка.

### 3.3 Възможни настройки за функция D и E

Само за функция D (L.N.O.P): шумът на ниво 3 < ниво 2 < ниво 1 (▲ 1).

Само за функция E (DEMAND): разходът на енергия на ниво 1 < ниво 2 < ниво 3 (▲ 3).

|         | H1P | H2P | H3P | H4P | H5P | H6P | H7P |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ▲ 1     | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   |
| ▲ 2 (*) | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   |
| ▲ 3     | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   |

(\*) Тази настройка = фабрична настройка.

4 Натиснете бутона **BS3 RETURN** и настройката е зададена.

5 При повторно натискане на бутона **BS3 RETURN**, започва работа според избраната настройка.

За повече информация вижте ръководството за сервизно обслужване.

#### БЕЛЕЖКА



След приключване на настройката, моля, отбележете настройките на функциите C, D и E в частта "Записи" върху етикета на гърба на предния панел.

### Потвърждаване на зададения режим

**В режим на настройка 1 може да се потвърдят следните параметри (светодиод H1P не свети)**

Вижте индикацията на светодиода в полето, отбелязано с .

1 Индикация на текущото работно състояние

- нормално
- ненормално
- в процес на подготовка или пробна експлоатация

| H1P | H2P | H3P | H4P | H5P | H6P | H7P |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   |

2 Индикация за настройка на избор отопление/охлаждане

- 1 При задаване на смяна между режим отопление/охлаждане чрез веригата на всеки отделен външен модул (=фабрична настройка).

| H1P | H2P | H3P | H4P | H5P | H6P | H7P |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   |

(\*) Тази настройка = фабрична настройка.

3 Индикация за режим на работа с ниско ниво на шум L.N.O.P

- стандартен режим на работа (=фабрична настройка)
- L.N.O.P работа

| H1P | H2P | H3P | H4P | H5P | H6P | H7P |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   |

4 Индикация за режим на работа с нисък разход на енергия DEMAND

- стандартен режим на работа (=фабрична настройка)
- DEMAND работа

| H1P | H2P | H3P | H4P | H5P | H6P | H7P |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   |

### 12.4. Пробна експлоатация

#### БЕЛЕЖКА



- След изключване на захранването, блокът не може да се включи, докато не угасне светодиодът H2P (най-много 12 минути).
- В зависимост от приложението е възможно да е необходимо дистанционното управление за извършване на настройките само при първото инсталиране и обслужване (сервизен инструмент).

- Проверете спирателните вентили  
Уверете се, че спирателните вентили са отворени както от страна на течния, така и от страна на газообразния кръг.
- След монтажа извършете пробна експлоатация.  
Докато не се извърши пробно пускане, на устройството за дистанционно управление се извежда код за грешка "U3" и блокът не може да се задейства.

### Извършване на пробна експлоатация

- 1 За да предпазите компресора, задължително включете захранването 6 часа преди начало на експлоатацията.
- 2 Задайте режим на настройка 1 (светодиодът H1P не свети) (вижте "Режим на настройка 1" на страница 17).
- 3 Натиснете бутона **BS4 TEST** за 5 секунди, когато блокът е спрял. Пробната експлоатация започва, когато светодиод H2P мига, а дисплеят на дистанционното управление показва **TEST** (пробна експлоатация) и  (външно управление).

За стабилизиране на състоянието на охладителния агент може да са необходими 10 минути, преди компресорът да започне работа, но това не е неизправност.

Пробната експлоатация се извършва автоматично в режим на охлаждане в продължение на 15~30 минути.

В зависимост от ситуацията, работният шум от охладителя или електромагнитния клапан може да се увеличи по време на пробната експлоатация.

Ще се проверят автоматично следните параметри:

- Проверка за неправилно окабеляване
- Проверка за наличие на отворени спирателни вентили
- Проверка за дозареждане с охладител
- Автоматична оценка на дължината на тръбопроводите

#### БЕЛЕЖКА



Когато решите да прекъснете пробната експлоатация, натиснете бутона **BS3 RETURN**. Устройството ще продължи да работи още 30 секунди, след което ще спре. По време на пробната експлоатация е невъзможно спирането на блока с устройството за дистанционно управление.

- 4 След пробната експлоатация (максимално 30 минути), уредът спира автоматично. Проверете резултатите от работата чрез светодиодната индикация на външния модул.

нормално

ненормално

| H1P | H2P | H3P | H4P | H5P | H6P | H7P |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   |
| ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   |



- Индикацията на светодиода се променя по време на това действие, но това не е неизправност.
- Моля, поставете предния панел на външния блок, за да предотвратите токови удари.

- 5 Мерки, които следва да се вземат при ненормално завършване на работа
1. Проверете кода за грешка на устройството за дистанционно управление.
  2. Коририрайте неизправността.  
(Вижте ръководството за монтаж и ръководството за експлоатация или се свържете с вашия дилър.)
  3. След коригиране на неизправността, натиснете бутона **BS3 RETURN** и изчистете кода за грешка.
  4. Стартирайте отново устройството, за да се уверите, че проблемът е отстранен.
  5. Ако на устройството за дистанционно управление не се изведе код за грешка, е възможно започване на експлоатацията след 5 минути.

#### Кодове за грешка, извеждани на устройството за дистанционно управление

| Грешка при монтажа                                                                                 | Код за неизправност | Начин за отстраняване                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Спирателният вентил на външното тяло е оставен затворен.                                           | E3                  | Отворете спирателния вентил на течния и газообразния контур.                                                                                                                                                                |
| Спирателният вентил на външното тяло е оставен затворен.                                           | E4<br>F3            | Отворете спирателния вентил на течния и газообразния контур.                                                                                                                                                                |
| Недостатъчно количество охладител                                                                  |                     | Проверете дали допълнителното зареждане с охладител е извършено правилно.<br>Преизчислете необходимото количество охладител, като вземете предвид дължината на тръбопровода, и добавете недостигащото количество охладител. |
| Презареждане с охладител                                                                           | E3<br>F6            | Преизчислете необходимото количество хладилен агент според дължината на тръбния път и коригирайте нивото на зареждане с хладилен агент чрез отнемане на излишък с помощта на машина за възстановяване.                      |
| Недостатъчно захранващо напрежение                                                                 | U2                  | Проверете дали се подава достатъчно захранващо напрежение.                                                                                                                                                                  |
| Не е извършена проверка.                                                                           | U3                  | Извършете проверката.                                                                                                                                                                                                       |
| Външният модул не получава захранване.                                                             | U4                  | Проверете дали захранващото окабеляване за външното тяло е свързано правилно.                                                                                                                                               |
| Свързани са въздухоподаващ и модули от неправилен тип.                                             | UR                  | Проверете типа на текущо свързаните въздухоподаващи модули. Ако те не са подходящи, подменете ги.                                                                                                                           |
| Спирателният вентил на външното тяло е оставен затворен.                                           | UF                  | Отворете спирателния вентил на течния и газообразния контур.                                                                                                                                                                |
| Тръбите и проводниците на указания въздухоподаващ модул не са свързани правилно към външния модул. |                     | Уверете се, че тръбите и проводниците на указания въздухоподаващ модул са свързани правилно към външния модул.                                                                                                              |
| Неправилни съединения между модулите.                                                              | UH                  | Свържете правилно вътрешните връзки между модулите към клемите F1 и F2 (TO IN/D UNIT) на РС платката във външния модул.                                                                                                     |
| Захранващите кабели са свързани в обърната фаза, вместо в нормална.                                | UI                  | Свържете захранващите кабели в нормална фаза. Сменете местата на кои да са два от трите захранващи кабели (L1, L2, L3), за да коригирате фазата.                                                                            |

## 12.5. Проверки при нормална работа

### В случай на кабелно дистанционно управление

- След проверката на свързаното дистанционно управление ще мига "CHANGE OVER UNDER CONTROL" (превключване под контрол).
- Изберете въздухоподаващ модул, който ще се използва като главен модул.
- Натиснете бутона за избор на работен режим от дистанционното управление на въздухоподаващия модул, който е избран за главен.
- На дисплея на това дистанционно управление, надписът "CHANGE OVER UNDER CONTROL" изчезва. Това дистанционно управление ще контролира превключването на режимите охлаждане/отопление.

## 12.6. Потвърждаване на зададената температура

След приключване на пробната експлоатация, пуснете системата в нормален режим на работа. (Ако външната температура е над 24°C, работа в режим на отопление не е възможна.)

- Уверете се, че външните и въздухоподаващите модули функционират нормално (ако от компресора се чува чукане, незабавно спрете уреда и преди рестартирането му, оставете нагревателя да работи достатъчно дълго време.)
- Проверете дали от въздухоподаващия модул излиза студен (или топъл) въздух.



### Препоръки при нормална експлоатация

- След спиране, компресорът не може да се рестартира в продължение на около 5 минути, дори и ако бъде натиснат бутонът Старт/Стоп на въздухоподаващ модул от същата система.
- Когато работата на системата бъде преустановена чрез пулт за дистанционно управление, външните блокове може да продължат да работят най-много още 1 минута.
- След пробна експлоатация, когато предавате уреда на клиента, се уверете, че капакът на кутията с електрически детайли, сервисният капак и корпусът на агрегата са фиксирани на съответните им места.

## 13. Работа в режим на сервизно обслужване

След изключване на захранването, блокът не може да се включи, докато не угасне светодиодът H2P, който показва, че устройството все още се подготвя за работа (най-много 12 минути).

### Метод на вакуумиране

При първоначален монтаж не се налага вакуумиране. Вакуумирането е необходимо само за сервизно-ремонтни цели.

- 1 Когато блокът е в спряно състояние и в режим на настройка 2, задайте на функцията В (операция по източване на охладител/вакуумиране) стойност **ON** (ВКЛ).
  - След задаване на тази стойност, не отменяйте режима на настройка 2, докато не приключи вакуумирането.
  - H1P LED светва и на дистанционното управление се извежда **TEST** (пробна експлоатация) и  (външно управление), а работата се забранява.
- 2 Вакуумирайте системата с вакуумна помпа.
- 3 Натиснете бутона **BS1 MODE** и отменете режим на настройка 2.

### Метод за извличане на охладител чрез уред за извличане.

- 1 Когато блокът е в спряно състояние и в режим на настройка 2, задайте на функцията В (операция по източване на охладител/вакуумиране) стойност **ON** (ВКЛ).
  - Регулиращите клапани на външния и въздухоподаващия модул ще се отворят напълно и ще се отворят някои електромагнитни клапани.
  - H1P LED светва и на дистанционното управление се извежда **TEST** (пробна експлоатация) и  (външно управление), а работата се забранява.
- 2 Извлекете охладителя като използвате съответния апарат. За подробности вижте ръководството за експлоатация, доставено с апарата за апарат за пречистване/регенериране на хладилен агент.
- 3 Натиснете бутона **BS1 MODE** и отменете режим на настройка 2.



### ВНИМАНИЕ

Никога не изключвайте захранването на външния модул по време на извличане на охладител.

Ако захранването се изключи, електромагнитните клапани ще се затворят и охладителят не може да се извлече от външния модул.

## 14. Предпазни мерки при течове на охладител

(Какво трябва да знаете при теч на охладител)

### 14.1. Въведение

Монтажният и системният специалист трябва да осигурят защита срещу течове, в съответствие с разпоредбите и стандартите на местното и националното законодателство. При отсъствие на местни разпоредби по въпроса, могат да се приложат следните стандарти.

ERQ, както и други климатични системи, използва R410A за охладителен агент. R410A е напълно безопасен, нетоксичен и незапалим хладилен агент. Независимо от това, елементите на климатичната система трябва да се монтират в достатъчно голямо помещение. Това гарантира, че няма да бъде надвишена максимално допустимата концентрация на охладителен газ, в малко вероятния случай на сериозна утечка от системата. Това осигурява и съответствие с приложимите местни разпоредби и стандарти.

### 14.2. Максимално допустима концентрация

Максималното количество охладител за зареждане и изчислението на максималната концентрация на охладител са пряко свързани с обема на помещението, в което е възможен теч.

Мерната единица за концентрацията е  $\text{кг}/\text{м}^3$  (теглото в килограми на охладителния газ в  $1 \text{ м}^3$  обем от заетото пространство).

Необходимо е спазване на приложимите местни разпоредби и стандарти за максимално допустимата концентрация.

Според съответния европейски стандарт, максимално допустимата концентрация на R410A в помещението, където се намират хора, е ограничена до  $0,44 \text{ кг}/\text{м}^3$ .

Обръщайте особено внимание на местата от рода на сутерени и др., където охладителният агент може да се натрупа, тъй като той е по-тежък от въздуха.

### 14.3. Процедури за проверка на максимална концентрация

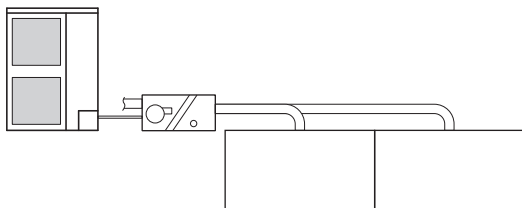
Проверете максималната концентрация в съответствие с посочените по-долу стъпки от 1 до 4.

- 1 Изчислете количеството хладилен агент (кг), заредено във всяка система поотделно.

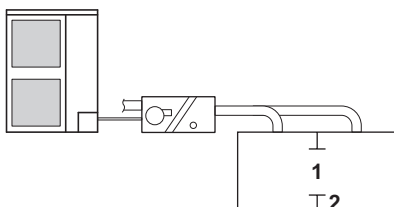
|                                                                                      |   |                                                                                                                                       |   |                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------|
| количество охладител в едноблокова система (количеството фабрично зареден охладител) | + | допълнително заредено количество (добавеното на място количество охладител, в съответствие с дължината или диаметъра на тръбопровода) | = | общо количество охладител (кг) в системата |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------|

- 2** Изчислете обема на най-малкото помещение ( $m^3$ )  
В случай като следващия, изчислете обема на (А), (В) като отделно помещение или като най-малкото помещение.

A. Когато няма разделяне на малки помещения



- В. Когато има разделяне на помещението, но между отделните помещения има достатъчно голям отвор, който позволява свободна циркулация на въздуха.



- 1 отвор между помещенията  
2 преграда  
(Когато има отвор без врата или над/под вратата има отвори, които по размер са равни на 0,15% от площта на пода или повече.)

- 3** Изчислете плътността на охладителя, като използвате резултата от изчисленията, направени в стъпките 1 и 2.

общо количество  
охладител  
в системата

размер (м<sup>3</sup>) на най-малкото помещение, в което има инсталиран въздухоподаващ модул

Ако резултатът от горните изчисления надвиши максимално допустимата концентрация, направете същите изчисления за второто, след това за третото най-малко помещение, докато резултатите не покажат ниво под пределно допустимата концентрация.

- 4** Какво да направим, ако резултатът надвишава максимално допустимата концентрация.

В случай, когато инсталирането на климатичната система води до концентрации, надвишаващи максимално допустимото ниво, е необходимо да се направи щателна ревизия на системата.

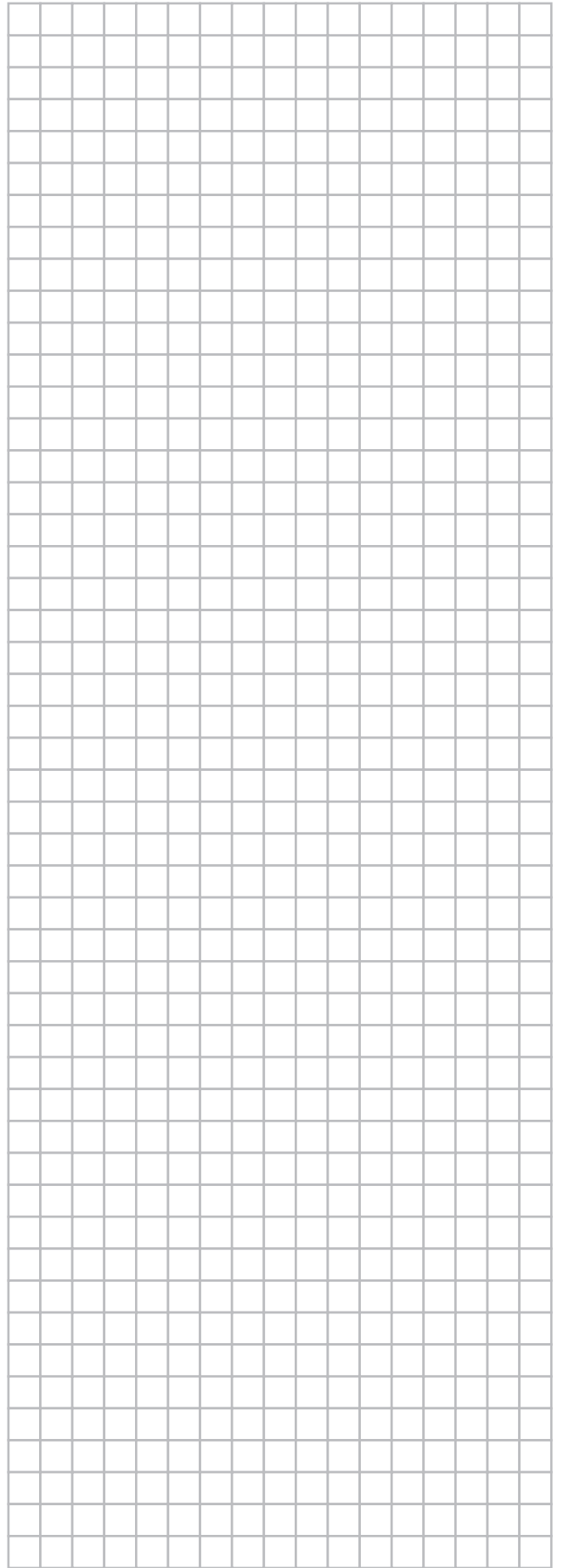
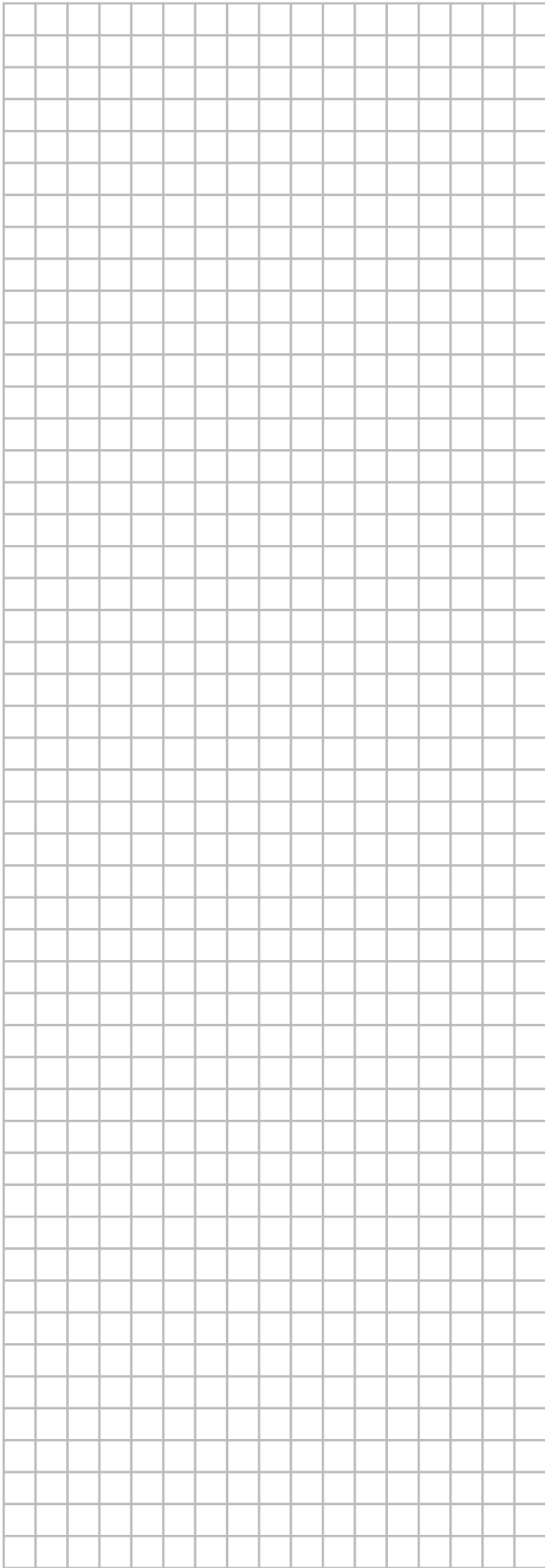
Моля, консултирайте се с Вашия доставчик.

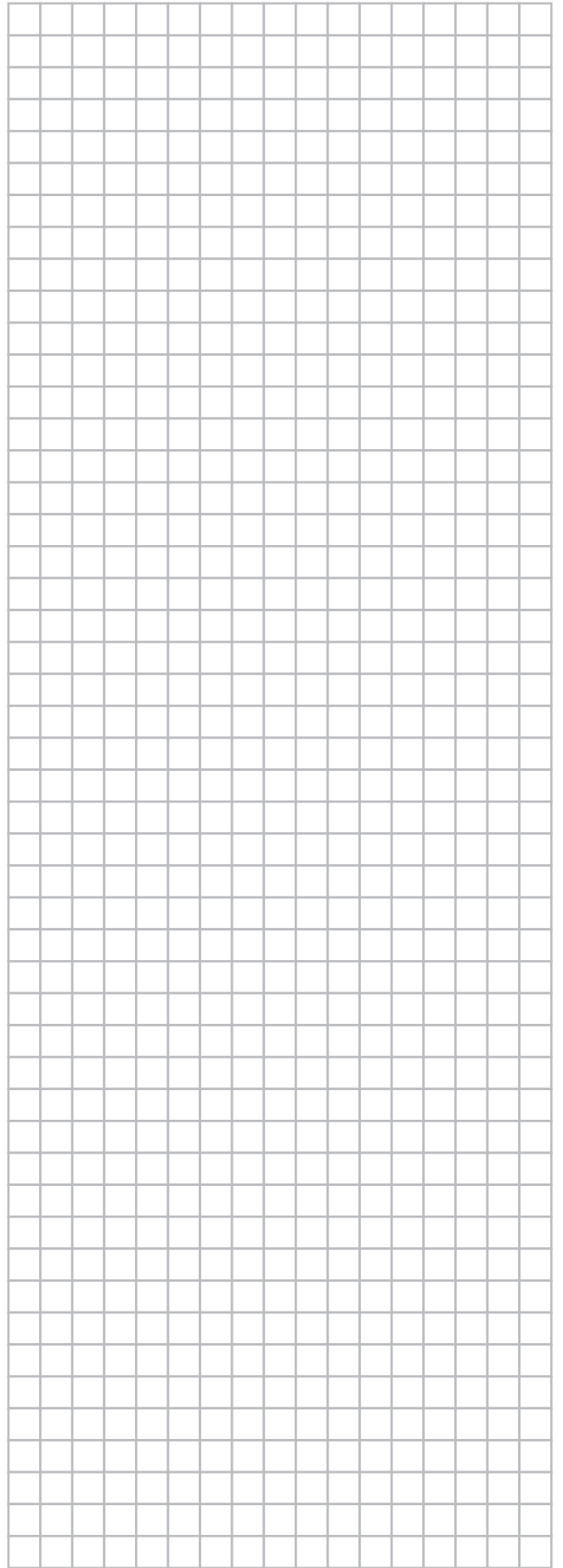
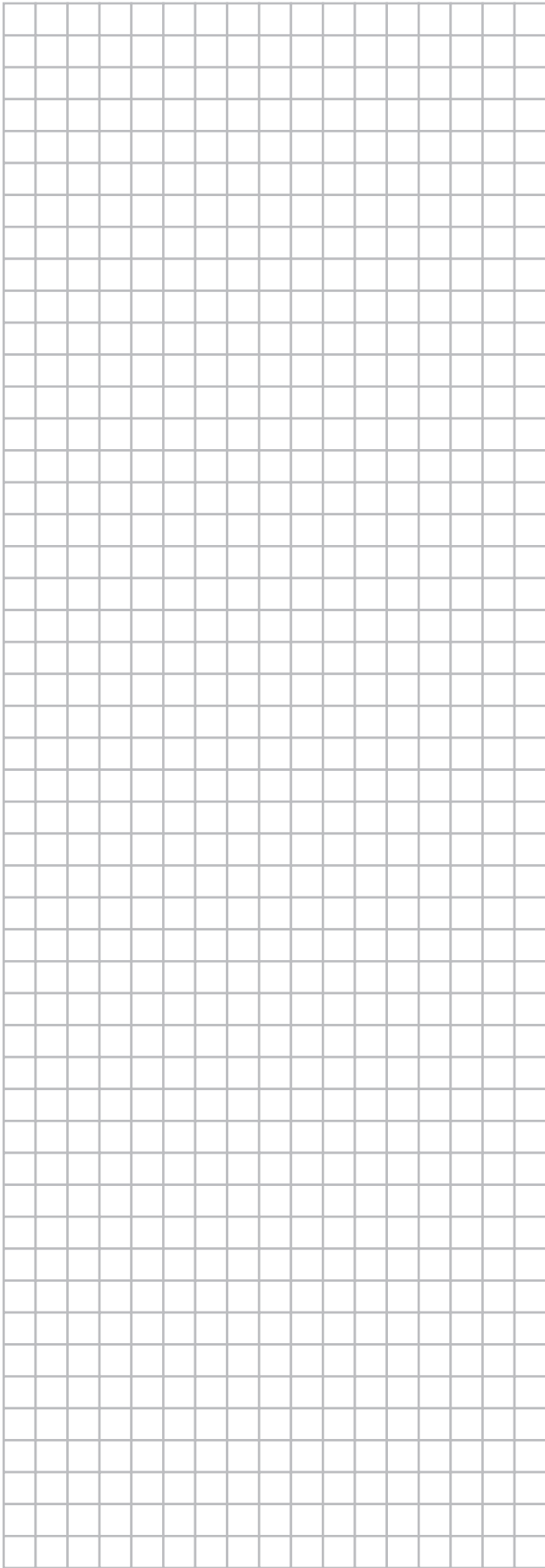
## 15. Изисквания при изхвърляне на отпадни продукти

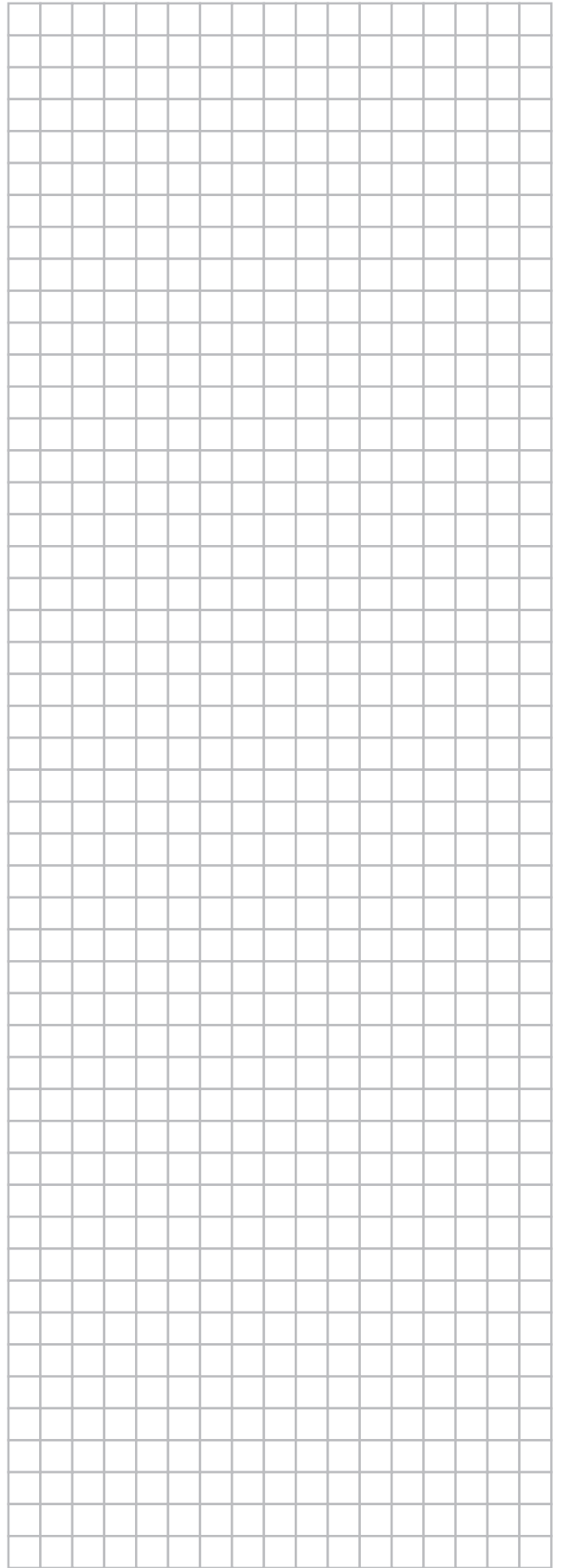
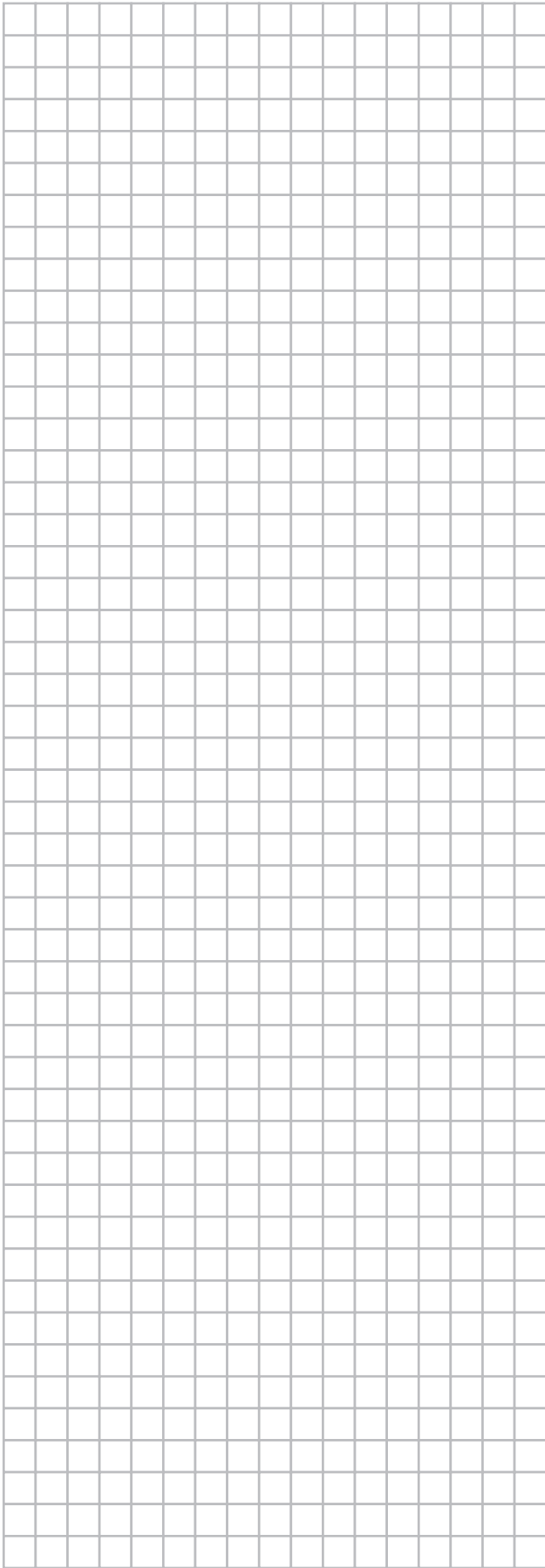
Демонтирането на уреда, обработката на охладителя, маслото и останалите части, трябва да се извършват в съответствие с приложимите местни и национални разпоредби.

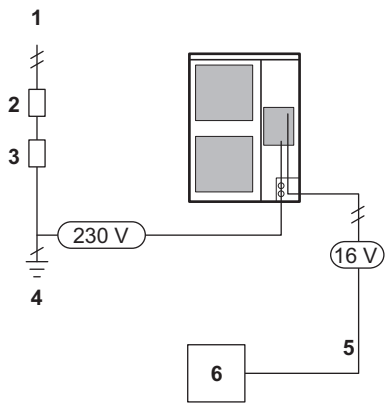
## БЕЛЕЖКИ

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

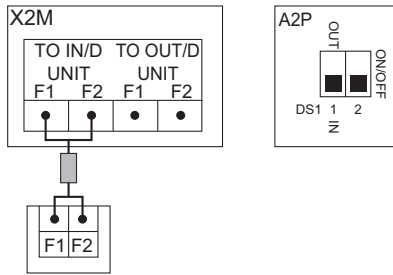




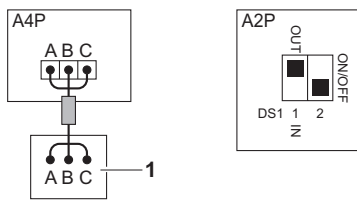




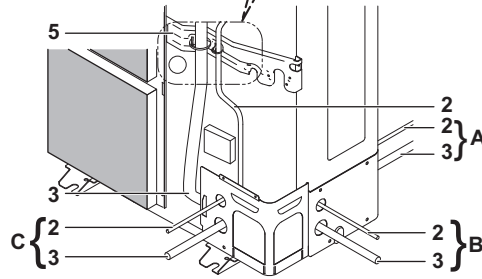
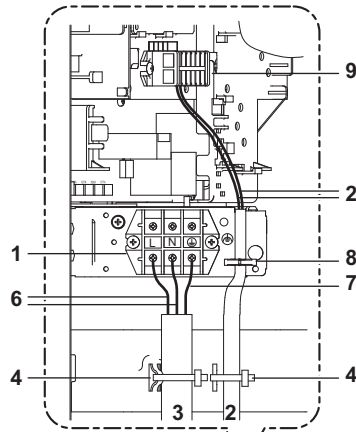
8



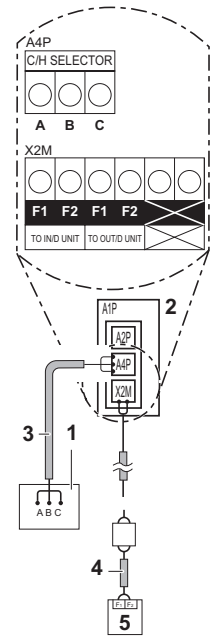
11



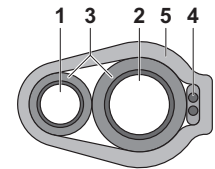
12



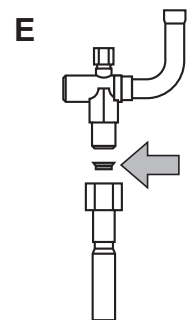
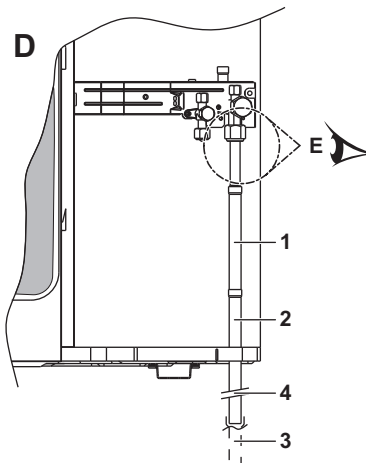
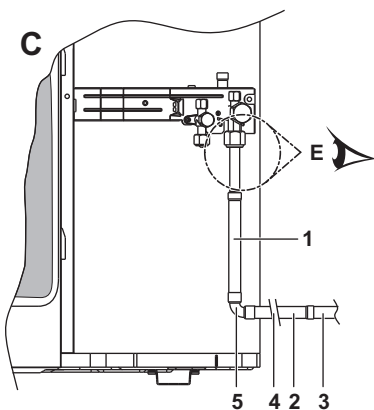
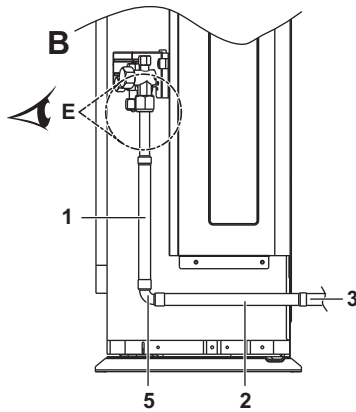
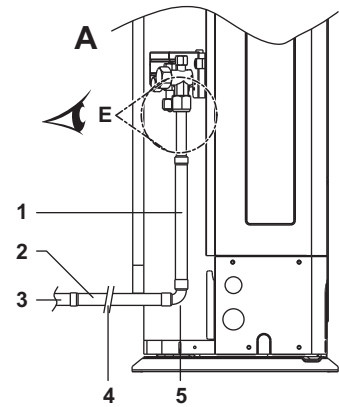
9



10



13



14

EAC



4PW51321-1 C 0000000G

Copyright © Daikin

**DAIKIN EUROPE N.V.**

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4PW51321-1C 2022.10