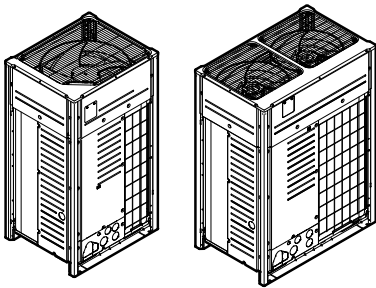




Справочник за монтажника и потребителя

Климатик от система VRV IV



REYQ8T7Y1B
REYQ10T7Y1B
REYQ12T7Y1B
REYQ14T7Y1B
REYQ16T7Y1B
REYQ18T7Y1B
REYQ20T7Y1B

REMQ5T7Y1B

Справочник за монтажника и потребителя
Климатик от система VRV IV

Български

Съдържание

1	Общи предпазни мерки за безопасност	4
1.1	За документацията	4
1.1.1	Значение на предупреждения и символи	4
1.2	За потребителя	4
1.3	За монтажника	4
1.3.1	Общи изисквания	4
1.3.2	Място за монтаж	5
1.3.3	Хладилен агент	5
1.3.4	Солен разтвор	6
1.3.5	Вода	6
1.3.6	Електрически	7

2	За документацията	7
2.1	За настоящия документ	7

За монтажника	8
----------------------	----------

3	За кутията	8
3.1	Обзор: За кутията	8
3.2	За разопаковане на външния модул	8
3.3	За демонтиране на аксесоарите от външния модул	9
3.4	Допълнителни тръби: Диаметри	9
3.5	За сваляне на транспортната тапа	9

4	За модулите и опциите	10
4.1	Обзор: За модулите и опциите	10
4.2	Идентификационен етикет: Външен модул	10
4.3	За външния модул	10
4.4	Разположение на системата	10
4.5	Комбинирани модули и опции	11
4.5.1	За комбиниране на модули и опции	11
4.5.2	Възможни комбинации от вътрешни модули	11
4.5.3	Възможни комбинации от външни модули	11
4.5.4	Възможни опции за външния модул	12

5	Подготовка	12
5.1	Обзор: Подготовка	12
5.2	Подготовка на място за монтаж	12
5.2.1	Изисквания към мястото на монтаж на външния модул	12
5.2.2	Допълнителни изисквания към мястото на монтаж на външния модул в студен климат	13
5.2.3	Подсигуряване срещу утечки на хладилен агент	14
5.3	Подготовка на тръбопроводите за хладилния агент	15
5.3.1	Изисквания към тръбопровод за хладител	15
5.3.2	За избор на размер на тръбите	15
5.3.3	За избор на тръби между разклонителни комплекти	16
5.3.4	За дължината на тръбите	17
5.3.5	Изисквания в случай на вътрешни модули FXTQ	18
5.3.6	Единични външни модули и стандартни комбинации на мулти-външни модули >20 HP	19
5.3.7	Стандартни комбинации на мулти-външни модули ≤20 HP и свободни комбинации на мулти-външни модули	21
5.3.8	Няколко външни модули: Възможно разположение	22
5.4	Подготовка на електроокабеляването	23
5.4.1	За електрическата съвместимост	23
5.4.2	Изисквания към защитно устройство	23

6	Монтаж	24
6.1	Обзор: Монтаж	24
6.2	Отваряне на модулите	24
6.2.1	За отваряне на външния модул	24

6.2.2	За отваряне на кутията с електрически компоненти на външния модул	25
6.3	Инсталиране на външното тяло	25
6.3.1	За осигуряване на монтажната структура	25
6.4	Свързване на охладителния тръбопровод	26
6.4.1	Предпазни мерки при свързване на хладилния тръбопровод	26
6.4.2	За свързването на тръбопровода за хладилен агент	26
6.4.3	За прекарване на хладилния тръбопровод	26
6.4.4	За свързване на охладителен тръбопровод към външен модул	26
6.4.5	За свързване на комплект за свързване на няколко модула	27
6.4.6	Няколко външни модули: Пробивни отвори	27
6.4.7	За свързване на разклонителен комплект	27
6.4.8	За предпазване от замърсяване	27
6.4.9	За запояване на краищата на тръбите	28
6.4.10	Използване на спирателния клапан и сервисния порт	28
6.4.11	За отстраняване на смакчаните тръби	29
6.5	Проверка на тръбите за хладилния агент	30
6.5.1	За проверката на хладилния тръбопровод	30
6.5.2	Проверка на хладилни тръби: Общи указания	30
6.5.3	Проверка на хладилни тръби: Настройка	30
6.5.4	За извършване на тест за утечка	31
6.5.5	За извършване на вакуумно изсушаване	31
6.6	За изолиране на хладилния тръбопровод	31
6.7	Зареждане с хладилен агент	32
6.7.1	Предпазни мерки при зареждане на хладилен агент	32
6.7.2	За зареждането на хладилен агент	32
6.7.3	За определяне на допълнителното количество хладилен агент	32
6.7.4	За зареждане на хладилен агент: Диаграма на потока	33
6.7.5	За зареждане на хладилен агент	35
6.7.6	Стъпка 6a: За автоматично зареждане на хладилен агент	36
6.7.7	Стъпка 6b: За ръчно зареждане на хладилен агент	37
6.7.8	Кодове за грешка при зареждане на хладилен агент	38
6.7.9	Проверки след зареждане на хладилен агент	38
6.7.10	За поставяне на етикета за флуорирани парникови газове	38
6.8	Свързване на електрическите проводници	39
6.8.1	Предпазни мерки при свързване на електрическите проводници	39
6.8.2	Окабеляване: Обзор	39
6.8.3	За електрическите проводници	40
6.8.4	Предпазни мерки при пробиването на отвори	40
6.8.5	За прекарване и закрепване на управляващо окабеляване	40
6.8.6	За свързване на управляващо окабеляване	41
6.8.7	За приключване на управляващото окабеляване	41
6.8.8	За прекарване и закрепване на захранващо окабеляване	42
6.8.9	За свързване на захранването	42

7	Конфигурация	43
7.1	Обзор: Конфигурация	43
7.2	Извършване на полеви настройки	43
7.2.1	Относно извършването на полеви настройки	43
7.2.2	Компоненти на полева настройка	43
7.2.3	За достъп до компонентите на полевата настройка	43
7.2.4	За достъп до режим 1 и 2	44
7.2.5	За използване на режим 1	44
7.2.6	За използване на режим 2	44
7.2.7	Режим 1: Настройки на наблюдение	45
7.2.8	Режим 2: Полеви настройки	46

7.2.9	За свързване на PC конфигуризатор към външен модул.....	49	16.3	Използване на програмата за изсушаване.....	85
7.3	Пестене на енергия и оптимална работа	49	16.3.1	За програмата за изсушаване.....	85
7.3.1	Възможни основни методи за работа.....	49	16.3.2	За използване на програмата за изсушаване (БЕЗ дистанционен превключвател на режимите охлаждане/отопление).....	85
7.3.2	Налични комфортни настройки.....	50	16.3.3	За използване на програмата за изсушаване (С дистанционен превключвател на режимите охлаждане/отопление).....	85
7.3.3	Пример: Автоматичен режим по време на охлаждане.....	51	16.4	Настройка на посоката на въздушния поток	85
7.3.4	Пример: Автоматичен режим по време на отопление	51	16.4.1	За въздушните клапи	85
7.4	Използване на функцията за откриване на утечки.....	52	16.5	Настройка на главния потребителски интерфейс	86
7.4.1	За автоматичното откриване на утечки.....	52	16.5.1	За настройката на главния потребителски интерфейс.....	86
7.4.2	За ръчно извършване на тест за утечка	52	16.5.2	За определяне на главния потребителски интерфейс (VRV DX и Hydrobox)	86
8	Пускане в употреба	52	16.6	За системите за управление	86
8.1	Обзор: Пускане в експлоатация	52	17	Пестене на енергия и оптимална работа	86
8.2	Предпазни мерки при пускане в употреба.....	53	17.1	Възможни основни методи за работа	87
8.3	Списък за проверка преди пускане в експлоатация.....	53	17.2	Налични комфортни настройки	87
8.4	За пробната експлоатация.....	54	18	Поддръжка и сервиз	87
8.5	За изпълнение на пробна експлоатация	54	18.1	Поддръжка след дълъг период на престой	87
8.6	Коригиране след ненормалното завършване на пробната експлоатация	54	18.2	Поддръжка преди дълъг период на престой.....	88
8.7	Експлоатация на модула	55	18.3	За хладилния агент	88
9	Поддръжка и сервизно обслужване	55	18.4	Следпродажбен сервиз и гаранция	88
9.1	Обзор: Поддръжка и сервиз.....	55	18.4.1	Гаранционен период	88
9.2	Предпазни мерки за безопасност при извършване на поддръжка	55	18.4.2	Препоръчителна поддръжка и проверка.....	88
9.2.1	За предотвратяване на електрически опасности ..	55	18.4.3	Препоръчителни цикли на поддръжка и проверка ..	89
9.3	За режима на сервизно обслужване.....	55	18.4.4	Съкратени цикли на поддръжка и проверка	89
9.3.1	За използване на вакуумен режим	55	19	Отстраняване на проблеми	89
9.3.2	За извличане на хладилен агент	55	19.1	Кодове на грешки: Обзор	90
10	Отстраняване на неизправности	56	19.2	Симптоми, които НЕ са неизправности на системата.....	91
10.1	Обзор: Отстраняване на проблеми.....	56	19.2.1	Симптом: Системата не работи	91
10.2	Решаване на проблеми въз основа на кодове за грешка ..	56	19.2.2	Симптом: Не може да се превключва между Охлаждане и Отопление	91
10.3	Кодове на грешки: Обзор	56	19.2.3	Симптом: Възможна е работата в режим на вентилатор, но охлаждането и отоплението не работят.....	91
11	Бракуване	61	19.2.4	Симптом: Силата на въздушния поток не съответства на зададената	91
12	Технически данни	62	19.2.5	Симптом: Посоката на въздушния поток не съответства на зададената	91
12.1	Обзор: Технически данни.....	62	19.2.6	Симптом: От уреда излиза бяла мъгла (вътрешен модул)	92
12.2	Размери: Външен модул	62	19.2.7	Симптом: От уреда излиза бяла мъгла (вътрешен модул, външен модул)	92
12.3	Сервизно пространство: Външен модул.....	63	19.2.8	Симптом: Дисплей на дистанционния контролер показва "U4" или "U5" и спира, но след това се рестартира след няколко минути.....	92
12.4	Компоненти: Външен модул	64	19.2.9	Симптом: Шумове, издавани от климатика (вътрешен модул)	92
12.5	Компоненти: Кутия с електрически компоненти.....	66	19.2.10	Симптом: Шумове, издавани от климатика (вътрешен модул, външен модул)	92
12.6	Диаграма на тръбите: Външен модул.....	67	19.2.11	Симптом: Шумове, издавани от климатика (външен модул)	92
12.7	Схема на окабеляване: Външен модул	70	19.2.12	Симптом: От уреда излиза прах	92
12.8	Технически спецификации: Външен модул.....	79	19.2.13	Симптом: Уредът изпуска миризми	92
12.9	Таблица с капацитети: Вътрешен модул.....	81	19.2.14	Симптом: Вентилаторът на външния модул не се върти	92
За потребителя		82	19.2.15	Симптом: На дисплея се извежда "88"	92
13	За системата	82	19.2.16	Симптом: Компресорът във външния блок не спира след кратка работа в режим на отопление ..	92
13.1	Разположение на системата.....	82	19.2.17	Симптом: Вътрешността на външния модул е топла, дори и когато модулът не работи.....	92
14	Интерфейс с потребителя	82	19.2.18	Симптом: При спиране на вътрешния модул може да се почувства горещ въздух	92
15	Преди експлоатация	83	20	Преместване	92
16	Работа	83	21	Бракуване	92
16.1	Работен диапазон.....	83	22	Терминологичен речник	93
16.2	Използване на системата	83			
16.2.1	За експлоатирането на системата.....	83			
16.2.2	За режимите на охлаждане, отопление, автоматичен и само вентилатор	83			
16.2.3	За работата в режим на отопление	83			
16.2.4	За експлоатиране на системата (БЕЗ дистанционен превключвател на режимите охлаждане/отопление).....	84			
16.2.5	За експлоатиране на системата (С дистанционен превключвател на режимите охлаждане/отопление)	84			

1 Общи предпазни мерки за безопасност

1.1 За документацията

- Оригиналната документация е написана на английски език. Всички други езици са преводи.
- Спазвайте внимателно описаните в настоящия документ предпазни мерки за безопасност, които обхващат много важни теми.
- Монтажът на системата и всички дейности, описани в ръководството за монтаж и справочника за монтажника, трябва да се извършват от оторизиран монтажник.

1.1.1 Значение на предупреждения и символи

 **ОПАСНОСТ**
Обозначава ситуация, което причинява смърт или тежко нараняване.

 **ОПАСНОСТ: РИСК ОТ ТОКОВ УДАР**
Обозначава ситуация, която е възможно да причини смърт от електрически ток.

 **ОПАСНОСТ: РИСК ОТ ИЗГАРЯНЕ**
Обозначава ситуация, която е възможно да причини изгаряне поради изключително високи или ниски температури.

 **ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ЕКСПЛОЗИЯ**
Обозначава ситуация, която е възможно да предизвика експлозия.

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

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ЗАПАЛИМИ ВЕЩЕСТВА**

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

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

 **ИНФОРМАЦИЯ**
Обозначава полезни съвети или допълнителна информация.

Символ	Обяснение
	Преди монтаж прочетете ръководството за монтаж и експлоатация, както и инструкциите за окабеляването.
	Преди извършване на дейности по поддръжка и сервизно обслужване, прочетете сервизното ръководство.
	За повече информация вижте справочника за монтажника и потребителя.

1.2 За потребителя

- Ако не сте сигурни как да работите с модула, свържете се с вашия монтажник.
- Този уред може да се използва от деца на възраст от 8 години и нагоре и от лица с намалени физически, сетивни или умствени възможности, или липса на опит и знания, само ако се надзират или са получили инструкции за употребата на уреда по безопасен начин и разбират свързаните с него опасности. Децата не трябва да си играят с уреда. Почистването и поддръжката от потребителя не трябва да се извършва от деца без надзор.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**
За предотвратяване на токови удари или пожар:

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

 **ЗАБЕЛЕЖКА**

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

- Модулите са маркирани със следния символ:



Това означава, че електрическите и електронни продукти не трябва да се смесват с несортирани битови отпадъци. НЕ се опитвайте сами да демонтирате системата: демонтажът на системата, изхвърлянето/предаването за рециклиране на хладилния агент, на маслото и на други части трябва да се извършва от упълномощен монтажник и да отговаря на изискванията на приложимото законодателство.

Модулите трябва да се третират в специално съоръжение за повторна употреба, рециклиране и оползотворяване на отпадъци. Като гарантират правилното обезвреждане на този продукт, ще помогнете да се предотвратят потенциални отрицателни последици за околната среда и човешкото здраве. За допълнителна информация се свържете с вашия монтажник или с местния орган.

- Батериите са маркирани със следния символ:



Това означава, че батериите не трябва да се смесват с несортирани битови отпадъци. Ако под символа е отпечатан знак на химичен елемент, това означава, че батерията съдържа тежък метал над определена концентрация. Възможни химични знаци са: Pb: олово (>0,004%).

Отпадъците от батерии трябва да се обработват в специализирано съоръжение за третиране на отпадъци с цел повторна употреба. Като гарантират правилното обезвреждане на отпадъците от батерии, ще помогнете да се предотвратят потенциални отрицателни последици за околната среда и човешкото здраве.

1.3 За монтажника

1.3.1 Общи изисквания

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



ЗАБЕЛЕЖКА

Неправилният монтаж или присъединяване на оборудване или аксесоари е възможно да причини токов удар, късо съединение, утечки, пожар или други повреди на оборудването. Използвайте само аксесоари, допълнително оборудване и резервни части, които са изработени или одобрени от Daikin.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ВНИМАНИЕ

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Накъсайте на части и изхвърлете пластмасовите опаковъчни торби, за да не може с тях да си играе никой, и най-вече деца. Възможен риск: задушаване.



ОПАСНОСТ: РИСК ОТ ИЗГАРЯНЕ

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ВНИМАНИЕ

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



ЗАБЕЛЕЖКА

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



ЗАБЕЛЕЖКА

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

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

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

- Инструкции за спиране на системата в случай на авария
- Наименование и адрес на пожарната служба, полицейския участък и болницата

- Име, адрес и телефонни номера за през деня и през нощта за получаване на сервизно обслужване

В Европа необходимите указания за воденето на този дневник са дадени в EN378.

1.3.2 Място за монтаж

- Осигурете достатъчно пространство около модула за сервизно обслужване и циркулация на въздуха.
- Уверете се, че мястото за монтаж издържа на тежестта и вибрациите на модула.
- Уверете се, че зоната е добре проветрима. НЕ запушвайте отворите за вентилация.
- Уверете се, че модулет е нивелиран.

НЕ монтирайте модула на следните места:

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

1.3.3 Хладилен агент

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



ЗАБЕЛЕЖКА

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



ЗАБЕЛЕЖКА

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

По време на изпитванията НИКОГА на подавайте на продукта налягане, по-високо от максимално допустимото налягане (както е обозначено върху табелката със спецификациите на външното тяло).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

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

1 Общи предпазни мерки за безопасност



ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ЕКСПЛОЗИЯ

Изпомпване – Утечка на охладител. Ако искате да изпомпате системата и има утечка в хладилния кръг:

- НЕ използвайте автоматичната функция за изпомпване на уреда, която ще събере цялото количество хладилен агент от системата във външния модул. **Възможно последствие:** Самозапалване и експлозия на компресора поради навлизане на въздух в работещия компресор.
- Използвайте отделна система за извличане на хладилния агент, така че да НЕ се налага компресорът да работи.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ЗАБЕЛЕЖКА

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



ЗАБЕЛЕЖКА

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

- Ако е необходимо системата да се зареди наново, вижте табелката със спецификации на модула. Тя посочва типа хладилен агент и необходимото количество.
- Модулът е зареден фабрично с хладилен агент и в зависимост от размерите на тръбите и тръбния път някои системи изискват допълнително зареждане с хладилен агент.
- Използвайте само инструменти, които са само за вида хладилен агент, използван в системата, за да гарантирате устойчивост на налягането и да попречите на навлизането на външни материали в системата.
- Заредете течния хладилен агент както следва:

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

- Отваряйте бавно резервоарите с хладилен агент.

- Зареждайте хладилния агент в течна форма. Добавянето му в газообразно състояние е възможно да попречи на нормалната работа.



ВНИМАНИЕ

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

1.3.4 Солен разтвор

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Изборът на солен разтвор ТРЯБВА да е в съответствие с приложимото законодателство.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Вземете достатъчно надеждни мерки за безопасност в случай на изтичане на солен разтвор. Ако има изтичане на солен разтвор, незабавно проветрете мястото и се обърнете към вашия местен дилър.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Окръжаващата температура вътре в модула може да стане много по-висока от тази в стаята, напр. 70°C. В случай на изтичане на солен разтвор горещите части вътре в модула може да създадат опасна ситуация.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Употребата и монтажът на приложението ТРЯБВА да отговарят изискванията на предпазните мерки за безопасност и опазване на околната среда, предвидени в приложимото законодателство.

1.3.5 Вода

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



ЗАБЕЛЕЖКА

Уверете се, че качеството на водата отговаря на изискванията на Директива 98/83/ЕО на Съвета.

1.3.6 Електрически

**ОПАСНОСТ: РИСК ОТ ТОКОВ УДАР**

- **ИЗКЛЮЧЕТЕ** напълно електрозахранването преди сваляне на капака на превключвателната кутия, свързване на електрическите проводници или докосване на електрическите части.
- Преди да пристъпите към сервисно обслужване, прекъснете електрозахранването за повече от 1 минута и измерете напрежението на изводите на кондензаторите на главната верига или на електрическите компоненти. Напрежението ТРЯБВА да е по-малко от 50 V DC, преди да можете да докоснете електрическите компоненти. За местоположението на изводите вижте електромонтажната схема.
- **НЕ** докосвайте електрическите компоненти с мокри ръце.
- **НЕ** оставяйте модула без наблюдение, когато е свален сервисният капак.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

**ЗАБЕЛЕЖКА**

Препоръки при прекарване на захранващи кабели:

- Не свързвайте окабеляване с различна дебелина към клемния блок на захранването (хлябина в захранващите проводници може да причини необичайно 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.

Монтирайте захранващите кабели на разстояние най-малко 1 метър от телевизори или радиоприемници, за да не допуснете появата на смущения. В зависимост от дължината на радиовълните разстоянието от 1 метър може да се окаже недостатъчно.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

**ЗАБЕЛЕЖКА**

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

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

2 За документацията

2.1 За настоящия документ

Целева публика

Оторизирани монтажници + крайни потребители

**ИНФОРМАЦИЯ**

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

Комплект документация

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

3 За кутията

- **Общи предпазни мерки за безопасност:**
 - Инструкции за безопасност, които трябва да прочетете преди монтажа
 - Формат: На хартия (в кутията на външния модул)
- **Ръководство за монтаж и експлоатация на външния модул:**
 - Инструкции за монтаж и експлоатация
 - Формат: На хартия (в кутията на външния модул)
- **Справочник за монтажника и потребителя:**
 - Подготовка за монтаж, референтни данни,...
 - Подробни инструкции стъпка по стъпка и информация за базовата и по-сложната експлоатация
 - Формат: Дигитални файлове на <http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/product-information/>

Последните редакции на доставената документация може да са налични на регионалния уебсайт на Daikin или да ги получите чрез вашия дилър.

Оригиналната документация е написана на английски език. Всички други езици са преводи.

Технически данни

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

За монтажника

3 За кутията

3.1 Обзор: За кутията

Тази глава описва какво трябва да направите, след като кутията с външния модул се достави на обекта.

Тя съдържа информация за:

- Разпаковането и боравенето с външния модул
- Свалянето на аксесоарите от модула
- Свалянето на транспортната тапа

Имайте предвид следното:

- Модулът трябва да се провери за повреди при доставка. За всяка повреда трябва незабавно да се докладва на агента по рекламациите на превозвача.
- Докарайте опакования модул, колкото е възможно по-близо до неговата крайна позиция на монтаж, за да предотвратите получаването на повреди по време на транспортирането.
- При боравене с уреда, имайте предвид следното:

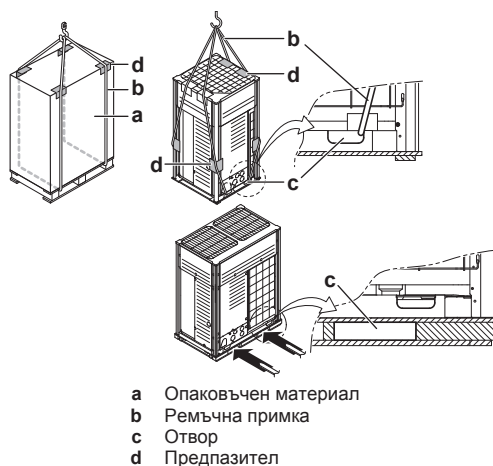


Чупливо, манипулирайте внимателно.



Не преобръщайте уреда, за да избегнете повреда на компресора.

- Предварително изберете маршрут за вкарване на уреда в сградата.
- Повдигайте модула за предпочитане с кран и 2 ремъка с дължина от поне 8 м, както е показано на горната фигура. Винаги използвайте протектори за предпазване от повреда на ремъците и обръщайте внимание на мястото на центъра на тежестта.



- a Опаковъчен материал
- b Ремъчна примка
- c Отвор
- d Предпазител



ЗАБЕЛЕЖКА

Използвайте товароподемен ремък с ≤ 20 мм ширина, който адекватно поема тежестта на уреда.

- Вилков товарач може да се използва само за транспортиране, ако уредът остане в палета си, както е показано по-горе.

3.2 За разопаковане на външния модул

Освободете модула от опаковъчния материал:

- Внимавайте да не повредите уреда при отстраняване на фолиото с резачка.
- Свалете 4-те болта, закрепващи уреда към палетата.

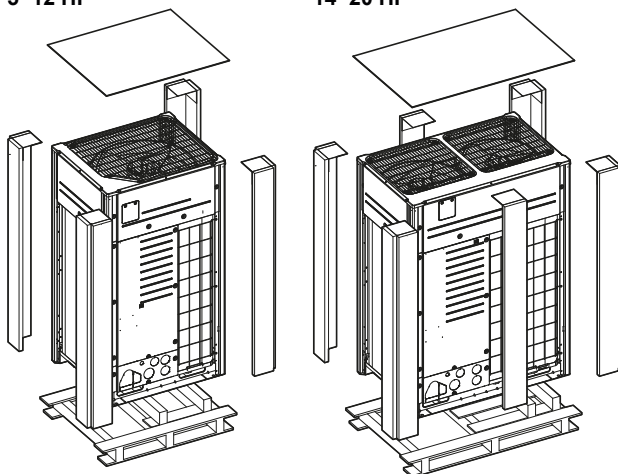


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Накъсайте на части и изхвърлете пластмасовите опаковъчни торби, за да не може с тях да си играе никой, и най-вече деца. Възможен риск: задушаване.

5~12 HP

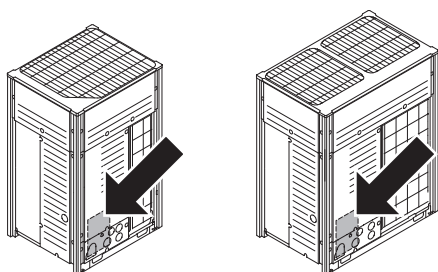
14~20 HP



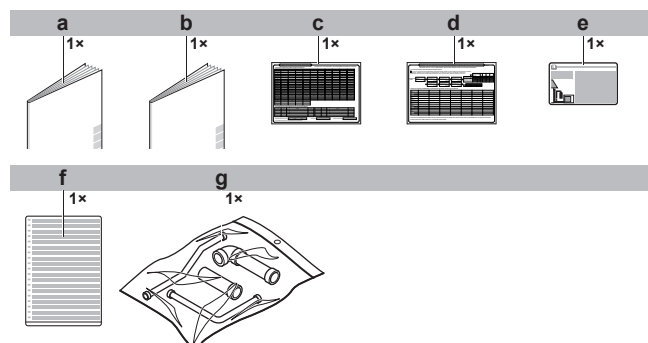
3.3 За демонтиране на аксесоарите от външния модул

5~12 HP

14~20 HP



Уверете се, че всички аксесоари са налице в модула.



- a Общи мерки за безопасност
- b Ръководство за монтаж и експлоатация
- c Етикет с информация за допълнително зареждане с охладител
- d Стикер с информация за инсталацията
- e Етикет за флуорирани газове, които предизвикват парников ефект
- f Многоезичен етикет за флуорирани газове, които предизвикват парников ефект
- g Торба за тръбни аксесоари

3.4 Допълнителни тръби: Диаметри

Допълнителни тръби (мм)	HP	Øa	Øb
Тръба за газ	5	25,4	19,1
	8		
	10		
	12		
	14		
	16	31,8	41,4
	18		
	20		
	18+20 ^(a)		
Тръба за течност	5	9,5	9,5
	8		
	10		
	12		
	14	12,7	12,7
	16		
	18		
	20		
Тръба за ниско/високо налягане за газ	5	19,1	15,9
	8		
	10		
	12		
	14		
	16	22,2	22,2
	18		
	20		

(a) Само в комбинация с комплекта тръби за мулти-свързване на външен модул.

3.5 За сваляне на транспортната тапа

Само за REMQ5 (1×) + REYQ8 (1×) + REYQ14~20 (2×)



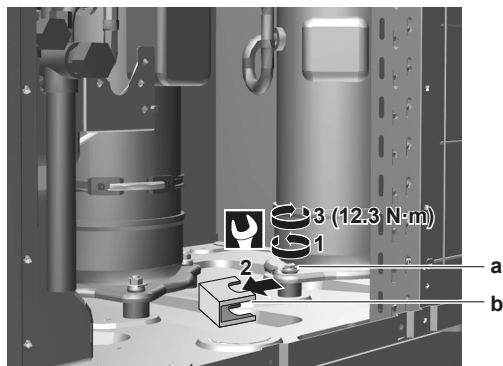
ЗАБЕЛЕЖКА

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

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

- 1 Леко разхлабете крепежната гайка (a).
- 2 Свалете транспортна тапа (b), както е показано на схемата по-долу.
- 3 Затегнете отново фиксиращата гайка (a).

4 За модулите и опциите



4 За модулите и опциите

4.1 Обзор: За модулите и опциите

Тази глава съдържа информация за:

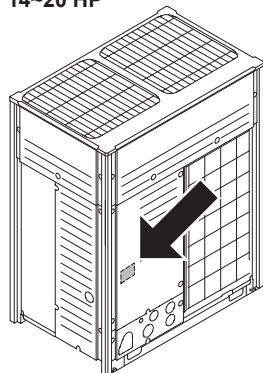
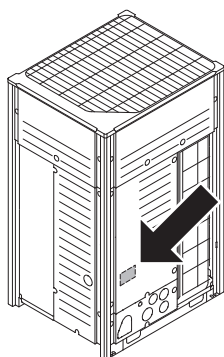
- Идентификацията на външния модул.
- Къде е мястото на външния модул в системната конфигурация.
- С кои вътрешни модули и опции може да комбинирате външните модули.
- Кои външни модули трябва да се използват като самостоятелни модули и кои външни модули могат да се комбинират.

4.2 Идентификационен етикет: Външен модул

Място

5~12 HP

14~20 HP



Идентификация на модела

Пример: R E Y Q 18 T7 Y1 B [*]

Код	Обяснение
R	Охладен външен въздух
E	Възстановяване на топлината
Y	Y=Единичен или мулти модул M=Само мулти модул
Q	Охладителна течност R410A
18	Клас на мощност
T7	Серия на модела
Y1	Захранване
B	Европейски пазар
[*]	Индикация за дребна промяна в модела

4.3 За външния модул

Това ръководство за монтаж е предназначено за VRV IV, система с топлинна рекуперация, изцяло задвижвана от инвертор.

Серия на модел:

Модел	Описание
REYQ8~20	Модел с топлинна рекуперация за единична или мулти употреба
REMQ5	Модел с топлинна рекуперация само за мулти употреба

В зависимост от типа на избрания външен модул, някои функции може да не са налични. Това ще бъде указано в това ръководство за монтаж и ще ви бъде изрично обърнато внимание. Някои характеристики имат изключителни моделни права.

Тези модули са предназначени за външен монтаж и са предвидени за приложения с топлинна помпа, включително приложения въздух-към-въздух и въздух-към-вода.

Тези модули имат (при единична употреба) отоплителни капацитети, вариращи от 25 до 63 kW и капацитети на охлаждане, вариращи от 22,4 до 56 kW. При мулти комбинации, отоплителният капацитет може да нарасне до 168 kW, а при охлаждане - до 150 kW.

Външният модул е предвиден да работи в режим на отопление при околни температури от -20°C WB до 15,5°C WB и в режим на охлаждане при околни температури от -5°C DB до 43°C DB.

4.4 Разположение на системата



ИНФОРМАЦИЯ

При използване на вътрешни модули FXTQ се прилагат други изисквания. Вижте ["5.3.5 Изисквания в случай на вътрешни модули FXTQ"](#) на страница 18.



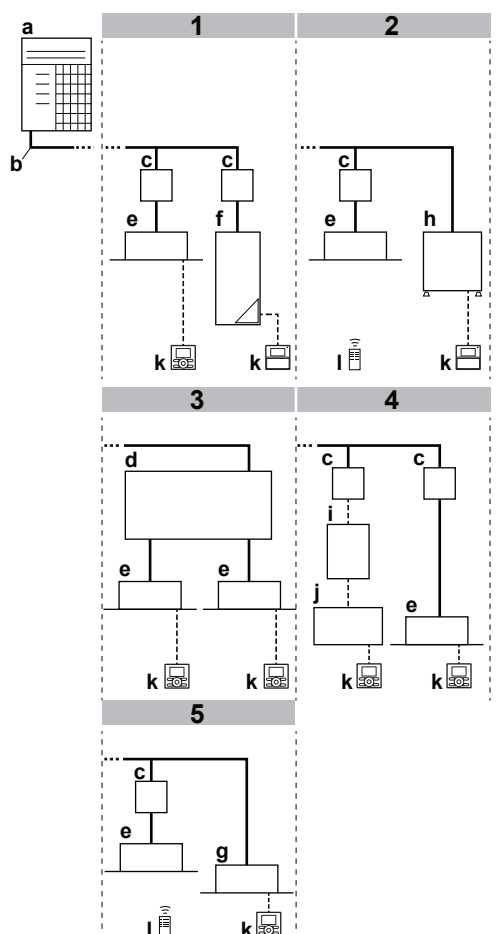
ЗАБЕЛЕЖКА

Дизайнът на системата не трябва да се прави при температури под -15°C.



ИНФОРМАЦИЯ

Не всички комбинации от вътрешни модули са позволени, за указания, вижте ["4.5.2 Възможни комбинации от вътрешни модули"](#) на страница 11.



- a Външен модул
b Тръбопровод за охладителя
c ДП модул
d Мулти ДП модул
e VRV DX външен модул
f LT Модул Хидрокутия
g Външен модул VRV само с охлаждане
h HT Модул Хидрокутия
i EKEXV комплект
j ANU
k Интерфейс с потребителя
l Безжичен потребителски интерфейс

4.5 Комбинирани модули и опции

4.5.1 За комбиниране на модули и опции



ЗАБЕЛЕЖКА

To be sure your system setup (outdoor unit+indoor unit(s)) will work, you have to consult the latest technical engineering data for VRV IV heat recovery.

Системата VRV IV с топлинна рекуперация може да се комбинира с няколко типа вътрешни модули и е предназначена само за използване с R410A.

За преглед на модулите, с които разполагате, можете да се консултирате с продуктивния каталог за VRV IV.

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

4.5.2 Възможни комбинации от вътрешни модули



ИНФОРМАЦИЯ

При използване на вътрешни модули FXTQ се прилагат други изисквания. Вижте "5.3.5 Изисквания в случай на вътрешни модули FXTQ" на страница 18.

Като правило, следните типове вътрешни модули могат да се свързват към система VRV IV с топлинна рекуперация. Списъкът не е изчерпателен и зависи от комбинациите на моделите на външните и вътрешните модули.

- VRV директно разширяване (DX) вътрешни модули (приложение въздух-към-въздух).
- HT (висока температура) Хидрокутия (приложения въздух-към-вода): Серия HXHD (само отопление).
- LT (ниска температура) Хидрокутия (приложения въздух-към-вода): Серия HXY080/125.
- АНУ (приложение въздух-към-въздух): Изискват се EKEXV-комплект+EKQM-кутия, в зависимост от приложението.
- Комфортна въздушна завеса (приложения въздух-към-въздух): Серия CYVS (Biddle).

4.5.3 Възможни комбинации от външни модули

Възможни самостоятелни външни модули

Непостоянно отопление
REYQ8
REYQ10
REYQ12
REYQ14
REYQ16
REYQ18
REYQ20

Възможни стандартни комбинации от външни модули

- REYQ10~54 се състои от 2 или 3 REYQ8~20 or REMQ5 модула.
- REMQ5 модули не могат да се използват като самостоятелен външен модул.

Постоянно отопление
REYQ10 = REMQ5 + 5
REYQ13 = REYQ8 + REMQ5
REYQ16 = REYQ8 + 8
REYQ18 = REYQ8 + 10
REYQ20 = REYQ8 + 12
REYQ22 = REYQ10 + 12
REYQ24 = REYQ8 + 16
REYQ26 = REYQ12 + 14
REYQ28 = REYQ12 + 16
REYQ30 = REYQ12 + 18
REYQ32 = REYQ16 + 16
REYQ34 = REYQ16 + 18
REYQ36 = REYQ16 + 20
REYQ38 = REYQ8 + 12 + 18
REYQ40 = REYQ10 + 12 + 18
REYQ42 = REYQ10 + 16 + 16
REYQ44 = REYQ12 + 16 + 16
REYQ46 = REYQ14 + 16 + 16

5 Подготовка

Постоянно отопление
REYQ48 = REYQ16 + 16 + 16
REYQ50 = REYQ16 + 16 + 18
REYQ52 = REYQ16 + 18 + 18
REYQ54 = REYQ18 + 18 + 18

4.5.4 Възможни опции за външния модул



ИНФОРМАЦИЯ

Вижте техническата документация относно най-новите наименования на опциите.

Разклонителен комплект

Описание	Наименование на модел
Рефнет колектор	KHRQ23M29H
	KHRQ23M64H
	KHRQ23M75H
Рефнет съединение	KHRQ23M20T
	KHRQ23M29T9
	KHRQ23M64T
	KHRQ23M75T

За избора на оптималния разклонителен комплект, вижте "5.3.3 За избор на тръби между разклонителни комплекти" на страница 16.

Комплект тръби за свързване на няколко външни модула

Брой външни модули	Наименование на модел
2	BHFQ23P907
3	BHFQ23P1357

Кабел на PC конфигуратор (ЕКРССАВ)

При системата VRV IV с топлинна рекуперация е възможно и да се направят няколко полски настройки при пускане в експлоатация посредством интерфейс с персонален компютър. За тази опция се изисква ЕКРССАВ, което представлява специален кабел за комуникация с външния модул. Софтуерът на потребителския интерфейс е достъпен на <http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/software-downloads/>.

Комплект лентов отоплител

За поддържане на дренажните отвори свободни в студен климат с висока влажност, можете да монтирате комплект лентов отоплител.

Описание	Наименование на модел
Комплект лентов отоплител за 5~12 HP	EKBPH012T
Комплект лентов отоплител за 14~20 HP	EKBPH020T

Вижте също: "5.2.2 Допълнителни изисквания към мястото на монтаж на външния модул в студен климат" на страница 13.

5 Подготовка

5.1 Обзор: Подготовка

Тази глава описва какво трябва да направите и да знаете преди да отидете на обекта.

Тя съдържа информация за:

- Подготовка на мястото за монтаж
- Подготовка на тръбите за хладилен агент

- Подготовка на електрическото окабеляване

5.2 Подготовка на място за монтаж

5.2.1 Изисквания към мястото на монтаж на външния модул

- Осигурете достатъчно пространство около модула за сервизно обслужване и циркуляция на въздуха.
- Уверете се, че мястото за монтаж издържа на тежестта и вибрациите на модула.
- Уверете се, че зоната е добре проветрима. НЕ запушвайте отворите за вентилация.
- Уверете се, че модулът е нивелиран.
- Изберете максимално защитено от дъжд място.
- Изберете мястото на модула така, че звукът, генериран от модула, да не пречи на никого, както и да са спазени съответните законови разпоредби.

НЕ монтирайте модула на следните места:

- В потенциално взривоопасни среди.
- На места, където има монтирано оборудване, излъчващо електромагнитни вълни. Електромагнитните вълни могат да попречат на управлението на системата и да предизвикат неизправности в работата на оборудването.
- На места, където има риск от възникване на пожар поради изтичането на леснозапалими газове (пример: разреждател или бензин), въглеродни влакна, запалим прах.
- На места, където се произвежда корозивен газ (пример: газ на сериста киселина). Корозията на медните тръби или запоевите елементи може да причини изтичане на хладилен агент.
- Места, където в атмосферата може да има пари, мъгла или частици от минерални масла. Пластмасовите части могат да се повредят и изпаднат или да причинят изтичане на вода.



ЗАБЕЛЕЖКА

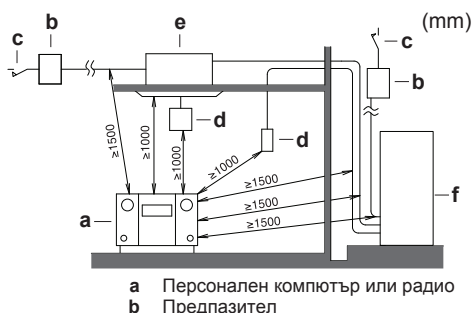
Това е продукт от клас А. В домашна среда този продукт може да причини радио интерференция, за която потребителят може да се наложи да вземе съответни мерки.



ЗАБЕЛЕЖКА

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.



- c Прекъсвач за утечки на земята
- d Интерфейс с потребителя
- e Вътрешен модул
- f Външен модул

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

**ВНИМАНИЕ**

Уредът не е достъпен за неоторизирани лица, монтирайте го в сигурна зона, защитена от лесен достъп.

Тази система, съставена от външен и вътрешен блок, е подходяща за монтиране в комерсиални и леки промишлени сгради.

- При монтажа отчитайте вероятността от силни ветрове, тайфуни или земетресения, неправилният монтаж може да доведе до преобръщане на уреда.
- Вземете мерки в случай на утечка на вода, така че водата да не може да причини щети на мястото на монтажа и околната област.
- При инсталиране на уреда в малка стая, вземете мерки за недопускане концентрацията на охладител да надвиши допустимите безопасни лимити, в случай на изтичане на охладител, вижте "Относно предпазването от утечки на хладилен агент" на страница 14.

**ВНИМАНИЕ**

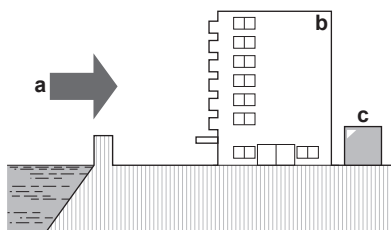
Прекомерните концентрации на охладител в затворено помещение могат да доведат до кислороден глад.

- Уверете се, че отворите за приток на въздух не са разположени срещу основното направление на вятъра. Насрещният вятър ще попречи на работата на системата. Ако е необходимо, използвайте защитен екран за спиране на вятъра.
- Уверете се, че водата не може да причини поражения върху местоположението, като снабдите основната с дренаж и не допускате задържане на вода в конструкцията.

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

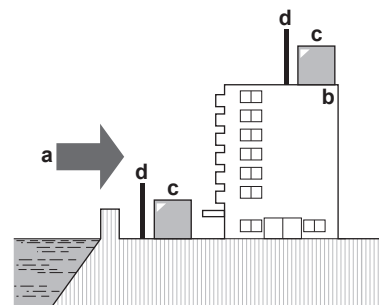
Монтирайте външния модул на място, защитено от директни морски ветрове.

Пример: Зад сградата.



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

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



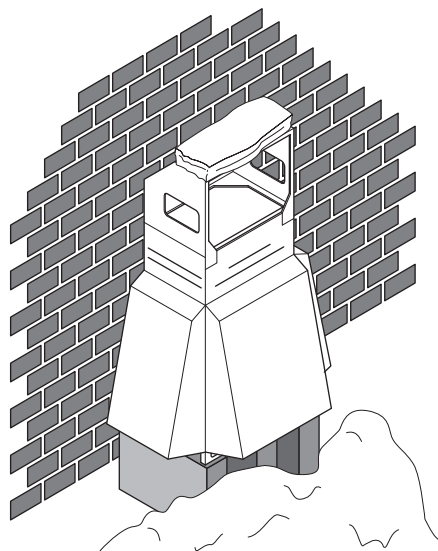
- a Морски вятър
- b Сграда
- c Външен модул
- d Ветрозащитна преграда

5.2.2 Допълнителни изисквания към мястото на монтаж на външния модул в студен климат

**ЗАБЕЛЕЖКА**

При използване на уреда в места с ниска външна температура, спазвайте описаните по-долу инструкции.

В области със силни снеговалежи, изберете такова място за монтажа, че снегът да НЕ пречи на работата на уреда. Ако е възможна появата на страничен снеговалеж, уверете се, че намотката на топлообменника НЕ се засяга от снега. Ако е нужно, конструирайте страничен навес.

**ИНФОРМАЦИЯ**

За инструкции относно начина на монтиране на снежна козирка, обърнете се към вашия доставчик.

**ЗАБЕЛЕЖКА**

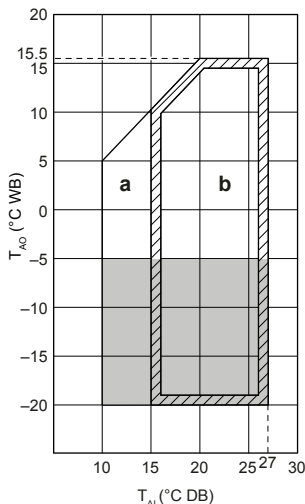
При монтиране на снежна козирка, НЕ запушвайте въздушния поток на модула.



ЗАБЕЛЕЖКА

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

При отопление:



a Диапазон на предварително подгряване

b Работен диапазон

T_{Ai} Околна температура

T_{AO} Околна температура

Ако уредът трябва да работи 5 дни в тази област с висока влажност (>90%), Daikin препоръчва инсталирането на опционалния комплект лентов отоплител (ЕКВРН012Т или ЕКВРН020Т) за поддържане на дренажните отвори свободни.

5.2.3 Подсигуряване срещу утечки на хладилен агент

Относно предпазването от утечки на хладилен агент

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.

Тази система използва хладилен агент R410A. R410A е напълно безопасен, нетоксичен и незапалим хладилен агент. Независимо от това, трябва да се направи така, че елементите на климатичната система да бъдат монтирани в достатъчно голямо помещение. Това гарантира, че няма да бъде надвишена максимално допустимата концентрация на хладилен газ, в малко вероятния случай на сериозна утечка от системата. Това осигурява и съответствие с приложимите местни разпоредби и стандарти.

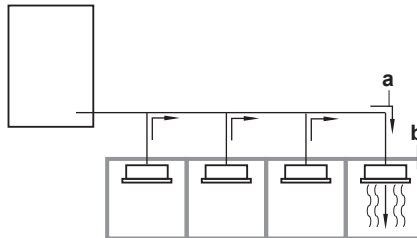
За максималното ниво на концентрация

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 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 помещение, където се намират хора, е ограничена до $0,44 \text{ кг}/\text{м}^3$.



a Направление на потока от хладилен агент

b Помещение, където е възникнал теч на хладилен агент (хладилният агент от цялата система изтича в това помещение)

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

За проверка на максималното ниво на 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.

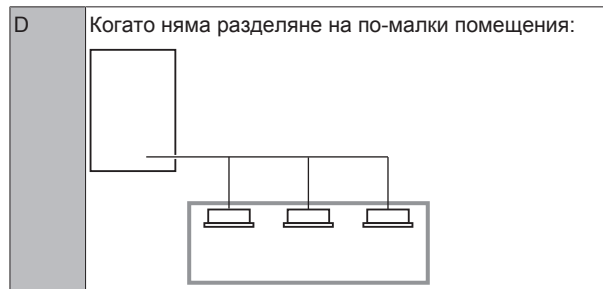
Формула	A+B=C
A	Количество хладилен агент в едномодулна система (количеството фабрично зареден хладилен агент)
B	Количество на допълнително зареждан хладилен агент (количество локално добавен хладилен агент)
C	Общо количество хладилен агент (кг) в системата



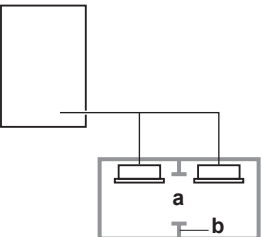
ЗАБЕЛЕЖКА

Ако една охладителна система е разделена на 2 напълно независими охладителни системи, използвайте количеството хладилен агент, с което е заредена всяка една от системите.

- 2 Изчислете обема на помещението (м^3), където е монтиран вътрешният модул. В случай като следващия, изчислете обема на (D), (E) като отделно помещение или като най-малкото помещение.



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



a Отвор между помещенията

b (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. Ако резултатът от горните изчисления надвишава максималната концентрация, трябва да се направи вентилационен отвор към съседното помещение.

Формула	$F/G \leq H$
F	Общо количество хладилен агент в системата
G	Размер (м³) на най-малкото помещение, в което има инсталиран вътрешен модул
H	Максимална концентрация (кг/м³)

- 4 Изчислете плътността на хладилния агент, като отчетете обема на помещението, където е монтиран вътрешният модул, и съседното помещение. Монтирайте вентилационни отвори във вратата на съседните помещения, докато плътността на хладилния агент стане по-малка от максималната концентрация.

5.3 Подготовка на тръбопроводите за хладилния агент

5.3.1 Изисквания към тръбопровод за охладител



ЗАБЕЛЕЖКА

Охладителят R410A изисква стриктно поддържане на системата в чисто, сухо и херметично състояние.

- Чисто и сухо: необходимо е да се избягва попадането на чужди тела (включително минерални масла или влага) в системата.
- Херметично: R410A не съдържа хлор, не разрушава озоновия слой и не намалява защитата на Земята срещу вредната ултравиолетова радиация. При изпускане, охладителят R410A може да има лек "парников ефект" за атмосферата. Поради това, трябва да се обръща особено внимание на херметичността на системата.



ЗАБЕЛЕЖКА

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

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

- Степен на твърдост: използвайте тръби със степен на твърдост, която съответства на диаметъра на тръбата както е посочено в следващата таблица.

Тръба Ø (мм)	Степен на твърдост на материала на тръбата
$\leq 15,9$	O (закалена)
$\geq 19,1$	1/2H (полутвърда)

- Взети са предвид всички разстояния и дължината на тръбния път (вижте "5.3.4 За дължината на тръбите" на страница 17).

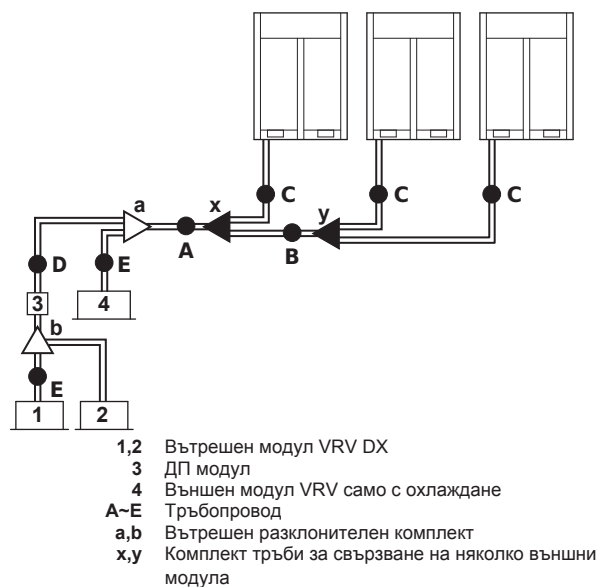
5.3.2 За избор на размер на тръбите



ИНФОРМАЦИЯ

При използване на вътрешни модули FXTQ се прилагат други изисквания. Вижте "5.3.5 Изисквания в случай на вътрешни модули FXTQ" на страница 18.

Определете правилния размер на тръбите спрямо следващите таблици и референтна илюстрация (само за индикация).



A, B, C: Тръби между външния модул и (първия) разклонителен комплект

Изберете от следващата таблица в съответствие с общия капацитетен тип на външните модули, свързани по направление на потока.

Тип капацитет на външния модул (HP)	Външен диаметър на тръбата (мм)		
	Тръба за течност	Тръба за всмукване на газ	Тръба за ниско/високо налягане за газ
5~8	9,5	19,1	15,9
10	9,5	22,2	19,1
12	12,7	28,6	19,1
14~16	12,7	28,6	22,2
18	15,9	28,6	22,2
20~22	15,9	28,6	28,6
24	15,9	34,9	28,6
26~34	19,1	34,9	28,6
36	19,1	41,3	28,6
38~54	19,1	41,3	34,9

5 Подготовка

D:Тръби между разклонителни комплекти или между разклонителен комплект и ДП модул

Изберете от следващата таблица в съответствие с общия капацитетен тип на вътрешните модули, свързани по направление на потока. Не допускайте размерът на свързващата тръба да надвишава размера на тръбите на охладителя, избран по названието на общия модел на системата.

Индекс на капацитет на вътрешен модул	Външен диаметър на тръбата (мм)		
	Тръба за течност	Тръба за всмукване на газ	Тръба за ниско/ високо налягане за газ
<150	9,5	15,9	12,7
150≤x<200		19,1	15,9
200≤x<290		22,2	19,1
290≤x<420	12,7	28,6	28,6
420≤x<640	15,9		
640≤x<920	19,1	34,9	
≥920		41,3	

Пример:

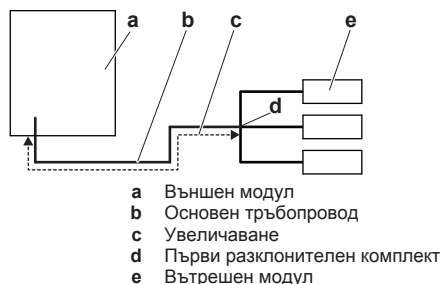
- Капацитет по-ниско по потока за E=индекс на капацитет на модул 1
- Капацитет по-ниско по потока за D=индекс на капацитет на модул 1+индекс на капацитет на модул 2

E:Тръби между разклонителния комплект или ДП модул и вътрешния блок

Размерът на тръбите за директна връзка към вътрешния модул трябва да е същият, както размерът на съединението на вътрешния модул (в случай, че вътрешният модул е VRV DX или Хидрокутия).

Индекс на капацитет на вътрешен модул	Външен диаметър на тръбата (мм)	
	Тръба за газ	Тръба за течност
15~50	12,7	6,4
63~140	15,9	9,5
200	19,1	
250	22,2	

- Ако се налага увеличаване на тръбите, вижте следващата таблица.



Увеличение	
НР клас	Външен диаметър на тръбата за течност (мм)
5~8	9,5 → 12,7
10	
12+14	12,7 → 15,9
16	

Увеличение	
НР клас	Външен диаметър на тръбата за течност (мм)
18~22	15,9 → 19,1
24	
26~34	19,1 → 22,2
36~54	

- Дебелината на тръбата на охладителния тръбопровод трябва да отговаря на съответното законодателство. Минималната дебелина на тръбите за охладителен агент R410A трябва да съответства на следващата таблица.

Тръба Ø (мм)	Минимална дебелина (мм)
6,4/9,5/12,7	0,80
15,9	0,99
19,1/22,2	0,80
28,6	0,99
34,9	1,21
41,3	1,43

- В случай, че не разполагате с тръби от нужния размер (размери в инчове), позволено е да се използват други диаметри (размери в милиметри), като се вземе предвид следното:
 - Изберете тръба с най-близкия до необходимия размер.
 - Използвайте подходящи преходници за местата на стикване на инчовите с милиметровите тръби (закупуват се отделно).
 - Изчислението на допълнителната охладителна течност трябва да се коригира, както е посочено в ["6.7.3 За определяне на допълнителното количество хладилен агент" на страница 32](#).

5.3.3 За избор на тръби между разклонителни комплекти



ИНФОРМАЦИЯ

При използване на вътрешни модули FXTQ се прилагат други изисквания. Вижте ["5.3.5 Изисквания в случай на вътрешни модули FXTQ" на страница 18](#).

Рефнет съединения

За пример за тръбопровод, вижте ["5.3.2 За избор на размер на тръбите" на страница 15](#).

- При използване на рефнет съединения в първото разклонение, считано от страната на външния модул, изберете от следващата таблица в съответствие с капацитета на външния модул (пример: рефнет съединение а).

Тип капацитет на външния модул (НР)	3 тръби
8~10	KHRQ23M29T9
12~22	KHRQ23M64T
24~54	KHRQ23M75T

- За други рефнет съединения, освен първото разклонение (примерно рефнет съединение b), изберете подходящия модел разклонителен комплект на базата на общия индекс на капацитета на всички вътрешни модули, свързани след разклонението.

Индекс на капацитет на вътрешен модул	3 тръби
<200	KHRQ23M20T
200≤x<290	KHRQ23M29T9

Индекс на капацитет на вътрешен модул	3 тръби
290≤x<640	KHRQ23M64T
≥640	KHRQ23M75T

- Относно рефнет колекторите, изберете от следващата таблица в съответствие с общия капацитет на всички вътрешни модули, свързани под рефнет колектора.

Индекс на капацитет на вътрешен модул	3 тръби
<200	KHRQ23M29H
200≤x<290	
290≤x<640	KHRQ23M64H ^(a)
≥640	KHRQ23M75H

(a) Ако размерът на тръбите над рефнет колектора е Ø34,9 или повече, се изисква KHRQ23M75H.



ИНФОРМАЦИЯ

Към един колектор могат да се свържат най-много 8 разклонения.

- Как се избира комплект тръби за мултисвързване на външен модул. Изберете от следващата таблица в съответствие с броя на външните модули.

Брой външни модули	Наименование на разклонителен комплект
2	BHFQ23P907
3	BHFQ23P1357



ИНФОРМАЦИЯ

Редукторите и Т-съединенията се закупуват на място.



ЗАБЕЛЕЖКА

Разклонителните комплекти могат да се използват само с R410A.

5.3.4 За дължината на тръбите



ИНФОРМАЦИЯ

При използване на вътрешни модули FXTQ се прилагат други изисквания. Вижте "5.3.5 Изисквания в случай на вътрешни модули FXTQ" на страница 18.

Уверете се, че тръбопроводната инсталация не надвишава допустимата дължина на тръбите, допустимата разлика и допустимата дължина след разклонението. За илюстриране на изискванията за дължина на тръбите, в следващите раздели са разгледани шест случая. Те описват както стандартни, така и нестандартни комбинации на външни модули с вътрешни модули VRV DX, модули Хидрокутия и/или въздухоподаващи модули (AHU).

Определения

Термин	Определение
Реална дължина на тръбите	Дължина на тръбата между външния и вътрешните модули
Еквивалентна дължина на тръбите	Дължина на тръбите между външния и вътрешните модули, включително еквивалентната дължина на тръбните аксесоари
Обща дължина на тръбите	Обща дължина на тръбите от външния модул до всички вътрешни модули

Еквивалентна дължина на тръбните аксесоари

Аксесоар	Еквивалентна дължина (м)
Рефнет съединение	0,5
Рефнет колектор	1
Единичен BS1Q100~160	4
Единичен BS1Q25	6
Мулти BS4~16Q14	4

Допустима разлика във височината на инсталацията

Термин	Определение	Разлика във височината (м)
H1	Разлика във височината между вътрешни и външни модули	50/40 ^(b)
H2	Разлика във височината между вътрешни модули	15 30 ^(a)
H3	Разлика във височината между външни модули	5
H4	Разлика във височината между EKEHV-комплекти и AHU модули.	5

- (a) Ако единични външни модули или стандартни мулти външни комбинации >20 HP са свързани само към вътрешни модули VRV DX, тогава разликата във височината между вътрешните модули (= H2) може да се увеличи от 15 на 30 м. Това, обаче, ограничава допустимата максимална дължина на най-дългата тръба (вижте "Свързване само с вътрешни модули VRV DX" на страница 19).
- (b) Допустимата разлика във височината е 50 м в случай на външен модул, разположен по-високо от вътрешния модул, и 40 м в случай на външен модул, разположен по-ниско от вътрешния модул. Ако се използват само VRV DX вътрешни модули, допустимата разлика във височината между външния и вътрешните модули може да се увеличи до 90 м, без необходимост от допълнителен опционален комплект. В този случай, трябва да са изпълнени всички от следните условия:

Ако	Тогава
Външният модул е разположен по-високо от вътрешните модули	- Минимален коефициент на свързване: 80% - Увеличете размера на тръбопровода за течност (вижте "5.3.2 За избор на размер на тръбите" на страница 15 за повече информация) - Активирайте настройката на външния модул. За повече информация, вижте ръководството за сервизно обслужване.

5 Подготовка

Ако	Тогава
Външният модул е разположен по-ниско от вътрешните модули	- Минималният коефициент на свързване варира според разликата във височината между външния и вътрешните модули: 40~60 м: 80% 60~65 м: 90% 65~80 м: 100% 80~90 м: 110% - Увеличете размера на тръбопровода за течност (вижте "5.3.2 За избор на размер на тръбите" на страница 15 за повече информация) - Активирайте настройката на външния модул. За повече информация, вижте ръководството за сервисно обслужване. - Без техническо охлаждане

5.3.5 Изисквания в случай на вътрешни модули FXTQ

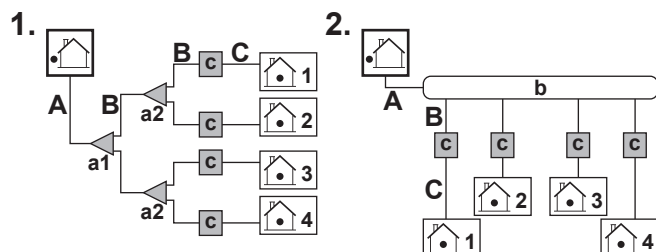
При използване на вътрешни модули FXTQ се прилагат следните изисквания.

Възможни комбинации

Вътрешни модули FXTQ могат да се комбинират с всеки друг тип вътрешен модул, съвместим с външния модул. Позволяват се само следните комбинации от външен и вътрешен модул:

Външен модул	FXTQ50	FXTQ63	FXTQ80	FXTQ100
REYQ8	4× O	—	—	—
REYQ10	—	4× O	—	—
REYQ12	—	—	4× O	—
REYQ14	—	—	2× O	2× O
REYQ16	—	—	—	4× O

Разположение на системата (2 възможности)



Външен модул	Външен модул	Външен модул	Външен модул	Външен модул
8 HP	FXTQ50	FXTQ50	FXTQ50	FXTQ50
10 HP	FXTQ63	FXTQ63	FXTQ63	FXTQ63
12 HP	FXTQ80	FXTQ80	FXTQ80	FXTQ80
14 HP	FXTQ100	FXTQ80	FXTQ100	FXTQ80
16 HP	FXTQ100	FXTQ100	FXTQ100	FXTQ100

- A** Тръби между външния модул и първия разклонителен комплект
B Тръби между разклонителни комплекти
C Тръби между разклонителния комплект и вътрешните модули
a1, a2 Рефнет съединения
b Рефнет колектор
c ДП модул

Дължина на тръбите и разлика във височината

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

Максимални дължини на тръбите		
1	Най-дълга тръба (действителна дължина)	≤120 m
2	След първоначално разклонение	≤40 m
3	Обща дължина на тръбите	≤300 m
Максимално допустима разлика във височините		
1	Вътрешен-Външен (най-далечен външен модул)	≤40 m
2	Външен-Вътрешен (най-далечен външен модул)	≤50 m
3	Вътрешен-Вътрешен	≤15 m

O: Тръби между външния модул и първия разклонителен комплект

Използвайте следните диаметри:

Тип капацитет на външния модул (HP)	Външен диаметър на тръбата (мм)		
	Тръба за всмукване на газ	Тръба за течност	Тръба за ниско/високо налягане за газ
8	19,1	9,5	15,9
10	22,2	9,5	19,1
12	28,6	12,7	19,1
14+16	28,6	12,7	22,2

B: Тръби между разклонителни комплекти или между разклонителен комплект и ДП модул

Използвайте следните диаметри:

Тип капацитет на външния модул (HP)	Външен диаметър на тръбата (мм)		
	Тръба за всмукване на газ	Тръба за течност	Тръба за ниско/високо налягане за газ
8+10	22,2	9,5	19,1
12	28,6	12,7	19,1
14+16	28,6	15,9	28,6

C: Тръби между ДП модул и вътрешен модул

Използвайте същите диаметри, както за съединенията (газ, течност) на вътрешните модули. Диаметрите на вътрешните модули са, както следва:

Вътрешен модул	Външен диаметър на тръбата (мм)	
	Тръба за газ	Тръба за течност
FXTQ50	15,9	9,5
FXTQ63	15,9	9,5
FXTQ80	19,1	9,5
FXTQ100	22,2	9,5

a1, a2: Рефнет съединения

Тип капацитет на външния модул (HP)	Рефнет съединение
8+10	KHRQ23M29T9
12~16	KHRQ23M64T

b: Рефнет колектор

Тип капацитет на външния модул (HP)	Рефнет колектор
8+10	KHRQ23M64H

Тип капацитет на външния модул (HP)	Рефнет колектор
12~16	KHRQ23M75H

с: ДП модул

Вътрешен модул	ДП модул
FXTQ50/FXTQ63	BS1Q16
FXTQ80/FXTQ100	BS1Q25

Допълнително зареждане с охладител

При използване на вътрешни модули FXTQ, в системата трябва да се зареди допълнително количество хладилен агент.

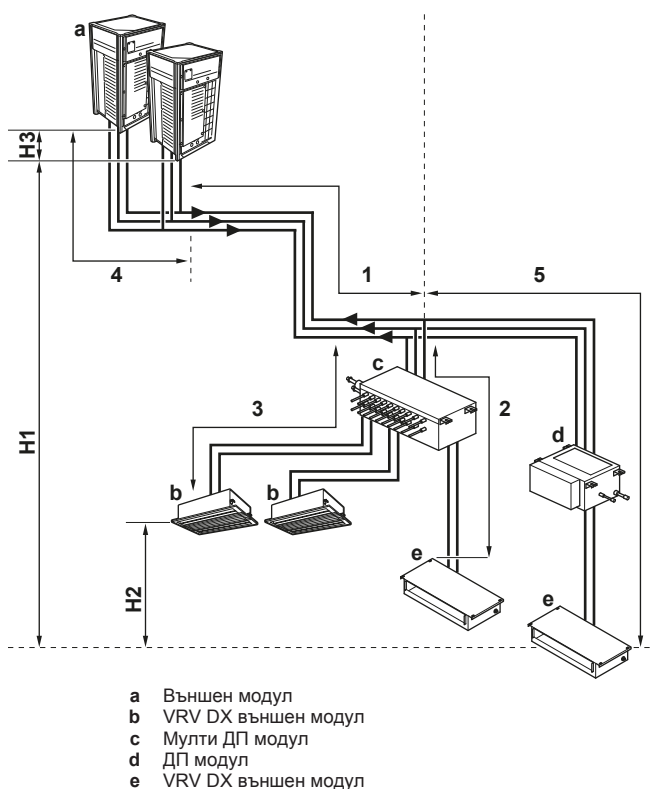
Общо количество зареден хладилен агент в системата = $Z = O + R + P$

- O** Стандартно фабрично зареждане на външен модул
- R** Допълнително зареждане с хладилен агент според диаметъра/дължината на тръбопровода за течност и конкретното количество за външния модул. Вижте "6.7.3 За определяне на допълнителното количество хладилен агент" на страница 32.
- P** Допълнително зареждане с хладилен агент поради използването на вътрешни модули FXTQ. $P = \sum T_{1..4}$
- T** Допълнително зареждане за всеки използван вътрешен модул (в зависимост от типа)

Вътрешен модул	T (кг)
FXTQ50	0,6
FXTQ63	0,5
FXTQ80	0,9
FXTQ100	1,1

5.3.6 Единични външни модули и стандартни комбинации на мулти-външни модули >20 HP

Свързване само с вътрешни модули VRV DX

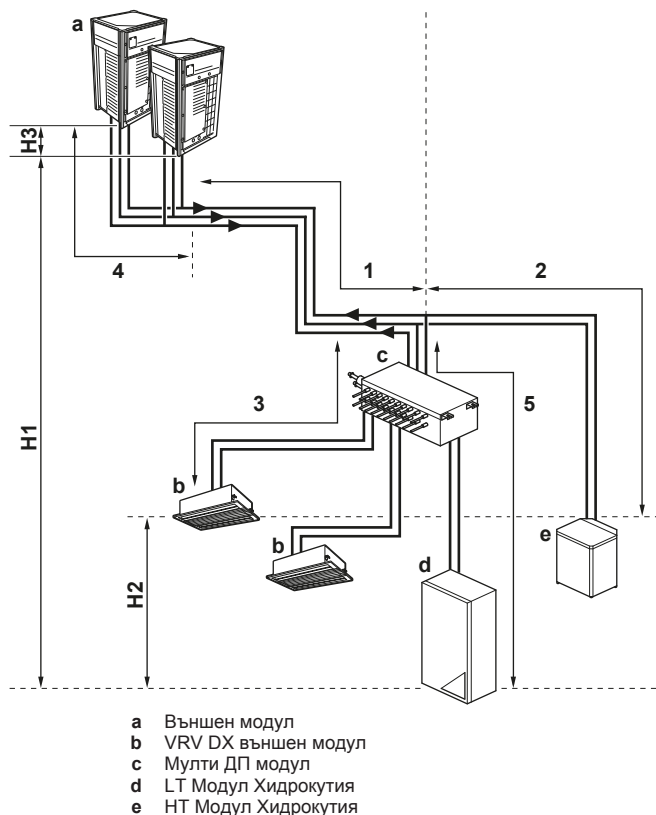


Тръба	Максимална дължина (действителна/еквивалентна)
Най-дългата тръба от външния модул или последното мулти разклонение на външните тръби (1+2, 1+3, 1+5)	165 м/190 м ^(a) 120 м/165 м ^(b)
Най-дългата тръба след първото разклонение (2, 3, 5)	40 м/— ^(c)
В случай на настройка с няколко външни модула: най-дългата тръба от външния модул до последното мулти разклонение на външните тръби (4)	10 м/13 м
Обща дължина на тръбата	1000 м/—

- (a) Ако еквивалентната дължина на тръбите е над 90 м, увеличете размера на основния тръбопровод за течен охладител, съгласно "5.3.2 За избор на размер на тръбите" на страница 15.
 - (b) Ако разликата във височината между вътрешните модули (= H2) е между 15 и 30 метра, тогава допустимата максимална дължина на най-дългата тръба е ограничена до 120/165 метра (действителна/еквивалентна).
 - (c) Удължение до 90 метра е възможно, ако са налице долните условия:
- В случай на модули BS1Q, дължината на тръбите между всички вътрешни модули до най-близкия разклонителен комплект е ≤ 40 м.
 - В случай на няколко ДП модула, дължината на тръбите между всички вътрешни модули до мулти ДП модула е ≤ 40 м.
 - Необходимо е да се увеличи размерът на тръбите между първия разклонителен комплект и последния разклонителен комплект. Имайте предвид, че за разлика от мулти ДП модулите, BS1Q модулите HE се считат за разклонителни комплекти. Ако увеличеният размер на тръбата е по-голям от размера на основната тръба, тогава размерът на основната тръба също трябва да се увеличи.
 - След увеличаване на размера на тръбопровода за течност (предишно условие), удвоете неговата дължина в изчислението на общата дължина на тръбите. Уверете се, че общата дължина на тръбите е в рамките на ограниченията.
 - Разликата в дължината на тръбите между най-близкия вътрешен модул до външния модул и от най-далечния модул до външния модул е ≤ 40 м.

5 Подготовка

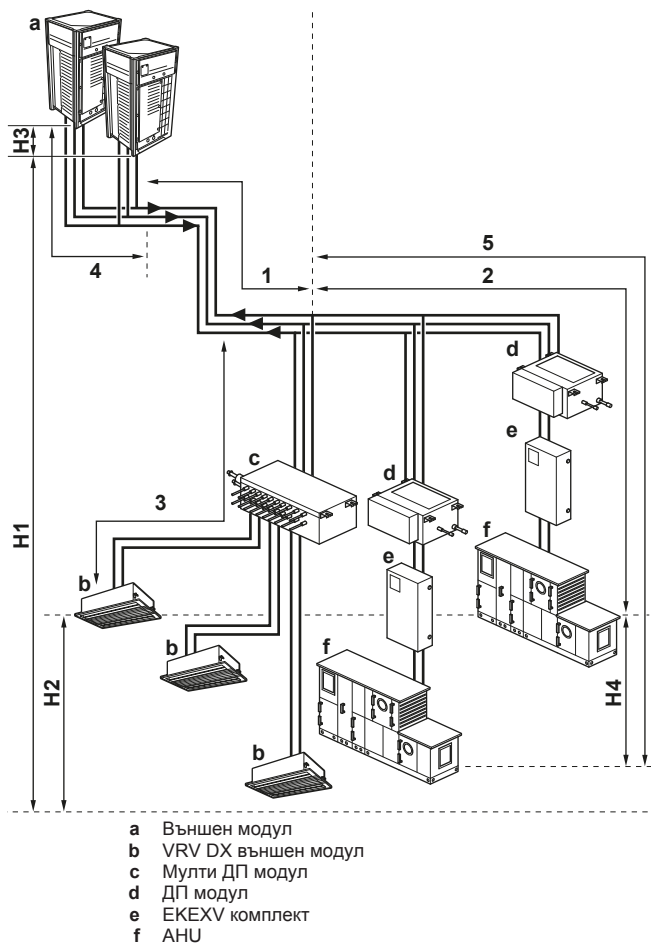
Свързване с вътрешни модули VRV DX и модули Хидрокутия



Тръба	Максимална дължина (действителна/еквивалентна)
Най-дългата тръба от външния модул или последното мулти разклонение на външните тръби (1+2, 1+3, 1+5)	135 м/160 м ^(a)
Най-дългата тръба след първото разклонение (2, 3, 5)	40 м
В случай на настройка с няколко външни модула: най-дългата тръба от външния модул до последното мулти разклонение на външните тръби (4)	10 м/13 м
Обща дължина на тръбата	300 м/600 м ^(b)

- (a) Ако еквивалентната дължина на тръбите е над 90 м, увеличете размера на основния тръбопровод за течен охладител, съгласно "5.3.2 За избор на размер на тръбите" на страница 15.
- (b) В този случай, и двете са действителни дължини на тръбите: външни модули ≤20 HP / външни модули >20 HP.

Свързване с вътрешни модули VRV DX и въздухоподаващи модули

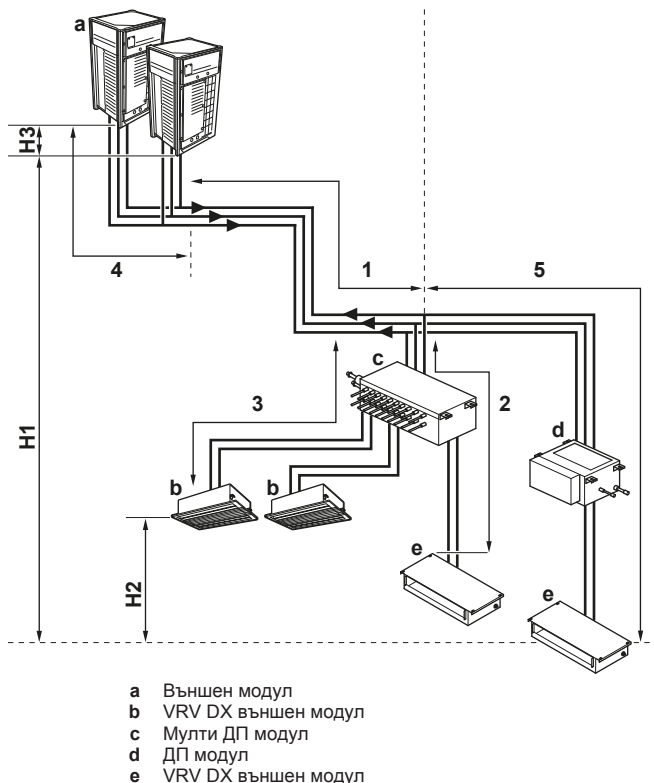


Тръба	Максимална дължина (действителна/еквивалентна)
Най-дългата тръба от външния модул или последното мулти разклонение на външните тръби (1+2, 1+3, 1+5)	165 м/190 м ^(a)
Най-дългата тръба след първото разклонение (2, 3, 5)	40 м/—
В случай на настройка с няколко външни модула: най-дългата тръба от външния модул до последното мулти разклонение на външните тръби (4)	10 м/13 м
Обща дължина на тръбата	1000 м/—

- (a) Ако еквивалентната дължина на тръбите е над 90 м, увеличете размера на основния тръбопровод за течен охладител, съгласно "5.3.2 За избор на размер на тръбите" на страница 15.

5.3.7 Стандартни комбинации на мулти-външни модули ≤20 HP и свободни комбинации на мулти-външни модули

Свързване само с вътрешни модули VRV DX



Тръба	Максимална дължина (действителна/еквивалентна)
Най-дългата тръба от външния модул или последното мулти разклонение на външните тръби (1+2, 1+3, 1+5)	135 м/160 м ^(a)
Най-дългата тръба след първото разклонение (2, 3, 5)	40 м/— ^(b)
В случай на настройка с няколко външни модула: най-дългата тръба от външния модул до последното мулти разклонение на външните тръби (4)	10 м/13 м
Обща дължина на тръбата	500 м/—

(a) Ако еквивалентната дължина на тръбите е над 90 м, увеличете размера на основния тръбопровод за течен охладител, съгласно "5.3.2 За избор на размер на тръбите" на страница 15.

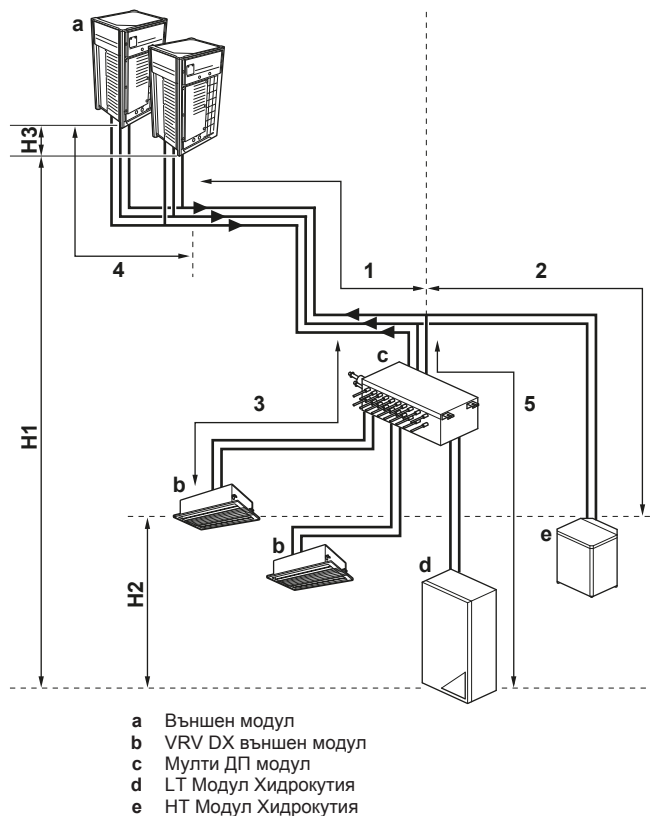
(b) Удължение до 90 метра е възможно, ако са налице долните условия:

- 1 В случай на модули BS1Q, дължината на тръбите между всички вътрешни модули до най-близкия разклонителен комплект е ≤40 м.
- 2 В случай на няколко ДП модула, дължината на тръбите между всички вътрешни модули до мулти ДП модула е ≤40 м.
- 3 Необходимо е да се увеличи размерът на тръбите между първия разклонителен комплект и последния разклонителен комплект. Имайте предвид, че за разлика от мулти ДП модулите, BS1Q модулите HE се считат за

разклонителни комплекти. Ако увеличеният размер на тръбата е по-голям от размера на основната тръба, тогава размерът на основната тръба също трябва да се увеличи.

- 4 След увеличаване на размера на тръбопровода за течност (предишно условие), удвоете неговата дължина в изчислението на общата дължина на тръбите. Уверете се, че общата дължина на тръбите е в рамките на ограниченията.
- 5 Разликата в дължината на тръбите между най-близкия вътрешен модул до външния модул и от най-далечния модул до външния модул е ≤40 м.

Свързване с вътрешни модули VRV DX и модули Хидрокутия



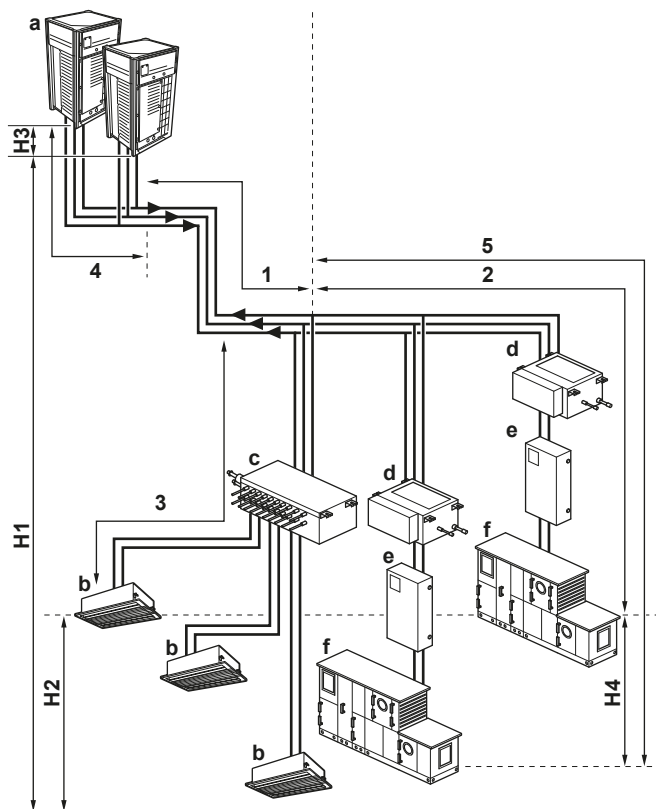
Тръба	Максимална дължина (действителна/еквивалентна)
Най-дългата тръба от външния модул или последното мулти разклонение на външните тръби (1+2, 1+3, 1+5)	135 м/160 м ^(a)
Най-дългата тръба след първото разклонение (2, 3, 5)	40 м/—
В случай на настройка с няколко външни модула: най-дългата тръба от външния модул до последното мулти разклонение на външните тръби (4)	10 м/13 м
Обща дължина на тръбата	300 м/500 м ^(b)

(a) Ако еквивалентната дължина на тръбите е над 90 м, увеличете размера на основния тръбопровод за течен охладител, съгласно "5.3.2 За избор на размер на тръбите" на страница 15.

(b) В този случай, и двете са действителни дължини на тръбите: външни модули ≤20 HP / външни модули >20 HP.

5 Подготовка

Свързване с вътрешни модули VRV DX и въздухоподаващи модули



- a Външен модул
b VRV DX външен модул
c Мулти ДП модул
d ДП модул
e EKEXV комплект
f АНУ

Тръба	Максимална дължина (действителна/еквивалентна)
Най-дългата тръба от външния модул или последното мулти разклонение на външните тръби (1+2, 1+3, 1+5)	135 м/160 м ^(a)
Най-дългата тръба след първото разклонение (2, 3, 5)	40 м/—
В случай на настройка с няколко външни модула: най-дългата тръба от външния модул до последното мулти разклонение на външните тръби (4)	10 м/13 м
Обща дължина на тръбата	500 м/—

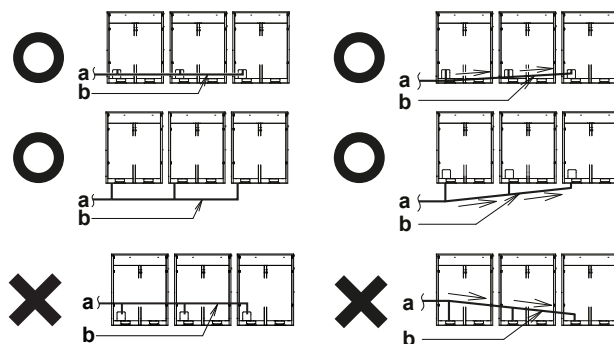
- (a) Ако еквивалентната дължина на тръбите е над 90 м, увеличете размера на основния тръбопровод за течен охладител, съгласно "5.3.2 За избор на размер на тръбите" на страница 15.

5.3.8 Няколко външни модули: Възможно разположение

- Тръбопроводите между външните модули трябва да се прекарват хоризонтално или леко нагоре, за да се избегне риск от задържане на масло в тръбите.

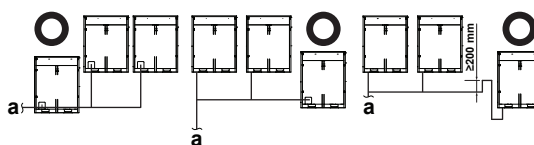
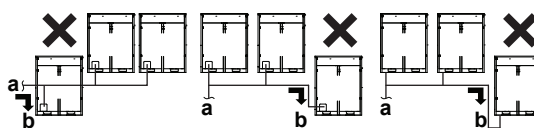
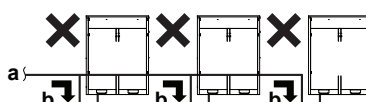
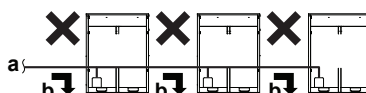
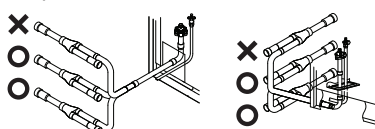
Схема 1

Схема 2



- a Към вътрешен модул
b Тръби между външни модули
X Не е разрешено
O Разрешено

- За избягване на риска от задържане на масло в най-далечния от външните модули, винаги свързвайте спирателния клапан и тръбите между външните модули както е показано в 4-те правилни възможности на следващата фигура.



- a Към вътрешен модул
b Маслото се събира към най-крайния външен модул, когато системата спре
X Не е разрешено
O Разрешено

- Ако дължината на тръбите между външните модули надвиши 2 м, създайте повдигане от 200 мм или повече в смукателната линия на газообразния охладител и линията за ниско/високо налягане на газообразния охладител (в рамките на 2 м от комплекта).

Ако	Тогава
≤ 2 м	

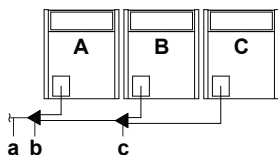
Ако	Тогава
$> 2 \text{ m}$	Diagram showing three door units. Horizontal spacing between units is $> 2 \text{ m}$. Vertical spacing between units is $\geq 200 \text{ mm}$. Horizontal spacing between units is $\leq 2 \text{ m}$. Labels 'a' and 'b' are present near the units.

a Към вътрешен модул
b Тръби между външни модули



ЗАБЕЛЕЖКА

За системите с няколко свързани външни модула има ограничения относно реда на съединяване на охладителните тръби между външните модули. Инсталирайте съгласно следните ограничения. Капацитетите на външни модули А, В и С трябва да отговарят на следните ограничителни условия: $A \geq B \geq C$.



- а** Към вътрешни модули
- б** Комплект тръби за мулти свързване на външен модул (първо разклонение)
- с** Комплект тръби за мулти свързване на външен модул (второ разклонение)

5.4 Подготовка на електроокабеляването

5.4.1 За електрическата съвместимост

Това оборудване е съвместимо с:

- **EN/IEC 61000-3-11** при положение, че системното съпротивление Z_{sys} е по-малко или равно на Z_{max} в интерфейлната точка между захранването на потребителя и обществената система.
- **EN/IEC 61000-3-11** = Европейски/международен технически стандарт, задаващ лимитите за промени в напрежението, флукутации и колебания в напрежението на обществени системи с ниско напрежение за оборудване с номинален ток ≤ 75 A.
- Отговорност на монтажника или потребителя на оборудването е да осигури, чрез консултация с оператора на разпределителната мрежа при необходимост, че оборудването е свързано само към захранване със системно съпротивление Z_{sys} по-малко от или равно на Z_{max} .
- **EN/IEC 61000-3-12** при положение, че мощността на късо съединение S_{sc} е по-голяма или равно на минималната стойност на S_{sc} в интерфейлната точка между захранването на потребителя и обществената система.
- **EN/IEC 61000-3-12** = Европейски/международен технически стандарт, задаващ лимитите за синусоидални токове, генерирани от оборудване, което е свързано към обществени системи с ниско напрежение с входен ток > 16 A и ≤ 75 A за фаза.
- Отговорност на монтажника или потребителя на оборудването е да осигури, чрез консултация с оператора на разпределителната мрежа при необходимост, че оборудването е свързано само към захранване с мощност на късо съединение S_{sc} по-голямо от или равно на минималната S_{sc} стойност.

Непостоянно отопление		
Модель	$Z_{\max}(\Omega)$	Минимальная стойкость S_{sc} (kVA)
REMQ5	—	1216
REYQ8	—	1216
REYQ10	—	564
REYQ12	—	615
REYQ14	—	917
REYQ16	—	924
REYQ18	—	873
REYQ20	—	970

Постоянно отопление		
Модел	$Z_{\max}(\Omega)$	Минимална стойност S_{sc} (kVA)
REYQ10	—	2432
REYQ13	—	2432
REYQ16	—	2432
REYQ18	—	1780
REYQ20	—	1831
REYQ22	—	1179
REYQ24	—	2140
REYQ26	—	1532
REYQ28	—	1539
REYQ30	—	1488
REYQ32	—	1848
REYQ34	—	1797
REYQ36	—	1894
REYQ38	—	2704
REYQ40	—	2052
REYQ42	—	2412
REYQ44	—	2463
REYQ46	—	2765
REYQ48	—	2772
REYQ50	—	2721
REYQ52	—	2670
REYQ54	—	2619



ИНФОРМАЦИЯ

Мулти модулите са стандартни комбинации.

5.4.2 Изисквания към защитно устройство

Захранването трябва да бъде защитено чрез необходимите защитни устройства, т.е., главен преключвател, инерционен предпазител на всяка фаза и прекъсвач за утечка на земята, в съответствие с приложимото законодателство.

За стандартни комбинации

Изборът и размерът на окабеляването трябва да се извърши в съответствие с приложимото законодателство, въз основа на информацията, посочена в таблицата по-долу.



ИНФОРМАЦИЯ

Мулти модулите са стандартни комбинации.

6 Монтаж

Непостоянно отопление		
Модел	Минимален допустим ток във веригата	Препоръчвани предпазители
REMQ5	15,0 A	20 A
REYQ8	15,0 A	20 A
REYQ10	21,0 A	25 A
REYQ12	21,0 A	32 A
REYQ14	28,0 A	32 A
REYQ16	32,0 A	40 A
REYQ18	36,0 A	40 A
REYQ20	40,0 A	50 A

Постоянно отопление		
Модел	Минимален допустим ток във веригата	Препоръчвани предпазители
REYQ10	30,0 A	40 A
REYQ13	30,0 A	40 A
REYQ16	30,0 A	40 A
REYQ18	36,0 A	50 A
REYQ20	36,0 A	50 A
REYQ22	42,0 A	63 A
REYQ24	47,0 A	63 A
REYQ26	49,0 A	63 A
REYQ28	53,0 A	63 A
REYQ30	57,0 A	80 A
REYQ32	64,0 A	80 A
REYQ34	68,0 A	80 A
REYQ36	72,0 A	80 A
REYQ38	72,0 A	100 A
REYQ40	78,0 A	100 A
REYQ42	85,0 A	100 A
REYQ44	85,0 A	100 A
REYQ46	92,0 A	100 A
REYQ48	96,0 A	125 A
REYQ50	100,0 A	125 A
REYQ52	104,0 A	125 A
REYQ54	108,0 A	125 A

За всички модели:

- Фаза и честота: 3N~ 50 Hz
- Напрежение: 380-415 V
- Секция на линията за управление: 0,75~1,25 мм², максималната дължина е 1000 м. Ако общото управляващо окабеляване надвишава тези лимити, това може да доведе до комуникационна грешка.

За нестандартни комбинации

Изчислете препоръчителния капацитет на предпазители

Формула	Изчислете, като съберете минималния ток на всеки използван модул (съгласно горната таблица), умножете резултата по 1,1 и изберете следващия по-висок препоръчителен капацитет на предпазител.
---------	---

Пример	Комбиниране на REYQ30 чрез използване на REYQ8, REYQ10 и REYQ12. - Минимален допустим ток във веригата на REYQ8=15,0 A - Минимален допустим ток във веригата на REYQ10=22,0 A - Минимален допустим ток във веригата на REYQ12=24,0 A Съответно, минимален допустим ток във веригата на REYQ30=15,0+22,0+24,0=61,0 A Умножаваме горния резултат по 1,1 (61,0 A×1,1)=67,1 A, така че препоръчителният капацитет на предпазителя ще бъде 80 A.
--------	---



ЗАБЕЛЕЖКА

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

6 Монтаж

6.1 Обзор: Монтаж

Тази глава описва какво трябва да направите и какво трябва да знаете на обекта, за да монтирате системата.

Тя съдържа информация за:

- Отваряне на модулите
- Инсталиране на външното тяло
- Свързване на тръбите за хладилния агент
- Проверка на тръбите за хладилния агент
- Зареждане с хладилен агент
- Свързване на електроокабеляването

6.2 Отваряне на модулите

6.2.1 За отваряне на външния модул



ОПАСНОСТ: РИСК ОТ ТОКОВ УДАР

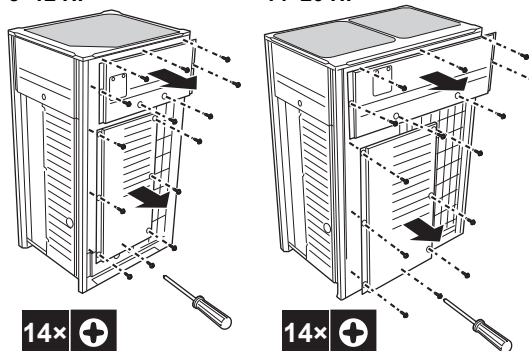


ОПАСНОСТ: РИСК ОТ ИЗГАРЯНЕ

За достъп до този модул, предните пластини трябва да се отворят по следния начин:

5~12 HP

14~20 HP



След като отворите предните панели, има достъп до кутията с електрически компоненти. Вижте "6.2.2 За отваряне на кутията с електрически компоненти на външния модул" на страница 25.

За целите на сервизното обслужване, трябва да има достъп до бутоните на основната РСВ. За достъп до тези бутони не е нужно отваряне на капака на кутията с електрически компоненти. Вижте "7.2.3 За достъп до компонентите на полевата настройка" на страница 43.

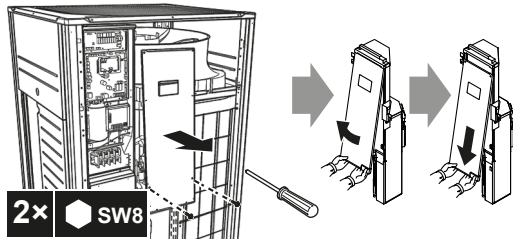
6.2.2 За отваряне на кутията с електрически компоненти на външния модул



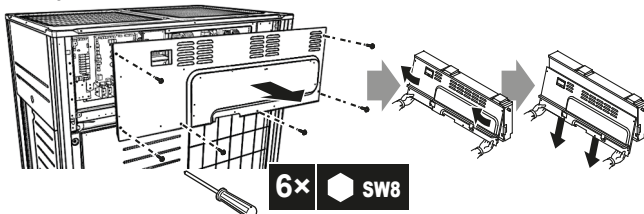
ЗАБЕЛЕЖКА

Не прилагайте прекомерно усилие при отваряне на капака на кутията с електронни компоненти. Прекомерното усилие може да деформира капака, което да доведе до навлизане на вода и неизправност на оборудването.

5~12 HP

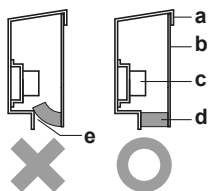


14~20 HP



ЗАБЕЛЕЖКА

При затваряне на капака на кутията с електронни компоненти, уверете се, че уплътнителният материал от долната задна страна на капака не е зацепан и огънат навътре.



a Капак на кутия с електрически компоненти

b Предна страна

c Клеми на захранването

d Уплътнителен материал

e Може да навлезе влага и мръсотия

X Не е разрешено

O Разрешено

6.3 Инсталиране на външното тяло

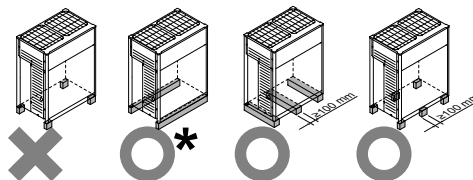
6.3.1 За осигуряване на монтажната структура

Уверете се, че уредът е разположен върху достатъчно здрава основа, за да се предотвратят вибрациите и шума.



ЗАБЕЛЕЖКА

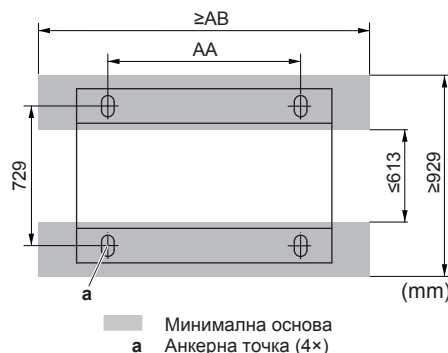
Когато монтажната височина на модула трябва да се увеличи, не използвайте стойки за подпиране само на ъглите.



X Не е разрешено

O Разрешено (* = предпочитана инсталация)

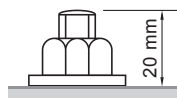
- Височината на основата трябва да бъде поне 150 mm от пода. В области със силни снеговалежи, тази височина трябва да се увеличи, в зависимост от мястото на монтаж и условията.
- Предпочитаната инсталация е върху стабилна надлъжна основа (стоманена рамка или бетон). Основата трябва да е по-голяма от сивата маркирана зона.



Минимална основа
a Анкерна точка (4x)

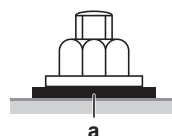
HP	AA	AB
5~12	766	992
14~20	1076	1302

- Закрепете уреда на място с помощта на четири болта за основа M12. За препоръчване е завинтването на монтажните болтове така, че да остават 20 mm над повърхността на основата.



ЗАБЕЛЕЖКА

- Подгответе отточен канал около основата за дренiranje на отпадъчната вода. По време на работа в режим на отопление и при отрицателни външни температури, източната вода от външния модул ще замръзне. Ако не се вземат мерки за източването на вода, областта около модула може да стане много хлъзгава.
- При инсталиране в корозивна среда, използвайте гайка с пластмасова шайба (a) за предпазване на затягащата част на гайката от ръжда.



6.4 Свързване на охладителния тръбопровод

6.4.1 Предпазни мерки при свързване на хладилния тръбопровод



ЗАБЕЛЕЖКА

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



ЗАБЕЛЕЖКА

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

По време на изпитванията НИКОГА не подавайте на продукта налягане, по-високо от максимално допустимото налягане (както е обозначено върху табелката със спецификациите на външното тяло).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Използвайте само безшевна мед, деоксидирана с фосфорна киселина.



ЗАБЕЛЕЖКА

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

6.4.2 За свързването на тръбопровода за хладилен агент

Преди свързване на тръбопровода за хладилен агент, уверете се, че външния и вътрешните модули са монтирани.

Свързването на тръбопровода за хладилен агент включва:

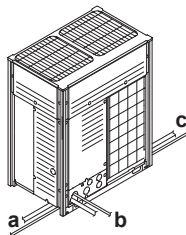
- Прекарване и свързване на тръбопровода за хладилен агент към външния модул
- Предпазване на външния модул от замърсяване
- Свързване на тръбопровода за хладилен агент към вътрешните модули (вижте ръководството за монтаж на вътрешните модули)
- Свързване на комплекта тръби за мулти-свързване
- Свързване на разклонителен комплект тръби за хладилен агент

- Имайте предвид указанията за:

- Спояване
- Използване на спирателните клапани
- Отстраняване на смачканите тръби

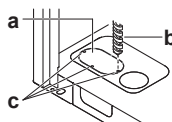
6.4.3 За прекарване на хладилния тръбопровод

Свързването на охладителния тръбопровод е възможно отпред или отстрани (с извод от долу), както е показано на фигурата.



- a Свързване от лявата страна
- b Свързване отпред
- c Свързване от дясната страна

При странични свързвания, пробитият отвор на долната пластина трябва да се освободи:



- a Голям пробивен отвор
- b Свредло
- c Точки за пробиване



ЗАБЕЛЕЖКА

Предпазни мерки при пробиването на отвори:

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

6.4.4 За свързване на охладителен тръбопровод към външен модул



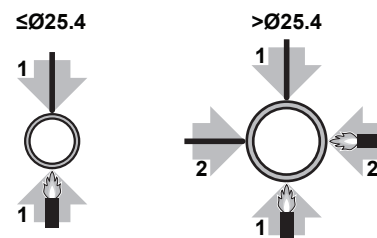
ИНФОРМАЦИЯ

Всички локални тръби между модулите се закупуват на място, с изключение на спомагателните тръби.



ЗАБЕЛЕЖКА

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



**ЗАБЕЛЕЖКА**

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

Съединенията от спирателните клапани до местните тръби могат да се направят чрез спомагателните тръби, предоставени като аксесоари към уреда.

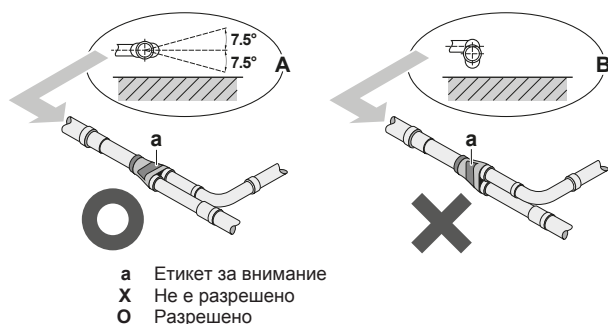
Съединенията към разклонителните комплекти са отговорност на монтажника (местен тръбопровод).

6.4.5 За свързване на комплект за свързване на няколко модула

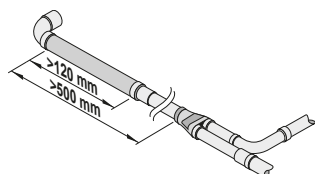
**ЗАБЕЛЕЖКА**

Неправилният монтаж може да доведе до неизправно функциониране на външния модул.

- Монтирайте съединенията хоризонтално, така че предупредителният етикет (а), прикрепен към съединението, да дойде отгоре.
- Не наклоняйте съединението на повече от $7,5^\circ$ (вижте фигура А).
- Не монтирайте съединението вертикално (вижте фигура В).

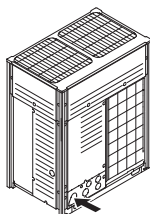


- Уверете се, че общата дължина на свързаните към съединението тръби е абсолютна права в продължение на повече от 500 мм. Само ако на мястото е свързан прав тръбопровод с повече от 120 мм, може да се осигури прав участък над 500 мм.

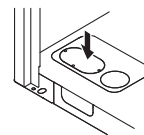


6.4.6 Няколко външни модули: Пробивни отвори

Свързване	Описание
Свързване отпред	Освободете пробивните отвори на предния панел за свързване.



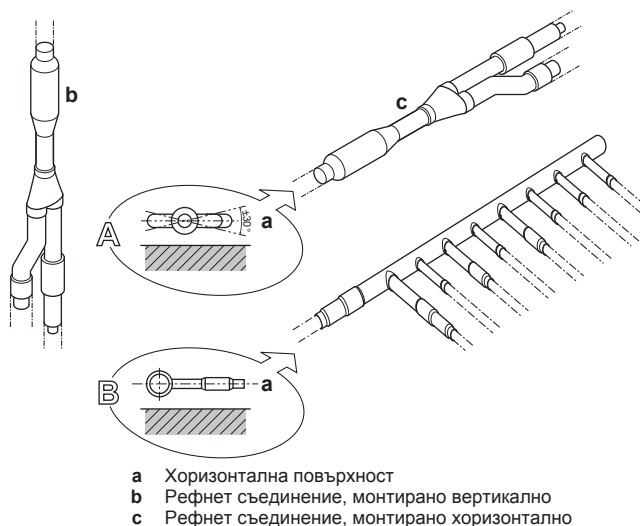
Свързване	Описание
Долно съединение	Освободете пробитите отвори на долната рамка и насочете тръбите под долната рамка.



6.4.7 За свързване на разклонителен комплект

За монтиране на разклонителния комплект за охладителя, вижте ръководството за монтаж, предоставено с комплекта.

- Монтирайте рефнет съединението така, че да се разклонява вертикално или хоризонтално.
- Монтирайте рефнет колектора така, че да се разклонява хоризонтално.



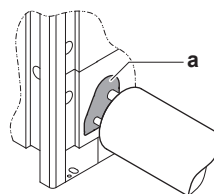
6.4.8 За предпазване от замърсяване

Защитете тръбите, както е описано в следната таблица, за да ги предпазите от навлизане на замърсявания, течност или прах.

Модул	Период на монтажа	Метод на предпазване
Външно тяло	>1 месец	Прищипнете тръбата
	<1 месец	Прищипнете тръбата или я обвийте с лента
Вътрешно тяло	Независимо от продължителността на монтажа	

Запушете всички пролуки в отворите за прекарване на тръбите и окабеляването, като използвате уплътнителен материал (закупува се на място) (капацитетът на уреда ще спадне и в машината може да проникнат дребни животни, ако това не се направи).

Пример: извеждане на тръбопровода от предния панел.



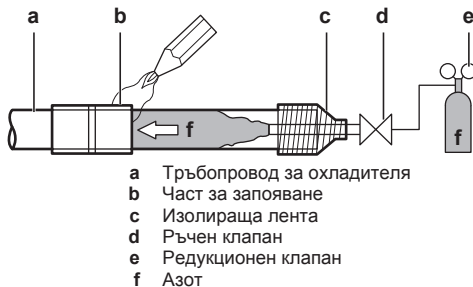
6 Монтаж

- a Запушете областите, отбелязани с "■". (Когато тръбопроводът се извежда през предния панел.)

- Използвайте само чисти тръби.
- Дръжте края на тръбата надолу при отстраняване на "мустаци".
- Покрийте края на тръбата при вкарването ѝ през стена, за да не попаднат вътре прах и мръсотия.

6.4.9 За запояване на краищата на тръбите

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

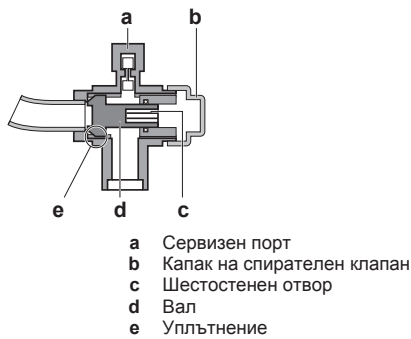
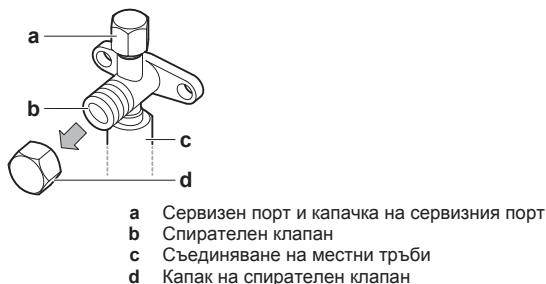


- НЕ използвайте антиоксиданти при заваряване на тръбните съединения. Остатъкът може да запуши тръбите и да повреди оборудването.
- НЕ използвайте флюс при запояване на медни тръби за охладител. Използвайте припой на основата на фосфорна мед (BCuP), който не изисква флюс. Флюсът има изключително вредно въздействие върху тръбопроводите на охладителните системи. Например, ако се използва флюс на хлорна основа, това ще доведе до корозия на тръбата или, най-вече, ако флюсът съдържа флуор, той ще разруши използваното в охладителния контур масло.

6.4.10 Използване на спирателния клапан и сервисния порт

Как се използва спирателният клапан

- Не забравяйте да държите отворени всички спирателни клапани по време на работа.
- Долната фигура показва наименованието на всяка част, необходима при боравенето със спирателния клапан.
- Спирателният клапан е фабрично затворен.



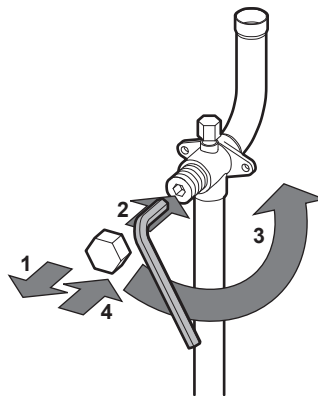
За отваряне на спирателния клапан

- 1 Свалете капака на спирателния клапан.
- 2 Вкарайте шестограмен ключ в спирателния клапан и завъртете спирателния клапан обратно на часовниковата стрелка.
- 3 Когато спирателният клапан не може да се върти повече, спрете да въртите.

Резултат: Сега клапанът е отворен.

За пълно отваряне на спирателния клапан с $\varnothing 19,1 \text{ мм} \sim \varnothing 25,4 \text{ мм}$, завъртете шестограмния ключ, докато се постигне момент на затягане между 27 и 33 N·m.

Неадекватният момент на затягане може да доведе до изтичане на хладилен агент и повреда на капачката на спирателния клапан.



ЗАБЕЛЕЖКА

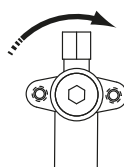
Имайте предвид, че посоченият диапазон на затягащия момент е приложен само за отваряне на спирателен клапан на тръбопровод за газообразен агент с $\varnothing 19,1 \sim \varnothing 25,4 \text{ мм}$.

За затваряне на спирателния клапан

- 1 Свалете капака на спирателния клапан.
- 2 Вкарайте шестограмен ключ в спирателния клапан и завъртете спирателния клапан по часовниковата стрелка.
- 3 Когато спирателният клапан не може да се върти повече, спрете да въртите.

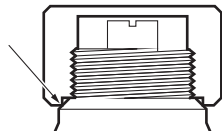
Резултат: Сега клапанът е затворен.

Посока на затваряне:



Как се борава с капача на спирателния клапан

- Капачката на спирателния клапан е уплътнена на посочените със стрелка места. Внимавайте да не я повредите.
- След работа със спирателния клапан, не забравяйте да затегнете здраво капачката на клапана. За затягащия момент, вижте следващата таблица.
- След затягане на капачката, проверете за евентуално изтичане на охладител.



Как се използва сервисният порт

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

Затягащи моменти

Размер на спирателния клапан (мм)	Затягащ момент N·m (За затваряне, завъртете по посока на часовниковата стрелка)			
	Вал			
	Корпус на вентила	Шестоъглен ключ	Капачка	Сервисен порт
Ø9,5	5,4~6,6	4 мм	13,5~16,5	11,5~13,9
Ø12,7	8,1~9,9		18,0~22,0	
Ø15,9	13,5~16,5	6 мм	23,0~27,0	
Ø19,1	27,0~33,0		22,5~27,5	
Ø25,4				

6.4.11 За отстраняване на смачканите тръби



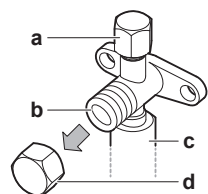
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

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

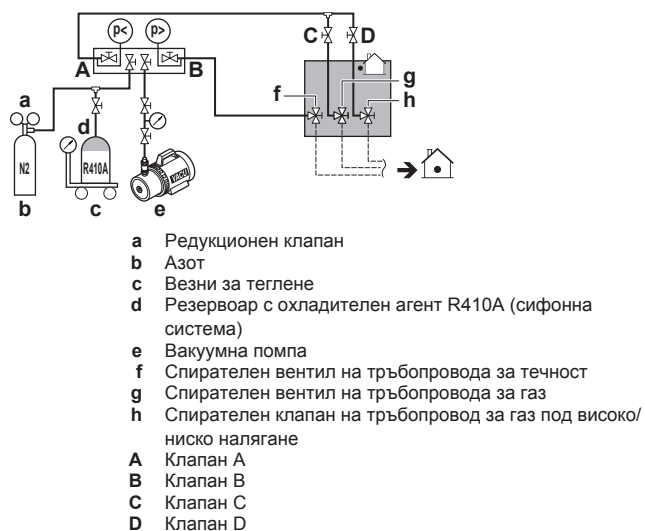
Използвайте следната процедура за отстраняване на смачканите тръби:

- Свалете капача на клапана и се уверете, че спирателните клапани са напълно затворени.



- a Сервисен порт и капачка на сервисния порт
- b Спирателен клапан
- c Съединяване на местни тръби
- d Капак на спирателен клапан

- Свържете модула за вакуумиране/извличане чрез колектор към сервисния порт на всички спирателни клапани.



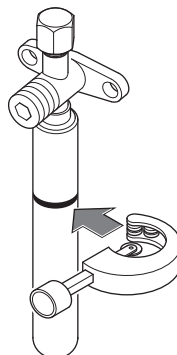
- Извлекете останалите в смачканите тръби газ и масло чрез уред за извличане.



ВНИМАНИЕ

Не изпускате газовете в атмосферата.

- След извличане на цялото количество останало масло и газ от смачканите тръби, откачете зареждащия маркуч и затворете сервисните портове.
- Отрежете долната част на тръбите за газ, течност и тръбата на спирателния клапан на линията за газ под високо/ниско налягане по протежение на черната линия. Използвайте подходящ инструмент (напр., ножовка за тръби, чифт клещи).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



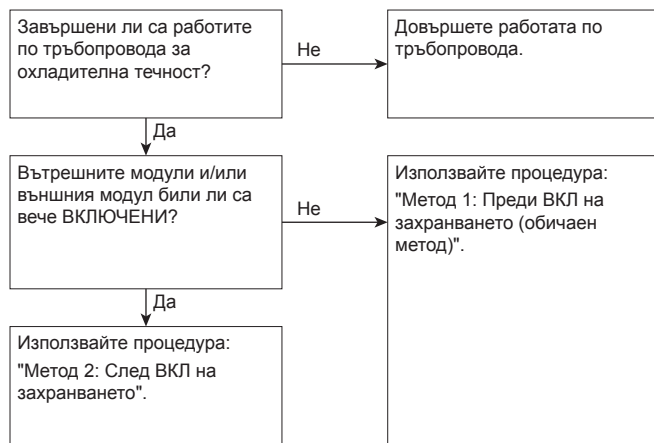
Никога не отстранявайте смачканата тръба чрез запояване.

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

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

6.5 Проверка на тръбите за хладилния агент

6.5.1 За проверката на хладилния тръбопровод



Много е важно всички работи по охладителния тръбопровод да са приключени преди захранване на модулите (вътрешни или външни) с електричество.

Когато модулите се включат, разширителните клапани ще се инициализират. Това означава, че те ще се затворят. Когато това стане, не е възможно да се провеждат тестове за утечки и вакуумно подсушаване на местните тръби и модулите.

Поради това, ще разясним 2 метода за първоначален монтаж, тест за утечки и вакуумно подсушаване.

Метод 1: Преди ВКЛ на захранването

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

Метод 2: След ВКЛ на захранването

Ако системата вече е с включено енергозахранване, активирайте настройка [2-21] (вижте "7.2.4 За достъп до режим 1 и 2" на страница 44). Тази настройка ще отвори местните разширителни клапани, за да осигури път за тръбопровода с R410A и за да даде възможност за извършване на проверка за утечки и вакуумно изсушаване.



ЗАБЕЛЕЖКА

Уверете се, че всички вътрешни модули, свързани към външния модул, са включени.



ЗАБЕЛЕЖКА

Изчакайте, докато външният модул приключи инициализацията за прилагане на настройка [2-21].

Проверка за течове и вакуумно изсушаване

Проверката на тръбопровода за хладилен агент включва:

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

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

Всички тръби в уреда са фабрично тествани за утечки.

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



ЗАБЕЛЕЖКА

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

За повече информация относно състоянието на клапаните, вижте "6.5.3 Проверка на хладилни тръби: Настройка" на страница 30.

6.5.2 Проверка на хладилни тръби: Общи указания

Свържете вакуумната помпа през колектор към сервисния порт на всички спирателни клапани за повишаване на ефективността (вижте "6.5.3 Проверка на хладилни тръби: Настройка" на страница 30).



ЗАБЕЛЕЖКА

Използвайте 2-степенна вакуумна помпа с възвратен клапан или електромагнитен клапан, която може да евакуира до манометрично налягане от $-100,7 \text{ kPa}$ (5 Torr абсолютно).



ЗАБЕЛЕЖКА

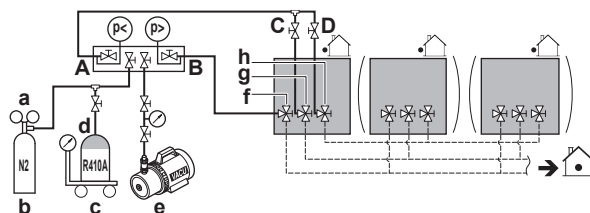
Внимавайте да не попада масло от помпата обратно в системата, когато помпата не работи.



ЗАБЕЛЕЖКА

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

6.5.3 Проверка на хладилни тръби: Настройка



- a Редукционен клапан
- b Азот
- c Везни за теглене
- d Резервоар с охладителен агент R410A (сифонна система)
- e Вакуумна помпа
- f Спирателен вентил на тръбопровода за течност
- g Спирателен вентил на тръбопровода за газ
- h Спирателен клапан на тръбопровод за газ под високо/ниско налягане
- A Клапан A
- B Клапан B
- C Клапан C
- D Клапан D

Клапан	Състояние на клапан
Клапан A	Отворен
Клапан B	Отворен
Клапан C	Отворен
Клапан D	Отворен
Спирателен вентил на тръбопровода за течност	Затворен

Клапан	Състояние на клапан
Спирателен вентил на тръбопровода за газ	Затворен
Спирателен клапан на тръбопровод за газ под високо/ниско налягане	Затворен

**ЗАБЕЛЕЖКА**

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

За повече информация, вижте ръководството за монтаж на вътрешния модул. Проверката за утечки и вакуумното изсушаване трябва да се извършат преди включване на захранването на този модул. Ако това не се направи, вижте също така схемата на потока, описана по-горе в този раздел (вижте "6.5.1 За проверката на хладилния тръбопровод" на страница 30).

6.5.4 За извършване на тест за утечка

Проверката за утечки трябва да удовлетворява спецификацията EN378-2.

За проверка за утечки: Вакуумна проверка за утечки

- 1 Евакуирайте системата от тръбите за газ и течност до $-100,7 \text{ kPa}$ ($-1,007 \text{ bar/5 Torr}$) за повече от 2 часа.
- 2 След достигане на стойността, изключете вакуумната помпа и се уверете в продължение на поне 1 минута, че налягането не се покачва.
- 3 Ако налягането се покачва, системата съдържа влага (вижте вакуумно изсушаване по-долу) или има утечки.

За проверка за утечки: Проверка за утечки с налягане

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

**ЗАБЕЛЕЖКА**

Използвайте препоръчаният разтвор за тест с мехурчета от вашия доставчик. Не използвайте сапунена вода, която може да причини напукване на конусовидните гайки (сапунената вода може да съдържа сол, която абсорбира влагата и ще замръзне при изстудяване на тръбите) и/или да доведе до корозия на развалцованите съединения (сапунената вода може да съдържа амоняк, който има разяждащ ефект между месинговата конусовидна гайка и медната развалцовка).

6.5.5 За извършване на вакуумно изсушаване**ЗАБЕЛЕЖКА**

Съединенията към вътрешните модули и всички вътрешни модули също трябва да се проверят за утечки и херметичност. Поддържайте отворени, ако са налични, всички (местно закупени) клапани към вътрешните модули.

Проверката за утечки и вакуумното изсушаване трябва да се извършат преди включване на захранването на този модул. Ако не, вижте "6.5.1 За проверката на хладилния тръбопровод" на страница 30 за повече информация.

За отстраняване на цялата влага от системата, направете следното:

- 1 Евакуирайте системата в продължение на поне 2 часа, за да постигнете вакуум от $-100,7 \text{ kPa}$ ($-1,007 \text{ bar/5 Torr}$).
- 2 Проверете дали при изключена вакуумна помпа, достигнатият вакуум се поддържа на постоянно ниво в продължение на поне 1 час.
- 3 Ако не успеете да постигнете целевата стойност на вакуумна в рамките на 2 часа или да поддържате вакуумна в продължение на 1 час, системата може да съдържа твърде много влага. В такъв случай, нарушете вакуума чрез подаване на налягане с азотен газ от $0,05 \text{ MPa}$ ($0,5 \text{ bar}$) и повторете стъпки от 1 до 3, докато се отстрани цялата влага.
- 4 В зависимост от това дали искате да заредите незабавно хладилен агент през порта за зареждане на хладилен агент или искате първо да презаредите порция хладилен агент през линията за течност, отворете спирателните клапани на външния модул или ги дръжте затворени. Вижте "6.7.2 За зареждането на хладилен агент" на страница 32 за повече информация.

**ИНФОРМАЦИЯ**

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

6.6 За изолиране на хладилния тръбопровод

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

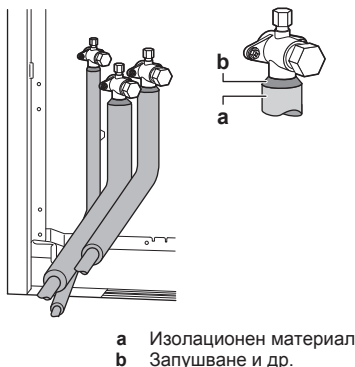
- Изолирайте напълно свързващите тръби и разклонителните комплекти.
- Не забравяйте да изолирате тръбите за течен и газообразен охладител (за всички модули).
- Използвайте топлоустойчива полиетиленова пяна, която може да издържи температура от 70°C за течната страна и температура от 120°C за страната на газообразния охладител.
- Подсилете изолацията на охладителния тръбопровод съобразно с околната среда на мястото за монтаж.

6 Монтаж

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

На повърхността на изолацията може да се образува конденз.

- Ако има вероятност от стичане на конденз от спирателния вентил върху вътрешния блок през пролуките на изолацията, в случаите, когато външният блок е разположен по-високо от вътрешния, това трябва да се предотврати чрез уплътняване на съединенията. Вижте фигурата по-долу.



6.7 Зареждане с хладилен агент

6.7.1 Предпазни мерки при зареждане на хладилен агент



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Използвайте само R410A като хладилен агент. Други вещества е възможно да причинят взривове и злополуки.
- R410A съдържа флуорирани газове, които предизвикват парников ефект. Стойността на неговия потенциал за глобално затопляне (GWP) е 2087,5. НЕ изпускайте тези газове в атмосферата.
- При зареждане с хладилен агент винаги използвайте предпазни ръкавици и защитни очила.



ЗАБЕЛЕЖКА

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



ЗАБЕЛЕЖКА

В случай на система с няколко външни модула, включете захранването на всички външни модули.



ЗАБЕЛЕЖКА

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



ЗАБЕЛЕЖКА

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



ЗАБЕЛЕЖКА

Преди стартиране на процедури по зареждане, проверете дали 7-сегментният дисплей на външния модул A1P PCB е нормален (вижте "7.2.4 За достъп до режим 1 и 2" на страница 44). Ако има налице код за неизправност, вижте "10.2 Решаване на проблеми въз основа на кодове за грешка" на страница 56.



ЗАБЕЛЕЖКА

Уверете се, че всички свързани вътрешни модули са разпознати (вижте [1-10] и [1-39] в "7.2.7 Режим 1: Настройки на наблюдение" на страница 45).



ЗАБЕЛЕЖКА

Затворете предния панел, преди да изпълнявате операция по зареждане на хладилен агент. Без поставен преден панел, модулът не може да прецени добре дали функционира правилно или не.



ЗАБЕЛЕЖКА

В случай на поддръжка, когато системата (външен модул+местни тръби+вътрешни модули) не съдържа вече никакъв хладилен агент (напр., след операция по извличане на хладилен агент), модулът трябва да се зареди с първоначалното количество хладилен агент (вижте табелката със спецификации на уреда) чрез предварително зареждане, преди да може да се стартира функцията по автоматично зареждане.

6.7.2 За зареждането на хладилен агент

След приключване на вакуумното изсушаване, може да започне зареждането на допълнително хладилен агент.

Има два метода за зареждане на допълнително количество хладилен агент.

Метод	Вижте
Автоматично зареждане	"6.7.6 Стъпка 6a: За автоматично зареждане на хладилен агент" на страница 36
Ръчно зареждане	"6.7.7 Стъпка 6b: За ръчно зареждане на хладилен агент" на страница 37



ИНФОРМАЦИЯ

Adding refrigerant using the automatic refrigerant charging function is not possible when Hydrobox units are connected to the system.

За ускоряване на процеса на зареждане на хладилен агент, в случай на по-големи системи се препоръчва най-напред да се презареди порция хладилен агент през линията за течност, преди да се продължи с действителното автоматично или ръчно зареждане. Тази стъпка е включена в долната процедура (вижте "6.7.5 За зареждане на хладилен агент" на страница 35). Това може да се пропусне, но тогава зареждането ще продължи по-дълго.

Диаграмата на потоците дава общ преглед на възможностите и действията, които трябва да се извършат (вижте "6.7.4 За зареждане на хладилен агент: Диаграма на потока" на страница 33).

6.7.3 За определяне на допълнителното количество хладилен агент



ИНФОРМАЦИЯ

При използване на вътрешни модули FXTQ се прилагат други изисквания. Вижте "5.3.5 Изисквания в случай на вътрешни модули FXTQ" на страница 18.

**ЗАБЕЛЕЖКА**

Количеството зареден хладилен агент в системата трябва да е по-малко от 100 кг. Това означава, че ако изчисленото общо количество хладилен агент за зареждане е равно на или по-голямо от 95 кг, трябва да разделите вашата мулти външна система на по-малки независими системи, всяка от които съдържаща по-малко от 95 кг хладилен агент. За фабрично зареждане, вижте табелката със спецификации на уреда.

Допълнително количество хладилен агент за зареждане=R (кг). R следва да се закръгли до 0,1 кг.

$$R=[(X_1 \times \Phi_{22,2}) \times 0,37 + (X_2 \times \Phi_{19,1}) \times 0,26 + (X_3 \times \Phi_{15,9}) \times 0,18 + (X_4 \times \Phi_{12,7}) \times 0,12 + (X_5 \times \Phi_{9,5}) \times 0,059 + (X_6 \times \Phi_{6,4}) \times 0,022] \times 1,04 + (A+B+C)$$

$X_{1...6}$ = Обща дължина (м) на тръбопровода за течност при Φ_a

А параметър

Ако общият капацитет за свързване на вътрешни модули (CR)>100%, заредете допълнително 0,5 кг охладител за всеки външен модул.

**ИНФОРМАЦИЯ**

- Дължината на тръбите се отчита като разстоянието от външния модул до най-далечния вътрешен модул.
- При използване на повече от един мулти ДП модул, добавете сумата от индивидуалните фактори на зареждане на ДП модулите.
- При използване на система с няколко външни модула, добавете сумата от индивидуалните фактори на зареждане на външните модули.

Модел	В параметър (kg)
REMQ5+REYQ8+	0
REYQ10+REYQ12	
REYQ14	1,3
REYQ16	1,4
REYQ18	4,7
REYQ20	4,8

Модел	С параметър (kg)
BS1Q10	0,05
BS1Q16	0,1
BS1Q25	0,2
BS4Q	0,3
BS6Q	0,4
BS8Q	0,5
BS10Q	0,7
BS12Q	0,8
BS16Q	1,1

При използване на метрични тръби, моля, имайте предвид следната таблица за разпределение на тегловния коефициент. Той трябва да замести R във формулата.

6.7.4 За зареждане на хладилен агент: Диаграма на потока

За повече информация, вижте "6.7.5 За зареждане на хладилен агент" на страница 35.

Размери на тръби в инчове		Размери на тръби в метри	
Размер (Ø) (мм)	Тегловен коефициент	Размер (Ø) (мм)	Тегловен коефициент
6,4	0,022	6	0,018
9,5	0,059	10	0,065
12,7	0,12	12	0,097
15,9	0,18	15	0,16
—	—	16	0,18
19,1	0,26	18	0,24
22,2	0,37	22	0,35

При избор на вътрешен модул, трябва да се спазва следната таблица с ограничения на коефициента на свързване. По-подробна информация може да се намери в техническите данни.

Използван и вътрешни модули	Максимално допустим брой ^(a)	Общ капацитет CR	Допустим капацитет CR за тип вътрешен модул	
			Тип	Капацитет CR
Само VRV DX ^(c)	64	50~130%	VRV DX	50~130%
			VRV DX без ДП модул (само охлаждане) ^(d)	0~50%
VRV DX + Хидрокутия	32	50~200% ^(b)	VRV DX	50~110%
			VRV DX без ДП модул (само охлаждане) ^(d)	0~50%
			LT + HT Хидрокутия	0~100%
VRV DX + AHU	64	50~110%	VRV DX	50~110%
			VRV DX без ДП модул (само охлаждане) ^(d)	0~50%
			AHU	0~110%

- (a) Изключвайки ДП модули и комплекти EKE XV.
 (b) Общият капацитет на вътрешните модули VRV DX и модулите LT Хидрокутия е максимум 130%.
 (c) Други комбинации, освен посочените по-горе, не се разрешават.
 (d) Вътрешните модули VRV само с охлаждане не могат да се комбинират с модули HT Хидрокутия.

**ИНФОРМАЦИЯ**

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

6 Монтаж

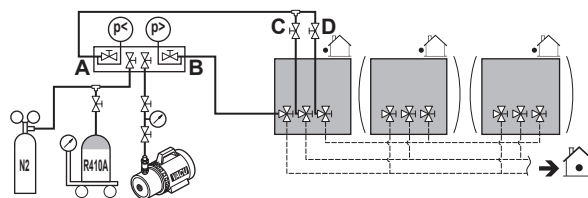
Предварително зареждане на хладилен агент

Стъпка 1

Изчислете количеството за допълнително зареждане на хладилен агент: R (kg)

Стъпка 2+3

- Затворете клапани C, D и A
- Отворете клапан B към линията за течност
- Изпълнете количеството за предварително зареждане: Q (kg)
- Откачете колектора от линията за газ и линията за газ под високо/ниско налягане



R=Q

R<Q

R>Q

Стъпка 4a

- Затворете клапан B
- Зареждането е приключило
- Попълнете зареденото допълнително количество хладилен агент върху етикета за зареждане
- Въведете допълнителното количество хладилен агент чрез настройка [2-14]
- Преминете към пробна експлоатация

Настъпило е презареждане с хладилен агент, извличете хладилния агент, за да достигнете R=Q

Стъпка 4b

Затворете клапан B

Продължава на следващата страница >>

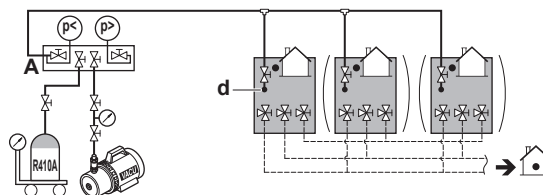
Зареждане с хладилен агент

<< Продължение от предходната страница

R>Q

Стъпка 5

- Свържете клапан A към порта за зареждане на хладилен агент (d)
- Отворете всички спирателни клапани на външния модул



Стъпка 6

Продължете с автоматичното или ръчно зареждане

Автоматично зареждане

Ръчно зареждане

Стъпка 6a

- Натиснете 1 път BS2: "BBB"
- Натиснете за повече от 5 секунди "EQ I" изравняване на налягането

Стъпка 6b

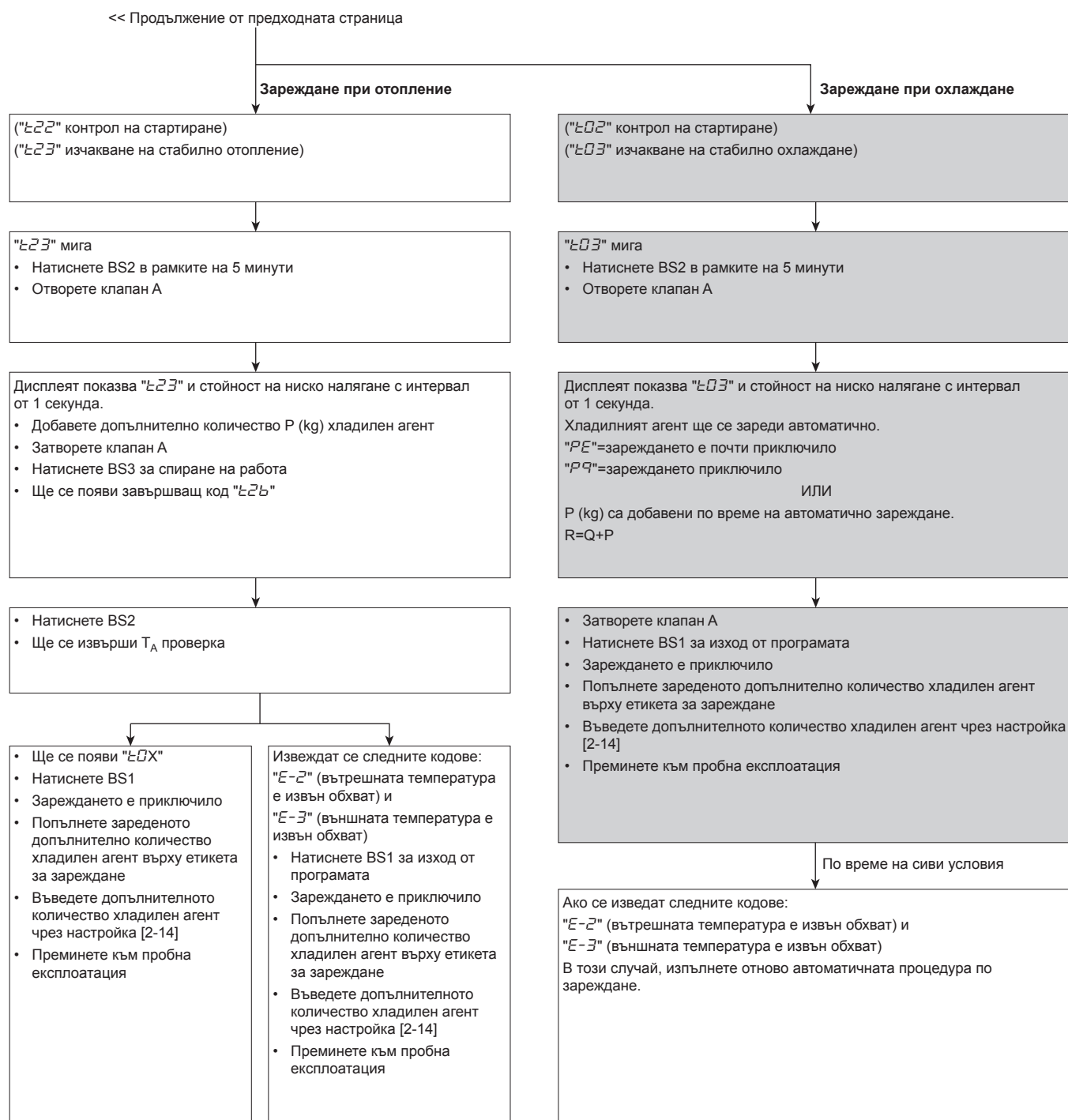
Активирайте полева настройка [2-20]=1
Модулът ще стартира автоматично зареждане на хладилен агент.

В зависимост от външните условия, модулът ще определи дали да изпълни автоматичното зареждане в режим на отопление или на охлаждане.

- Отворете клапан A
- Заредете оставащото количество хладилен агент P (kg)
 $R=Q+P$

- Затворете клапан A
- Натиснете BS3 за спиране на ръчното зареждане
- Зареждането е приключило
- Попълнете зареденото допълнително количество хладилен агент върху етикета за зареждане
- Въведете допълнителното количество хладилен агент чрез настройка [2-14]
- Преминете към пробна експлоатация

Продължава на следващата страница >>



6.7.5 За зареждане на хладилен агент

Следвайте описаните по-долу стъпки и се съобразявайте с това дали ще използвате функцията за автоматично зареждане или не.

Предварително зареждане на хладилен агент

- Изчислете допълнителното количество охладител, което ще се добавя, като използвате формулата от **"6.7.3 За определяне на допълнителното количество хладилен агент"** на страница 32.
- Първите 10 кг хладилен агент могат да се зарядят предварително без работа на външния модул.

Ако	Тогава
Допълнителното количество е по-малко от 10 kg	Изпълнете стъпки 3~4.

Ако	Тогава
Допълнителното количество е по-голямо от 10 kg	Изпълнете стъпки 3~6.

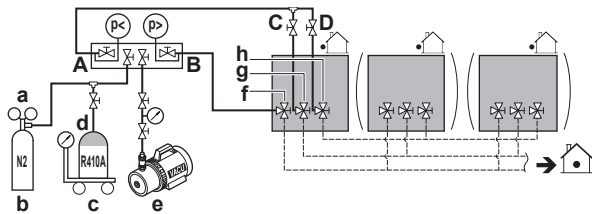
- Предварително зареждане може да се извърши без компресорна работа, като се свърже бутилката с хладилен агент към сервисния порт на спирателния клапан на течната линия (отворен клапан В). Уверете се, че всички спирателни клапани на външния модул, както и клапаните А, С и D, са здраво затворени.



ЗАБЕЛЕЖКА

По време на предварителното зареждане, охладител се зарежда през линията за течност. Затворете клапаните С, D и А и откачете колектора от линията за газ и линията за газ под високо/ниско налягане.

6 Монтаж



- a Редукционен клапан
- b Азот
- c Везни за теглене
- d Резервоар с охладителен агент R410A (сифонна система)
- e Вакуумна помпа
- f Спирателен вентил на тръбопровода за течност
- g Спирателен вентил на тръбопровода за газ
- h Спирателен клапан на тръбопровод за газ под високо/ниско налягане
- A Клапан A
- B Клапан B
- C Клапан C
- D Клапан D

4 Направете едно от следните:

	Ако	Тогава
4a	Изчисленото допълнителното количество хладилен агент се достигне чрез горната процедура по предварително зареждане	Затворете клапан B и разкачете колектора от линията за течност.
4b	Общото количество хладилен агент не може да се зареди чрез предварително зареждане	Затворете клапан B, разкачете колектора от линията за течност и изпълнете стъпки 5~6.

ИНФОРМАЦИЯ

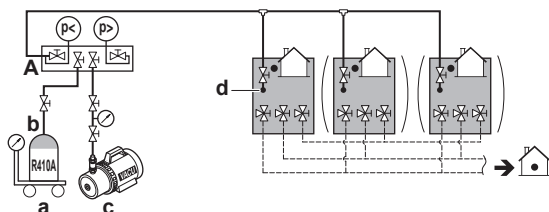
Ако общото допълнително количество хладилен агент се достигне на стъпка 4 (само чрез предварително зареждане), запишете добавеното количество върху етикета за зареждане на хладилен агент, предоставен с уреда и го прикрепете към задната страна на лицевия панел.

Освен това, въведете допълнителното количество хладилен агент в системата чрез настройка [2-14].

Извършете пробната експлоатация, описана в "8 Пускане в употреба" на страница 52.

Зареждане с хладилен агент

5 След презареждане, свържете клапан A към порта за зареждане на хладилен агент и заредете оставащото допълнително количество хладилен агент през този порт. Отворете всички спирателни клапани на външния модул. В този момент, клапан A трябва да остане затворен!



- a Везни за теглене
- b Резервоар с хладилен агент R410A (сифонна система)
- c Вакуумна помпа
- d Порт за зареждане с охладител
- A Клапан A

ИНФОРМАЦИЯ

При система с няколко външни модула не е необходимо да се свързват всички портове за зареждане към резервоар с охладител.

Хладилният агент ще се зареди с ± 22 кг за 1 час при външна температура 30°C DB или с ± 6 кг при външна температура 0°C DB.

Ако трябва да ускорите процеса при мулти системата, свържете охладителния резервоар към всеки външен модул.

ЗАБЕЛЕЖКА

- Портът за зареждане на охладител е свързан към тръбите в модула. Вътрешните тръби на модула са фабрично заредени с охладител, затова бъдете внимателни при свързване на маркуча за зареждане.
- След добавяне на охладител, не забравяйте да затворите капака на порта за зареждане. Затягащият момент за капака е от 11,5 до 13,9 N·m.
- За да се осигури равномерно разпределение на охладителя, компресорът може да заработи до ± 10 минути след като уредът е започнал да работи. Това не е неизправност.

6 Направете едно от следните:

6a	"6.7.6 Стъпка 6a: За автоматично зареждане на хладилен агент" на страница 36
6b	"6.7.7 Стъпка 6b: За ръчно зареждане на хладилен агент" на страница 37

ИНФОРМАЦИЯ

След зареждане на хладилен агент:

- Запишете допълнителното количество хладилен агент върху етикета, предоставен с модула и го закрепете към задната страна на предния панел.
- Въведете допълнителното количество хладилен агент в системата чрез настройка [2-14].
- Извършете пробната експлоатация, описана в "8 Пускане в употреба" на страница 52.

6.7.6 Стъпка 6a: За автоматично зареждане на хладилен агент

ИНФОРМАЦИЯ

Автоматичното зареждане на охладител има ограничения, които са описани по-долу. Извън ограниченията, системата не може да извършва автоматично зареждане на охладител:

- Външна температура: 0~43°C DB.
- Вътрешна температура: 10~32°C DB.
- Общ капацитет на вътрешните модули: $\geq 80\%$.

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

В зависимост от ограниченията за външните атмосферни условия (вижте по-горе), уредът ще определи автоматично кой режим на работа да се използва за извършване на автоматичното зареждане на хладилен агент: отопление или охлаждане. Ако горните условия са изпълнени, ще се избере режим на охлаждане. Ако не са, ще се избере отопление.

Процедура

- 1 Показва се празен (стандартен) екран.

- 2 Натиснете BS2 еднократно.

Резултат: Индикация "BBB".

- 3 Натиснете BS2 за повече от 5 секунди, изчакайте докато уредът се подготви за работа. Индикации на 7-сегментния дисплей: "L0 I" (изпълнява се контрол на налягането):

Ако	Тогава
Стартира се режим на отопление	Индикация "L2 Z", докато на дисплея се покаже "L2 Z" (контрол при стартиране; изчакване на стабилна работа в режим на отопление).
Стартира се режим на охлаждане	Индикация "L0 Z", докато на дисплея се покаже "L0 Z" (контрол при стартиране; изчакване на стабилна работа в режим на охлаждане).

- 4 Когато "L2 Z" или "L0 Z" започне да мига (готовност за зареждане), натиснете BS2 в рамките на 5 минути. Отворете клапан А. Ако BS2 не се натисне в рамките на 5 минути, ще се изведе код за неизправност:

Ако	Тогава
Работа в режим на отопление	"L2 b" ще мига. Натиснете BS2 за рестартиране на процедурата.
Работа в режим на охлаждане	Ще се появи код за неизправност "P2". Натиснете BS1 за прекъсване и рестартиране на процедурата.

Отопление (средата на 7-сегментния дисплей показва "Z")

Зареждането ще продължи, 7-сегментната индикация ще показва редуващо текущата стойност на ниско налягане и статус индикацията "L2 Z".

Когато оставащото количество хладилен агент се зареди, затворете клапан А незабавно и натиснете BS3 за спиране на операцията по зареждане.

След натискане на BS3, ще се изведе завършващ код "L2 b". При натискане на BS2, уредът ще провери дали външните атмосферни условия са благоприятни за изпълнение на пробна експлоатация.

Пробна експлоатация с детайлна проверка на статуса на хладилния агент се изисква, за да се използва функционалността за откриване на утечки. За повече информация, вижте "8 Пускане в употреба" на страница 52.

Ако	Тогава
появява се "L0 I", "L0 Z" или "L0 Z"	Натиснете BS1 за завършване на автоматичната процедура по зареждане. Външните атмосферни условия са благоприятни за изпълнение на пробна експлоатация.
появява се "E-Z" или "E-Z"	Външните атмосферни условия НЕ са благоприятни за изпълнение на пробна експлоатация. Натиснете BS1 за завършване на автоматичната процедура по зареждане.



ИНФОРМАЦИЯ

Ако по време на автоматичната процедура по зареждане възникне код за неизправност, уредът ще спре работа и индикацията "L2 b" ще започне да мига на дисплея. Натиснете BS2 за рестартиране на процедурата.

Охлаждане (средата на 7-сегментния дисплей показва "Q")

Автоматичното зареждане ще продължи, 7-сегментната индикация ще показва редуващо текущата стойност на ниско налягане и статус индикацията "L0 Z".

Ако 7-сегментната индикация/потребителският интерфейс на вътрешния модул показва код "PE", зареждането е почти приключило. Когато уредът спре работа, затворете незабавно клапан А и проверете дали 7-сегментната индикация/потребителският интерфейс на вътрешния модул показва код "PQ". Това означава, че автоматичното зареждане в програмата за охлаждане е завършило успешно.



ИНФОРМАЦИЯ

Когато зареждането количество е малко, кодът "PE" може да не се покаже, но вместо това незабавно ще се изведе код "PQ".

Когато необходимото (изчислено) допълнително количество хладилен агент е почти заредено преди да се покаже индикацията "PE" или "PQ", затворете клапан А и изчакайте до извеждането на "PQ".

Ако по време на работа в режим на охлаждане за автоматично зареждане на хладилен агент, външните атмосферни условия излязат извън допустимите за този режим, уредът ще изведе на 7-сегментния дисплей индикацията "E-Z" при вътрешна температура извън обхват или индикацията "E-Z" при външна температура извън обхват. В такъв случай, когато зареждането на хладилен агент не е завършило, стъпка "6.7.6 Стъпка 6a: За автоматично зареждане на хладилен агент" на страница 36 трябва да се повтори.



ИНФОРМАЦИЯ

- При установяване на неизправност по време на процедурата (напр., при затворен спирателен клапан), ще се изведе съответен код на дисплея. В такъв случай, вижте "10.2 Решаване на проблеми въз основа на кодове за грешка" на страница 56 и отстранете проблема съответно. Нулиране на кода за неизправност става с натискане на BS1. Процедурата може да се рестартира от "6.7.6 Стъпка 6a: За автоматично зареждане на хладилен агент" на страница 36.
- Прекъсване на автоматичното зареждане на хладилен агент е възможно с натискане на BS1. Уредът ще спре и ще се върне към състояние на празен ход.

Извършете пробната експлоатация, описана в "8 Пускане в употреба" на страница 52.

6.7.7 Стъпка 6b: За ръчно зареждане на хладилен агент

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

- 1 Вземете предвид всички предпазни мерки, посочени в "7 Конфигурация" на страница 43 и "8 Пускане в употреба" на страница 52.
- 2 Включете захранването на външния и вътрешните модули.
- 3 Активирайте настройка на външния модул [2-20]=1, за да стартирате режим на ръчно зареждане на хладилен агент. За подробности, вижте "7.2.8 Режим 2: Полеви настройки" на страница 46.

Резултат: Уредът ще започне да работи.

- 4 Клапан А може да се отвори. Зареждане на оставащото количество хладилен агент може да се извърши.
- 5 Когато оставащото количество хладилен агент се зареди, затворете клапан А и натиснете BS3 за спиране на процедурата по ръчно зареждане на хладилен агент.

**ИНФОРМАЦИЯ**

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

- 6 Извършете пробната експлоатация, описана в "8 Пускане в употреба" на страница 52.

**ИНФОРМАЦИЯ**

- При установяване на неизправност по време на процедурата (напр., при затворен спирателен клапан), ще се изведе съответен код на дисплея. В такъв случай, вижте "6.7.8 Кодове за грешка при зареждане на хладилен агент" на страница 38 и отстранете проблема съответно. Нулиране на кода за неизправност става с натискане на BS3. Процедурата може да се рестартира от "6.7.7 Стъпка 6b: За ръчно зареждане на хладилен агент" на страница 37.
- Прекъсване на ръчното зареждане на хладилен агент е възможно с натискане на BS3. Уредът ще спре и ще се върне към състояние на празен ход.

6.7.8 Кодове за грешка при зареждане на хладилен агент

Код	Причина	Решение
P2	Необичайно ниско налягане на смукателна линия	Затворете незабавно клапан А. Натиснете BS3 за нулиране. Проверете следните неща, преди да опитате отново автоматично зареждане на хладилен агент: - Проверете дали всички спирателни клапани от страната на газообразния охладител са отворени правилно. - Проверете дали клапанът на охладителния цилиндър е отворен. - Проверете дали отворите за приток и отвеждане на въздуха на вътрешния модул не са запушени.
P8	Защита от замръзване на вътрешния модул	Затворете незабавно клапан А. Натиснете BS3 за нулиране. Опитайте отново автоматично зареждане на хладилен агент.
E-2	Вътрешен модул е извън температурния диапазон за откриване на утечки	Опитайте при удовлетворени околни условия.
E-3	Външен модул е извън температурния диапазон за откриване на утечки	Опитайте при удовлетворени околни условия.

Код	Причина	Решение
E-5	Обозначава вътрешен модул, който не е съвместим с инсталираната функция за откриване на утечки (напр., модули Хидрокутия, ...)	Вижте изискванията за изпълнение на функция за откриване на утечки.
Друг код за неизправност	—	Затворете незабавно клапан А. Потвърдете кода за неизправност и предприемете съответно действие, "10.2 Решаване на проблеми въз основа на кодове за грешка" на страница 56.

6.7.9 Проверки след зареждане на хладилен агент

- Отворени ли са всички спирателни клапани?
- Записано ли е върху етикета за зареждане добавеното количество охладител?

**ЗАБЕЛЕЖКА**

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

Работата със затворени спирателни клапани ще повреди компресора.

6.7.10 За поставяне на етикета за флуорирани парникови газове

- 1 Попълнете етикета, както следва:

- a Ако многоезичният етикет за флуорирани парникови газове е доставен с модула (вижте аксесоарите), отлепете съответния език и го залепете върху а.
- b Фабрично зареждане с хладилен агент: вижте табелката със спецификации на модула
- c Допълнително заредено количество хладилен агент
- d Общо зареждане с хладилен агент
- e Емисиите на парникови газове от общото количество зареден хладилен агент, изразени като еквивалентни на тонове CO₂
- f GWP = Потенциал за глобално затопляне

**ЗАБЕЛЕЖКА**

В Европа емисиите на парникови газове от общото количество зареден хладилен агент в системата (изразени като еквивалент на тонове CO₂) се използват за определяне на интервалите на поддръжка. Следвайте приложимото законодателство.

Формула за калкулиране на емисиите на парникови газове: Стойност GWP на хладилния агент × Общото количество зареден хладилен агент [в kg]/1000

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

6.8 Свързване на електрическите проводници

6.8.1 Предпазни мерки при свързване на електрическите проводници



ОПАСНОСТ: РИСК ОТ ТОКОВ УДАР



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Окабеляването и монтажът на компонентите трябва да се извършват от лицензиран електротехник и следва да отговарят на съответните законови разпоредби.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Монтирайте захранващите кабели на разстояние най-малко 1 метър от телевизори или радиоприемници, за да не допуснете появата на смущения. В зависимост от дължината на радиовълните разстоянието от 1 метър може да се окаже недостатъчно.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ЗАБЕЛЕЖКА

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



ЗАБЕЛЕЖКА

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



ЗАБЕЛЕЖКА

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



ЗАБЕЛЕЖКА

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



ЗАБЕЛЕЖКА

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



ЗАБЕЛЕЖКА

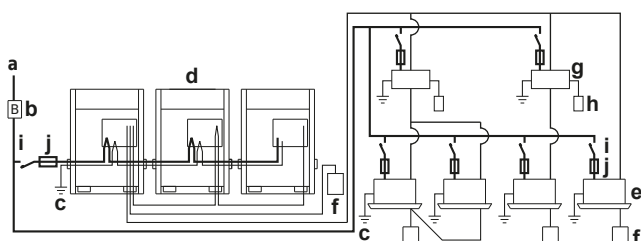
Приложимо е само ако електрозахранването е трифазно и компресорът има метод на стартиране ВКЛ./ИЗКЛ.

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

6.8.2 Окабеляване: Обзор

Местното окабеляване се състои от захранване (винаги включващо заземяване) и комуникационно (= управляващо) окабеляване между вътрешен и външен модул.

Пример:



- a Местно електрозахранване (с прекъсвач за утечка на ток на земята)
- b Основен прекъсвач
- c Заземяване
- d Външен модул
- e Вътрешен модул
- f Интерфейс с потребителя
- g ДП модул
- h Превключвател на режимите Охлаждане/Отопление
- i Прекъсвач на верига
- j Предпазител
- Захранване 3N~ 50 Hz
- Захранване 1~ 50 Hz
- Заземяване

6.8.3 За електрическите проводници

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

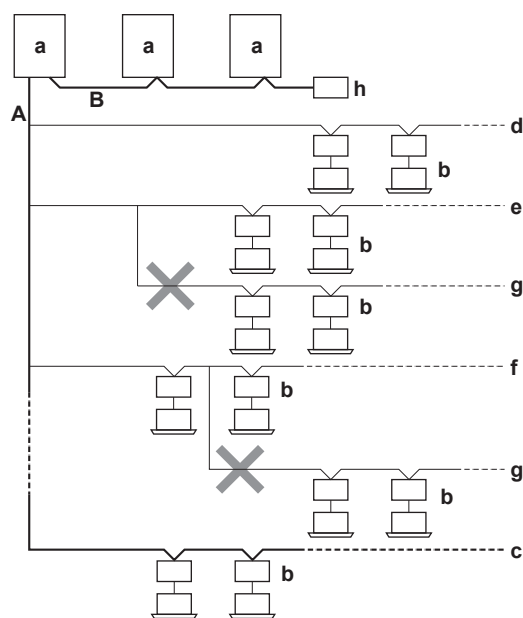
ЗАБЕЛЕЖКА

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

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

Местният тръбопровод може да се прекара от предната или от долната страна на уреда (отивайки наляво или надясно). Вижте "6.4.3 За прекарване на хладилния тръбопровод" на страница 26.

- Спазвайте посочените по-долу лимити. Ако вътрешноблоковото окабеляване е извън тези лимити, възможно е неизправно функциониране на управлението:
 - Максимално допустима дължина на проводниците: 1000 m.
 - Обща дължина на проводниците: 2000 m.
 - Максимална дължина на свързващото окабеляване между външните модули: 30 m.
 - Управляващи проводници към селектор на режим охлаждане/отопление: 500 m.
 - Максимален брой разклонения: 16.
- Максимален брой на независими вътрешно свързани системи: 10.
- За вътрешноблоково окабеляване са възможни до 16 разклонения. След разклонение не се допуска ново разклонение (вижте долната фигура).

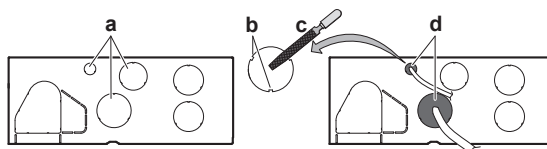


- a Външен модул
- b Вътрешен модул + ДП модул
- c Основна линия
- d Разклонителна линия 1
- e Разклонителна линия 2
- f Разклонителна линия 3
- g След разклонение не се допуска ново разклонение
- h Централен потребителски интерфейс (и т.н...)
- A Управляващо окабеляване външен/вътрешен модул
- B Управляващо окабеляване главен/подчинен модул

За горното окабеляване винаги използвайте проводници с винилова изолация с екранировка от 0,75 до 1,25 mm² или кабели (2-жилни). (Трижилните кабели са допустими само за потребителския интерфейс за превключване на режимите на охлаждане/отопление.)

6.8.4 Предпазни мерки при пробиването на отвори

- За да пробиеме отвор, използвайте чук.
- След пробиване на отворите, препоръчваме да отстраните стружките и да боядисате ръбовете и около отворите с кит, за да предотвратите появата на ръжда.
- При прекарване на електрически проводници през разпробитите отвори, обвийте кабелите с предпазна лента, за да не се повредят, поставете кабелите в закупени на място кабелни канали или монтирайте подходящи, закупени на място кабелни нипели или гумени втулки в пробитите отвори.

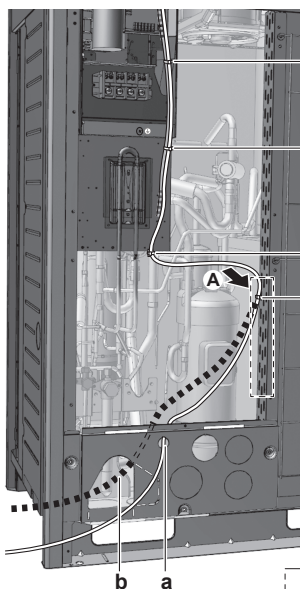


- a Пробит отвор
- b Стружка
- c Отстранете стружките
- d Ако съществува вероятност от проникването на дребни животни през пробитите отвори, запустете отворите с опаковъчни материали (да се подготвят на място)

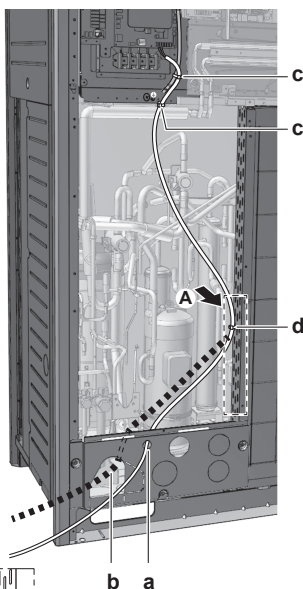
6.8.5 За прекарване и закрепване на управляващо окабеляване

Управляващите проводници могат да се прекарват само през предната страна. Закрепете ги за горния монтажен отвор.

5~12 HP



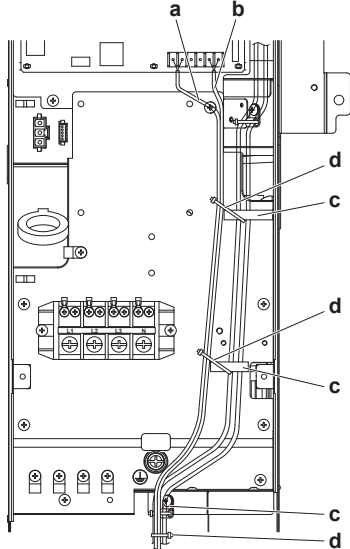
14~20 HP



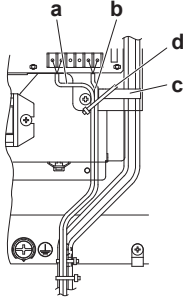
- a Управляващо окабеляване (възможност 1)^(a)
 b Управляващо окабеляване (възможност 2)^(a). Закрепете проводника с кабелна връзка за изолацията на тръбата.
 c Привързване. Фиксирайте към фабрично монтираното нисковолтово окабеляване.
 d Привързване.

(a) Пробитият отвор трябва да се освободи. Запушете отвора, за да не се допусне навлизане на дребни животни и мръсотия.

5~12 HP



14~20 HP



Фиксирайте към указаните пластмасови скоби с помощта на доставените на място кабелни връзки.

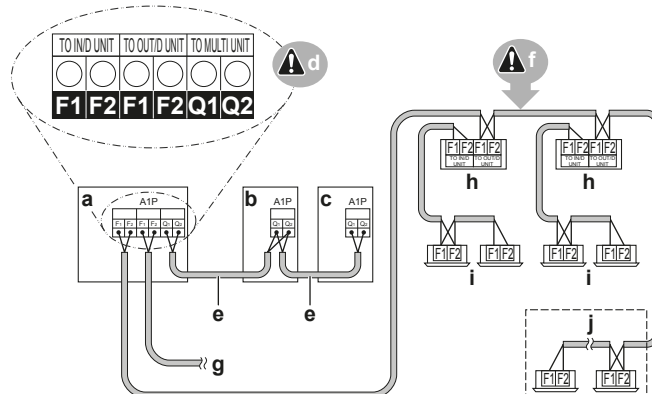
- a Окабеляване между блоковете (вътрешен - външен) (F1/F2 ляво)
 b Вътрешно управляващо окабеляване (Q1/Q2)
 c Пластмасова скоба
 d Скоби (закупуват се на място)

6.8.6 За свързване на управляващо окабеляване

Проводниците, излизащи от вътрешните блокове, трябва да бъдат свързани към F1/F2 (In-Out) на PCB във вътрешния модул.

Затягащ момент на клемите на управляващите проводници:

Размер на винта	Затягащ момент (N•m)
M3,5 (A1P)	0,80~0,96

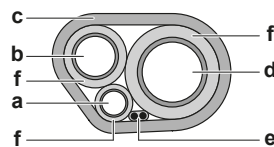


- a Модул А (главен външен модул)
 b Модул В (подчинен външен модул)
 c Модул С (подчинен външен модул)
 d PCB на външния модул (A1P)
 e Управление главен/подчинен (Q1/Q2)
 f Управление външен/вътрешен (F1/F2)
 g Управление външен модул/друга система (F1/F2)
 h ДП модул
 i Вътрешен модул
 j Вътрешен модул само с охлаждане VRV / Модул Хидрокутия само с отопление

- Междинните връзки между външните модули в една и съща система от тръби трябва да са свързани към клемите Q1/Q2 (Out Multi). Свързването на кабелите към клемите F1/F2 ще доведе до системна неизправност.
- Окабеляването към други системи трябва да се свърже към клемите F1/F2 (Out-Out) на PCB платката на външния модул, към който е свързано междинното окабеляване за вътрешните модули.
- Главният модул е външният модул, към който е свързано междинното окабеляване за избраните вътрешни модули.

6.8.7 За приключване на управляващото окабеляване

След прекарване на управляващото окабеляване вътре в модула, обвийте кабелите около тръбите на охладителя, като използвате залепваща лента, както е показано на долната фигура.



- a Тръба за течност
 b Тръба за газ
 c Залепваща лента
 d Тръба за ниско/високо налягане за газ
 e Управляващ проводник (F1/F2)
 f Изолатор

6 Монтаж

6.8.8 За прекарване и закрепване на захранващо окабеляване

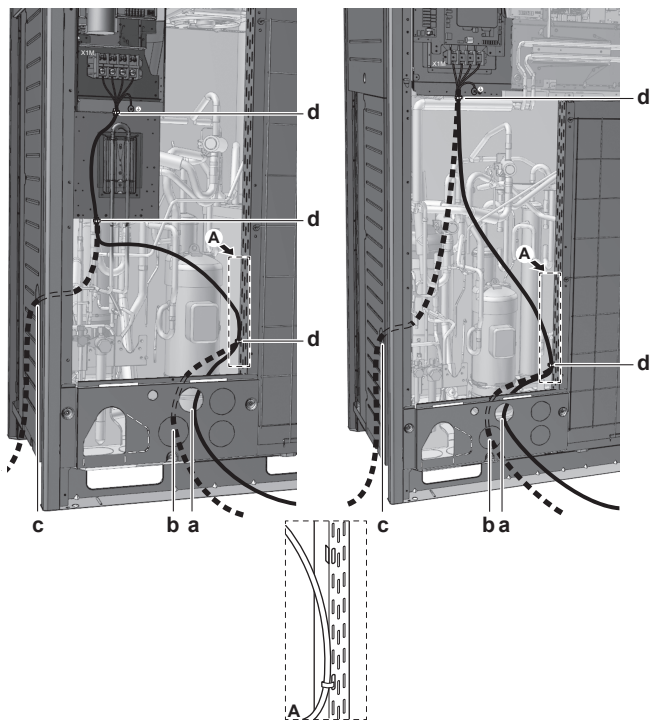
ЗАБЕЛЕЖКА

При прекарване на заземяващите проводници, осигурете разстояние от 25 мм или повече до кабелите на компресора. Неспазването на това указание може да се отрази неблагоприятно на работата на останалите модули, свързани към същото заземяване.

Захранващият проводник може да се прекара отпред и от лявата страна. Закрепете го за долния монтажен отвор.

5~12 HP

14~20 HP



- a Захранващо окабеляване (възможност 1)^(a)
- b Захранващо окабеляване (възможност 2)^(a)
- c Захранващо окабеляване (възможност 3)^(a)
- d Използвайте кабелна цев.
- e Привързване

- (a) Пробитият отвор трябва да се освободи. Запушете отвора, за да не се допусне навлизане на дребни животни и мръсотия.

6.8.9 За свързване на захранването

ЗАБЕЛЕЖКА

Никога не свързвайте захранването към клемите на управляващите кабели. В противен случай, цялата система може да излезе от строя.

ВНИМАНИЕ

При свързване на захранващия кабел, заземяването трябва да се направи преди да се извършат токопроводещите съединения. При разединяване на захранващия кабел, токопроводещите съединения трябва да се отделят преди заземяването. Дължината на проводниците между разтоварването на напрежението на захранващия кабел и самата клемна кутия трябва да бъде такава, че токопроводещите проводници да се обтегнат преди заземяващия проводник, в случай, че захранващият кабел се разхлаби от закрепването си.

Затягащ момент за клемните винтове:

Размер на винта	Затягащ момент (N·m)
M8 (Клеми на захранващия блок)	5,5~7,3
M8 (Маса)	

ЗАБЕЛЕЖКА

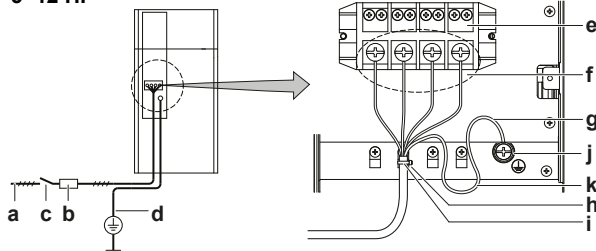
Препоръки при свързване на заземяващ проводник:

Прекарайте го така, че да мине през изрязаната част на чашкообразната шайба. (Неправилното свързване няма да обезпечи надеждно заземяване.)

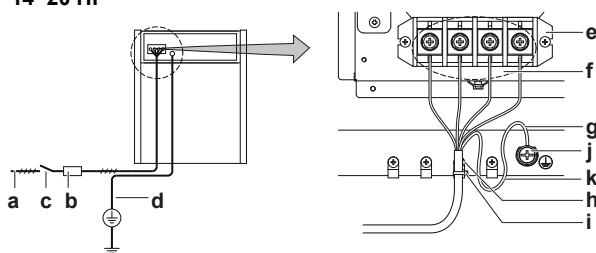
Захранващият кабел трябва да се закрепи към пластмасовата конзола чрез закупен на място крепежен елемент.

Зеленият и жълтият оголен проводник трябва да се използват само за заземяване (вижте фигурата по-долу).

5~12 HP



14~20 HP



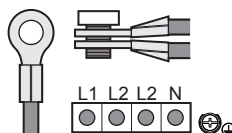
- a Захранване (380~415 V - 3N~ 50Hz)
- b Предпазител
- c Прекъсвач за утечки на земята
- d Заземяващ проводник
- e Клеми на захранването
- f Свържете всеки захранващ кабел: RED до L1, WHT до L2, BLK до L3 и BLU to N
- g Заземяващ проводник (GRN/YLW)
- h Закрепете захранващия кабел към пластмасовата конзола чрез закупен на място крепежен елемент, за да не се допусне прилагането на външно усилие върху клемата.
- i Скоба (закупува се на място)
- j Чашкообразна шайба
- k При свързване на заземяващата жица се препоръчва завиване.

Няколко външни модули

За свързване на захранване към няколко външни модула, трябва да се използват пръстеновидни езици. Не може да се използват голи кабели.

Пръстеновидната шайба, която е стандартно предоставена, трябва да се отстрани в този случай.

Закрепването на двата кабели към клемата на захранването трябва да се извърши според посоченото.



7 Конфигурация

7.1 Обзор: Конфигурация

Тази глава описва какво трябва да направите и да знаете, за да конфигурирате системата след монтажа.

Тя съдържа информация за:

- Извършване на полеви настройки
- Пестене на енергия и оптимална работа
- Използване на функцията за откриване на утечки



ИНФОРМАЦИЯ

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



ОПАСНОСТ: РИСК ОТ ТОКОВ УДАР

7.2 Извършване на полеви настройки

7.2.1 Относно извършването на полеви настройки

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

Настройките се извършват чрез главния външен модул.

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

Бутони

Изпълнението на специални действия (автоматично зареждане на охладител, пробна експлоатация и др.) и извършването на полеви настройки (работа по заявка, нисък шум и др.) става чрез натискане на бутоните.

Вижте също:

- "7.2.2 Компоненти на полева настройка" на страница 43
- "7.2.3 За достъп до компонентите на полевата настройка" на страница 43

РС конфигуриратор

При системата VRV IV с топлинна рекуперация е възможно като алтернатива да се направят няколко полеви настройки при пускане в експлоатация посредством интерфейс с персонален компютър (за тази цел се изисква наличието на опция ЕКРСАВ). Монтажникът може да подготви конфигурацията (извън обекта) на РС и в последствие да я качи в системата.

Вижте също: "7.2.9 За свързване на РС конфигуриратор към външен модул" на страница 49.

Режим 1 и 2

Режим	Описание
Режим 1 (настройки на наблюдение)	Режим 1 може да се използва за наблюдение на текущата ситуация на външния модул. Може да се следи и съдържанието на някои полеви настройки.

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

Вижте също:

- "7.2.4 За достъп до режим 1 и 2" на страница 44
- "7.2.5 За използване на режим 1" на страница 44
- "7.2.6 За използване на режим 2" на страница 44
- "7.2.7 Режим 1: Настройки на наблюдение" на страница 45
- "7.2.8 Режим 2: Полеви настройки" на страница 46

7.2.2 Компоненти на полева настройка

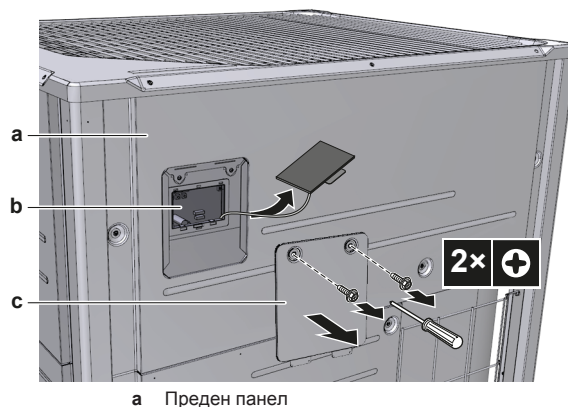
Разположение на 7-сегментния дисплей, DIP-превключвателите и бутоните:



7.2.3 За достъп до компонентите на полевата настройка

Не е нужно да се отваря цялата кутия с електронни компоненти, за да се получи достъп до бутоните на логическата платка и отчитане на 7-сегментните дисплеи.

За достъп до тях можете да махнете предния ревизионен капак на предния панел (вижте фигурата). Сега можете да отворите ревизионния капак на предния панел на кутията с електронни компоненти (вижте фигурата). Можете да видите трите бутона и трите 7-сегментни дисплеи и DIP превключватели.



a Преден панел

7 Конфигурация

- b** Основна РСВ с 3 седем-сегментни дисплеи и 3 бутона
c Сервизен капак на кутия с електрически компоненти

Задействайте превключвателите и бутоните с изолирана пръчка (например, затворена химикалка), за да избегнете допира до елементи под напрежение.



Не забравяйте да поставите отново ревизионния капак в капака на кутията с електронни компоненти и да затворите ревизионния капак на предния панел след приключване на работата. По време на работата на модула, предният панел на модула трябва да е поставен. Настройки могат да се правят през ревизионния отвор.

ЗАБЕЛЕЖКА

Уверете се, че всички външни панели, с изключение на сервизния капак на електрическата кутия, са затворени по време на работа.

Затворете капака на електрическата кутия много добре, преди да включите захранването.

7.2.4 За достъп до режим 1 и 2

Инициализация: ситуация по подразбиране

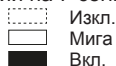
ЗАБЕЛЕЖКА

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

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

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

Индикации на 7-сегментния дисплей:



Когато горната ситуация не може да се потвърди след 12 мин., кодът за неизправност може да се провери в потребителския интерфейс на вътрешния модул и на 7-сегментния дисплей на външния модул. Разрешете проблема съответно. Най-напред трябва да се провери комуникационното окабеляване.

Достъп

BS1 се използва за промяна на режима, до който искате достъп.

Достъп	Действие
Режим 1	Натиснете BS1 еднократно. Индикацията на 7-сегментния дисплей се променя на:

Достъп	Действие
Режим 2	Натиснете BS1 за поне 5 секунди. Индикацията на 7-сегментния дисплей се променя на:



ИНФОРМАЦИЯ

Ако се объркате в процеса на задаване на режим, натиснете BS1. Тогава той се връща към празна ситуация (без индикация на 7-сегментните дисплеи: празно, вижте "7.2.4 За достъп до режим 1 и 2" на [страница 44](#)).

7.2.5 За използване на режим 1

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

Какво	Как
Промяна и достъп до настройката в режим 1	След като се избере режим 1 (натиснете BS1 1 път), можете да изберете желаната настройка. Това се прави с натискане на BS2. Достъпът до желаната стойност на настройката става с натискане BS3 1 път.
За изход и връщане към началния статус	Натиснете BS1.

Пример:

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

[A-B]=C в този случай се дефинира като: A=1; B=10; C=стойността, която искаме да научим/следим:

- Уверете се, че 7-сегментната индикация е като при нормална работа (стандартна ситуация при доставка от завода).

- Натиснете BS1 1 път.

Резултат: Режим 1 е достъпен:

- Натиснете BS2 10 пъти.

Резултат: Режим 1 настройка 10 е адресирана:

- Натиснете BS3 1 път; стойността, която се връща (според действителната полева ситуация), е броя на вътрешните модули, които са свързани към системата.

Резултат: Режим 1 настройка 10 е адресирана и избрана, върнатата стойност е следената информация

- За изход от функцията за наблюдение, натиснете BS1 1 път.

Резултат: Ще се върнете към фабричната настройка по подразбиране.

7.2.6 За използване на режим 2

Главният модул трябва да се използва за въвеждане на полеви настройки в режим 2.

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

Какво	Как
Промяна и достъп до настройката в режим 2	След като се избере режим 2 (натиснете BS1 за повече от 5 секунди), можете да изберете желаната настройка. Това се прави с натискане на BS2. Достъпът до желаната стойност на настройката става с натискане BS3 1 път.
За изход и връщане към началния статус	Натиснете BS1.
Промяна на стойността на избраната настройка в режим 2	- След като се избере режим 2 (натиснете BS1 за повече от 5 секунди), можете да изберете желаната настройка. Това се прави с натискане на BS2. - Достъпът до желаната стойност на настройката става с натискане BS3 1 път. - Сега BS2 се използва за избор на желаната стойност на избраната настройка. - Когато се избере желаната стойност, можете да дефинирате промяната на стойността с натискане на BS3 1 път. - Натиснете BS3 отново за стартиране на работата съгласно избраната стойност.

Пример:

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

[A-B]=C в този случай се дефинира като: A=2; B=18; C=стойността, която искаме да знаем/променим

- Уверете се, че 7-сегментната индикация е като при нормална работа (стандартна ситуация при доставка от завода).
- Натиснете BS1 за поне 5 секунди.

Резултат: Режим 2 е достъпен: 

- Натиснете BS2 18 пъти.

Резултат: Режим 2 настройка 18 е адресирана: 

- Натиснете BS3 1 път; стойността, която се връща (според действителната полева ситуация), е статусът на настройката. В случай на [2-18], стандартната стойност е "0", което означава, че функцията не е активна.

Резултат: Режим 2 настройка 18 е адресирана и избрана, върнатата стойност е текущата ситуация на настройка.

- За промяна на стойността на настройката, натискайте BS2, докато желаната стойност се изведе на 7-сегментната индикация. При достигане, дефинирайте стойността на настройката с натискане на BS3 1 път. За начало на работа съгласно избраната настройка, потвърдете с повторно натискане на BS3.
- За изход от функцията за наблюдение, натиснете BS1 2 пъти.

Резултат: Ще се върнете към фабричната настройка по подразбиране.

7.2.7 Режим 1: Настройки на наблюдение**[1-0]**

Показва дали проверяваният модул е главен, подчинен 1 или подчинен 2.

Индикациите за главен, подчинен 1 и подчинен 2 имат смисъл само в конфигурации на мулти системи. Разпределението на външните модули на главен, подчинен 1 и 2 се определя от логиката на модула.

Главният модул трябва да се използва за въвеждане на полеви настройки в режим 2.

[1-0]	Описание
Няма индикация	Недефинирана ситуация.
0	Външният модул е главен модул
1	Външният модул е подчинен модул 1
2	Външният модул е подчинен модул 2

[1-1]

Показва статуса на работата в режим на нисък шум.

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

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

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

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

[1-2]

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

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

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

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

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

[1-5] [1-6]

Показва:

- [1-5]: Текущата позиция на целевия параметър T_e.

7 Конфигурация

- [1-6]: Текущата позиция на целевия параметър T_c.

Вижте ["7.3 Пестене на енергия и оптимална работа" на страница 49](#) за повече информация относно съдържанието на тази стойност.

[1-10]

Показва общия брой на свързаните VRV и AHU вътрешни модули.

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

[1-13]

Показва общия брой на свързаните външни модули (в случай на мулти система).

Може да е удобно да се провери дали общия брой на монтираните външни модули съпада с общия брой на разпознатите от системата външни модули. В случай, че има несъвпадение на бройките, препоръчва се да се провери пътя на комуникационното окабеляване между външни и външни модули (линия Q1/Q2).

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

Показва:

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

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

За съдържанието на причината, стояща зад даден код за неизправност, вижте ["10.2 Решаване на проблеми въз основа на кодове за грешка" на страница 56](#), където са обяснени най-често срещаните кодове за неизправност. Подробна информация за кодовете за неизправност може да се получи в сервизното ръководство на този модул.

[1-29] [1-30] [1-31]

Показва резултата от функцията за откриване на утечки:

- : Няма данни.
- : Неуспешно откриване на утечки поради ненормална работа.
- : Няма открити утечки.
- : Има открити утечки.

За указание относно използването на функцията за откриване на утечки, вижте ["7.4 Използване на функцията за откриване на утечки" на страница 52](#).

[1-34]

Показва оставащите дни до следващото автоматично откриване на утечки (ако е активирана тази функция).

Когато функцията за автоматично откриване на утечки е била активирана чрез настройките на режим 2, може да се види след колко дни ще се изпълни тя. В зависимост от избраната полева настройка, автоматично откриване на утечки може да се програмира еднократно в бъдеще или на постоянна основа.

Индикацията се дава в оставащи дни и е между 0 и 365 дни.

[1-39]

Показва:

- Броя на модулите Хидрокутия (HXY080/125 и вътрешните модули HXHD), свързани със системата.

[1-40] [1-41]

Показва:

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

Вижте ["7.3 Пестене на енергия и оптимална работа" на страница 49](#) за повече детайли относно тази настройка.

7.2.8 Режим 2: Полеви настройки

[2-8]

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

[2-8]	T _c целева (°C)
0 (по подразбиране)	Автом.
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

За повече информация, вижте ["7.3 Пестене на енергия и оптимална работа" на страница 49](#).

[2-9]

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

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

За повече информация, вижте ["7.3 Пестене на енергия и оптимална работа" на страница 49](#).

[2-12]

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

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

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

[2-14]

Въведете допълнителното количество хладилен агент, което е било заредено.

В случай, че искате да използвате автоматичната функция за откриване на утечки, трябва да въведете общото допълнително количество хладилен агент за зареждане.

[2-14]	Допълнително заредено количество (кг)
0 (по подразбиране)	Няма вход
1	$0 < x < 5$
2	$5 < x < 10$
3	$10 < x < 15$
4	$15 < x < 20$
5	$20 < x < 25$
6	$25 < x < 30$
7	$30 < x < 35$
8	$35 < x < 40$
9	$40 < x < 45$
10	$45 < x < 50$
11	$50 < x < 55$
12	$55 < x < 60$
13	$60 < x < 65$
14	$65 < x < 70$
15	$70 < x < 75$
16	$75 < x < 80$
17	$80 < x < 85$
18	$85 < x < 90$
19	Настройката не може да се използва.
20	Общото количество зареден хладилен агент трябва да е < 100 кг.
21	

- За подробности по процедурата за зареждане, вижте ["6.7.2 За зареждането на хладилен агент" на страница 32.](#)
- За подробности по изчисляването на допълнително количество хладилен агент за зареждане, вижте ["6.7.3 За определяне на допълнителното количество хладилен агент" на страница 32.](#)
- За указания относно въвеждането на допълнително количество хладилен агент за зареждане и функцията за откриване на утечки, вижте ["7.4 Използване на функцията за откриване на утечки" на страница 52.](#)

[2-18]

Настройка на високо статично налягане на вентилатор.

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

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

[2-20]

Ръчно зареждане на допълнително количество хладилен агент.

За да се добави допълнително количество хладилен агент по ръчен начин (без автоматична функция), трябва да се приложи следната настройка. Допълнителни инструкции за различните начини за зареждане на допълнително количество хладилен агент в системата може да намерите в раздел ["6.7.2 За зареждането на хладилен агент" на страница 32.](#)

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

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

[2-21]

Режим на извличане на хладилен агент/вакуумиране.

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

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

[2-22]

Настройка за автоматичен нисък шум и ниво през нощта.

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

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

[2-25]

Работа с ниско ниво на шум чрез външен контролен адаптер.

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

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

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

[2-26]

Начален час на работа в режим на нисък шум.

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

7 Конфигурация

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

[2-27]

Краен час на работа в режим на нисък шум.

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

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

[2-30]

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

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

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

[2-31]

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

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

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

[2-32]

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

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

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

[2-35]

Настройка на разлика във височина.

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

Има и други промени/ограничения по веригата. За повече информация, вижте "5.3.6 Единични външни модули и стандартни комбинации на мулти-външни модули >20 HP" на страница 19 и "5.3.7 Стандартни комбинации на мулти-външни модули ≤20 HP и свободни комбинации на мулти-външни модули" на страница 21.

[2-45]

Техническо охлаждане.

[2-45]	Описание
0 (по подразбиране)	Не е налично техническо охлаждане
1	Има налично техническо охлаждане

За повече информация относно тази настройка, вижте сервисното ръководство.

[2-47]

T_e целева температура по време на работа в режим на топлинна рекуперация.

[2-47]	T _e целева (°C)
0 (по подразбиране)	Автом.
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

[2-49]

Настройка на разлика във височина.

[2-49]	Описание
0 (по подразбиране)	—
1	В случай, че външният модул е монтиран в най-високо положение (вътрешните модули са монтирани на по-ниско място от външните) и разликата във височината между най-ниския вътрешен модул и външния модул надвишава 50 м, тогава настройката [2-49] трябва да се промени на 1.

Има и други промени/ограничения по веригата. За повече информация, вижте "5.3.6 Единични външни модули и стандартни комбинации на мулти-външни модули >20 HP" на страница 19 и "5.3.7 Стандартни комбинации на мулти-външни модули ≤20 HP и свободни комбинации на мулти-външни модули" на страница 21.

[2-81]

Настройка на комфортно охлаждане.

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

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

За повече информация, вижте "7.3 Пестене на енергия и оптимална работа" на страница 49.

[2-82]

Настройка на комфортно отопление.

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

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

За повече информация, вижте "7.3 Пестене на енергия и оптимална работа" на страница 49.

[2-85]

Интервал от време за автоматично откриване на утечки.

Тази настройка се използва съвместно с настройка [2-86].

[2-85]	Време между изпълнения на автоматично откриване на утечки (дни)
0 (по подразбиране)	365
1	180
2	90
3	60
4	30
5	7
6	1

[2-86]

Активиране на автоматично откриване на утечки.

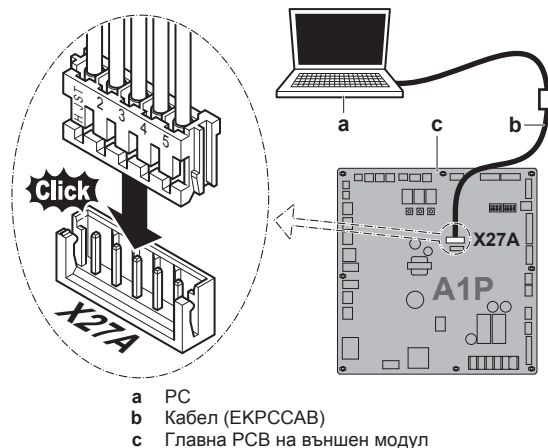
Когато искате да използвате функцията за автоматично откриване на утечки, трябва да активирате тази настройка. Чрез активиране на настройка [2-86], автоматично откриване на утечки ще се изпълни в зависимост от зададената стойност на настройката. Таймирането на следващото автоматично откриване на утечки е според настройка [2-85]. Автоматичното откриване на утечки ще се изпълни след [2-85] дни.

Всеки път, когато се изпълни автоматично откриване на утечки, системата ще остане в режим на празен ход, докато не се рестартира чрез ръчна заявка за термо ВКЛ или чрез следващото насрочено за изпълнение действие.

[2-86]	Описание
0 (по подразбиране)	Няма планирано откриване на утечки.

[2-86]	Описание
1	Откриване на утечки е планирано веднъж на [2-85] дни.
2	Откриване на утечки е планирано на всеки [2-85] дни.

7.2.9 За свързване на PC конфигуратор към външен модул



7.3 Пестене на енергия и оптимална работа

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

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

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

Трябва да се подхожда внимателно при процедурите за избор и конфигурирането на системата, особено при използване на модули Хидрокутия. Заявената температура на изходящата вода от Хидрокутията има приоритет пред този контрол на икономията на енергия, тъй като е свързана с изискваната водна температура.

7.3.1 Възможни основни методи за работа

Базов

Температурата на хладилния агент е фиксирана, независимо от ситуацията. Той съответства на стандартната работа, която е позната и може да се очаква от/при предходните VRV системи.

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

7 Конфигурация

Автоматично

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

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

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

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

Режим на висока чувствителност/икономичен (охлаждане/отопление)

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

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

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

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

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

[2-9]	T _e целева (°C)
1	41
3	43

7.3.2 Налични комфортни настройки

За всеки от горните режими може да се избере ниво на комфорт. Нивото на комфорт е свързано с таймирането и усилието (разходът на енергия), които се влагат за постигането

на определена стайна температура чрез временна промяна на температурата на хладилния агент до различни стойности с цел по-бързо постигане на заявените условия.

Мощно

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

- В случай на охлаждане се позволява изпарителната температура да спадне до 3°C на временна основа, в зависимост от ситуацията.
- В случай на отопление се позволява кондензната температура да се покачи до 49°C на временна основа, в зависимост от ситуацията.
- Когато заявката от вътрешните модули стане по-умерена, системата в крайна сметка ще премине към стабилно състояние, което се определя от горния метод на работа.

За активиране на това в...	Променете...
Работа в режим на охлаждане	[2-81]=3. Тази настройка се използва съвместно с настройка [2-8].
Работа в режим на отопление	[2-82]=3. Тази настройка се използва съвместно с настройка [2-9].

Бързо

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

- В случай на охлаждане се позволява изпарителната температура да спадне до 6°C на временна основа, в зависимост от ситуацията.
- В случай на отопление се позволява кондензната температура да се покачи до 46°C на временна основа, в зависимост от ситуацията.
- Когато заявката от вътрешните модули стане по-умерена, системата в крайна сметка ще премине към стабилно състояние, което се определя от горния метод на работа.

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

Меко

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

- В случай на охлаждане се позволява изпарителната температура да спадне до 6°C на временна основа, в зависимост от ситуацията.
- В случай на отопление се позволява кондензната температура да се покачи до 46°C на временна основа, в зависимост от ситуацията.

- Когато заявката от вътрешните модули стане по-умерена, системата в крайна сметка ще премине към стабилно състояние, което се определя от горния метод на работа.
- Стартовото условие е различно при мощна и бърза комфортна настройка.

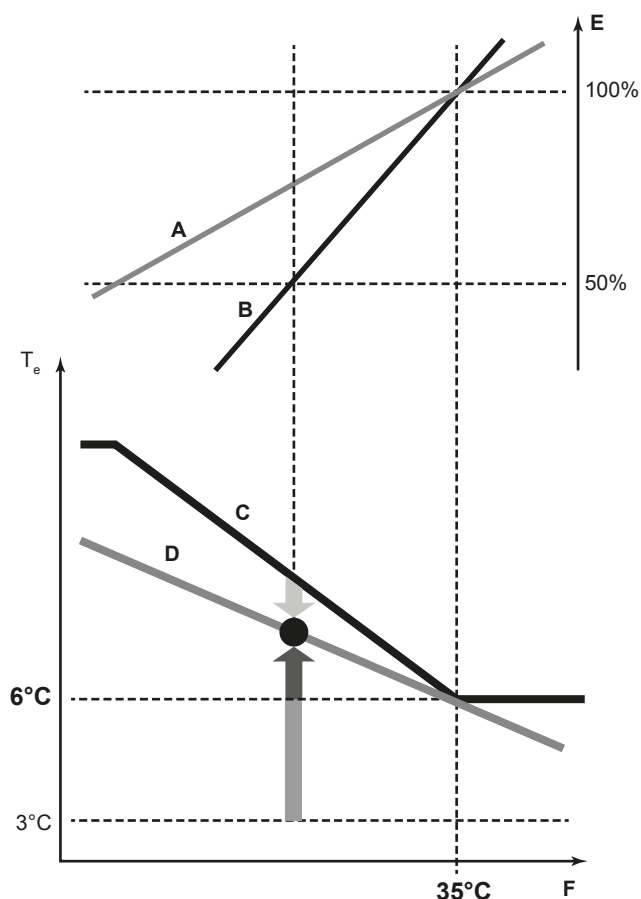
За активиране на това в...	Променете...
Работа в режим на охлаждане	[2-81]=1. Тази настройка се използва съвместно с настройка [2-8].
Работа в режим на отопление	[2-82]=1. Тази настройка се използва съвместно с настройка [2-9].

Еко

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

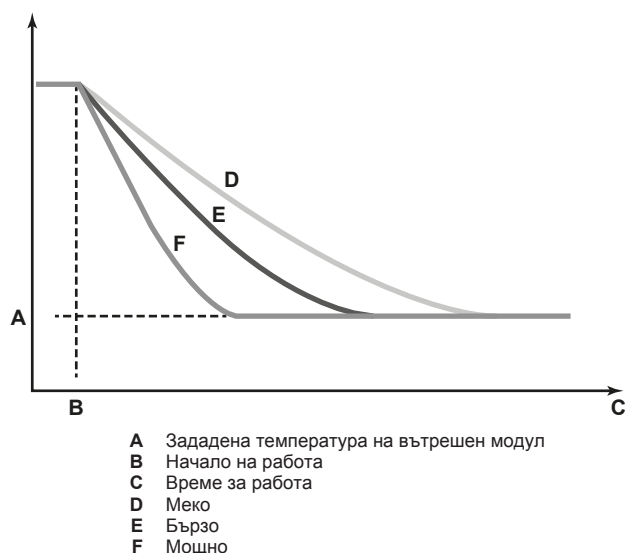
За активиране на това в...	Променете...
Работа в режим на охлаждане	[2-81]=0. Тази настройка се използва съвместно с настройка [2-8].
Работа в режим на отопление	[2-82]=0. Тази настройка се използва съвместно с настройка [2-9].

7.3.3 Пример: Автоматичен режим по време на охлаждане

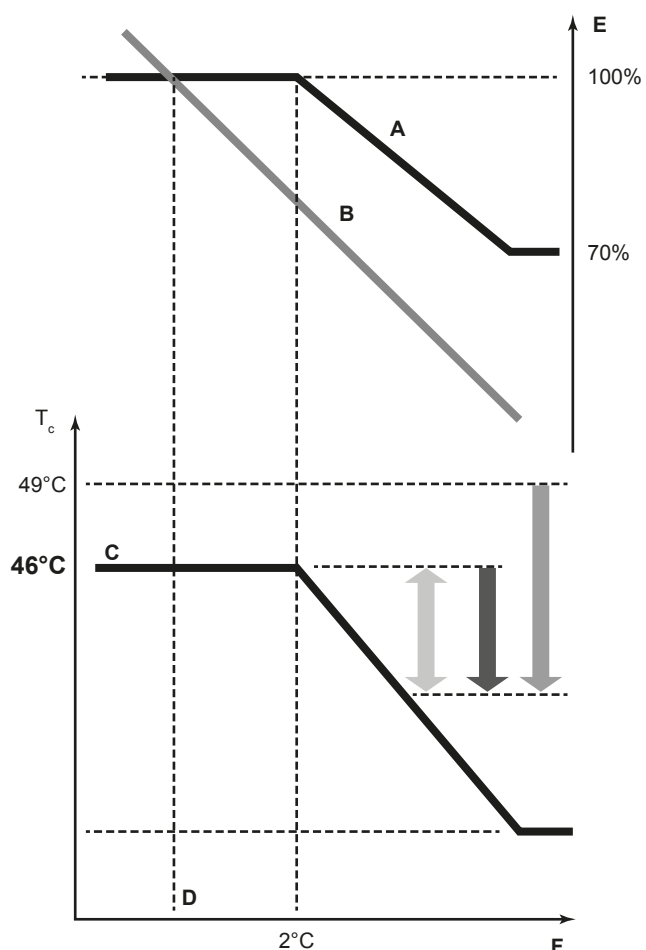


- A Действителна крива на натоварване
- B Виртуална крива на натоварване (първоначален капацитет на автоматичен режим)
- C Виртуална целева стойност (първоначална стойност на изпарителна температура в автоматичен режим)
- D Необходима стойност на изпарителна температура

Развитие на температурата в помещението:



7.3.4 Пример: Автоматичен режим по време на отопление

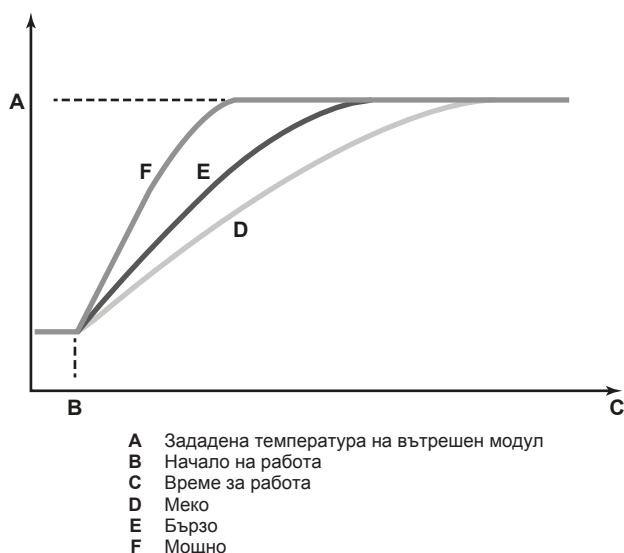


- A Виртуална крива на натоварване (подразбира се пиков капацитет на автоматичен режим)
- B Крива на натоварване
- C Виртуална целева стойност (първоначална стойност на кондензационна температура в автоматичен режим)
- D Проектна температура

8 Пускане в употреба

- E** Фактор на натоварване
F Температура на околния въздух
T_c Кондензационна температура


Развитие на температурата в помещението:



7.4 Използване на функцията за откриване на утечки

7.4.1 За автоматичното откриване на утечки

Функцията за (автоматично) откриване на утечки не се активира по подразбиране и може да започне работа само при вкарване на допълнително количество охладител в логиката на системата (вижте [2-14]).

Работата по откриване на утечки може да се автоматизира. Чрез промяна на параметър [2-85] с избраната стойност, може да се избере интервал от време или време до следващото откриване на утечки. Параметърът [2-86] дефинира дали операцията по откриване на утечки да се изпълни еднократно (в рамките на [2-85] дни) или периодически, през интервал от [2-85] дни.

Активирането на функцията за откриване на утечки изисква въвеждане на количеството допълнително зареден охладител веднага след приключване на зареждането. Въвеждането трябва да се извърши преди пробната експлоатация.



ИНФОРМАЦИЯ

- Претегленото и вече записано количество на допълнително зареденият охладител (не общото количество охладител, присъстващо в системата) трябва да се въведе.
- Функцията за откриване на утечки не е достъпна, когато към системата са свързани модули Хидрокутия.
- Когато разликата във височините на вътрешните модули е $\geq 50/40$ м, откриване на утечки не може да се използва.

7.4.2 За ръчно извършване на тест за утечка

Когато функцията за откриване на утечки първоначално не е била нужна, но по-късно се налага активиране, въведете допълнителното зареждане на охладител в логиката на системата.

Еднократно изпълнение на функцията за откриване на утечки в системата може да се извърши и чрез следната процедура.

- Натиснете BS2 еднократно.
- Натиснете още веднъж BS2.
- Натиснете 5 секунди BS2.
- Функцията за откриване на утечки ще стартира. За прекъсване на функцията за откриване на утечки, натиснете BS1.

Резултат: След приключване на ръчна проверка за утечки, резултатът от проверката е показан на 7-сегментния дисплей на външния модул. Вътрешните модули са в заключено състояние (символ за централизирано управление). За връщане към нормално състояние, натиснете BS1.

Показване	Значение
	Няма открити утечки
	Има открити утечки

Информационни кодове:

Код	Описание
E-1	Модулът не е подготвен да изпълни операция по откриване на утечки (вижте изискванията за изпълнение).
E-2	Вътрешен модул е извън температурния диапазон за откриване на утечки.
E-3	Външен модул е извън температурния диапазон за откриване на утечки.
E-4	Твърде ниско налягане по време на откриване на утечки. Рестартирайте функцията за откриване на утечки.
E-5	Обозначава вътрешен модул, който не е съвместим с инсталираната функция за откриване на утечки (напр., модули Хидрокутия, ...).

Резултатът от работата по откриване на утечки е записан в [1-35] и [1-29].

Стъпки при установяване на утечки:

Показване	Стъпки
E00	Подготовка ^(a)
E01	Изравняване на налягането
E02	Стартиране
E04	Работа в режим на откриване на утечки
E06	Готовност ^(b)
E07	Работата по откриване на утечки е приключила

(a) Ако вътрешната температура е твърде ниска, първо ще стартира режим на отопление.

(b) Ако вътрешната температура е по-ниска от 15°C поради работата в режим на откриване на утечки и външната температура е по-ниска от 20°C, тогава ще стартира работата в режим на отопление, за да се поддържа базово ниво на комфортно отопление.

8 Пускане в употреба

8.1 Обзор: Пускане в експлоатация

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

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

Пускането в експлоатация обикновено включва следните етапи:

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

8.2 Предпазни мерки при пускане в употреба



ОПАСНОСТ: РИСК ОТ ТОКОВ УДАР



ОПАСНОСТ: РИСК ОТ ИЗГАРЯНЕ



ВНИМАНИЕ

Не извършвайте теста докато работите по вътрешните модули.

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



ВНИМАНИЕ

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



ЗАБЕЛЕЖКА

Пробна експлоатация е възможна при околна температура между -20°C и 35°C .



ИНФОРМАЦИЯ

Отбележете, че по време на първия работен период на уреда, необходимата захранваща мощност може да е по-голяма. Този феномен произлиза от компресора, който се нуждае от около 50 часа работа, преди да достигне стабилна консумация на енергия и гладка работа. Причината е, че спиралата е направена от желязо и е нужно известно време за изглаждане на повърхностите, които правят контакт.



ЗАБЕЛЕЖКА

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

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

8.3 Списък за проверка преди пускане в експлоатация

След монтажа на уреда, първо проверете следните елементи. След като всички проверки по-долу се изпълнят, уредът трябва да се затвори, едва след това може да се включи захранването.



Трябва да прочетете изцяло инструкциите за монтаж и експлоатация, описани в **Справочник за монтажника и потребителя**.

☐	Монтаж Проверете дали уредът е правилно закрепен, за да се избегне прекомерен шум и вибрации при пускане на модула.
☐	Окабеляване Уверете се, че местното окабеляване е извършено съгласно инструкциите и указанията, описани в глава "6.8 Свързване на електрическите проводници" на страница 39 , съгласно схемите на окабеляване и съгласно приложимото законодателство.
☐	Захранващо напрежение Проверете захранващото напрежение на местното ел.табло. Напрежението трябва да съответства на посоченото върху идентификационната табелка на уреда.
☐	Заземяване Уверете се, че заземяващите кабели са свързани правилно и клемите им са затегнати.
☐	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.
☐	Предпазители, прекъсвачи или защитни устройства Проверете дали предпазители, прекъсвачи или местно монтираните защитни устройства са от размер и тип, указан в глава "5.4.2 Изисквания към защитно устройство" на страница 23 . Уверете се, че няма предпазители или защитни устройства, свързани на късо.
☐	Вътрешно окабеляване Визуално проверете кутията с електрически компоненти и вътрешността на модула за хлабави съединения или повредени електрически компоненти.
☐	Размери и изолация на тръбите Уверете се, че са монтирани тръби с подходящите размери, и че изолацията им е изпълнена правилно.
☐	Спирателни вентили Уверете се, че спирателните вентили са отворени както от страна на течния, така и от страна на газообразния кръг.
☐	Повредено оборудване Проверете вътрешността на уреда за повредени компоненти или смачкани тръби.
☐	Утечка на охладител Проверете вътрешността на уреда за утечка на охладител. Ако има утечка на хладилен агент, опитайте да я отстраните. Ако ремонтът не е успешен, обадете се на местния ви доставчик. Не докосвайте охладителния агент, който е изтекъл от съединенията на тръбопровода. Това може да доведе до измръзване.
☐	Утечка на масло Проверете компресора за утечка на масло. Ако има утечка на масло, опитайте да я отстраните. Ако ремонтът не е успешен, обадете се на местния ви доставчик.

8 Пускане в употреба

☐	Вход/изход на въздух Проверете дали отворите за вход и изход на въздух на модула не са запушени от хартия, картон или други материали.
☐	Допълнително зареждане с охладител 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.
☐	Дата на монтаж и настройки на място Запишете датата на монтажа върху стикера, разположен от вътрешната страна на горния преден панел, съгласно EN60335-2-40, и пазете информация за съдържанието на направените настройки на място.

8.4 За пробната експлоатация

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

- Проверка на неправилно окабеляване (проверка на комуникация между вътрешни модули).
- Проверка на отварянето на спирателните клапани.
- Оценка на дължината на тръбопроводите.

В случай, че в системата има модули Хидрокутия, няма да се извърши проверка за дължината на тръбите и ситуацията с хладилния агент.

- Направете пробна експлоатация след първия монтаж. В противен случай, на потребителския интерфейс ще се изведе код за неизправност **U3** и няма да може да се извърши нормална работа или пробна експлоатация на отделните вътрешни модули.
- Аномалиите по вътрешните модули не могат да се проверяват за всеки модул поотделно. След завършване на пробната експлоатация, проверете вътрешните модули един по един чрез нормална експлоатация с помощта на потребителския интерфейс. Вижте ръководството за монтаж на вътрешния модул за повече информация (напр., Хидрокутия) относно отделните пробни експлоатации.

ИНФОРМАЦИЯ

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

8.5 За изпълнение на пробна експлоатация

- 1 Затворете всички предни панели, за да не стане това причина за неправилна преценка (с изключение на сервисния капак на кутията с електрически компоненти).
- 2 Уверете се, че всички полеви настройки, които искате да зададете, са направени; вижте ["7.2 Извършване на полеви настройки"](#) на страница 43.
- 3 Включете захранването на външния и на свързаните вътрешни модули.



ЗАБЕЛЕЖКА

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

- 4 Уверете се, че е налице подразбиращата се ситуация (празен ход); вижте ["7.2.4 За достъп до режим 1 и 2"](#) на страница 44. Натиснете BS2 за 5 или повече секунди. Модулът ще започне пробна експлоатация.

Резултат: Пробната експлоатация се извършва автоматично, външният модул ще изведе на дисплея **"E01"**, а индикациите **"Test operation"** (Пробна експлоатация) и **"Under centralized control"** (Под централизирано управление) ще се изведат на дисплея на потребителския интерфейс на вътрешните модули.

Стъпки по време на автоматична процедура за пробна експлоатация:

Стъпка	Описание
E01	Контрол преди стартиране (изравняване на налягането)
E02	Стартов контрол охлаждане
E03	Стабилни условия на охлаждане
E04	Проверка на комуникация
E05	Проверка на спирателен клапан
E06	Проверка на дължина на тръби
E07	Проверка на количество хладилен агент
E09	Изпомпване
E10	Модулът е спрял

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

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

Приключване	Описание
Нормално приключване	Няма индикация на 7-сегментния дисплей (празен).
Ненормално приключване	Индикация на код за неизправност на 7-сегментния дисплей. Вижте "8.6 Коририране след ненормалното завършване на пробната експлоатация" на страница 54 за мерки относно коририране на неизправностите. Когато пробната експлоатация приключи напълно, нормална работа е възможна след 5 минути.

8.6 Коририране след ненормалното завършване на пробната експлоатация

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



ИНФОРМАЦИЯ

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

8.7 Експлоатация на модула

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

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

9 Поддръжка и сервизно обслужване



ЗАБЕЛЕЖКА

Поддръжката трябва да се извършва от упълномощен монтажник или сервизен представител.

Препоръчваме ви да извършвате поддръжката най-малко веднъж годишно. Въпреки това приложимото законодателство може да изисква по-къси интервали на поддръжка.



ЗАБЕЛЕЖКА

В Европа **емисиите на парникови газове** от общото количество зареден хладилен агент в системата (изразени като еквивалент на тонове CO₂) се използват за определяне на интервалите на поддръжка. Следвайте приложимото законодателство.

Формула за калкулиране на емисиите на парникови газове: Стойност GWP на хладилния агент × Общото количество зареден хладилен агент [в kg]/1000

9.1 Обзор: Поддръжка и сервиз

Тази глава съдържа информация за:

- Предотвратяването на електрически опасности при поддръжката и сервиза на системата
- Извличане на хладилен агент

9.2 Предпазни мерки за безопасност при извършване на поддръжка



ОПАСНОСТ: РИСК ОТ ТОКОВ УДАР



ОПАСНОСТ: РИСК ОТ ИЗГАРЯНЕ



ЗАБЕЛЕЖКА: Риск от електростатичен разряд

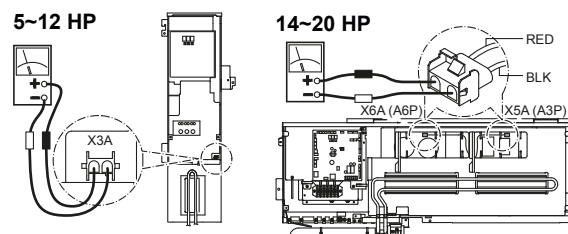
Преди да пристъпите към извършване на работи по поддръжката или сервизното обслужване, докоснете метална част на модула, за да елиминирате статичното електричество и да предпазите печатната платка.

9.2.1 За предотвратяване на електрически опасности

Предпазни мерки при сервизно обслужване на оборудването на инвертора:

- Не отваряйте капака на електрическата кутия в продължение на 10 минути след изключване на захранването.
- Измерете напрежението между клемите в клемната кутия за захранване с тестер и потвърдете, че захранването е изключено. Освен това, направете измерване с тестов уред

в точките, показани на схемата, и се уверете, че напрежението на кондензатора в основната верига не надвишава 50 V постоянен ток.



- За предпазване на РС-платката от повреди, докоснете непокрита метална част, за елиминирание на статичното електричество преди да включвате или изключвате конектори.
- Издърпайте съединителните конектори X1A, X2A (X3A, X4A) за електромоторите на вентилаторите във външния модул, преди да започнете сервизно обслужване на инвертора. Не докосвайте части под напрежение. (Ако вентилаторът се върти поради силен вятър, той може да акумулира електричество в кондензатора или в основната верига и да причини токов удар.)
- След приключване на сервизното обслужване, включете обратно съединителния конектор. В противен случай, на дисплея на потребителския интерфейс или на 7-сегментния дисплей на външния модул ще се изведе код на грешка E7 и уредът няма да работи нормално.

За подробности, вижте схемата на окабеляване, прикрепена към гърба на капака на електрическата кутия.

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

9.3 За режима на сервизно обслужване

Операция по източване на охладител/вакуумиране е възможна чрез прилагане на настройка [2-21]. Вижте "7.2 Извършване на полеви настройки" на страница 43 за подробности по задаване на режим 2.

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

9.3.1 За използване на вакуумен режим

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

Резултат: След потвърждение, разширителните клапани на външния и вътрешния модул ще се отворят напълно. В този момент, индикацията на 7-сегментния дисплей е $E \square$ и потребителският интерфейс на всички вътрешни модули показва TEST (пробна експлоатация) и (външно управление), а работата е забранена.

- Евакуируйте системата с вакуумна помпа.
- Натиснете BS3 за спиране на режима на вакуумиране.

9.3.2 За извличане на хладилен агент

Това трябва да се извърши чрез апарат за източване на хладителен агент. Следвайте същата процедура, както при вакуумирането.

10 Отстраняване на неизправности



ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ЕКСПЛОЗИЯ

Изпомпване – Утечка на охладител. Ако искате да изпомпате системата и има утечка в хладилния кръг:

- НЕ използвайте автоматичната функция за изпомпване на уреда, която ще събере цялото количество хладилен агент от системата във външния модул. **Възможно последствие:** Самозапалване и експлозия на компресора поради навлизане на въздух в работещия компресор.
- Използвайте отделна система за извличане на хладилния агент, така че да НЕ се налага компресорът да работи.



ЗАБЕЛЕЖКА

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

Тя съдържа информация за:

- Решаване на проблеми въз основа на кодове за грешка

10.2 Решаване на проблеми въз основа на кодове за грешка

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

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

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

Пример:

Код	Пример
Основен код	E3
Подчинен код	-01

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

10 Отстраняване на неизправности

10.1 Обзор: Отстраняване на проблеми

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

10.3 Кодове на грешки: Обзор

Основен код	Подчинен код			Причина	Решение
	Главен	Slave 1	Slave 2		
E3	-01	-03	-05	Активиран превключвател за високо налягане (S1PH, S2PH) – основна PCB (X2A, X3A)	Проверете ситуацията със спирателния клапан или аномалиите в (местните) тръби или въздушния поток над въздушно-охлажданата намотка.
	-02	-04	-06	- Презареждане с охладител - Затворен спирателен клапан	- Проверете количеството хладилен агент+модула за зареждане. - Отворете спирателните клапани
	-13	-14	-15	Затворен спирателен клапан (течност)	Отворете спирателния клапан за течност.
	-18			- Презареждане с охладител - Затворен спирателен клапан	- Проверете количеството хладилен агент+модула за зареждане. - Отворете спирателните клапани.
E4	-01	-02	-03	Ниско налягане:	Отворете спирателните клапани.
				- Затворен спирателен клапан - Недостиг на хладилен агент - Неизправност на вътрешен модул	- Проверете количеството хладилен агент+модула за зареждане. - Проверете дисплея на потребителския интерфейс или управляващото окабеляване между външния и вътрешния модул.

10 Отстраняване на неизправности

Основен код	Подчинен код			Причина	Решение
	Главен	Slave 1	Slave 2		
E9	-01	-05	-08	Неизправност на електронен разширителен клапан (горен топлообменник) (Y1E) – основна PCB (X21A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.
	-04	-07	-10	Неизправност на електронен разширителен клапан (долен топлообменник) (Y3E) – основна PCB (X23A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.
	-03	-06	-09	Неизправност на електронен разширителен клапан (подохлаждане топлообменник) (Y2E) – основна PCB (X22A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.
	-26	-27	-28	Неизправност на електронен разширителен клапан (приемник газ) (Y4E) – основна PCB (X25A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.
	-29	-34	-39	Неизправност на електронен разширителен клапан (инвертор охлаждане) (Y5E) – подчинена PCB (X8A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.
	-31	-36	-41	Неизправност на електронен разширителен клапан (автом. зареждане) (Y6E) – подчинена PCB (X10A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.
F3	-01	-03	-05	Твърде висока изходна температура (R21T/R22T) – основна PCB (X19A): ▪ Затворен спирателен клапан ▪ Недостиг на хладилен агент	▪ Отворете спирателните клапани. ▪ Проверете количеството хладилен агент+модула за зареждане.
	-20	-21	-22	Твърде висока температура на корпуса на компресора (R15T) – основна PCB (X19A): ▪ Затворен спирателен клапан ▪ Недостиг на хладилен агент	▪ Отворете спирателните клапани. ▪ Проверете количеството хладилен агент+модула за зареждане.
F6	-02			▪ Презареждане с охладител ▪ Затворен спирателен клапан	▪ Проверете количеството хладилен агент+модула за зареждане. ▪ Отворете спирателните клапани.
H9	-01	-02	-03	Неизправност на сензора за околна температура (R1T) – основна PCB (X18A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.
J3	-16	-22	-28	Неизправност на сензор за изходна температура (R21T): отворена верига - основна PCB (X19A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.
	-17	-23	-29	Неизправност на сензор за изходна температура (R21T): окъсена верига - основна PCB (X19A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.
	-18	-24	-30	Неизправност на сензор за изходна температура (R22T): отворена верига - основна PCB (X19A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.
	-19	-25	-31	Неизправност на сензор за изходна температура (R22T): окъсена верига - основна PCB (X19A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.
	-47	-49	-51	Неизправност на сензор за температура на корпуса на компресора (R8T): отворена верига - основна PCB (X19A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.
	-48	-50	-52	Неизправност на сензор за температура на корпуса на компресора (R8T): окъсена верига - основна PCB (X19A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.

10 Отстраняване на неизправности

Основен код	Подчинен код			Причина	Решение
	Главен	Slave 1	Slave 2		
J5	-01	-03	-05	Сензор за температура на засмукване на компресора (R12T) – подчинена PCB (X15A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.
	-18	-19	-20	Сензор за температура на засмукване на компресора (R10T) – основна PCB (X29A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.
J6	-01	-02	-03	Сензор за температура на противообледенител на топлообменника (R11T) – подчинена PCB (X15A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.
	-08	-09	-10	Сензор за температура - горен топлообменник - газ (R8T) – основна PCB (X29A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.
	-11	-12	-13	Сензор за температура - долен топлообменник - газ (R9T) – основна PCB (X29A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.
J7	-01	-02	-03	Сензор за температура - основен течен кръг (R3T) – основна PCB (X30A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.
	-06	-07	-08	Сензор за температура - подохладяване топлообменник – течност (R7T) – основна PCB (X30A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.
J8	-01	-02	-03	Сензор за температура - горен топлообменник – течност (R4T) – основна PCB (X30A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.
	-08	-09	-10	Сензор за температура - долен топлообменник – течност (R5T) – основна PCB (X30A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.
	-11	-12	-13	Сензор за температура на автоматично зареждане (R14T) – подчинена PCB (X15A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.
J9	-01	-02	-03	Сензор за температура - подохладяване топлообменник – газ (R6T) – основна PCB (X30A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.
	-11	-12	-13	Сензор за температура на приемник, газ (R13T) – подчинена PCB (X17A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.
J11	-06	-08	-10	Неизправност на сензор за високо налягане (S1NPH): отворена верига - основна PCB (X32A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.
	-07	-09	-11	Неизправност на сензор за високо налягане (S1NPH): окъсена верига - основна PCB (X32A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.
J12	-06	-08	-10	Неизправност на сензор за ниско налягане (S1NPL): отворена верига - основна PCB (X31A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.
	-07	-09	-11	Неизправност на сензор за ниско налягане (S1NPL): окъсена верига - основна PCB (X31A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.

10 Отстраняване на неизправности

Основен код	Подчинен код			Причина	Решение
	Главен	Slave 1	Slave 2		
LC	- 14	- 15	- 1b	Управление външен модул - инвертор: INV1 проблем на предаването - основна PCB (X20A, X28A, X40A)	Проверка на връзката.
	- 19	-20	-21	Управление външен модул - инвертор: FAN1 проблем на предаването - основна PCB (X20A, X28A, X40A)	Проверка на връзката.
	-24	-25	-2b	Управление външен модул - инвертор: FAN2 проблем на предаването - основна PCB (X20A, X28A, X40A)	Проверка на връзката.
	-30	-31	-32	Управление външен модул - инвертор: INV2 проблем на предаването - основна PCB (X20A, X28A, X40A)	Проверка на връзката.
	-33	-34	-35	Предаване основна PCB – подчинена PCB – основна PCB (X20A), подчинена PCB (X2A, X3A)	Проверка на връзката.
P1	-01	-02	-03	INV1 дисбаланс на захранващо напрежение	Проверете дали захранването е в диапазона.
	-07	-08	-09	INV2 дисбаланс на захранващо напрежение	Проверете дали захранването е в диапазона.
U1	-01	-05	-07	Обърната фаза на захранването	Коригирайте фазата.
	-04	-0b	-08	Обърната фаза на захранването	Коригирайте фазата.
U2	-01	-08	-11	INV1 недостиг на захранващо напрежение	Проверете дали захранването е в диапазона.
	-02	-09	-12	INV1 загуба на фаза	Проверете дали захранването е в диапазона.
	-22	-25	-28	INV2 недостиг на захранващо напрежение	Проверете дали захранването е в диапазона.
	-23	-2b	-29	INV2 загуба на фаза	Проверете дали захранването е в диапазона.
U3	-03			Код за неизправност: пробна експлоатация на системата още не е извършена (работа на системата не е възможна)	Изпълнете пробна експлоатация на системата.
	-04			Възникна грешка при пробна експлоатация	Изпълнете отново пробна експлоатация.
	-05, -0b			Прекъснат тестов режим	Изпълнете отново пробна експлоатация.
	-07, -08			Прекъснат тестов режим поради комуникационни проблеми	Проверете комуникационните проводници и изпълнете отново пробната експлоатация.
U4	-01			Неизправно окабеляване до Q1/Q2 или вътрешен-външен модул	Проверете (Q1/Q2) окабеляване.
	-03			Комуникационна грешка във вътрешния модул	Проверете свързването на потребителския интерфейс.
U7	-03, -04			Код на неизправност: неизправно окабеляване до Q1/Q2	Проверете Q1/Q2 окабеляването.
	-11			Твърде много вътрешни модули са свързани към линията F1/F2	Проверете броя и общия капацитет на свързаните вътрешни модули.
U9	-01			Системно несъответствие. Комбинация от неправилни типове вътрешни модули (R410A, R407C, Хидрокутия и др.) Неизправност на вътрешен модул	Проверете дали и други вътрешни модули нямат неизправност и се уверете, че комбинацията от вътрешни модули е разрешена.

10 Отстраняване на неизправности

Основен код	Подчинен код			Причина	Решение
	Главен	Slave 1	Slave 2		
UR		-03		Комбинация от неправилни типове вътрешни модули или несъвпадение на типове (R410A, R407C, Хидрокутия и др.)	Проверете дали и други вътрешни модули нямат неизправност и се уверете, че комбинацията от вътрешни модули е разрешена.
		-18		Комбинация от неправилни типове вътрешни модули или несъвпадение на типове (R410A, R407C, Хидрокутия и др.)	Проверете дали и други вътрешни модули нямат неизправност и се уверете, че комбинацията от вътрешни модули е разрешена.
		-31		Погрешна комбинация от модули (мулти система)	Проверете дали типовете модули са съвместими.
		-20		Свързан погрешен външен модул	Разкачете външния модул.
		-27		Няма свързан ДП модул	Свържете ДП модул.
		-28		Свързан е стар ДП модул	Разкачете ДП модула.
		-53		Аномалия на DIP-превключвател на ДП модул	Проверете DIP-превключвателите на ДП модула.
UH		-01		Неизправност на автоматично адресиране (неконсистентност)	Проверете дали броя на модули с управляващи проводници съвпада с броя на захранените модули (чрез режим на наблюдение) или изчакайте до завършване на инициализацията.
UF		-01		Неизправност на автоматично адресиране (неконсистентност)	Проверете дали броя на модули с управляващи проводници съвпада с броя на захранените модули (чрез режим на наблюдение) или изчакайте до завършване на инициализацията.
		-05		Затворен или неправилен спирателен клапан (по време на пробна експлоатация)	Отворете спирателните клапани.
Свързан с автоматично зареждане					
PR		—		Необичайно ниско налягане на смукателна линия	Затворете незабавно клапан А. Натиснете BS1 за нулиране. Проверете следните неща, преди да опитате отново автоматично зареждане на хладилен агент: - Проверете дали спирателният клапан от страната на газообразния охладител е отворен правилно. - Проверете дали клапанът на охладителния цилиндър е отворен. - Проверете дали отворите за приток и отвеждане на въздуха на вътрешния модул не са запушени.
PB		—		Защита от замръзване на вътрешния модул	Затворете незабавно клапан А. Натиснете BS1 за нулиране. Опитайте отново автоматично зареждане на хладилен агент.
PE		—		Автоматичното зареждане на хладилен агент е почти завършено	Подгответе се за спиране на автоматичното зареждане.
PQ		—		Автоматичното зареждане на хладилен агент е завършено	Завършете режима на автоматично зареждане.
Свързан с функция за откриване на утечки					
E-1		—		Модулът не е подготвен за изпълнение на функция за откриване на утечки	Вижте изискванията за изпълнение на функция за откриване на утечки.
E-2		—		Вътрешен модул е извън температурния диапазон за откриване на утечки	Опитайте при удовлетворени околни условия.

Основен код	Подчинен код			Причина	Решение
	Главен	Slave 1	Slave 2		
E-3	—			Външен модул е извън температурния диапазон за откриване на утечки	Опитайте при удовлетворени околни условия.
E-4	—			Твърде ниско налягане по време на откриване на утечки	Рестартирайте функцията за откриване на утечки.
E-5	—			Обозначава вътрешен модул, който не е съвместим с инсталираната функция за откриване на утечки (напр., Хидрокутия, ...)	Вижте изискванията за изпълнение на функция за откриване на утечки.

11 Бракуване

Разглобяването на уреда и третирането на хладилния агент, маслото и останалите части, трябва да съответстват на приложимото законодателство.

12 Технически данни

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

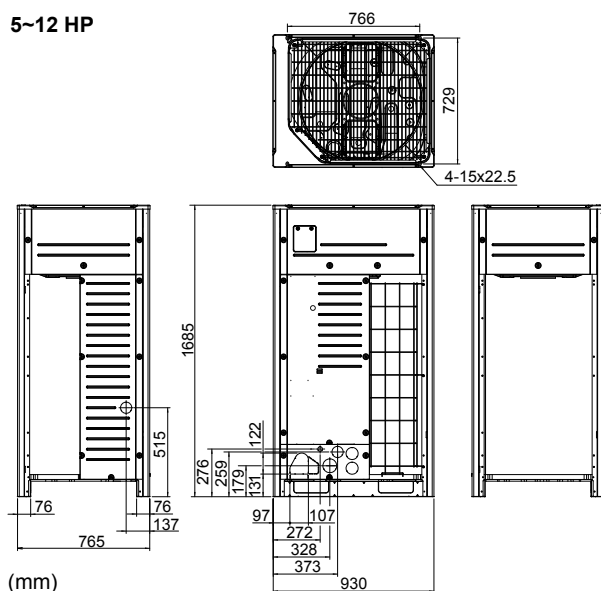
12.1 Обзор: Технически данни

Тази глава съдържа информация за:

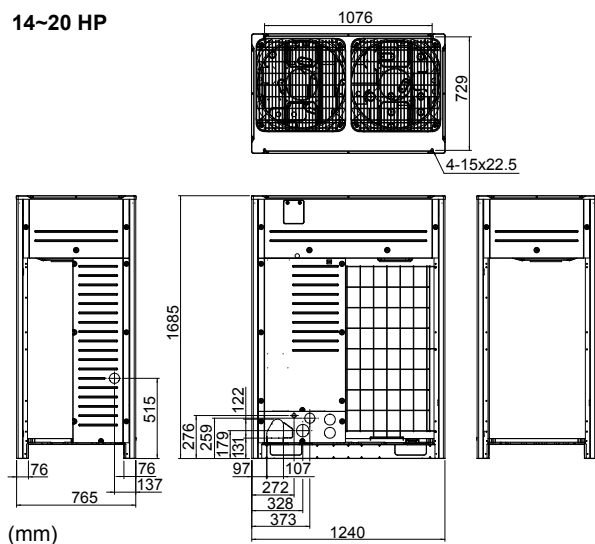
- Размери
- Сервизно пространство
- Компоненти
- Диаграма на тръбите
- Електромонтажна схема
- Технически спецификации
- Таблица на мощностите

12.2 Размери: Външен модул

5~12 HP

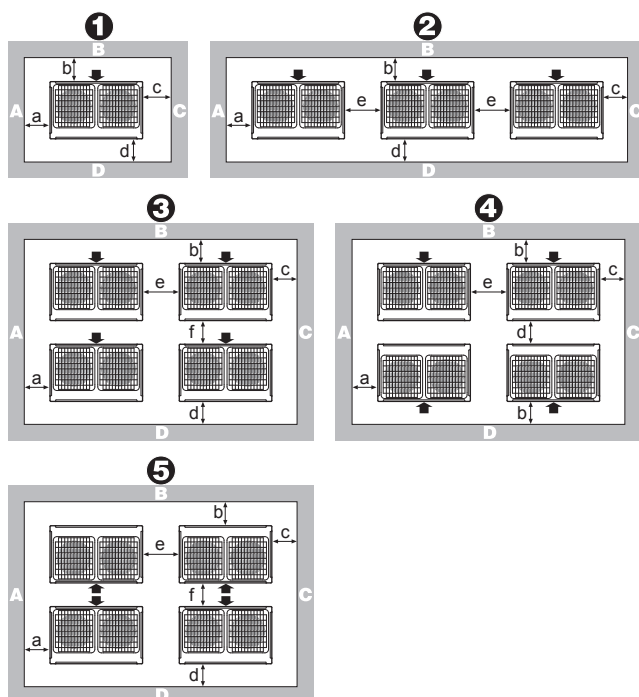


14~20 HP

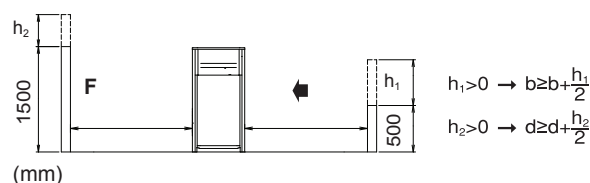


12.3 Сервизно пространство: Външен модул

Около уреда трябва да има достатъчно празно пространство за обслужване и свободна циркулация на въздуха (вижте фигурата по-долу и изберете една от възможностите).



Разположение	A+B+C+D		A+B
	Възможност 1	Възможност 2	
1	a ≥ 10 мм b ≥ 300 мм c ≥ 10 мм d ≥ 500 мм	a ≥ 50 мм b ≥ 100 мм c ≥ 50 мм d ≥ 500 мм	a ≥ 200 мм b ≥ 300 мм
2	a ≥ 10 мм b ≥ 300 мм c ≥ 10 мм d ≥ 500 мм e ≥ 20 мм	a ≥ 50 мм b ≥ 100 мм c ≥ 50 мм d ≥ 500 мм e ≥ 100 мм	a ≥ 200 мм b ≥ 300 мм e ≥ 400 мм
3	a ≥ 10 мм b ≥ 300 мм c ≥ 10 мм d ≥ 500 мм e ≥ 20 мм f ≥ 600 мм	a ≥ 50 мм b ≥ 100 мм c ≥ 50 мм d ≥ 500 мм e ≥ 100 мм f ≥ 500 мм	—
4	a ≥ 10 мм b ≥ 300 мм c ≥ 10 мм d ≥ 500 мм e ≥ 20 мм	a ≥ 50 мм b ≥ 100 мм c ≥ 50 мм d ≥ 500 мм e ≥ 100 мм	—
5	a ≥ 10 мм b ≥ 500 мм c ≥ 10 мм d ≥ 500 мм e ≥ 20 мм f ≥ 900 мм	a ≥ 50 мм b ≥ 500 мм c ≥ 50 мм d ≥ 500 мм e ≥ 100 мм f ≥ 600 мм	—



ABCD Страни на мястото за монтаж с препятствия
F Страни на мястото за монтаж с препятствия
Страна на всмукване

- В случай на монтаж, когато препятствия има от страните A+B+C+D, височината на стените на страни A+C не оказва влияние върху посочените размери на свободното пространство, необходимо за сервизно обслужване. Вижте фигурата по-горе за влияние на височината на стените на страни B+D върху размерите на сервизното пространство.
- В случай на монтаж, когато препятствия има само от страните A и B, височината на стените не оказва влияние върху посочените размери на свободното пространство, необходимо за сервизно обслужване.
- Монтажното пространство, изисквано на тези схеми, е за работа в режим на отопление с пълно натоварване, без отчитане на възможното натрупване на лед. Ако мястото на монтажа е в студен климат, тогава всички размери трябва да са >500 мм, за да се избегне натрупване на лед между външните модули.



ИНФОРМАЦИЯ

Размерите на сервизното пространство на горната фигура се базират на работа в режим на охлаждане при 35°C околна температура (стандартни условия).

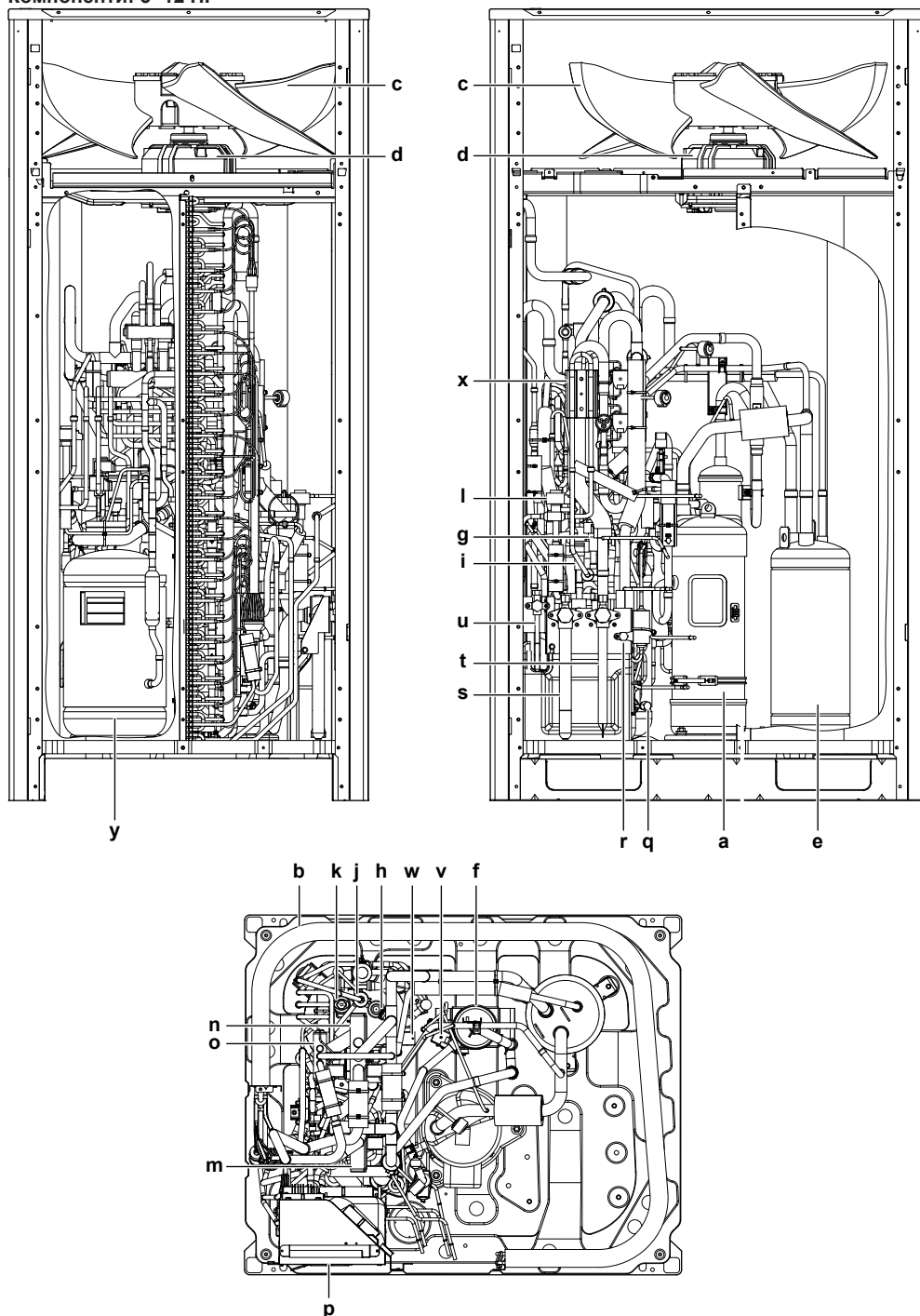


ИНФОРМАЦИЯ

Допълнителни спецификации могат да се намерят в техническите данни.

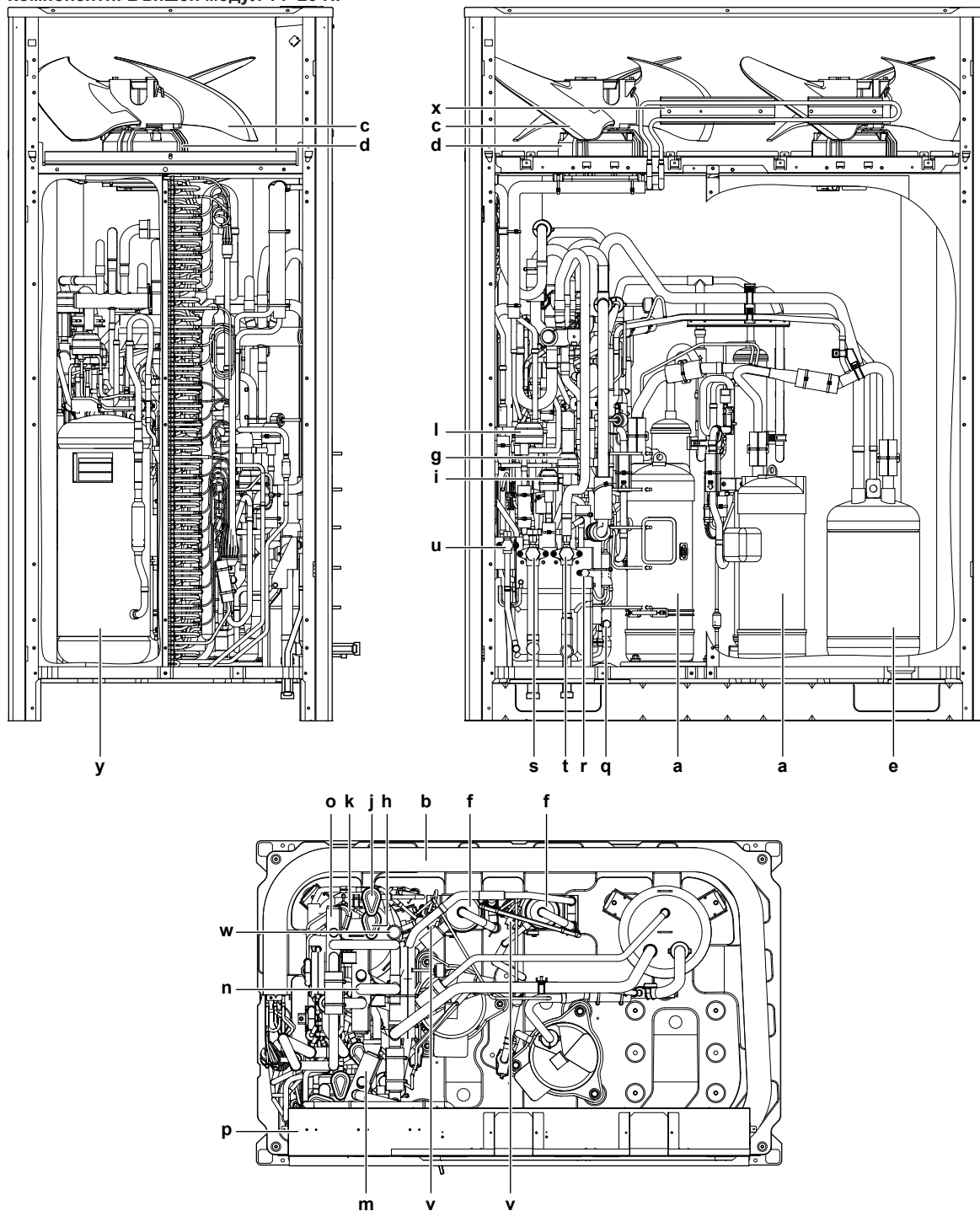
12.4 Компоненти: Външен модул

Компоненти: 5~12 HP



- | | | | |
|---|---|---|---|
| a | Компресор (M1C) | o | 4-посочен клапан (горен топлообменник) |
| b | Топлообменник | p | Кутия с електрически компоненти |
| c | Пропелерен ментилатор | q | Сервизен порт |
| d | Двигател на вентилатора (M1F) | r | Порт за зареждане |
| e | Акумулатор | s | Спирателен клапан (газ) |
| f | Маслен сепаратор | t | Спирателен клапан (тръба за ниско/високо налягане за газ) |
| g | Електронен разширителен клапан (горен топлообменник) | u | Спирателен клапан (течност) |
| h | Електронен разширителен клапан (подохлаждане топлообменник) | v | Електромагнитен клапан (M1C връщане на масло) |
| i | Електронен разширителен клапан (долен топлообменник) | w | Електромагнитен клапан (тръбопровод за течност) |
| j | Електронен разширителен клапан (приемник газ) | x | Радиатор |
| k | Електронен разширителен клапан (инвертор охлаждане) | y | Приемник на течност |
| l | Електронен разширителен клапан (автом. зареждане) | | |
| m | 4-посочен клапан (тръба за ниско/високо налягане за газ) | | |
| n | 4-посочен клапан (долен топлообменник) | | |

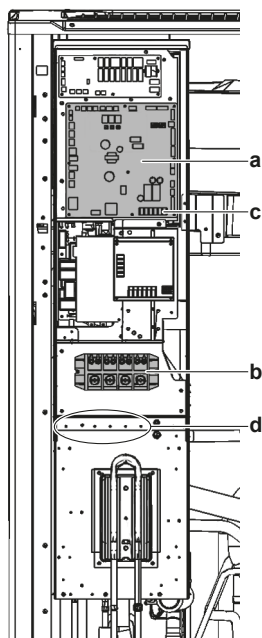
Компоненти: Външен модул 14~20 HP



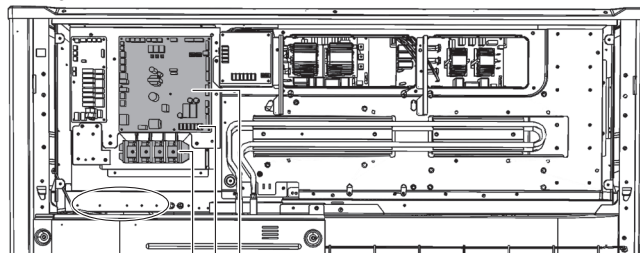
- | | | | |
|---|---|---|---|
| a | Компресор (M1C) | p | Кутия с електрически компоненти |
| b | Топлообменник | q | Сервизен порт |
| c | Пропелерен ментилатор | r | Порт за зареждане |
| d | Двигател на вентилатора (M1F) | s | Спирателен клапан (газ) |
| e | Акумулатор | t | Спирателен клапан (тръба за ниско/високо налягане за газ) |
| f | Маслен сепаратор | u | Спирателен клапан (течност) |
| g | Електронен разширителен клапан (горен топлообменник) | v | Електромагнитен клапан (M1C връщане на масло) |
| h | Електронен разширителен клапан (подохлаждане топлообменник) | w | Електромагнитен клапан (тръбопровод за течност) |
| i | Електронен разширителен клапан (долен топлообменник) | x | Радиатор |
| j | Електронен разширителен клапан (приемник газ) | y | Приемник на течност |
| k | Електронен разширителен клапан (инвертор охлаждане) | | |
| l | Електронен разширителен клапан (автом. зареждане) | | |
| m | 4-посочен клапан (тръба за ниско/високо налягане за газ) | | |
| n | 4-посочен клапан (долен топлообменник) | | |
| o | 4-посочен клапан (горен топлообменник) | | |

12.5 Компоненти: Кутия с електрически компоненти

5~12 HP



14~20 HP



d b c a

- a Основна РСВ.
- b Клемен блок X1M: основен клемен блок, който позволява лесно свързване на полево окабеляване за захранването.
- c Клема X1M на главната РСВ: клемен блок за управляващите проводници.
- d Закрепване за кабелни сноп: закрепването за кабелния сноп позволява фиксиране на окабеляването с кабелни връзки към кутията с електрически компоненти, за да се осигури достатъчна хлабина.

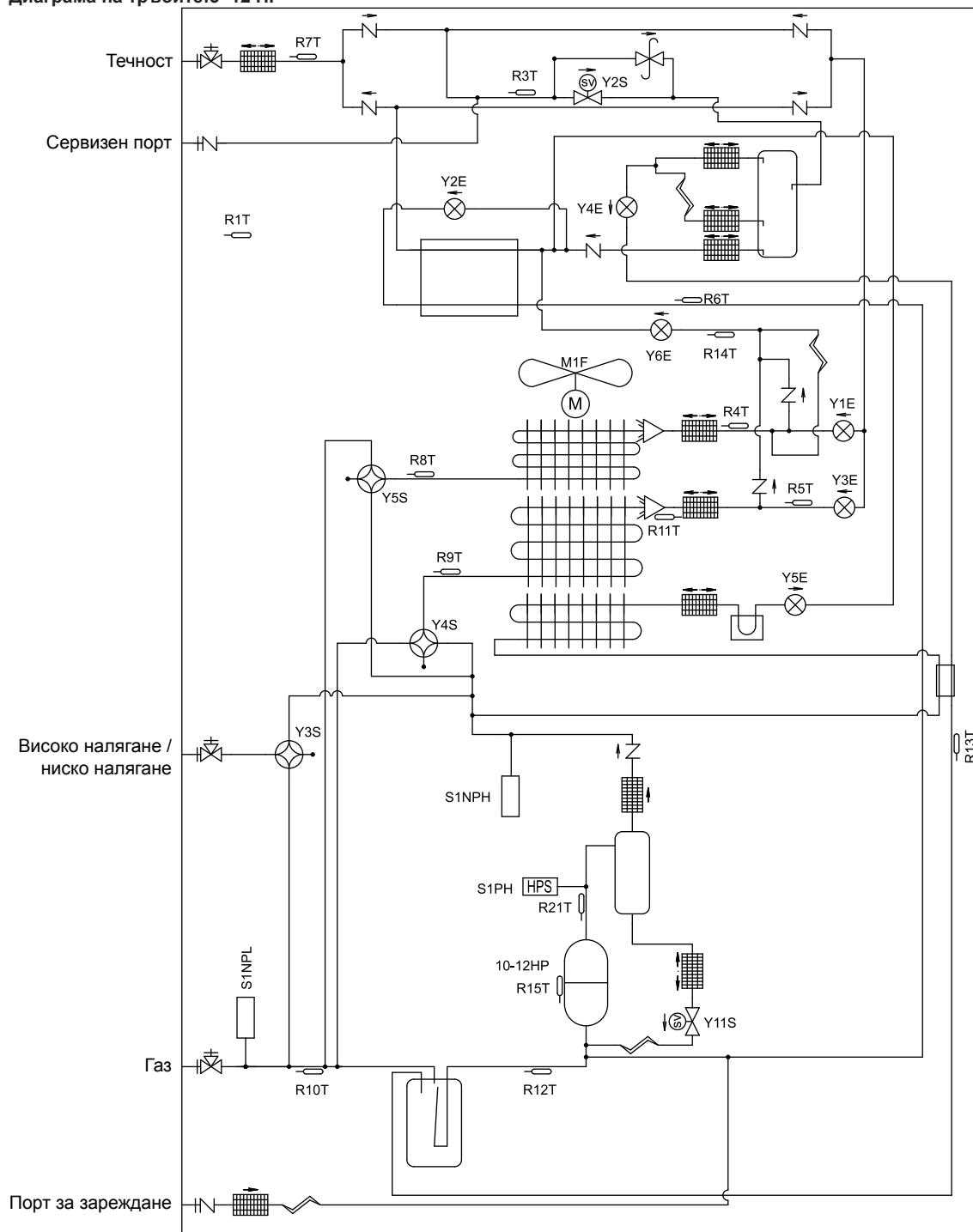


ИНФОРМАЦИЯ

За повече информация, вижте схемата на окабеляване на модулите. Схемата на окабеляване е разположена от вътрешната страна на кутията с електрически компоненти.

12.6 Диаграма на тръбите: Външен модул

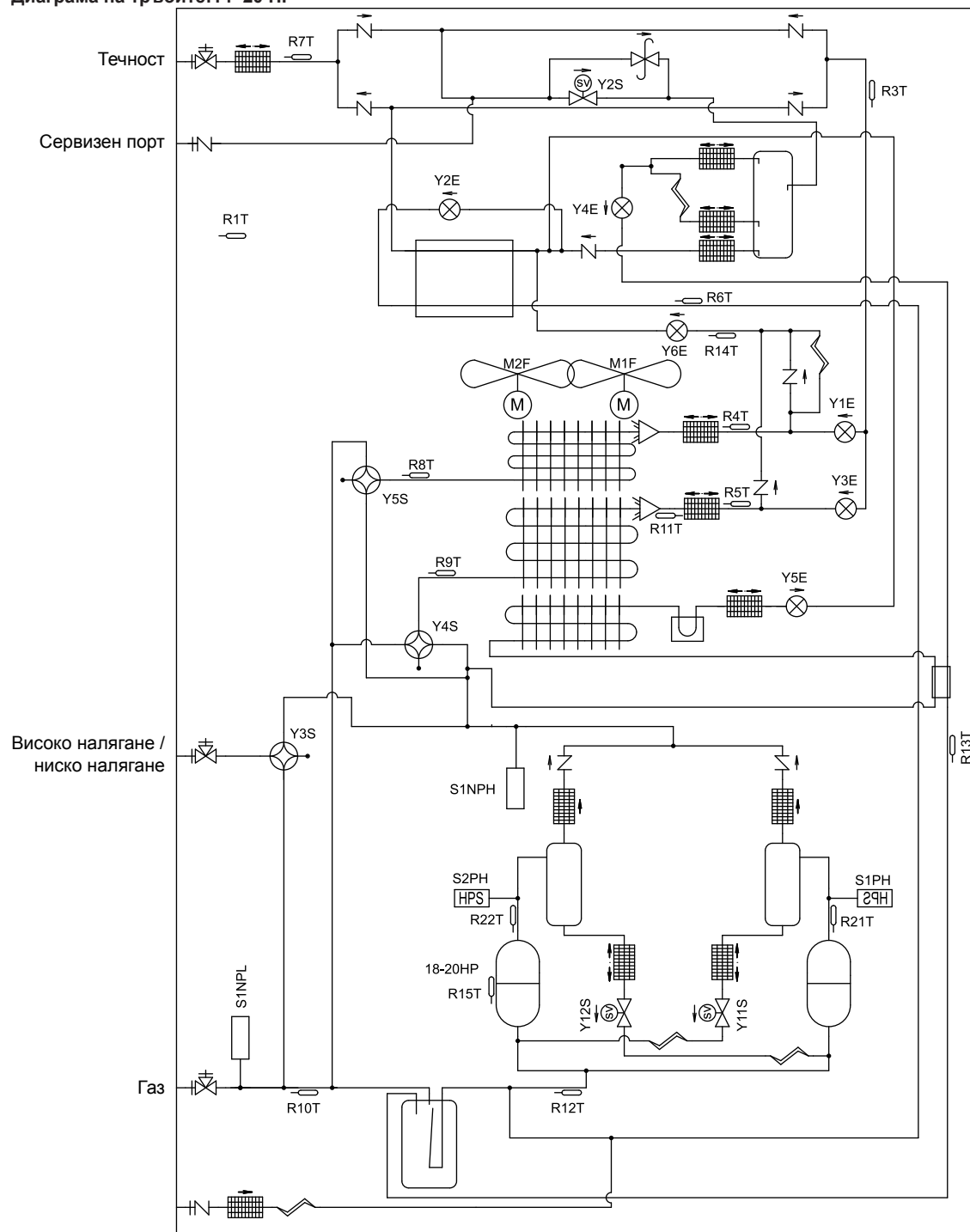
Диаграма на тръбите: 5~12 HP



3D088100 page 1

12 Технически данни

Диаграма на тръбите: 14~20 HP



3D088099 page 1

	Порт за зареждане / Сервизен порт
	Спирателен клапан
	Филтър
	Контролен клапан
	Клапан за изпускане на налягането
	Термистор
	Соленоиден клапан
	Радиатор (PCB)
	Капилярна тръбичка
	Разширителен клапан
	4-посочен клапан
	Пропелерен ментилатор
	Превключвател за високо налягане
	Сензор за ниско налягане
	Сензор за високо налягане
	Маслен сепаратор
	Акумулатор
	Топлообменник
	Компресор
	Двойна тръба, топлообменник
	Разпределител
	Приемник на течност

12.7 Схема на окабеляване: Външен модул

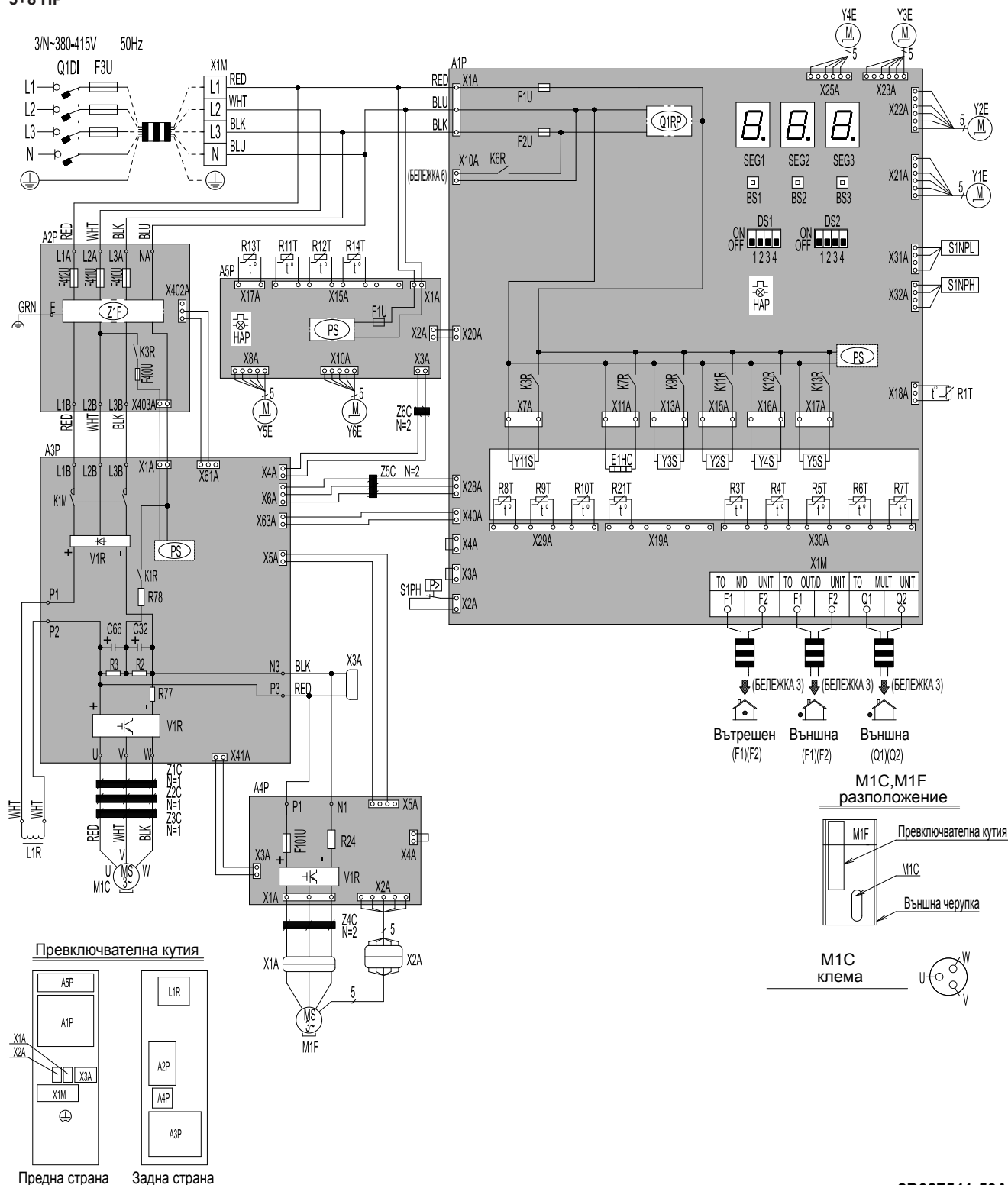
Вижте прикрепената към уреда схема на окабеляването. По-долу са изброени използваните съкращения.



ИНФОРМАЦИЯ

Схемата на окабеляване на външния модул е само за външния модул. За вътрешния модул или опционалните електрически компоненти, вижте схемата на окабеляване на вътрешния модул.

5+8 HP



A1P Печатна платка (основна)
 A2P Печатна платка (филтър за шум)
 A3P Печатна платка (инвертор)

A4P Печатна платка (вентилатор)
 A5P Печатна платка (подчинена)

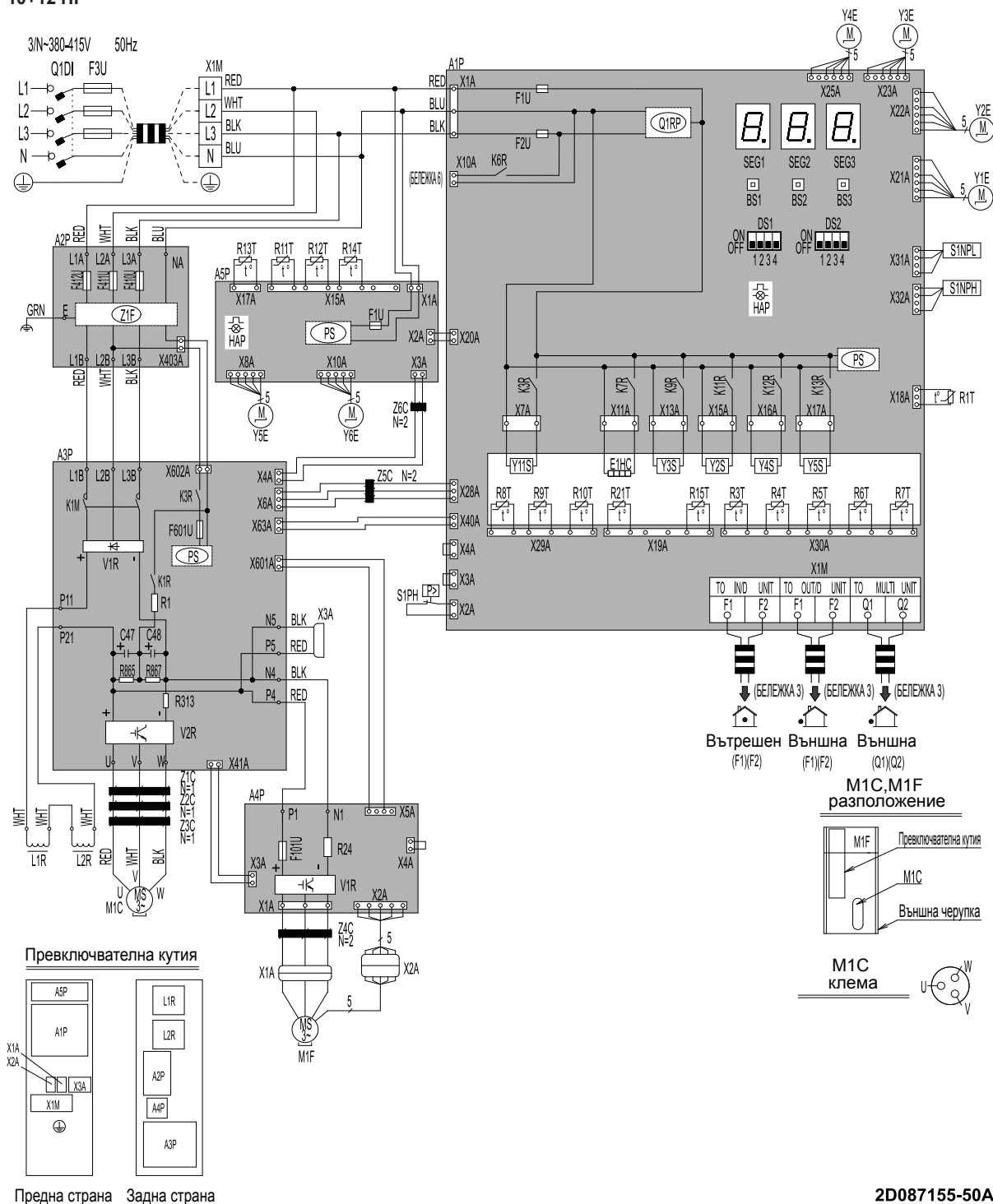
BS1~BS3	Превключвател (A1P) (режим, задаване, връщане)	S1NPH	Сензор за налягане (високо)
C66, C32	Кондензатор (A3P)	S1NPL	Сензор за налягане (ниско)
DS1, DS2	DIP превключвател (A1P)	S1PH	Превключвател за налягане (високо)
E1HC	Отопление на корпуса	SEG1~SEG3	7-сегментен дисплей (A1P)
F1U, F2U	Предпазител (T, 3, 15 A, 250 V) (A1P)	V1R	Захранващ модул (A3P) (A4P)
F1U	Предпазител (T, 3, 15 A, 250 V) (A5P)	X1A, X2A	Конектор (M1F)
F101U	Предпазител (A4P)	X3A	Конектор (проверка за остатъчен заряд)
F3U	Предпазител (закупува се на място)	X10A	Конектор (нагревател на долна плоча – опционален аксесоар)
F410U~F412U	Предпазител (A2P)	X1M	Клемен блок (захранване)
F400U	Предпазител (A2P)	X1M	Клемен блок (управление) (A1P)
HAP	Контролна лампа (сервизен монитор - зелен) (A1P) (A5P)	Y1E	Електронен разширителен клапан (горен топлообменник)
K1M	Магнитен контактор (A3P)	Y2E	Електронен разширителен клапан (подохлаждане топлообменник)
K1R	Магнитно реле (A3P)	Y3E	Електронен разширителен клапан (долен топлообменник)
K3R	Магнитно реле (A2P)	Y4E	Електронен разширителен клапан (приемник газ)
K3R	Магнитно реле (Y11S) (A1P)	Y5E	Електронен разширителен клапан (инвертор охлаждане)
K6R	Магнитно реле (опционален нагревател на долната плоча) (A1P)	Y6E	Електронен разширителен клапан (автом. зареждане)
K7R	Магнитно реле (E1HC) (A1P)	Y11S	Електромагнитен клапан (M1C връщане на масло)
K9R	Магнитно реле (Y3S) (A1P)	Y2S	Електромагнитен клапан (тръбопровод за течност)
K11R	Магнитно реле (Y2S) (A1P)	Y3S	Електромагнитен клапан (тръба за ниско/ високо налягане за газ)
K12R	Магнитно реле (Y4S) (A1P)	Y4S	Електромагнитен клапан (долен топлообменник)
K13R	Магнитно реле (Y5S) (A1P)	Y5S	Електромагнитен клапан (горен топлообменник)
L1R	Реактор	Z1C~Z6C	Шумозаглушител (феритна сърцевина)
M1C	Електродвигател (компресор)	Z1F	Шумозаглушител (с гръмоотвод) (A2P)
M1F	Електродвигател (вентилатор)		
PS	Превключване на захранване (A1P) (A3P) (A5P)	Бележка 1	Тази схема на окабеляване се отнася само за външния модул.
Q1DI	Прекъсвач при теч на земята (закупува се на място)	Бележка 2	■ ■ ■ ■ ■: Местно окабеляване □ □ □ □ □: Клемен блок ⊞: Конектор —○—: Клема ⏏: Заземяване (винт)
Q1RP	Верига за откриване на обратна фаза (A1P)	Бележка 3	За свързването на окабеляването към клемите за управление външен-вътрешен модул F1/F2, клемите за управление външен модул -други системи F1/F2 и клемите за управление главен-подчинен модул Q1/Q2, вижте ръководството за монтаж.
R1T	Термистор (въздух) (A1P)	Бележка 4	При експлоатация на уреда, не шунтирайте предпазното устройство S1PH.
R21T	Термистор (M1C изпразване) (A1P)	Бележка 5	Цветовете:
R3T	Термистор (основна тръба за течност) (A1P)		- BLK: Черно - RED: Червено - BLU: Синьо - WHT: Бяло - GRN: Зелено
R4T	Термистор (горен топлообменник – течност) (A1P)		
R5T	Термистор (долен топлообменник – течност) (A1P)		
R6T	Термистор (подохлаждане топлообменник – газ) (A1P)		
R7T	Термистор (подохлаждане топлообменник – течност) (A1P)		
R8T	Термистор (горен топлообменник – газ) (A1P)		
R9T	Термистор (долен топлообменник – газ) (A1P)		
R10T	Термистор (всмукване) (A1P)		
R11T	Термистор (противообледенител на топлообменника) (A5P)		
R12T	Термистор (всмукване компресор) (A5P)		
R13T	Термистор (приемник газ) (A5P)		
R14T	Термистор (автом.зареждане) (A5P)		
R78	Резистор (токоограничаващ) (A3P)		
R24	Резистор (датчик на ток) (A4P)		
R77	Резистор (датчик на ток) (A3P)		
R3, R2	Резистор (A3P)		

12 Технически данни

Бележка 6

При използване на опционални аксесоари,
вижте съответното им ръководство за
монтаж.

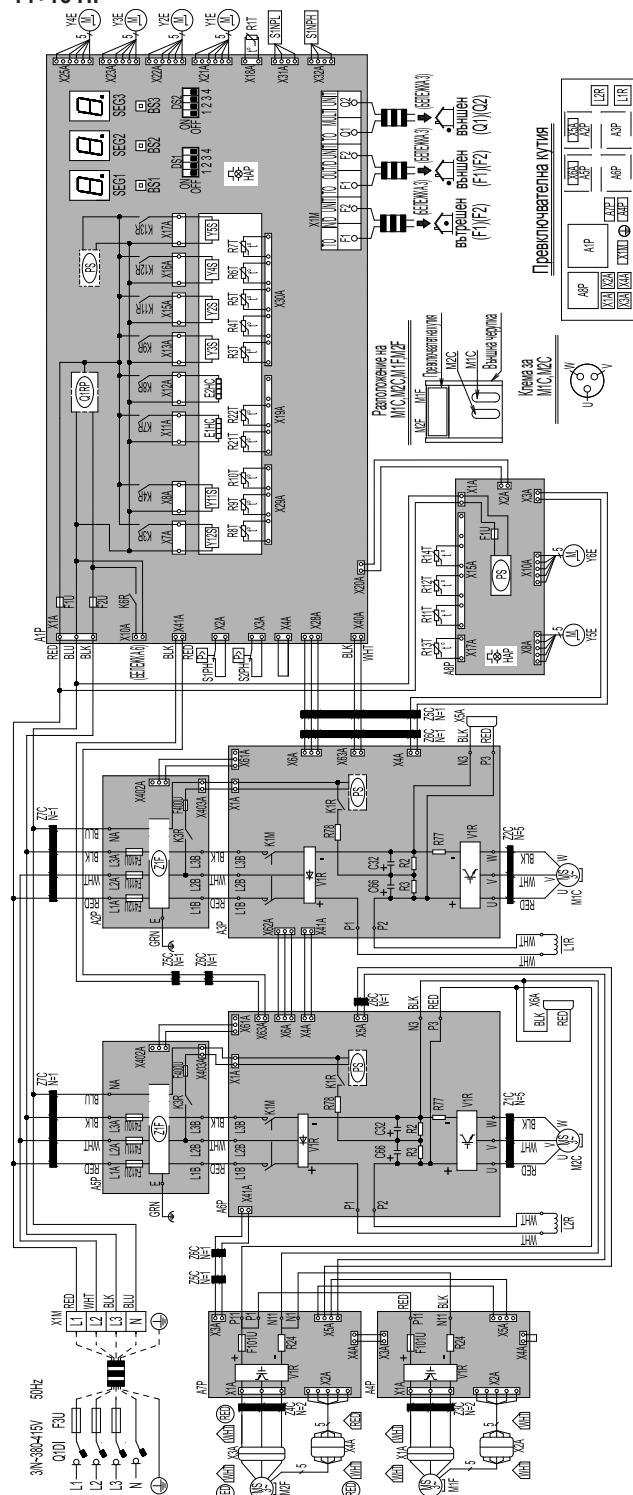
10+12 HP



A1P	Печатна платка (основна)
A2P	Печатна платка (филтър за шум)
A3P	Печатна платка (инвертор)
A4P	Печатна платка (вентилатор)
A5P	Печатна платка (подчинена)
BS1~BS3	Превключвател (A1P) (режим, задаване, връщане)
C47, C48	Кондензатор (A3P)
DS1, DS2	DIP превключвател (A1P)

E1HC	Отопление на корпуса
F1U, F2U	Предпазител (Т, 3, 15 А, 250 V) (A1P)
F1U	Предпазител (Т, 3, 15 А, 250 V) (A5P)
F101U	Предпазител (A4P)
F3U	Предпазител (закупува се на място)
F410U~F412U	Предпазител (A2P)
F601U	Предпазител (A3P)
HAP	Контролна лампа (сервизен монитор - зелен) (A1P) (A5P)

K1M	Магнитен контактор (A3P)	X3A	Конектор (проверка за остатъчен заряд)
K1R	Магнитно реле (A3P)	X10A	Конектор (нагревател на долна плоча – опционален аксесоар)
K3R	Магнитно реле (A3P)		
K3R	Магнитно реле (Y11S) (A1P)	X1M	Клемен блок (захранване)
K6R	Магнитно реле (опционален нагревател на долната плоча) (A1P)	X1M	Клемен блок (управление) (A1P)
		Y1E	Електронен разширителен клапан (горен топлообменник)
K7R	Магнитно реле (E1HC) (A1P)		
K9R	Магнитно реле (Y3S) (A1P)	Y2E	Електронен разширителен клапан (подохлаждане топлообменник)
K11R	Магнитно реле (Y2S) (A1P)	Y3E	Електронен разширителен клапан (долен топлообменник)
K12R	Магнитно реле (Y4S) (A1P)		
K13R	Магнитно реле (Y5S) (A1P)	Y4E	Електронен разширителен клапан (приемник газ)
L1R, L2R	Реактор		
M1C	Електродвигател (компресор)	Y5E	Електронен разширителен клапан (инвертор охлаждане)
M1F	Електродвигател (вентилатор)		
PS	Превключване на захранване (A1P) (A3P) (A5P)	Y6E	Електронен разширителен клапан (автом. зареждане)
Q1DI	Прекъсвач при теч на земята (закупува се на място)	Y11S	Електромагнитен клапан (M1C връщане на масло)
Q1RP	Верига за откриване на обратна фаза (A1P)	Y2S	Електромагнитен клапан (тръбопровод за течност)
R1T	Термистор (въздух) (A1P)	Y3S	Електромагнитен клапан (тръба за ниско/ високо налягане за газ)
R21T	Термистор (M1C изпразване) (A1P)		
R3T	Термистор (основна тръба за течност) (A1P)	Y4S	Електромагнитен клапан (долен топлообменник)
R4T	Термистор (горен топлообменник – течност) (A1P)	Y5S	Електромагнитен клапан (горен топлообменник)
R5T	Термистор (долен топлообменник – течност) (A1P)	Z1C~Z6C	Шумозаглушител (феритна сърцевина)
R6T	Термистор (подохлаждане топлообменник – газ) (A1P)	Z1F	Шумозаглушител (с гръмоотвод) (A2P)
R7T	Термистор (подохлаждане топлообменник – течност) (A1P)		
R8T	Термистор (горен топлообменник – газ) (A1P)	Бележка 1	Тази схема на окабеляване се отнася само за външния модул.
R9T	Термистор (долен топлообменник – газ) (A1P)	Бележка 2	▬▬▬▬▬▬: Местно окабеляване ▬▬▬▬▬▬: Клемен блок ▬▬▬▬▬▬: Конектор —○—: Клема ⏏: Заземяване (винт)
R10T	Термистор (всмукване) (A1P)		
R11T	Термистор (противообледенител на топлообменника) (A5P)		
R12T	Термистор (всмукване компресор) (A5P)	Бележка 3	За свързването на окабеляването към клемите за управление външен-вътрешен модул F1/F2, клемите за управление външен модул -други системи F1/F2 и клемите за управление главен-подчинен модул Q1/Q2, вижте ръководството за монтаж.
R13T	Термистор (приемник газ) (A5P)		
R14T	Термистор (автом.зареждане) (A5P)		
R15T	Термистор (корпус на компресор) (A1P)		
R1	Резистор (токоограничаващ) (A3P)		
R24	Резистор (датчик на ток) (A4P)	Бележка 4	При експлоатация на уреда, не шунтирайте предпазното устройство S1PH.
R313	Резистор (датчик на ток) (A3P)		
R865, R867	Резистор (A3P)	Бележка 5	Цветовете: • BLK: Черно • RED: Червено • BLU: Синьо • WHT: Бяло • GRN: Зелено
S1NPH	Сензор за налягане (високо)		
S1NPL	Сензор за налягане (ниско)		
S1PH	Превключвател за налягане (високо)		
SEG1~SEG3	7-сегментен дисплей (A1P)		
V1R	Захранващ модул (A3P) (A4P)		
V2R	Захранващ модул (A3P)		
X1A, X2A	Конектор (M1F)	Бележка 6	При използване на опционални аксесоари, вижте съответното им ръководство за монтаж.



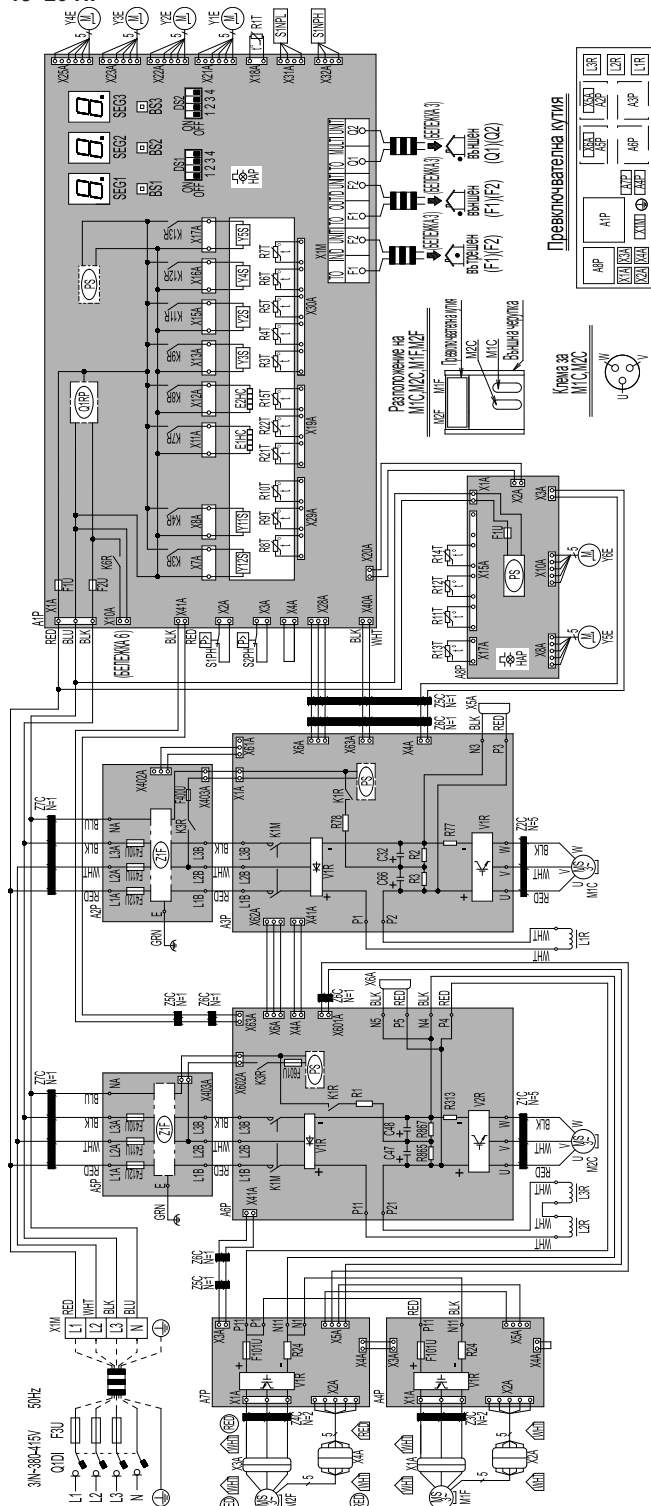
2D087542-50A

A1P	Печатна платка (основна)	F1U, F2U	Предпазител (Т, 3, 15 А, 250 V) (A1P)
A2P, A5P	Печатна платка (филтър за шум)	F1U	Предпазител (Т, 3, 15 А, 250 V) (A8P)
A3P, A6P	Печатна платка (инвертор)	F3U	Предпазител (закупува се на място)
A4P, A7P	Печатна платка (вентилатор)	F101U	Предпазител (A4P) (A7P)
A8P	Печатна платка (подчинена)	F400U	Предпазител (A2P) (A5P)
BS1~BS3	Превключвател (A1P) (режим, задаване, връщане)	F410U~F412U	Предпазител (A2P) (A5P)
C32, C66	Кондензатор (A3P) (A6P)	HAP	Контролна лампа (сервизен монитор - зелен) (A1P) (A8P)
DS1, DS2	DIP превключвател (A1P)	K1M	Магнитен контактор (A3P) (A6P)
E1HC, E2HC	Отопление на корпуса	K1R	Магнитно реле (A3P) (A6P)

K3R	Магнитно реле (A2P) (A5P)	X1M	Клемен блок (управление) (A1P)
K3R	Магнитно реле (Y11S) (A1P)	Y1E	Електронен разширителен клапан (горен топлообменник)
K4R	Магнитно реле (Y12S) (A1P)	Y2E	Електронен разширителен клапан (подохлаждане топлообменник)
K6R	Магнитно реле (опционален нагревател на долната плоча) (A1P)	Y3E	Електронен разширителен клапан (долен топлообменник)
K7R	Магнитно реле (E1HC) (A1P)	Y4E	Електронен разширителен клапан (приемник газ)
K8R	Магнитно реле (E2HC) (A1P)	Y5E	Електронен разширителен клапан (инвертор охлаждане)
K9R	Магнитно реле (Y3S) (A1P)	Y6E	Електронен разширителен клапан (автом. зареждане)
K11R	Магнитно реле (Y2S) (A1P)	Y11S	Електромагнитен клапан (M1C връщане на масло)
K12R	Магнитно реле (Y4S) (A1P)	Y12S	Електромагнитен клапан (M2C връщане на масло)
K13R	Магнитно реле (Y5S) (A1P)	Y2S	Електромагнитен клапан (тръбопровод за течност)
L1R, L2R	Реактор	Y3S	Електромагнитен клапан (тръба за ниско/ високо налягане за газ)
M1C, M2C	Електродвигател (компресор)	Y4S	Електромагнитен клапан (долен топлообменник)
M1F, M2F	Електродвигател (вентилатор)	Y5S	Електромагнитен клапан (горен топлообменник)
PS	Превключване на захранване (A1P) (A3P) (A6P) (A8P)	Z1C~Z7C	Шумозаглушител (феритна сърцевина)
Q1DI	Прекъсвач при теч на земята (закупува се на място)	Z1F	Шумозаглушител (с гръмоотвод) (A2P) (A5P)
Q1RP	Верига за откриване на обратна фаза (A1P)	✱	Цвят на конектор
R2, R3	Резистор (A3P) (A6P)	⊗	Цвят на проводник
R24	Резистор (датчик на ток) (A4P) (A7P)		
R77	Резистор (датчик на ток) (A3P) (A6P)	Бележка 1	Тази схема на окабеляване се отнася само за външния модул.
R78	Резистор (токоограничаващ) (A3P) (A6P)	Бележка 2	▬▬▬▬▬▬: Местно окабеляване □□□□: Клемен блок ⊠: Конектор →: Клема ⏏: Заземяване (винт)
R1T	Термистор (въздух) (A1P)	Бележка 3	За свързването на окабеляването към клемите за управление външен-вътрешен модул F1/F2, клемите за управление външен модул -други системи F1/F2 и клемите за управление главен-подчинен модул Q1/Q2, вижте ръководството за монтаж.
R21T, R22T	Термистор (M1C, M2C изпразване) (A1P)	Бележка 4	При експлоатация на уреда, не шунтирайте предпазните устройства S1PH и S2PH.
R3T	Термистор (основна тръба за течност) (A1P)	Бележка 5	Цветовете: - BLK: Черно - RED: Червено - BLU: Синьо - WHT: Бяло - GRN: Зелено
R4T	Термистор (горен топлообменник – течност) (A1P)	Бележка 6	При използване на опционални аксесоари, вижте съответното им ръководство за монтаж.
R5T	Термистор (долен топлообменник – течност) (A1P)		
R6T	Термистор (подохлаждане топлообменник – газ) (A1P)		
R7T	Термистор (подохлаждане топлообменник – течност) (A1P)		
R8T	Термистор (горен топлообменник – газ) (A1P)		
R9T	Термистор (долен топлообменник – газ) (A1P)		
R10T	Термистор (всмукване) (A1P)		
R11T	Термистор (противообледенител на топлообменника) (A8P)		
R12T	Термистор (всмукване компресор) (A8P)		
R13T	Термистор (приемник газ) (A8P)		
R14T	Термистор (автом.зареждане) (A8P)		
S1NPH	Сензор за налягане (високо)		
S1NPL	Сензор за налягане (ниско)		
S1PH, S2PH	Превключвател за налягане (високо)		
SEG1~SEG3	7-сегментен дисплей (A1P)		
V1R	Захранващ модул (A3P) (A6P)		
V1R	Захранващ модул (A4P) (A7P)		
X1A~X4A	Конектор (M1F, M2F)		
X5A, X6A	Конектор (проверка за остатъчен заряд)		
X10A	Конектор (нагревател на долна плоча – опционален аксесоар)		
X1M	Клемен блок (захранване)		

12 Технически данни

18+20 HP



2D087543-50A

A1P	Печатна платка (основна)	E1HC, E2HC	Отопление на корпуса
A2P, A5P	Печатна платка (филтър за шум)	F1U, F2U	Предпазител (Т, 3, 15 А, 250 V) (A1P) (A8P)
A3P, A6P	Печатна платка (инвертор)	F3U	Предпазител (закупува се на място)
A4P, A7P	Печатна платка (вентилатор)	F101U	Предпазител (A4P) (A7P)
A8P	Печатна платка (подчинена)	F400U	Предпазител (A2P)
BS1~BS3	Превключвател (A1P) (режим, задаване, връщане)	F410U~F412U	Предпазител (A2P) (A5P)
C32, C66	Кондензатор (A3P)	F601U	Предпазител (A6P)
C47, C48	Кондензатор (A6P)	HAP	Контролна лампа (сервизен монитор - зелен) (A1P) (A8P)
DS1, DS2	DIP превключвател (A1P)	K1M	Магнитен контактор (A3P) (A6P)

K1R	Магнитно реле (A3P) (A6P)	X1A~X4A	Конектор (M1F, M2F)
K3R	Магнитно реле (A2P) (A6P)	X5A, X6A	Конектор (проверка за остатъчен заряд)
K3R	Магнитно реле (Y11S) (A1P)	X10A	Конектор (нагревател на долна плоча – опционален аксесоар)
K4R	Магнитно реле (Y12S) (A1P)		Клемен блок (захранване)
K6R	Магнитно реле (опционален нагревател на долната плоча) (A1P)	X1M X1M	Клемен блок (управление) (A1P)
K7R	Магнитно реле (E1HC) (A1P)	Y1E	Електронен разширителен клапан (горен топлообменник)
K8R	Магнитно реле (E2HC) (A1P)		
K9R	Магнитно реле (Y3S) (A1P)	Y2E	Електронен разширителен клапан (подохлаждане топлообменник)
K11R	Магнитно реле (Y2S) (A1P)	Y3E	Електронен разширителен клапан (долен топлообменник)
K12R	Магнитно реле (Y4S) (A1P)		
K13R	Магнитно реле (Y5S) (A1P)	Y4E	Електронен разширителен клапан (приемник газ)
L1R~L3R	Реактор		
M1C, M2C	Електродвигател (компресор)	Y5E	Електронен разширителен клапан (инвертор охлаждане)
M1F, M2F	Електродвигател (вентилатор)		
PS	Превключване на захранване (A1P) (A3P) (A6P) (A8P)	Y6E	Електронен разширителен клапан (автом. зареждане)
Q1DI	Прекъсвач при теч на земята (закупува се на място)	Y11S	Електромагнитен клапан (M1C връщане на масло)
Q1RP	Верига за откриване на обратна фаза (A1P)	Y12S	Електромагнитен клапан (M2C връщане на масло)
R1	Резистор (токоограничаващ) (A6P)	Y2S	Електромагнитен клапан (тръбопровод за течност)
R2, R3	Резистор (A3P)		
R24	Резистор (датчик на ток) (A4P) (A7P)	Y3S	Електромагнитен клапан (тръба за ниско/ високо налягане за газ)
R77	Резистор (датчик на ток) (A3P)	Y4S	Електромагнитен клапан (долен топлообменник)
R78	Резистор (токоограничаващ) (A3P)		
R313	Резистор (датчик на ток) (A6P)	Y5S	Електромагнитен клапан (горен топлообменник)
R865, R867	Резистор (A6P)		
R1T	Термистор (въздух) (A1P)	Z1C~Z7C	Шумозаглушител (феритна сърцевина)
R21T, R22T	Термистор (M1C, M2C изправване) (A1P)	Z1F	Шумозаглушител (с гръмоотвод) (A2P) (A5P)
R3T	Термистор (основна тръба за течност) (A1P)		
R4T	Термистор (горен топлообменник – течност) (A1P)		Цвят на конектор
R5T	Термистор (долен топлообменник – течност) (A1P)		Цвят на проводник
R6T	Термистор (подохлаждане топлообменник – газ) (A1P)	Бележка 1	Тази схема на окабеляване се отнася само за външния модул.
R7T	Термистор (подохлаждане топлообменник – течност) (A1P)	Бележка 2	: Местно окабеляване : Клемен блок : Конектор : Клема : Заземяване (винт)
R8T	Термистор (горен топлообменник – газ) (A1P)		
R9T	Термистор (долен топлообменник – газ) (A1P)		
R10T	Термистор (всмукване) (A1P)		
R11T	Термистор (противообледенител на топлообменника) (A8P)	Бележка 3	За свързването на окабеляването към клемите за управление външен-вътрешен модул F1/F2, клемите за управление външен модул -други системи F1/F2 и клемите за управление главен-подчинен модул Q1/Q2, вижте ръководството за монтаж.
R12T	Термистор (всмукване компресор) (A8P)		
R13T	Термистор (приемник газ) (A8P)		
R14T	Термистор (автом.зареждане) (A8P)		
R15T	Термистор (корпус на компресор) (A1P)	Бележка 4	При експлоатация на уреда, не шунтирайте предпазните устройства S1PH и S2PH.
S1NPH	Сензор за налягане (високо)		
S1NPL	Сензор за налягане (ниско)	Бележка 5	Цветовете: - BLK: Черно - RED: Червено - BLU: Синьо - WHT: Бяло
S1PH, S2PH	Превключвател за налягане (високо)		
SEG1~SEG3	7-сегментен дисплей (A1P)		
V1R	Захранващ модул (A3P) (A6P)		
V1R	Захранващ модул (A4P) (A7P)		
V2R	Захранващ модул (A6P)		

12 Технически данни

Бележка 6

При използване на опционални аксесоари,
вижте съответното им ръководство за
монтаж.

12.8 Технически спецификации: Външен модул



ИНФОРМАЦИЯ

За технически и електрически детайли по комбинациите от няколко модула, вижте техническите данни.

Технически спецификации

Спецификация	5 HP	8 HP	10 HP	12 HP	14 HP	16 HP	18 HP	20 HP
Материал на корпуса	Боядисана галванизирана стомана							
Размери В×Ш×Д	1685×930×765 мм				1685×1240×765 мм			
Тегло								
Работен диапазон								
▪ Охлаждане (мин./макс.)	-5/43°C							
▪ Отопление (мин./макс.)	-20/21°C							
Охлаждане ^(a)								
▪ Капацитет	14,0 kW	22,4 kW	28,0 kW	33,5 kW	40,0 kW	45,0 kW	50,4 kW	56,0 kW
▪ EER	4,42	4,22	3,92	3,63	3,74	3,52	3,32	3,01
Отопление ^(b)								
▪ Капацитет	16,0 kW	25,0 kW	31,5 kW	37,5 kW	45,0 kW	50,0 kW	56,5 kW	63,0 kW
▪ COP	4,92	4,54	4,27	3,98	3,98	3,88	3,95	3,60
RED								
▪ Категория	2							
▪ Най-критична част	Приемник на течност							
▪ PS×V	564 bar×l				672 bar×l		824 bar×l	
Максимален брой на свързаните вътрешни модули ^(c)	64							
Топлообменник								
▪ Тип	напречно ребро							
▪ Третиране	антикорозионно							
Вентилатор								
▪ Тип	пропелер							
▪ Количество	1				2			
▪ Коефициент на въздушния поток ^(d)	162 м³/мин	175 м³/мин	185 м³/мин	223 м³/мин	260 м³/мин	251 м³/мин	261 м³/мин	
▪ Двигател	1				2			
▪ Модел	безчетков DC							
▪ Изход/бр.	750 W							
Компресор								
▪ Количество	1				2			
▪ Модел	инвертор							
▪ Тип	херметично запечатан спирален компресор							
▪ Отопление на корпуса	33 W							
Ниво на звука (номинално) ^(e)								
▪ Сила на звука ^(f)	77 dBA	78 dBA	79 dBA	81 dBA		86 dBA		88 dBA
▪ Ниво на звуково налягане ^(g)	56 dBA	58 dBA		61 dBA		64 dBA	65 dBA	66 dBA
Хладилен агент								
▪ Тип	R410A							
▪ Товар	9,7 kg	9,8 kg	9,9 kg	11,8 кг				
Тип масло за хладилен агент	Синтетично (етер) масло							
Предпазни устройства	▪ Превключвател за високо налягане ▪ Предпазител срещу претоварване на драйвер на вентилатор ▪ Предпазител срещу претоварване на инвертор ▪ PCB предпазител							

(a) Номиналните капацитети на охлаждане се базират на вътрешна температура от 27°C DB и 19°C WB, външна температура 35°C DB, еквивалентен охладителен тръбопровод: 5 м, разлика в нивата: 0 м.

(b) Номиналните капацитети на отопление се базират на вътрешна температура от 20°C DB, външна температура 7°C DB и 6°C WB, еквивалентен охладителен тръбопровод: 5 м, разлика в нивата: 0 м.

12 Технически данни

- (с) Действителният брой модули зависи от типа на вътрешните модули (VRV DX, Hydrobox, ...) и ограничението за коефициент на свързване за системата ($50\% \leq CR \leq 130\%$).
- (d) Номинален при 230 V.
- (e) Стойностите за ниво на звука са измерени в полушумозаглушено помещение.
- (f) Нивото на мощност на звука е абсолютна стойност, генерирана от звука.
- (g) Нивото на звуково налягане е относителна стойност, зависеща от разстоянието и от акустичната среда. За подробности, вижте схемите за ниво на звука в брошурата с техническите данни.

Електрически спецификации

Спецификация	5 HP	8 HP	10 HP	12 HP	14 HP	16 HP	18 HP	20 HP
Захранване								
▪ Наименование	Y1							
▪ Фаза	3N~							
▪ Честота	50 Hz							
▪ Напрежение	380-415 V							
Ток								
▪ Номинална сила на тока (RLA) ^(a)	4,1 A	7,7 A	10,5 A	13,8 A	15,6 A	18,5 A	22 A	28,5 A
▪ Стартов ток (MSC) ^(b)	≤MCA							
▪ Минимален ток във веригата (MCA) ^(c)	15 A	21,0 A	21,0 A	28,0 A	32,0 A	36,0 A	40,0 A	40,0 A
▪ Максимален ампераж на предпазител (MFA) ^(d)	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A			
▪ Общ ампераж на свръхток (TOCA) ^(e)	17,3 A	21,1 A	35,4 A	42,7 A				
▪ Ток при пълно натоварване (FLA) ^(f)	1,2 A	1,3 A	1,5 A	1,8 A	2,6 A			
Диапазон на напрежението	380-415 ±10% V							
Кабелни съединения								
▪ За електрозахранване	5G							
▪ За съединение към вътрешен модул	2 (F1/F2)							
Вход на захранване	вътрешен и външен модул							

- (a) RLA се базира на температура на вътрешния модул от 27°C DB и 19°C WB, външна температура 35°C DB.
- (b) MSC=максималният ток при стартиране на компресора. VRV IV използва само инверторни. MCA трябва да се използва за избор на правилния размер на местното окабеляване. MCA може да се разглежда като максимален ток.
- (c) MCA трябва да се използва за избор на правилния размер на местното окабеляване. MCA може да се разглежда като максимален ток.
- (d) MFA се използва за избор на прекъсвач на веригата и прекъсвач при утечки на земята.
- (e) TOCA означава общата стойност на всеки зададен OC.
- (f) FLA=номинален работен ток на вентилатор. Диапазон на напрежението: модулите са подходящи за използване в електрически системи, където подаваното напрежение към клемите на модула не е под или над посочените граници на диапазона. Максимално допустимото вариране в диапазона на напрежението между фазите е 2%.

12.9 Таблица с капацитети: Вътрешен модул

Общият капацитет на вътрешните модули трябва да е в указания диапазон. Коефициент на свързване (CR): $50\% \leq CR \leq 130\%$.

НР клас на външния модул	50% минимум CR	100% номинално CR	130% максимум CR
5	62,5	125	162,5
8	100	200	260
10	125	250	325
12	150	300	390
13	162,5	325	422,5
14	175	350	455
16	200	400	520
18	225	450	585
20	250	500	650
22	275	550	715
24	300	600	780
26	325	650	845
28	350	700	910
30	375	750	975
32	400	800	1040
34	425	850	1105
36	450	900	1170
38	475	950	1235
40	500	1000	1300
42	525	1050	1365
44	550	1100	1430
46	575	1150	1495
48	600	1200	1560
50	625	1250	1625
52	650	1300	1690
54	675	1350	1755



ЗАБЕЛЕЖКА

При избор на общ капацитет над посочения в горната таблица, капацитетът за охлаждане и отопление ще спадне. За допълнителна информация, вижте техническата документация.

За потребителя

13 За системата

Частта с вътрешните модули на системата VRV IV с топлинна рекуперация може да се използва за отопление/охлаждане. Типът на вътрешните модули, които могат да се използват, зависи от серията на външния модул.

ЗАБЕЛЕЖКА

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

ЗАБЕЛЕЖКА

За бъдещи модификации или разширения на вашата система:

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

Като общо правило, следните типове вътрешни модули могат да се свързват към система VRV IV с топлинна рекуперация (списъкът не е изчерпателен, зависи от комбинацията между модел на външен и вътрешни модули):

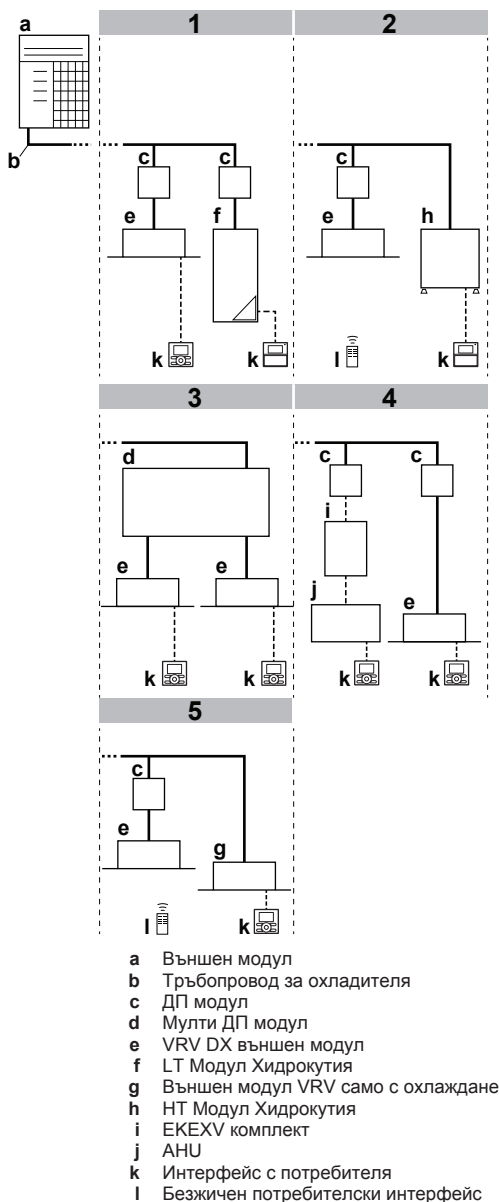
- VRV директно разширяване (DX) вътрешни модули (приложение въздух-към-въздух).
- HT (висока температура) Хидрокутия (приложения въздух-към-вода): Серия HXND (само отопление).
- LT (ниска температура) Хидрокутия (приложения въздух-към-вода): Серия HXY080/125.
- AHU (приложение въздух-към-въздух): Изискват се EKE XV-комплект+EKEQM-кутия, в зависимост от приложението.
- Комфортна въздушна завеса (приложения въздух-към-въздух): Серия CYVS (Biddle).

13.1 Разположение на системата

Вашият външен модул от серията VRV IV с топлинна рекуперация може да бъде от следните модели:

Модел	Описание
REYQ8~20	Модел с топлинна рекуперация за единична или мулти употреба
REMQ5	Модел с топлинна рекуперация само за мулти употреба

В зависимост от типа на избрания външен модул, някои функции може да не са налични. В ръководството са обозначени онези функции, които са изключително свързани с конкретен модел.



Цялата система може да се раздели на няколко подсистеми. Тези подсистеми имат 100% независимост по отношение на избора на охлаждане или отопление, като всяка се състои от един единичен ДП модул или един индивидуален разклонителен комплект за мулти ДП модул, а всички вътрешни модули са свързани по-ниско от потока. При използване на селектор за избор на охлаждане/отопление, свържете го към ДП модула.

14 Интерфейс с потребителя



ВНИМАНИЕ

Никога не се допирайте до вътрешните части на контролера.

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

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

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

Вижте ръководството за експлоатация на монтирания потребителски интерфейс.

15 Преди експлоатация



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Този модул съдържа електрически и горещи части.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ВНИМАНИЕ

Дългото излагане на въздушно течение не е полезно за здравето.



ВНИМАНИЕ

За да се избегне недостигът на кислород, проветрявайте достатъчно помещението, ако заедно със системата се използва оборудване с горелка.



ВНИМАНИЕ

Не експлоатирайте системата, ако използвате опушващо инсектицидно средство в стаята. Неспазването на това изискване може да причини отлагане на химикалите в уреда, което би могло да бъде опасно за здравето на хора, свръхчувствителни към химикали.

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

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

- Отопление и охлаждане (въздух към въздух).
- Само вентилатор (въздух към въздух).
- Отопление и охлаждане (въздух към вода).
- Работа с домакинска гореща вода

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

16 Работа

16.1 Работен диапазон

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

	Охлаждане	Отопление
Външна температура	-5~43°C DB	-20~20°C DB -20~15,5°C WB

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

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

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

В случай на модули Хидрокутия или АНУ, са валидни специални работни диапазони. Те могат да се видят в ръководството за монтаж/експлоатация на съответния модул. Допълнителни спецификации могат да се намерят в техническите данни.

16.2 Използване на системата

16.2.1 За експлоатирането на системата

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

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

- Промяна не може да се прави, когато потребителският интерфейс показва "change-over under centralized control" (смяна на режим при централизирано управление) (вижте ръководството за монтаж/експлоатация на потребителския интерфейс).
- Когато на дисплея мига "change-over under centralized control" (смяна на режим при централизирано управление), вижте "16.5.1 За настройката на главния потребителски интерфейс" на страница 86.
- Вентилаторът може да продължи работа около 1 минута след спиране на режима на отопление.
- Скоростта на въздушния поток може да се променят автоматично, в зависимост от стайната температура, а вентилаторът може да се изключи и незабавно. Това не е неизправност.

16.2.3 За работата в режим на отопление

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

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

Работа в режим на размразяване

В режим на отопление, замръзването на въздушно-охлажданата намотка на външния модул се увеличава с течение на времето, като ограничава преноса на енергия към намотката на външния модул. Капацитетът за отопление намалява и системата трябва да премине в режим на размразяване, за да може да достави достатъчно топлина към вътрешните модули.

В случай на	Тогава
REYQ10~54 мулти модели	Вътрешният модул ще продължи отоплението с намалено ниво по време на работата в режим на размразяване. Това ще гарантира приличен комфорт в помещението.
REYQ8~20 единични модели	Вътрешният модул ще спре работата на вентилатора, охладителният цикъл ще се обърне и енергията от вътрешността на сградата ще се използва за размразяване на намотката на външния модул.

Вътрешният модул ще показва режим на размразяване на дисплеите .

Топъл старт

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

ИНФОРМАЦИЯ

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

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

- Натиснете няколко пъти бутона за избор на работен режим от потребителския интерфейс и изберете желаните от Вас режим на работа.

 Работа в режим на охлаждане

 Работа в режим на отопление

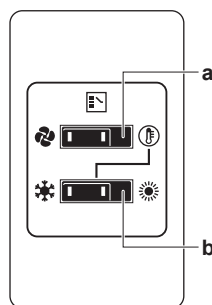
 Режим на вентилатор

- Натиснете бутона за ВКЛ/ИЗКЛ на потребителския интерфейс.

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

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

Обзор на дистанционен превключвател на режими на работа



а ПРЕВКЛЮЧВАТЕЛ НА РЕЖИМИТЕ "САМО ВЕНТИЛАТОР/КЛИМАТИК"

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

б ПРЕВКЛЮЧВАТЕЛ НА РЕЖИМИТЕ ОХЛАЖДАНЕ/ОТОПЛЕНИЕ

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

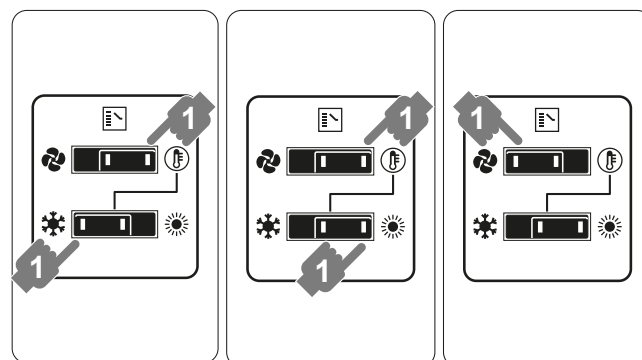
За начало на работа

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

Работа в режим на охлаждане


Работа в режим на отопление


Режим на вентилатор

- Натиснете бутона за ВКЛ/ИЗКЛ на потребителския интерфейс.

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

За спиране на работа

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

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



ЗАБЕЛЕЖКА

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

За регулиране

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

16.3 Използване на програмата за изсушаване

16.3.1 За програмата за изсушаване

- Функцията на тази програма е да намали влажността в помещението с минимално понижение на температурата (минимално охлаждане на помещението).
- Микрокомпютърът автоматично определя температурата и скоростта на вентилатора (не могат да се задават чрез потребителския интерфейс).
- Системата не започва работа, ако стайната температура е ниска (<20°C).

16.3.2 За използване на програмата за изсушаване (БЕЗ дистанционен превключвател на режимите охлаждане/отопление)

За начало на работа

- Натиснете няколко пъти бутона за избор на работен режим на потребителския интерфейс и изберете  (програма за изсушаване).

- Натиснете бутона за ВКЛ/ИЗКЛ на потребителския интерфейс.

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

- Натиснете бутона за регулиране на посоката на въздушния поток. (Само за модели с двойна струя, множество струи, таванно окачване и монтиране на стена.) За подробности, вижте "16.4 Настройка на посоката на въздушния поток" на страница 85.

За спиране на работа

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

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



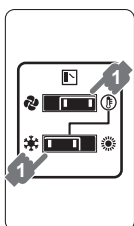
ЗАБЕЛЕЖКА

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

16.3.3 За използване на програмата за изсушаване (С дистанционен превключвател на режимите охлаждане/отопление)

За начало на работа

- Изберете режим на охлаждане с помощта на дистанционния превключвател.



- Натиснете няколко пъти бутона за избор на работен режим на потребителския интерфейс и изберете  (програма за изсушаване).

- Натиснете бутона за ВКЛ/ИЗКЛ на потребителския интерфейс.

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

- Натиснете бутона за регулиране на посоката на въздушния поток. (Само за модели с двойна струя, множество струи, таванно окачване и монтиране на стена.) За подробности, вижте "16.4 Настройка на посоката на въздушния поток" на страница 85.

За спиране на работа

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

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



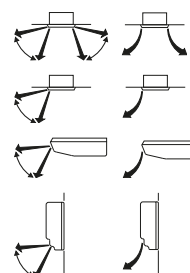
ЗАБЕЛЕЖКА

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

16.4 Настройка на посоката на въздушния поток

Вижте ръководството за експлоатация на монтирания потребителски интерфейс.

16.4.1 За въздушните клапи



Модули с двоен поток+мулти поток

Ъглови модули

Модули с окачване на тавана

Модули с монтиране на стена

Микропроцесорът управлява посоката на въздушния поток, която може да се различава от показаната на дисплея. Това става в следните случаи.

Охлаждане	Отопление
Когато стайната температура е по-ниска от зададената температура.	- В началото на работата. - Когато стайната температура е по-висока от зададената температура. - В режим на размразяване.
- При постоянна работа с хоризонтална посока на въздушния поток. - При продължителна работа на окачен на тавана или монтиран на стената вътрешен модул, с насочена надолу въздушна струя, направлението на въздушния поток може да се управлява от микропроцесора и тогава индикацията върху дисплея на потребителския интерфейс също ще се промени.	

Посоката на въздушния поток може да се настройва по един от следните начини:

- Перките на въздушния поток заемат нужното положение сами.
- Посоката на въздушния поток може да се зададе от потребителя.
- Автоматично  и желано положение .

17 Пестене на енергия и оптимална работа



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Никога не се допирайте до отвора за отвеждане на въздуха или хоризонталните перки по време на тяхното обръщане. Това може да доведе до затискане на пръстите или повреда на устройството.



ЗАБЕЛЕЖКА

- Границите на преместване на перките са променливи. За подробности се обърнете към Вашия доставчик. (Само за модели с двойна струя, множество струи, таванно окачване и монтиране на стена.)
- Избягвайте работата при хоризонтална посока на въздушния поток . Това може да причини отлагане на влага или прах по тавана или клапата.

управление) изчезва от дисплея. Дисплеите на останалите потребителски интерфейси показват  (смяна на режим при централизирано управление).

16.6 За системите за управление

Освен индивидуалното управление (един потребителски интерфейс управлява един вътрешен модул), тази система включва още две системи за управление. Изяснете към кой тип принадлежи вашата система:

Тип	Описание
Система с групово управление	Един потребителски интерфейс управлява до 16 вътрешни модула. Всички вътрешни модули имат еднакви настройки.
Система за управление с два потребителски интерфейса	Два потребителски интерфейса управляват един вътрешен модул (в случай на система с групово управление, една група от вътрешни модули). Вътрешният модул се управлява индивидуално.

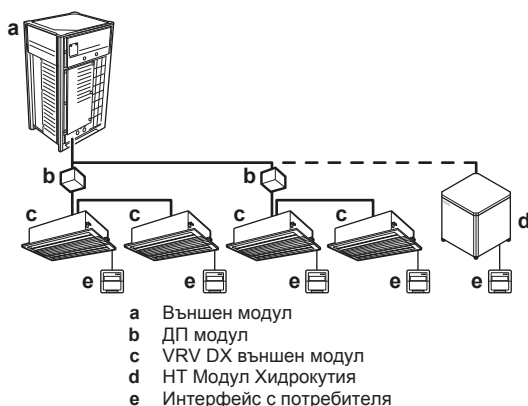


ЗАБЕЛЕЖКА

Обърнете се към вашия доставчик, ако желаете да промените комбинацията или настройките при системите с групово управление или с два потребителски интерфейса.

16.5 Настройка на главния потребителски интерфейс

16.5.1 За настройката на главния потребителски интерфейс



Когато системата е инсталирана, както е илюстрирано на горната фигура, необходимо е – за всяка подсистема – един от пултовете за потребителски интерфейс да се определи като главен.

Дисплеите на подчинените потребителски интерфейси извеждат символа  (смяна на режим при централизирано управление), като следват автоматично режима на работа, определен от главния потребителски интерфейс.

Само главният потребителски интерфейс може да избира режим на отопление или охлаждане.

16.5.2 За определяне на главния потребителски интерфейс (VRV DX и Hydrobox)

- Натиснете за 4 секунди бутона за избор на работен режим на текущо избрания главен потребителски интерфейс. В случай, че тази процедура не е била изпълнена все още, тя може да се изпълни от първия задействан потребителски интерфейс.

Резултат: Символът  (смяна на режим при централизирано управление), изведен на дисплеите на всички подчинени потребителски интерфейси, които са свързани към един и същи външен модул, мига.

- Натиснете бутона за избор на работен режим на този контролер, който желаете да определите като главен потребителски интерфейс.

Резултат: С това, задаването е завършено. Този потребителски интерфейс е определен за главен и символа  (смяна на режим при централизирано

17 Пестене на енергия и оптимална работа

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

- Настройвайте правилно въздушната струя и избягвайте директно насочване на въздушния поток към хората в стаята.
- За комфорт в помещението, настройвайте правилно температурата. Избягвайте прекомерното охлаждане или затопляне.
- При работа в режим на охлаждане, не допускайте проникването на пряка слънчева светлина в помещението. Използвайте завеси или щори.
- Проветрявайте помещението често. Особено внимание обръщайте на проветряването, ако използвате климатика интензивно.
- Дръжте вратите и прозорците затворени. Ако вратите и прозорците останат отворени, въздушният поток ще излезе от помещението, което ще намали ефекта от охлаждането или отоплението.
- Внимавайте да не охлаждате или затопляте прекалено много. За да пестите енергия, поддържайте настройките на температурата до умерено ниво.
- Никога не поставяйте предмети в близост до отворите за приток или отвеждане на въздуха. Това може да доведе до влошаване на работата или до нейното пълно спиране.
- Изключете захранването на уреда, когато не го използвате за дълго време. Ако захранването е включено, уредът консумира електрическа енергия. За да осигурите безпроблемна работа на уреда, включете захранването 6 часа преди начало на експлоатацията. (Вижте раздела "Поддръжка" в ръководството за вътрешния модул.)

- Когато на дисплея се изведе символът  (необходимост от почистване на въздушния филтър), обърнете се към квалифициран сервизен техник за почистване на филтрите. (Вижте раздела "Поддръжка" в ръководството за вътрешния модул.)
- Вътрешният модул и потребителският интерфейс трябва да са на разстояние поне 1 м от телевизори, радиоприемници, стерео системи и други подобни уреди. В противен случай, може да се получи влошаване в качеството на приемания радио и телевизионен сигнал.
- Не поставяйте под вътрешния модул предмети, които могат да се повредят от вода.
- При влажност на въздуха над 80% или запущване на дренажния отвор, може да се образува конденз.

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

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

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

17.1 Възможни основни методи за работа

Базов

Температурата на хладилния агент е фиксирана, независимо от ситуацията. Той съответства на стандартната работа, която е позната и може да се очаква от/при предходните VRV системи.

Автоматично

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

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

Режим на висока чувствителност/икономичен (охлаждане/отопление)

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

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

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

17.2 Налични комфортни настройки

За всеки от горните режими може да се избере ниво на комфорт. Нивото на комфорт е свързано с таймирането и усилието (разходът на енергия), които се влагат за постигането

на определена стайна температура чрез временна промяна на температурата на хладилния агент до различни стойности с цел по-бързо постигане на заявените условия.

- Мощно
- Бързо
- Меко
- Еко



ИНФОРМАЦИЯ

Трябва да се имат предвид комбинациите от автоматичен режим с приложения Хидрокутия. Ефектът от функцията за пестене на електроенергия може да бъде много малък, когато се заяви ниска/висока (охлаждане/отопление) температура на изходящата вода.

18 Поддръжка и сервис



ЗАБЕЛЕЖКА

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ВНИМАНИЕ

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



ВНИМАНИЕ

Внимавайте с вентилатора.

Опасно е да се проверява уредът, ако вентилаторът работи.

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



ВНИМАНИЕ

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



ЗАБЕЛЕЖКА

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

18.1 Поддръжка след дълъг период на престой

Напр., в началото на сезона.

18 Поддръжка и сервиз

- Проверете и отстранете всичко, което би могло да запушва отворите за приток и отвеждане на въздух от вътрешните и външните модули.
- Почистете въздушните филтри и корпусите на вътрешните модули. Свържете се с вашия монтажник или сервиз за почистване на въздушните филтри и корпусите на вътрешните модули. Съвети и процедури за поддръжка и почистване са предоставени в ръководството за монтаж/експлоатация на специалните вътрешни модули. Уверете се, че сте монтирали почистените въздушни филтри в същото положение.
- Включете захранването поне 6 часа преди работата на уреда, за да се осигури по-плавна работа. Веднага след включване на захранването ще се появи дисплеят на потребителския интерфейс.

18.2 Поддръжка преди дълъг период на престой

Напр., в края на сезона.

- Оставете вътрешните модули да работят в режим на вентилатор в продължение на около половин ден, за да се изсуши вътрешността на модулите. Вижте ["16.2.2 За режимите на охлаждане, отопление, автоматичен и само вентилатор"](#) на [страница 83](#) за подробности по работата в режим само вентилатор.
- Изключете захранването. Дисплеят на потребителския интерфейс изчезва.
- Почистете въздушните филтри и корпусите на вътрешните модули. Свържете се с вашия монтажник или сервиз за почистване на въздушните филтри и корпусите на вътрешните модули. Съвети и процедури за поддръжка и почистване са предоставени в ръководството за монтаж/експлоатация на специалните вътрешни модули. Уверете се, че сте монтирали почистените въздушни филтри в същото положение.

18.3 За хладилния агент

Този продукт съдържа флуорирани парникови газове. НЕ изпускате газовете в атмосферата.

Тип хладилен агент: R410A

Стойност на потенциал за глобално затопляне (GWP): 2087,5



ЗАБЕЛЕЖКА

В Европа емисиите на газове, които предизвикват парников ефект, от общото заредено количество хладилен агент в системата (изразено като еквивалентно на тонове CO₂) 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

За повече информация, моля, свържете се с вашия монтажник.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Хладилният агент в системата е безопасен и обикновено не изтича. Ако в стаята изтече охладителна течност и влезе в контакт с огън от горелка, радиатор или печка, това може да доведе до образуване на вреден газ.

Изключете всички запалими отоплителни устройства, проветрете стаята и се свържете с дилъра, от който сте закупили уреда.

Не използвайте климатика докато сервизен техник не потвърди, че участъкът на утечката е ремонтиран.

18.4 Следпродажбен сервиз и гаранция

18.4.1 Гаранционен период

- Този продукт включва гаранционна карта, която е попълнена от дилъра при инсталацията. Попълнената карта е проверена от клиента и се съхранява грижливо.
- Ако в рамките на гаранционния срок се налага да се извършат ремонти, свържете се с Вашия дилър и пригответе гаранционната карта.

18.4.2 Препоръчителна поддръжка и проверка

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

Когато се обръщате към дилъра за намеса, винаги съобщавайте:

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

18.4.3 Препоръчителни цикли на поддръжка и проверка

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

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

Таблицата предполага следните условия на експлоатация:

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



ЗАБЕЛЕЖКА

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

18.4.4 Съкратени цикли на поддръжка и проверка

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

Уредът се използва на места, където:

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

Препоръчителен цикъл на подмяна на износени части

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



ЗАБЕЛЕЖКА

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



ИНФОРМАЦИЯ

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

19 Отстраняване на проблеми

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

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

Системата трябва да се ремонтира от квалифициран сервизен персонал:

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

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

Неизправност	Мерки
Ако системата не работи изобщо.	- Проверете дали не е прекъснато електрозахранването. Изчакайте до възстановяване на напрежението. Ако спирането на електрозахранването се случи по време на работа, системата автоматично се рестартира веднага след възстановяване на захранването. - Проверете дали няма изгорял предпазител или задействан прекъсвач. Сменете предпазителя или рестартирайте прекъсвача, ако е необходимо.
Ако системата работи само в режим на вентилатор, но спира след преминаване в режим на охлаждане или отопление:	- Проверете, дали отворите за приток и отвеждане на въздуха на вътрешния или външния блок не са запушени от препятствия. Отстранете всички препятствия и осигурете свободна циркулация на въздуха. - Проверете дали на дисплея на потребителския интерфейс не се извежда символът "⏸" (време за почистване на въздушния филтър). (Вижте "18 Поддръжка и сервиз" на страница 87 и раздела "Поддръжка" в ръководството за вътрешния модул.)
Системата работи, но охлаждането или отоплението са недостатъчни.	- Проверете, дали отворите за приток и отвеждане на въздуха на вътрешния или външния блок не са запушени от препятствия. Отстранете всички препятствия и осигурете свободна циркулация на въздуха. - Проверете дали въздушният филтър не е запушен (вижте раздела "Поддръжка" в ръководството за вътрешния модул). - Проверете настройката на температурата. - Проверете настройката на силата на въздушната струя от потребителския интерфейс. - Проверете за наличие на отворени врати и прозорци. Затворете вратите и прозорците, за да предпазите от навлизане на външен въздух. - Проверете дали по време на охлаждането, в помещението не се намират прекалено много хора. Проверете дали в помещението няма твърде много източници на топлина. - Проверете дали в помещението прониква пряка слънчева светлина. Използвайте завеси или щори. - Проверете дали ъгълът на въздушната струя е избран правилно.

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

19.1 Кодове на грешки: Обзор

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

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

Основен код	Съдържание
A0	Задействано външно предпазно устройство
A1	EEPROM неизправност (вътре)
A3	Неизправност на система за източване (вътре)
A6	Неизправност на вентилатор (вътре)
A7	Неизправност на въртяща се клапа на вентилатор (вътре)
A9	Неизправност на разширителен клапан (вътре)
AF	Неизправност на източване (вътрешен модул)
AN	Неизправност на прахова камера на филтър (вътре)
AL	Неизправност на настройка на капацитет (вътре)
C1	Неизправност на управление между главна и подчинена PCB (вътре)
C4	Неизправност на термистор на топлообменника (вътре; течност)
C5	Неизправност на термистор на топлообменника (вътре; газ)
C9	Неизправност на термистор на всмуквания въздух (вътре)
CA	Неизправност на термистор на изпускания въздух (вътре)
CE	Неизправност на сензор за движение или температура на пода (вътре)
CL	Неизправност на термистор на потребителски интерфейс (вътре)
E1	Неизправност на PCB (вън)
E2	Задействан детектор за утечки на ток (вън)
E3	Активиран превключвател за високо налягане
E4	Неизправност на ниско налягане (вън)
E5	Открита блокировка на компресора (вън)
E7	Неизправност на мотор на вентилатор (вън)
E9	Неизправен електронен разширителен клапан (външен модул)
F3	Неизправна изходяща температура (вън)
F4	Ненормална засмукваща температура (вън)
F6	Установено презареждане с хладилен агент
H3	Неизправност на превключвател за високо налягане
H4	Неизправност на превключвател за ниско налягане
H7	Неизправност на мотор на вентилатор (вън)
H9	Неизправност на сензор за околна температура (вън)
J1	Неизправност на сензор за налягане
J2	Неизправност на сензор за ток
J3	Неизправност на сензор за изходяща температура (вън)

Основен код	Съдържание
J4	Неизправност на сензор за температура на газ в топлообменника (външен)
J5	Неизправност на сензор за засмукваща температура (вън)
J6	Неизправност на сензор за температура при размразяване (външен)
J7	Неизправност на сензор за температура на течен хладилен агент (след недозагряване HE) (външен)
J8	Неизправност на сензор за температура на течност (серпентина) (вън)
J9	Неизправност на сензор за температура на газообразен хладилен агент (след недозагряване HE) (външен)
JA	Неизправност на сензор за високо налягане (S1NPH)
JC	Неизправност на сензор за ниско налягане (S1NPL)
L1	INV PCB аномална
L4	Ненормална температура на ребро
L5	Неизправна PCB на инвертор
L8	Установен свръхток на компресор
L9	Блокировка на компресор (стартране)
LC	Управление външен модул - инвертор: Проблем в INV управление
P1	INV дисбаланс на захранващо напрежение
P2	Свързано с автоматично зареждане
P4	Неизправност на термистор на ребро
P8	Свързано с автоматично зареждане
P9	Свързано с автоматично зареждане
PE	Свързано с автоматично зареждане
PJ	Неизправност на настройка на капацитет (вън)
U0	Ненормален спад на ниско налягане, неизправен разширителен клапан
U1	Обърната фаза на захранването
U2	INV недостиг на захранващо напрежение
U3	Пробна експлоатация на системата още не е извършена
U4	Неизправни проводници (между външен и вътрешен модул)
U5	Ненормална комуникация между потребителски интерфейс и вътрешен модул
U7	Неизправно окабеляване към външен/външен
U8	Ненормална комуникация между главен и подчинен потребителски интерфейс
U9	Системно несъответствие. Погрешна комбинация на вътрешни модули. Неизправност на вътрешен модул.
UA	Неизправно свързване или несъвпадение на типове на вътрешни модули
UC	Дублиране на централизиран адрес
UE	Неизправност в комуникация между централизирано управление и вътрешни модули
UF	Неизправност на автоматично адресиране (неконсистентност)
UH	Неизправност на автоматично адресиране (неконсистентност)

19.2 Симптоми, които НЕ са неизправности на системата

Следните симптоми НЕ са признаци за неизправност:

19.2.1 Симптом: Системата не работи

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

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

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

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

Веднага след включване на захранването. Микропроцесорът е готов за работа и извършва проверка на комуникацията между всички вътрешни модули. Изчакайте 12 минути (макс.) до завършване на този процес.

19.2.4 Симптом: Силата на въздушния поток не съответства на зададената

Силата на въздушния поток не се променя, дори и при натискане на бутона за настройка. По време на работа в режим на отопление, когато стабилната температура достигне зададената стойност, външният модул се изключва, а вътрешният модул преминава към най-ниска степен на вентилатора. Това се прави, за да се избегне подаването на студен въздух пряко към намиращите се в стаята. Скоростта на вентилатора няма да се промени при натискане на бутона, дори когато друг вътрешен модул е в режим на отопление.

19.2.5 Симптом: Посоката на въздушния поток не съответства на зададената

Посоката на въздушния поток не съответства на изведената на дисплея. Посоката на вентилация не се променя. Причината е в това, че блокът се управлява от микропроцесора.

20 Преместване

19.2.6 Симптом: От уреда излиза бяла мъгла (вътрешен модул)

- При висока влажност по време на работа в режим на охлаждане. Ако вътрешността на вътрешния модул е извънредно замърсена, разпределението на температурата в помещението става неравномерно. Необходимо е да се почисти вътрешността на блока. Обърнете се към Вашия доставчик за указания по почистването на уреда. Тази операция трябва да се извърши от квалифициран сервизен персонал.
- Незабавно след прекратяване на работата в режим на охлаждане и ако стайната температура и влажност са ниски. Това се дължи на обратното оттичане във вътрешния модул на загрят охладителен газ, който генерира пара.

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

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

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

Това е защото потребителският интерфейс прихваща шум от други електрически уреди. Това пречи на комуникацията между модулите и води до спирането им. Работата се подновява автоматично при спиране на шума.

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

- Слаб бълбукащ и съскащ звук, който се чува веднага след включване на захранването. Електронният терморегулиращ вентил, който се намира във вътрешния модул, започва да работи и издава този шум. Звукът изчезва след около една минута.
- Продължителен нисък шумящ звук се чува при охлаждане или спиране на системата. Този звук се чува при задействане на дренажната помпа (опционален аксесоар).
- Припукващ звук се чува при спиране на системата след работа в режим на отопление. Този звук се дължи на разширяването и свиването на пластмасовите части, причинено от промяната на температурата.
- Нисък съскащ или бълбукащ звук се чува при спиране на работата на вътрешния модул. Този звук се чува и когато работи друг вътрешен модул. Малко количество охладителна течност продължава да циркулира, за да се предотврати оставането на масло и охладителна течност в неработещата система.

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

- Продължителен нисък съскащ звук се чува при охлаждане или размразяване. Това е звукът от охладителния газ, който протича през вътрешния и външния блок.
- Съскащ звук, който се чува в началото или непосредствено след спиране на работа в режим на размразяване. Това е шумът от охладителя, причинен от спиране или изменение в скоростта на циркулация.

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

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

19.2.12 Симптом: От уреда излиза прах

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

19.2.13 Симптом: Уредът изпуска миризми

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

19.2.14 Симптом: Вентилаторът на външния модул не се върти

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

19.2.15 Симптом: На дисплея се извежда "88"

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

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

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

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

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

19.2.18 Симптом: При спиране на вътрешния модул може да се почувства горещ въздух

Няколко различни вътрешни модули работят в една и съща система. Когато работи друг модул, известно количество охладител все още ще протича през модула.

20 Преместване

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

21 Бракуване

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

22 Терминологичен речник

Дилър

Дистрибутор за продукта.

Упълномощен монтажник

Технически подготвено лице, което е квалифицирано да монтира продукта.

Потребител

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

Приложимо законодателство

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

Обслужваща компания

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

Ръководство за монтаж

Ръководство с инструкции, предназначено за определен продукт или приложение, което обяснява как продуктът или приложението се монтира, конфигурира и поддържа.

Ръководство за експлоатация

Ръководство с инструкции, предназначено за определен продукт или приложение, което обяснява как се работи с него.

Аксесоари

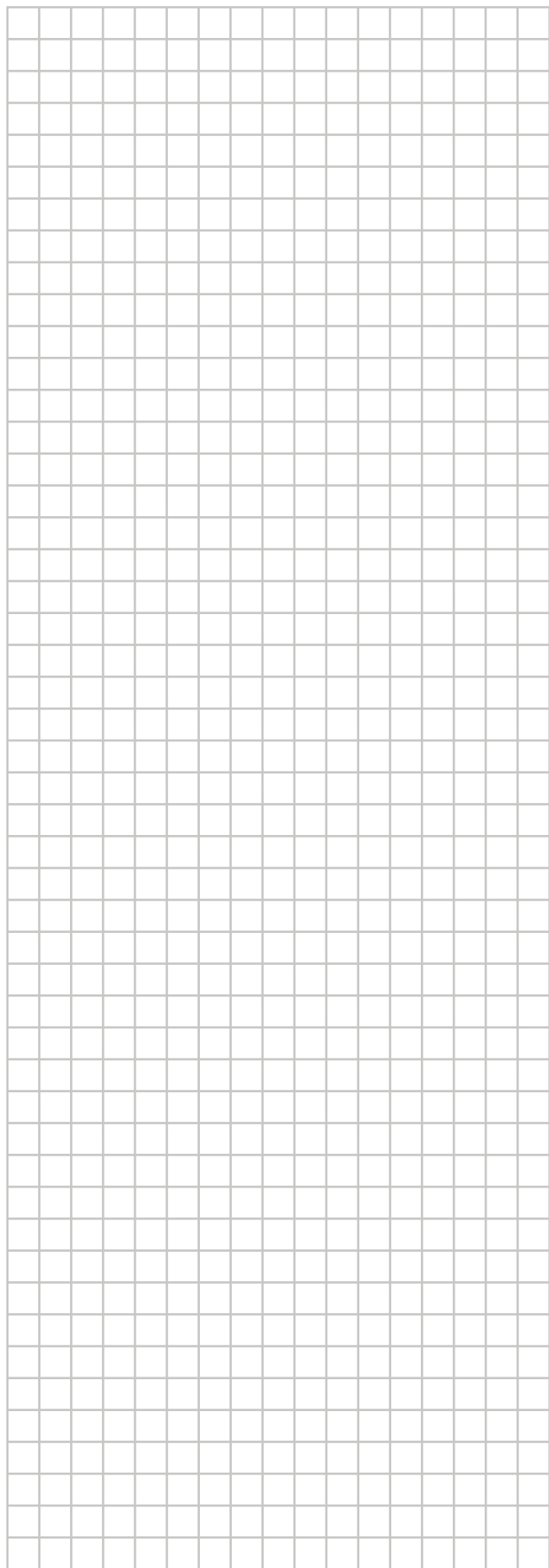
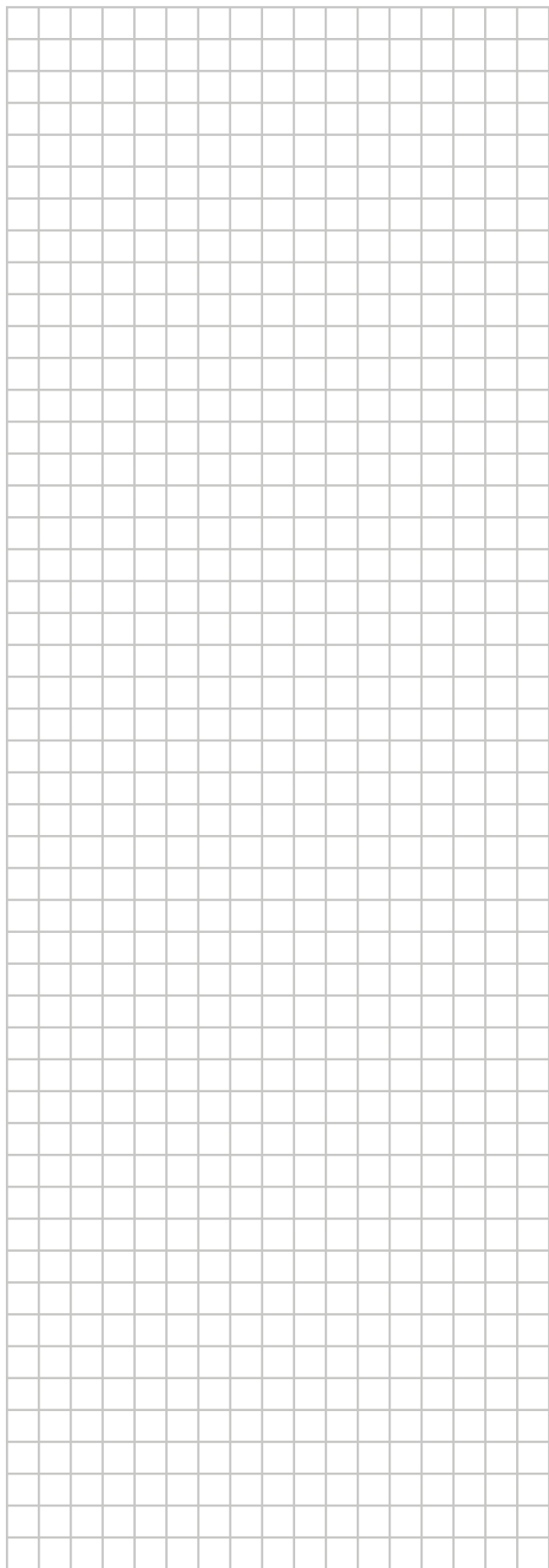
Етикети, ръководства, информационни листове и оборудване, които се доставят с продукта и които трябва да се монтират в съответствие с инструкциите в придружаващата документация.

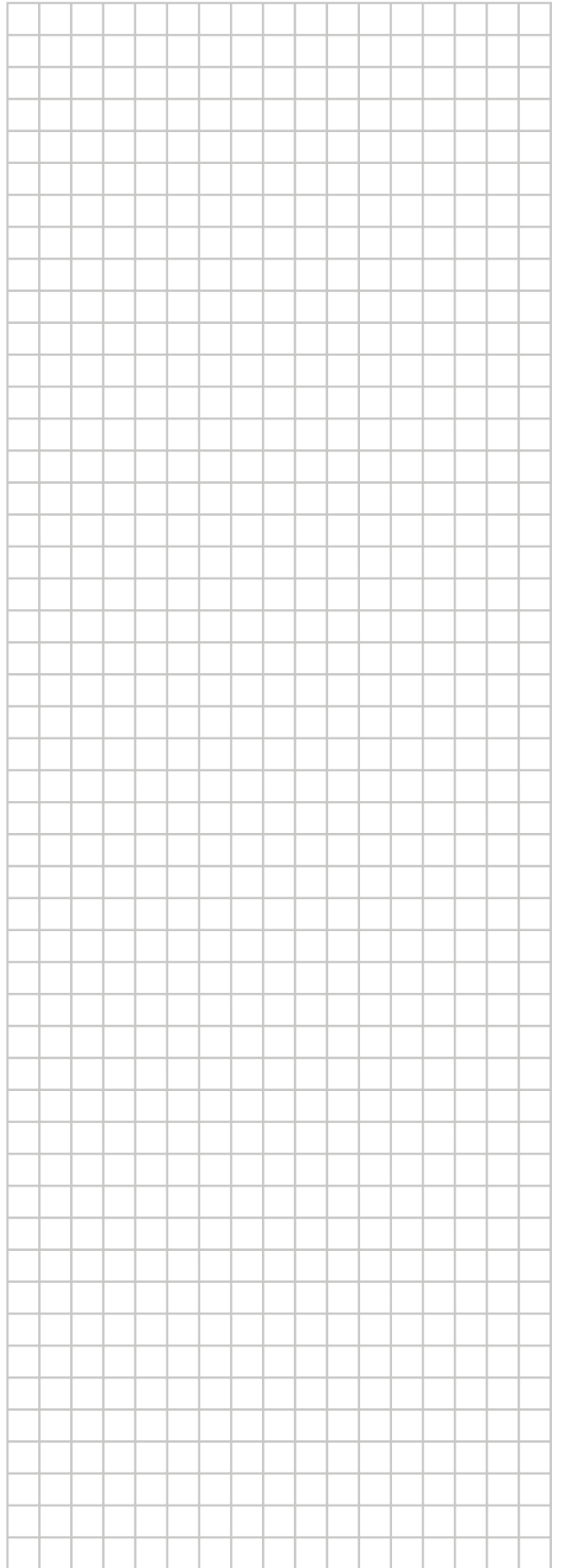
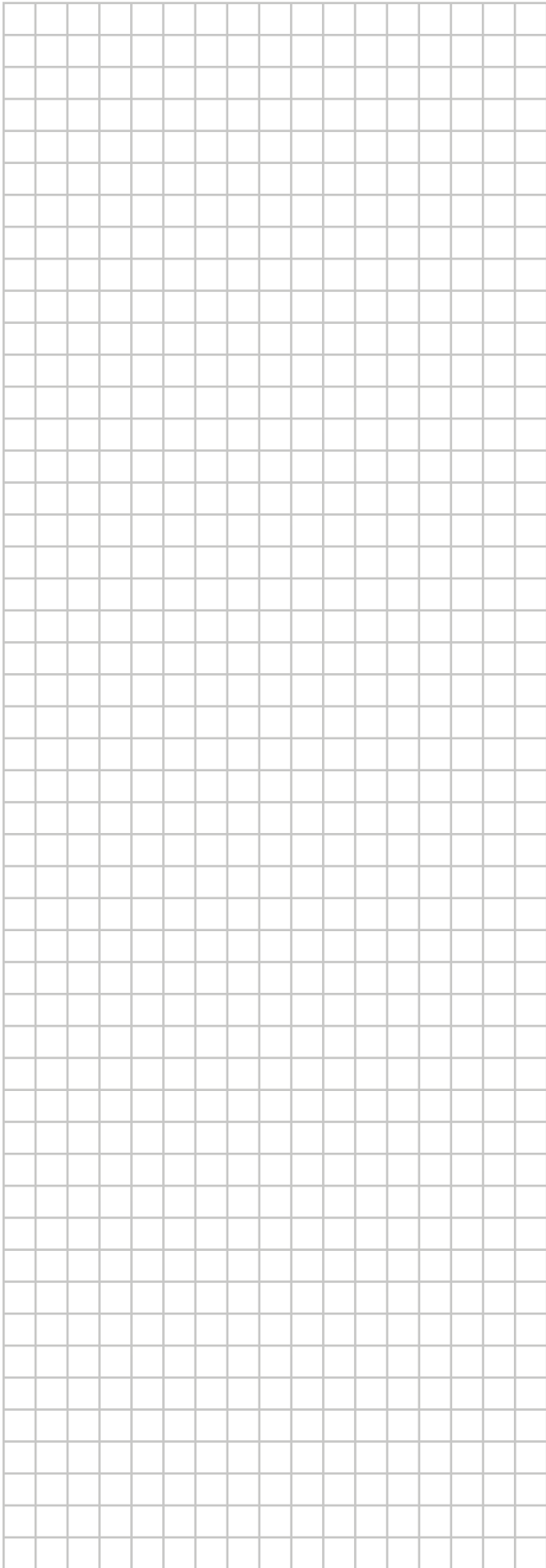
Допълнително оборудване

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

Доставка на място

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





ERC

Copyright 2014 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P353997-1B 2016.07