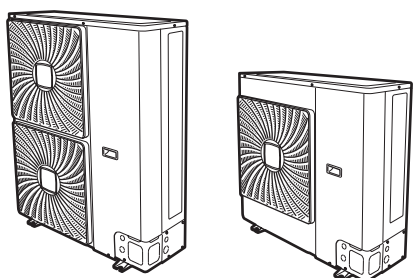




Справочно ръководство на монтажника

Климатизи от тип "сплит система"



AZQS100B8V1B
AZQS125B8V1B
AZQS140B8V1B

AZQS100B7Y1B
AZQS125B7Y1B
AZQS140B7Y1B

Справочно ръководство на монтажника
Климатизи от тип "сплит система"

Български

Съдържание

1	Общи предпазни мерки за безопасност	3
1.1	За документацията	3
1.1.1	Значение на предупреждения и символи	3
1.2	За монтажника	3
1.2.1	Общи изисквания	3
1.2.2	Място за монтаж	4
1.2.3	Хладилен агент	4
1.2.4	Солен разтвор	5
1.2.5	Вода	5
1.2.6	Електрически	5
2	За документацията	6
2.1	За настоящия документ	6
2.2	Справочно ръководство на монтажника с един поглед	6
3	За кутията	7
3.1	Общ преглед: За кутията	7
3.2	Външно тяло	7
3.2.1	За разопаковане на външния модул	7
3.2.2	За боравене с външния модул	7
3.2.3	За демонтиране на аксесоарите от външния модул	7
4	За модулите и опциите	7
4.1	Общ преглед: За модулите и опциите	7
4.2	Идентификация	7
4.2.1	Идентификационен етикет: Външен модул	7
4.3	Комбинирани модули и опции	7
4.3.1	Възможни опции за външния модул	7
5	Подготовка	8
5.1	Общ преглед: Подготовка	8
5.2	Подготовка на мястото за монтаж	8
5.2.1	Изисквания към мястото на монтаж на външния модул	8
5.2.2	Допълнителни изисквания към мястото на монтаж на външния модул в студен климат	9
5.3	Подготовка на тръбопроводите за хладилния агент	9
5.3.1	Изисквания към тръбопровод за охладител	9
5.3.2	Изолация на тръбопроводите за хладилния агент	9
5.4	Подготовка на електроокабеляването	10
5.4.1	За подготовката на електроокабеляването	10
6	Монтаж	10
6.1	Общ преглед: Монтаж	10
6.2	Отваряне на модулите	10
6.2.1	За отварянето на модулите	10
6.2.2	За отваряне на външното тяло	10
6.3	Инсталиране на външното тяло	11
6.3.1	За закрепването на външния модул	11
6.3.2	Предпазни мерки при закрепването на външния модул	11
6.3.3	За осигуряване на монтажната структура	11
6.3.4	За монтажа на външното тяло	11
6.3.5	За осигуряване на дренажа	11
6.3.6	За предпазване на външното тяло от падане	12
6.4	Свързване на тръбите за хладилния агент	12
6.4.1	За свързването на тръбопровода за хладилния агент	12
6.4.2	Предпазни мерки при свързване на охладителния тръбопровод	12
6.4.3	Указания при свързване на охладителния тръбопровод	13
6.4.4	Указания за огъването на тръбите	13
6.4.5	За развалцоване на края на тръбата	13
6.4.6	За спояване на края на тръбата	14

6.4.7	Използване на спирателния клапан и сервизния порт	14
6.4.8	За свързване на охладителен тръбопровод към външен модул	15
6.4.9	За определяне дали са нужни маслоуловители	16
6.5	Проверка на тръбите за хладилния агент	16
6.5.1	За проверката на тръбопроводите за хладилния агент	16
6.5.2	Предпазни мерки при проверка на охладителния тръбопровод	16
6.5.3	Проверка на хладилни тръби: Настройка	16
6.5.4	Проверка за течове	16
6.5.5	За извършване на вакуумно изсушаване	17
6.6	Зареждане с хладилен агент	17
6.6.1	За зареждането на хладилен агент	17
6.6.2	Предпазни мерки при зареждане на хладилен агент	18
6.6.3	За определяне на допълнителното количество хладилен агент	18
6.6.4	За определяне на количеството за пълно презареждане	18
6.6.5	Зареждане с хладилен агент: Схема	18
6.6.6	За зареждане с хладилен агент	19
6.6.7	За поставяне на етикета за флуорирани парникови газове	19
6.7	Свързване на електрическите кабели	19
6.7.1	За свързването на електрическите кабели	19
6.7.2	За електрическата съвместимост	19
6.7.3	Предпазни мерки при свързване на електроокабеляването	19
6.7.4	Указания при свързване на електроокабеляването	20
6.7.5	Спецификации на стандартните компоненти на окабеляването	20
6.7.6	За свързване на електрическите кабели на външното тяло	20
6.8	Завършване на монтажа на външното тяло	21
6.8.1	За завършване на монтажа на външното тяло	21
6.8.2	За затваряне на външното тяло	21
6.8.3	За проверка на изолационно съпротивление на компресора	22
7	Пускане в експлоатация	22
7.1	Общ преглед: Пускане в експлоатация	22
7.2	Предпазни мерки при пускане в употреба	22
7.3	Проверки преди пускане в експлоатация	22
7.4	За изпълнение на пробна експлоатация	23
7.5	Кодове за грешка при пробна експлоатация	23
8	Предаване на потребителя	24
9	Поддръжка и сервизно обслужване	24
9.1	Общ преглед: Поддръжка и сервизно обслужване	24
9.2	Предпазни мерки за безопасност при извършване на поддръжка	24
9.3	Контролен списък за ежегодна поддръжка на външния модул	24
10	Отстраняване на неизправности	24
10.1	Общ преглед: Отстраняване на неизправности	24
10.2	Предпазни мерки при отстраняване на проблеми	24
11	Изхвърляне на отпадни продукти	25
11.1	Обзор: Бракуване	25
11.2	За изпомпването	25
11.3	За изпомпване	25
12	Технически данни	26
12.1	Сервизно пространство: Външен модул	26
12.2	Диаграма на тръбите: Външен модул	27
12.3	Схема на окабеляване: Външен модул	28
13	Терминологичен речник	29

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 извършат 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 допълнително 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 монтажника

1.2.1 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.

1 Общи предпазни мерки за безопасност

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.

1.2.2 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 модулът е нивелиран.

НЕ монтирайте модула на следните места:

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

1.2.3 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.



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

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



ВНИМАНИЕ

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

1.2.4 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.

1.2.5 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.

1.2.6 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 сервизно 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 сервизният капак.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Използвайте САМО медни проводници.
- Уверете се, че 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.

2 За документацията



ЗАБЕЛЕЖКА

Препоръки при прекарване на захранващи кабели:

- Не свързвайте окабеляване с различна дебелина към клемния блок на захранването (хлабина 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 клемна вътре в кутията за електрически компоненти са съединени надеждно.
- Преди да пуснете модула се уверете, че всички капацити 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

Упълномощени монтажници



ИНФОРМАЦИЯ

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

Комплект документация

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

• Общи предпазни мерки за безопасност:

- Инструкции за безопасност, които трябва да прочетете преди монтажа
- Формат: На хартия (в кутията на външния модул)

• Ръководство за монтаж на външния модул:

- Инструкции за монтаж
- Формат: На хартия (в кутията на външния модул)

• Справочно ръководство на монтажника:

- Подготовка за монтаж, референтни данни,...
- Формат: 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).

2.2 Справочно ръководство на монтажника с един поглед

Раздел	Описание
Общи мерки за безопасност	Инструкции за безопасност, които трябва да прочетете преди монтажа
За документацията	Каква документация има за монтажника
За кутията	Как се разопаковат модулите и се свалят техните аксесоари
За модулите и опциите	- Как се идентифицират модулите - Възможни комбинации на модули и опции
Подготовка	Какво трябва да направите и да знаете преди да отидете на обекта
Монтаж	Какво трябва да направите и да знаете за монтажа на системата
Пускане в употреба	Какво трябва да направите и да знаете, за да пуснете системата в експлоатация, след като е инсталирана
Предаване на потребителя	Какво трябва да предадете и обясните на потребителя
Поддръжка и сервиз	Как се поддържат и обслужват сервизно модулите
Отстраняване на проблеми	Какво трябва да направите в случай на проблеми
Бракуване	Как се бракува системата
Технически данни	Спецификации на системата
Терминологичен речник	Дефиниции на използваните термини

3 За кутията

3.1 Общ преглед: За кутията

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

Тя съдържа информация за:

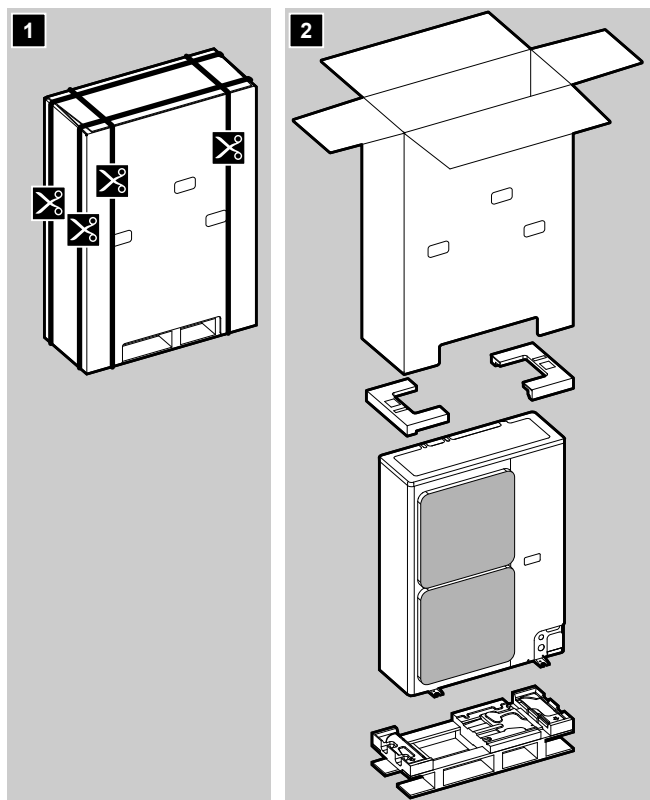
- Разопаковане и боравене с модулите
- Сваляне на аксесоарите от модула

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.

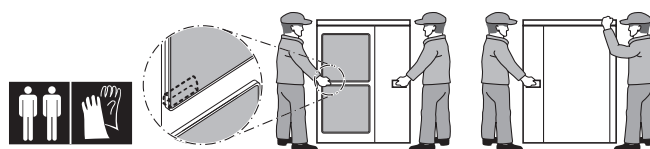
3.2 Външно тяло

3.2.1 За разопаковане на външния модул



3.2.2 За боравене с външния модул

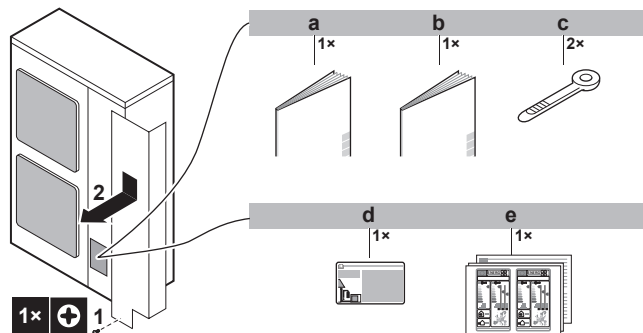
Носете бавно модула, както е показано:



ВНИМАНИЕ

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

3.2.3 За демониране на аксесоарите от външния модул



- a Общи мерки за безопасност
- b Ръководство за монтаж на външното тяло
- c Кабелна връзка
- d Етикет за флуорирани газове, които предизвикват парников ефект
- e Етикет за енергия

4 За модулите и опциите

4.1 Общ преглед: За модулите и опциите

Тази глава съдържа информация за:

- Идентифициране на външния модул
- Комбиниране на външния модул с опции

4.2 Идентификация

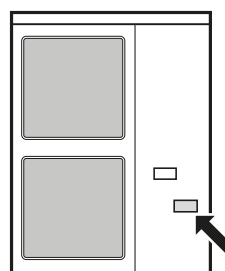


ЗАБЕЛЕЖКА

При монтаж или обслужване на няколко модула едновременно се уверете, че НЕ сте разменили сервисните панели между различните модели.

4.2.1 Идентификационен етикет: Външен модул

Място



4.3 Комбинирани модули и опции

4.3.1 Възможни опции за външния модул

Адапторен комплект за заявка

Може да се използва за следното:

- Нисък шум: За намаляване на работния шум на външния модул.
- Функция I-demand: За ограничаване на разхода на енергия от системата (пример: управление на бюджет, ограничаване на разхода на енергия през пикови периоди, ...).

5 Подготовка

Модел	Адапторен комплект за заявка
AZQS_Y1	KRP58M51
AZQS_V1	SB.KRP58M51

За инструкции за монтажа, вижте ръководството за монтаж на адапторния комплект по заявка.

5 Подготовка

5.1 Общ преглед: Подготовка

Тази глава описва какво трябва да направите и да знаете, преди да отидете на мястото за монтаж.

В нея се съдържа информация за:

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

5.2 Подготовка на мястото за монтаж

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

Изберете мястото за монтаж така, че де има достатъчно пространство за внасянето и изнасянето на външното тяло.

5.2.1 Изисквания към мястото на монтаж на външния модул



ИНФОРМАЦИЯ

Вижте също следните изисквания:

- Общи изисквания към мястото за монтаж. Вижте главата "Общи мерки за безопасност".
- Изисквания за сервисно пространство. Вижте глава "Технически данни".
- Изисквания към тръбите за хладилен агент (дължина, денивелация). Вижте по-нататък в тази глава "Подготовка".

- Изберете максимално защитено от дъжд място.
- Вземете мерки в случай на утечка на вода, така че водата да не може да причини щети на мястото на монтажа и околната област.
- Изберете място, където изпусканият от външното тяло горещ/студен въздух или шумът от работата НЯМА да пречат на никого.
- Ребрата на топлообменника са остри и е възможно да причинят нараняване. Изберете място за монтаж, където няма риск от нараняване (особено където играят деца).

НЕ монтирайте модула на следните места:

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

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



ИНФОРМАЦИЯ

Нивото на звуковото налягане е по-малко от 70 dBA.

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

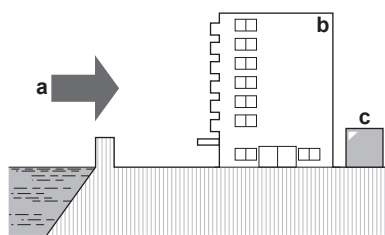
НЕ се препоръчва външното тяло да се монтира на следните места, тъй като това може да съкрати живота му:

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

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

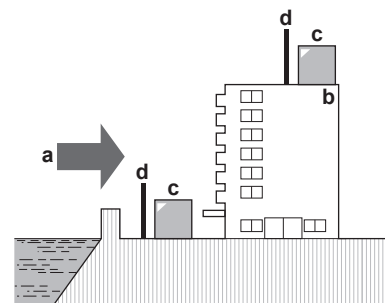
Монтирайте външния модул на място, защитено от директни морски ветрове.

Пример: Зад сградата.



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 сервисно пространство при монтажа на ветрозащитната преграда.



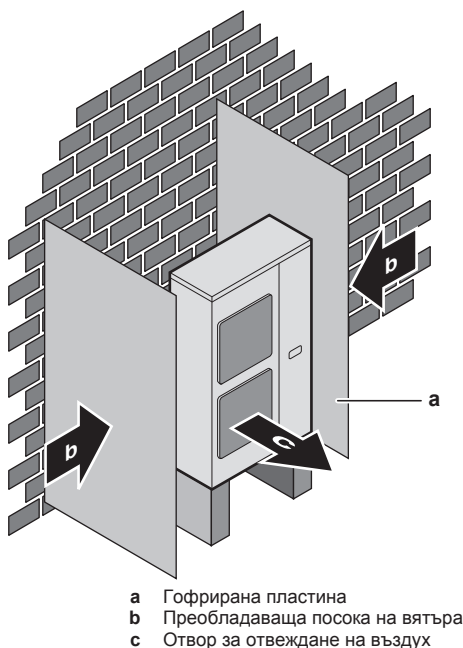
- a Морски вятър
- b Сграда
- c Външен модул
- d Ветрозащитна преграда

Силен вятър (≥ 18 км/ч), който духа срещу отвора за отвеждане на въздуха на външното тяло, причинява късо съединение (засмукване на изпуснат въздух). Това може да доведе до:

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

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

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

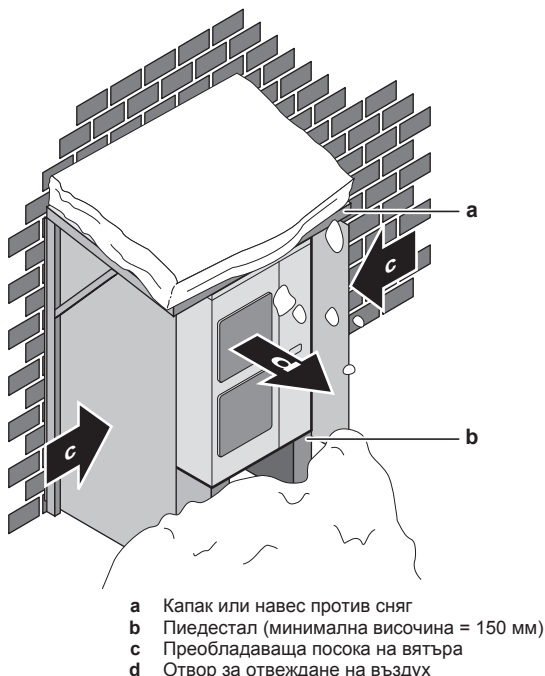


Външният модул е предназначен само за външен монтаж и за околни температури в диапазон:

Модел	Охлаждане	Отопление
AZQS	-5~46°C	-15~15,5°C

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

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



5.3 Подготовка на тръбопроводите за хладилния агент

5.3.1 Изисквания към тръбопровод за охладител



ИНФОРМАЦИЯ

Освен това прочетете предпазните мерки и изискванията в глава "Общи предпазни мерки за безопасност".

Материал на тръбопровода за хладилен агент

- **Материал на тръбите:** Безшевна мед, деоксидирана с фосфорна киселина.
- **Степен на твърдост и дебелина на тръбите:**

Външен диаметър (Ø)	Степен на твърдост	Дебелина (t) ^(a)	
6,4 мм (1/4")	Закален (O)	≥0,8 мм	
9,5 мм (3/8")			
12,7 мм (1/2")			
15,9 мм (5/8")	Закален (O)	≥1,0 мм	
19,1 мм (3/4")	Полутвърд (1/2H)		

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

- **Съединения чрез конусовидна гайка:** Използвайте само закален материал.

Диаметър на тръбопровода за хладилен агент

Използвайте същите диаметри, както за съединенията на външните модули:

Тръбопровод за течност L1	Ø9,5 мм
Тръбопровод за газ L1	Ø15,9 мм

Дължина и и денивелация на тръбите за хладилен агент

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

	Максимална обща дължина на еднопосочен тръбопровод:
	5 м ≤ L1 ≤ 50 м (70 м) ^{(a)(b)}
	Разлика във височините между най-високия вътрешен и външния модул:
	H1 ≤ 30 м

- (a) Числената стойност в скоби представлява еквивалентната дължина.
(b) За подробности относно комбинацията от вашия вътрешен и външен модул вижте engineering databook.

5.3.2 Изолация на тръбопроводите за хладилния агент

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

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

5.4 Подготовка на електроокабеляването

5.4.1 За подготовката на електроокабеляването



ИНФОРМАЦИЯ

Освен това прочетете предпазните мерки и изискванията в глава "Общи предпазни мерки за безопасност".



ИНФОРМАЦИЯ

Прочетете също "6.7.5 Спецификации на стандартните компоненти на окабеляването" на страница 20.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ВИНАГИ използвайте многожилен кабел за захранващите кабели.

6 Монтаж

6.1 Общ преглед: Монтаж

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

Типичен работен поток

Монтажът обикновено включва следните етапи:

- Монтиране на външния модул.
- Монтиране на вътрешния модул.
- Свързване на охладителния тръбопровод.
- Проверка на охладителния тръбопровод.
- Зареждане с хладилен агент.
- Свързване на електрическите проводници.
- Завършване на монтажа на външния модул.
- Завършване на монтажа на вътрешния модул.



ИНФОРМАЦИЯ

За монтаж на вътрешния модул (закрепване на модула, свързване на охладителния тръбопровод към вътрешния модул, свързване на електроокабеляването към вътрешния модул ...), вижте ръководството за монтаж на вътрешните модули.

6.2 Отваряне на модулите

6.2.1 За отварянето на модулите

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

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



ОПАСНОСТ: РИСК ОТ ТОКОВ УДАР

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

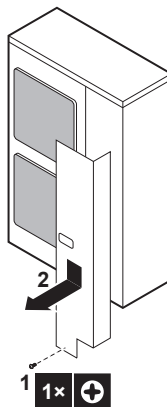
6.2.2 За отваряне на външното тяло



ОПАСНОСТ: РИСК ОТ ТОКОВ УДАР



ОПАСНОСТ: РИСК ОТ ИЗГАРЯНЕ



6.3 Инсталиране на външното тяло

6.3.1 За закрепването на външния модул

Типичен работен поток

Закрепването на външния модул обикновено се състои от следните етапи:

- 1 Осигуряване на монтажната структура.
- 2 Монтаж на външния модул.
- 3 Осигуряване на дренаж.
- 4 Предпазване на външния модул от падане.
- 5 Предпазване на външния модул от сняг и вятър чрез монтиране на снежен щит и ветрозащитна преграда. Вижте "Подготовка на място за монтаж" в "5 Подготовка" на [страница 8](#).

6.3.2 Предпазни мерки при закрепването на външния модул



ИНФОРМАЦИЯ

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

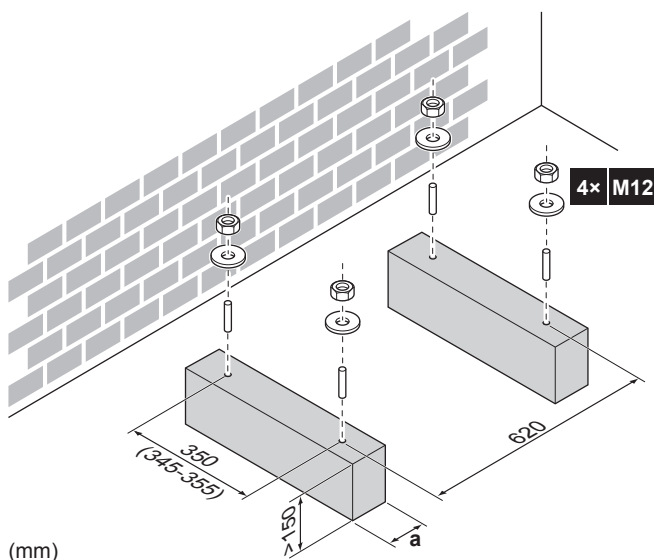
- Общи мерки за безопасност
- Подготовка

6.3.3 За осигуряване на монтажната структура

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

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

Подгответе 4 комплекта анкерни болтове, гайки и шайби (закупуват се отделно), както следва:



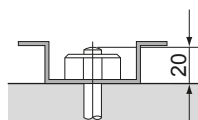
(mm)

a Внимавайте да не покривате дренажните отвори.



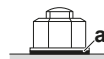
ИНФОРМАЦИЯ

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

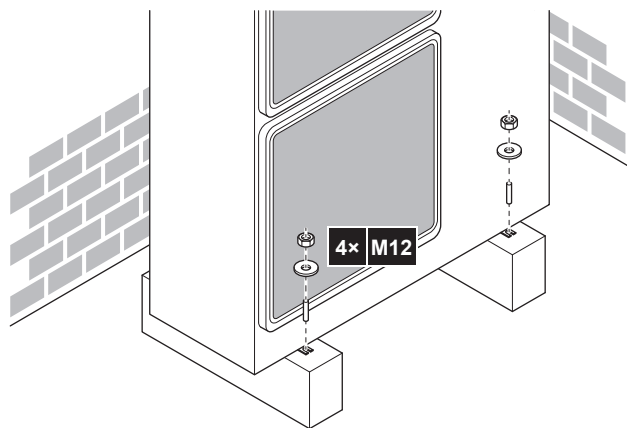


ЗАБЕЛЕЖКА

Фиксирайте външното тяло към анкерните болтове с помощта на гайки с гумени шайби (a). Ако покритието върху областта на закрепване се смъкне, гайките ръждясват бързо.

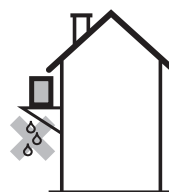


6.3.4 За монтажа на външното тяло



6.3.5 За осигуряване на дренажа

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



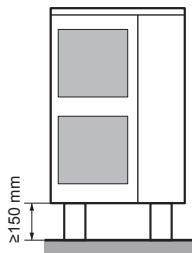
ИНФОРМАЦИЯ

Ако е необходимо, можете да използвате дренажна тапа (опционален аксесоар), за да избегнете изтичането на дренажна вода.

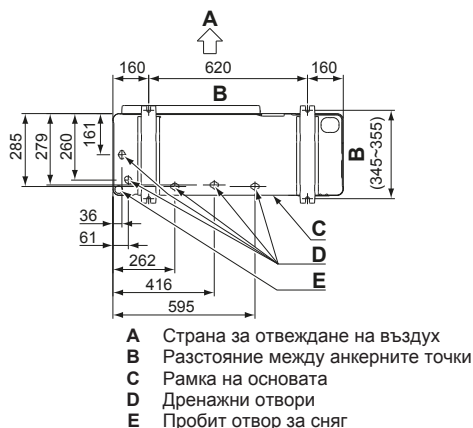


ЗАБЕЛЕЖКА

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



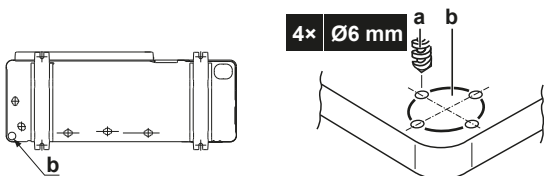
Дренажни отвори (разстоянията са дадени в mm)



Сняг

В регионите със снеговалежи, може да се получи натрупване и замръзване на сняг между топлообменника и външната пластина. Това може да влоши ефикасността на уреда. За да предотвратите това:

- 1 Разпробийте (а, 4×) и отворете пробития отвор (b).

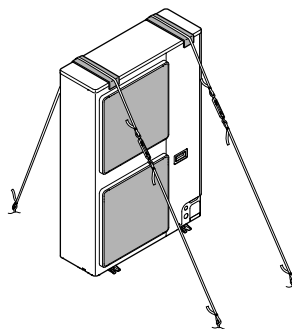


- 2 Отстранете стружките и боядисайте ръбовете и около отворите с кит, за да предотвратите появата на ръжда.

6.3.6 За предпазване на външното тяло от падане

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

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



6.4 Свързване на тръбите за хладилния агент

6.4.1 За свързването на тръбопровода за хладилния агент

Преди свързването на охладителния тръбопровод

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

Типичен работен поток

Свързването на охладителния тръбопровод включва:

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

6.4.2 Предпазни мерки при свързване на охладителния тръбопровод



ИНФОРМАЦИЯ

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

- Общи мерки за безопасност
- Подготовка



ОПАСНОСТ: РИСК ОТ ИЗГАРЯНЕ



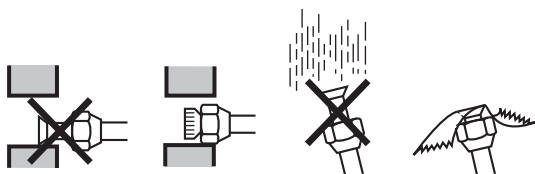
ВНИМАНИЕ

- НЕ използвайте минерално масло върху развалцована част.
- НИКОГА не монтирайте изсушител към този модул с R410A, за да се гарантира неговия срок на експлоатация. Изсушаващият материал може да се разтвори и да повреди системата.

**ЗАБЕЛЕЖКА**

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

- Не допускайте участието в цикъла на хладилния агент на никакви други вещества (напр. въздух), освен определения за целта хладилен агент.
- За дозареждане използвайте само хладилен агент R410A.
- При монтажа използвайте само инструменти (напр. комплект колекторен манометър), които са специално предназначени за инсталации с R410A, могат да издържат на високо налягане и не допускат навлизането на чужди тела (напр. минерални масла и влага) в системата.
- Монтирайте тръбите така, че съединението с конусовидна гайка да НЕ е подложено на механично напрежение
- Предпазвайте тръбите, както е описано в следващата таблица, за да се избегне попадането на нечистотии, течност или прах в тях.
- Бъдете внимателни, когато прекарвате медните тръби през стени (вижте илюстрацията по-долу).



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	

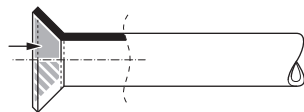
**ИНФОРМАЦИЯ**

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

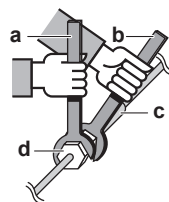
6.4.3 Указания при свързване на охладителния тръбопровод

Обърнете внимание на следните указания при свързването на тръбите:

- При свързване на гайка с вътрешен конус намажете вътрешната повърхност на развалцовката с етерно масло или с естерно масло. Завийте 3 или 4 оборота с ръка, преди да затегнете здраво.



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



- a Динамометричен гаечен ключ
- b Гаечен ключ
- c Съединение на тръбите
- d Конусовидна гайка

Размер на тръбите (мм)	Затягащ момент (N·m)	Размер на развалцовка A (мм)	Форма на развалцовката a (мм)
Ø6,4	15~17	8,7~9,1	
Ø9,5	33~39	12,8~13,2	
Ø12,7	50~60	16,2~16,6	
Ø15,9	63~75	19,3~19,7	
Ø19,1	90~110	23,6~24,0	

6.4.4 Указания за огъването на тръбите

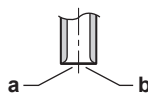
За тази цел използвайте огъвач на тръби. Всички тръбни дъги трябва да са възможно най-плавни (радиусът на огъване трябва да е 30~40 mm или по-голям).

6.4.5 За развалцоване на края на тръбата

**ВНИМАНИЕ**

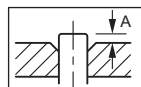
- Непълното развалцоване може да доведе до утечка на охладителен газ.
- НЕ използвайте повторно съединенията с конусовидни гайки. Използвайте нови съединения с конусовидни гайки, за да се избегне изтичане на газообразен хладилен агент.
- Използвайте конусовидните гайки, които са доставени с модула. Използването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

- 1 Срежете края на тръбата с тръборез.
- 2 Отстранете острите ръбове, като отрязаната повърхност е насочена надолу така, че стружките да не попаднат в тръбата.



- a Режете точно под прав ъгъл.
- b Отстранете острите ръбове.

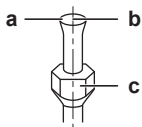
- 3 Свалете конусовидната гайка от спирателния клапан и я поставете на тръбата.
- 4 Развалцовайте тръбата. Поставете точно в позицията, както е показано на следващата илюстрация.



	Инструмент за развалцовка за R410A (тип клещи)	Стандартен инструмент за развалцоване	
		Тип муфа (Ridgid тип)	Тип крилчатата гайка (Imperial тип)
A	0~0,5 mm	1,0~1,5 mm	1,5~2,0 mm

- 5 Проверете дали развалцовката е направена правилно.

6 Монтаж

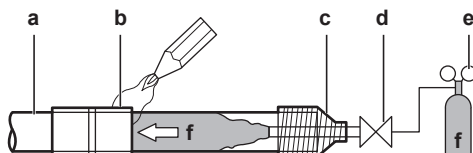


- a Вътрешната повърхност на развалцовката трябва да е без дефекти.
- b Краят на тръбата трябва да е развалцован равномерно в идеален кръг.
- c Уверете се, че конусовидната гайка е монтирана.

6.4.6 За спояване на края на тръбата

Вътрешното тяло и външното тяло имат съединения с конусовидни гайки. Съединете двата края без спояване. Ако се налага спояване, имайте предвид следното:

- 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 kPa (0,2 bar) (т.е., достатъчно, за да се почувства на кожата) с редукиционен клапан.



- a Тръбопровод за охладителя
- b Част за запояване
- c Изолираща лента
- d Ръчен клапан
- e Редукиционен клапан
- f Азот

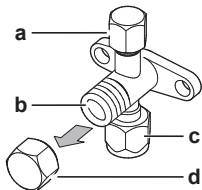
- НЕ използвайте антиоксиданти при заваряване на тръбните съединения. Остатъкът може да запуши тръбите и да повреди оборудването.
- НЕ използвайте флюс при запояване на медни тръби за охладител. Използвайте припой на основата на фосфорна мед (BCuP), който не изисква флюс. Флюсът има изключително вредно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

6.4.7 Използване на спирателния клапан и сервисния порт

За работа със спирателния клапан

Спазвайте следните указания:

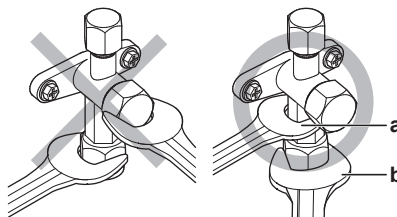
- Спирателните клапани са фабрично затворени.
- Следващата илюстрация показва всяка част, която е необходима при работа с клапана.



- a Сервисен порт и капачка на сервисния порт
- b Ствол на клапана
- c Съединение с тръбопровода
- d Капачка на ствола

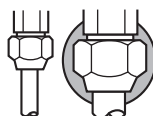
- Дръжте двата спирателни клапана отворени по време на работа.

- НЕ прилагайте прекомерна сила върху ствола на клапана. Това може да доведе до счупване на тялото на клапана.
- Никога не забравяйте да законтрите спирателния клапан с гаечен ключ, след което да развиете или затегнете конусовидната гайка с динамометричен ключ. НЕ поставяйте гаечния ключ върху капачката на ствола, тъй като това е възможно да причини изтичане на хладилен агент.



- a Гаечен ключ
- b Динамометричен ключ

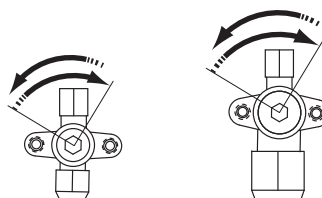
- Когато се очаква, че работното налягане ще бъде ниско (напр. когато ще се извършва охлаждане, а температурата на външния въздух е ниска), достатъчно добре уплътнете гайката с вътрешен конус, свързваща спирателния клапан с линията за газа, със силиконов уплътнителен материал, за да не се допусне замръзване.



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

За отваряне/затваряне на спирателния клапан

- 1 Свалете капачката на клапана
- 2 Вкарайте шестостенен ключ (тръбопровод за течен хладилен агент: 4 mm, тръбопровод за газообразен хладилен агент 6 mm) в ствола на клапана и завъртете ствола:

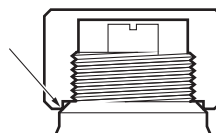


В посока, обратна на посоката на часовниковата стрелка, за отваряне.
По посока на движението на часовниковата стрелка – за затваряне.

- 3 Когато стволът на клапана не може повече да се върти, спрете въртенето. Сега клапанът е отворен/затворен.

За работа с капачката на ствола

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



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

Позиция	Затягащ момент (N·m)
Капачка на ствола, страна на течния хладилен агент	13,5~16,5
Капачка на ствола, страна на газообразния хладилен агент	22,5~27,5

За работа с капачката на сервисния порт

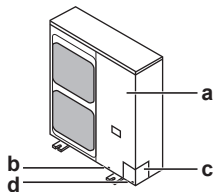
- Винаги използвайте зареждащ маркуч, оборудван с депресорен щифт на клапана, тъй като сервисният порт е клапан от автомобилен тип (Schrader).
- След работа със спирателния клапан, затегнете здраво капачката на сервисния порт и проверете за утечки на хладилен агент.

Позиция	Затягащ момент (N·m)
Капачка на сервисния порт	11,5~13,9

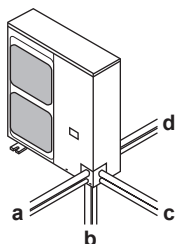
6.4.8 За свързване на охладителен тръбопровод към външен модул

1 Направете следното:

- Свалете сервисния капак (a) с винт (b).
- Свалете капака на входния отвор за тръбите (c) с винт (d).

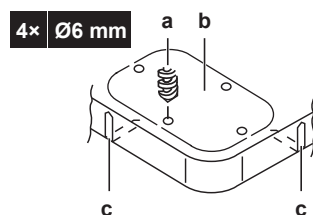


2 Изберете път за прекарване на тръбите (a, b, c или d).



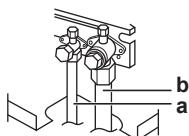
3 Ако сте избрали наклон на тръбите надолу:

- Разпробийте (a, 4×) и отворете пробития отвор (b).
- Изрежете шлицовете (c) с ножовка за метал.



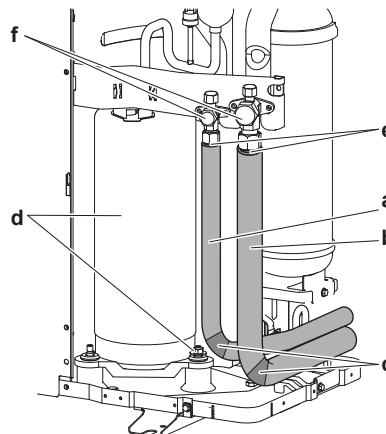
4 Направете следното:

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



5 Направете следното:

- Изолирайте тръбопровода за течност (a) и тръбопровода за газ (b).
- Обвийте топлоизолацията около извивките и след това я покрийте с винилова лента (c).
- Уверете се, че местните тръби не допират до части на компресора (d).
- Запечатайте краищата на изолацията (херметизираща паста и др.) (e).



- 6 Ако външният модул е над вътрешния, покрийте спирателните клапани (f, вижте по-горе) с уплътняващ материал, за да предпазите от протичане на кондензираната по клапаните вода върху вътрешния модул.

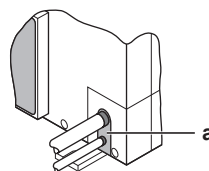


ЗАБЕЛЕЖКА

По всяка открита тръба може да се образува конденз.

- 7 Поставете сервисния капак и капака на входния отвор за тръбите.

- 8 Уплътнете всички пролуки (пример: a), за да предпазите от навлизането на сняг и дребни животни в системата.



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.

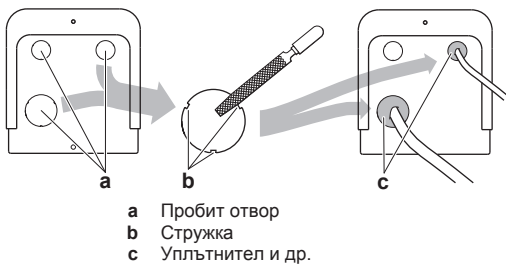


ЗАБЕЛЕЖКА

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 Монтаж



ЗАБЕЛЕЖКА

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

6.4.9 За определяне дали са нужни маслоуловители

Ако маслото протича обратно в компресора на външния модул, това може да причини компресия на течността или влошаване на връщането на маслото. Маслоуловителите в издигация се тръбопровод за газ могат да предотвратят това.

Ако	Тогава
Вътрешният модул е разположен по-високо от външния модул	Монтирайте маслоуловител на всеки 10 метра (разлика във височините). a Издигач се тръбопровод за газ с маслоуловител b Тръбопровод за течност
Външният модул е разположен по-високо от вътрешния модул	Маслоуловители НЕ се изискват.

6.5 Проверка на тръбите за хладилния агент

6.5.1 За проверката на тръбопроводите за хладилния агент

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

Преди проверката на охладителния тръбопровод

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

Типичен работен поток

Проверката на охладителния тръбопровод обикновено се състои от следните етапи:

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

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

6.5.2 Предпазни мерки при проверка на охладителния тръбопровод



ИНФОРМАЦИЯ

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

- Общи мерки за безопасност
- Подготовка



ЗАБЕЛЕЖКА

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



ЗАБЕЛЕЖКА

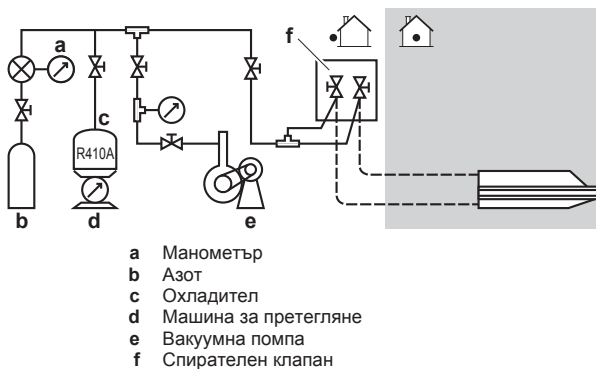
Използвайте тази вакуумна помпа единствено за R410A. Използването на същата помпа за друг тип хладилни агенти може да повреди помпата и модула.



ЗАБЕЛЕЖКА

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

6.5.3 Проверка на хладилни тръби: Настройка



6.5.4 Проверка за течове



ЗАБЕЛЕЖКА

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

**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).

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

**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.

6.5.5 За извършване на вакуумно изсушаване

- 1 Вакуумирайте системата, докато налягането на колектора показва $-0,1 \text{ MPa}$ (-1 bar).
- 2 Оставете така в продължение на 4-5 минути и проверете налягането:

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

- 3 Евакуирайте в продължение на най-малко 2 часа до налягане на колектора от $-0,1 \text{ MPa}$ (-1 bar).
- 4 След като ИЗКЛЮЧИТЕ помпата, проверявайте налягането в продължение на най-малко 1 час.
- 5 Ако НЕ достигнете така указания вакуум или не можете да поддържате вакуума в продължение на 1 час, направете следното:
 - Отново проверете за течове.
 - Отново извършете вакуумно изсушаване.

**ЗАБЕЛЕЖКА**

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

6.6 Зареждане с хладилен агент

6.6.1 За зареждането на хладилен агент

Външното тяло е заредено фабрично с хладилен агент, но в някои случаи може да се наложи следното:

Какво	Когато
Зареждане с допълнително количество хладилен агент	Когато цялата дължина на тръбопроводите за течност е повече от посоченото (вижте по-нататък).
Цялостно зареждане с хладилен агент	Пример: ▪ При местене на системата. ▪ След теч.

Зареждане с допълнително количество хладилен агент

Преди зареждане с допълнително количество хладилен агент, уверете се, че външният тръбопровод за **хладилен агент** на външното тяло е проверен (проверка за течове, вакуумно изсушаване).

**ИНФОРМАЦИЯ**

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

Типичен работен процес – Зареждането с допълнително количество хладилен агент обикновено се състои от следните етапи:

- 1 Определяне дали и какво допълнително количество трябва да заредите.
- 2 Ако е необходимо, заредете допълнително количество хладилен агент.
- 3 Попълване на етикета за флуорирани парникови газове и закрепване към вътрешната страна на външното тяло.

Цялостно зареждане с хладилен агент

Преди цялостно зареждане с допълнително количество хладилен агент се уверете, че сте извършили следното:

- 1 Системата е изпомпена.
- 2 Външният тръбопровод за **хладилен агент** на външното тяло е проверен (проверка за течове, вакуумно изсушаване).
- 3 Извършено е вакуумно изсушаване на **вътрешния** тръбопровод за хладилен агент на външното тяло.

**ЗАБЕЛЕЖКА**

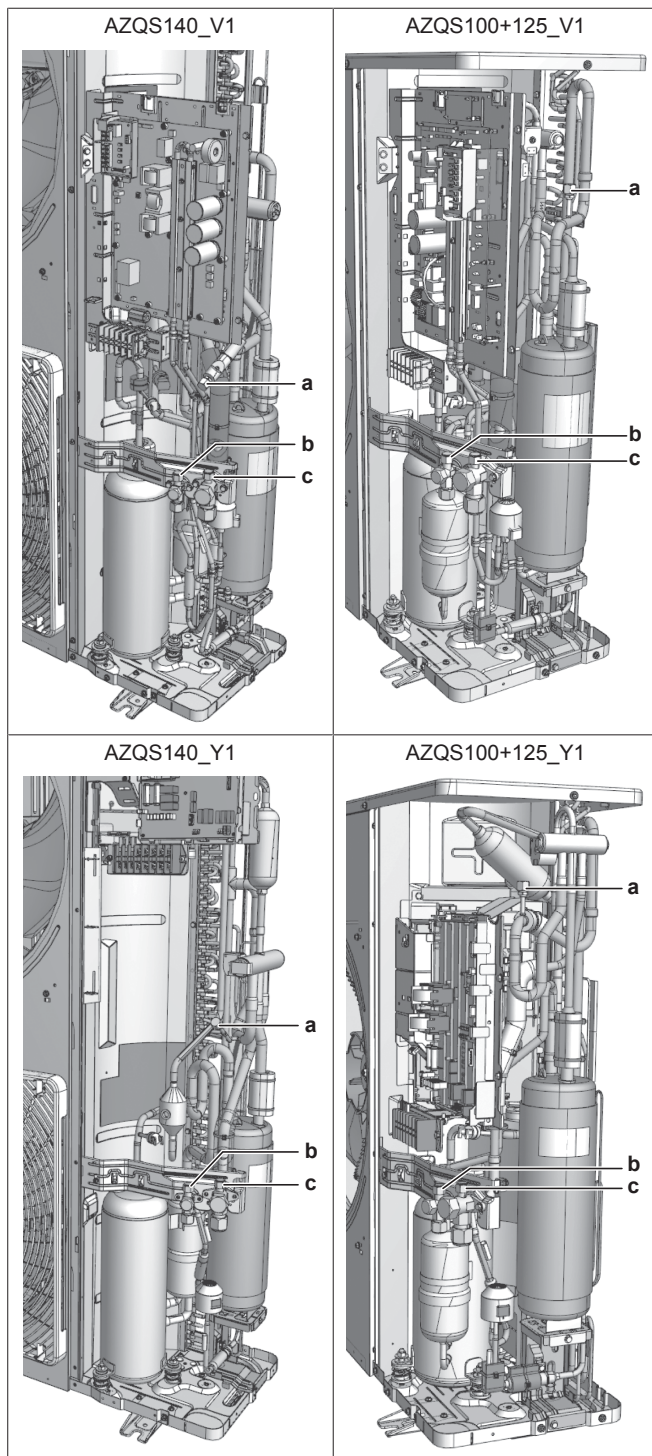
Преди да пристъпите към пълно презареждане, извършете вакуумно изсушаване и на **вътрешните** тръби за хладилния агент на външното тяло. За да го направите, използвайте вътрешния сервисен порт на външното тяло (между топлообменника и 4-пътния вентил). НЕ използвайте сервисните портове на спирателните клапани, тъй като не може да се извърши правилно вакуумно изсушаване от тези портове.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Някои участъци на хладилния кръг може да се изолират от останалите участъци чрез компоненти със специфични функции (напр., клапани). Поради това, хладилният кръг поддържа допълнителни сервисни портове за вакуумиране, изпускане на налягането или херметизиране на кръга.

В случай, че се налага извършване на **запояване** по модула, уверете се, че в модула няма налягане. Вътрешното налягане трябва да се изпусне, като се отворят ВСИЧКИ сервисни портове, посочени на долната фигура. Местоположението зависи от типа на модела.

Местоположение на сервисните портове:



- a Вършен сервисен порт
- b Спирателен клапан със сервисен порт (течност)
- c Спирателен клапан със сервисен порт (газ)

Типичен работен процес – Цялостното зареждане с допълнително количество хладилен агент обикновено се състои от следните етапи:

- 1 Определяне какво количество хладилен агент да се зареди.
- 2 Зареждане с хладилен агент.
- 3 Попълване на етикета за флуорирани парникови газове и закрепване към вътрешната страна на външното тяло.

6.6.2 Предпазни мерки при зареждане на хладилен агент



ИНФОРМАЦИЯ

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

- Общи мерки за безопасност
- Подготовка

6.6.3 За определяне на допълнителното количество хладилен агент

За определяне дали е необходимо допълнително количество хладилен агент

Ако	Тогава
$L1 \leq 30$ м (дължина без зареждане)	Не добавяйте допълнителен хладилен агент.
$L1 > 30$ м	Трябва да добавите допълнителен хладилен агент. За нуждите на бъдещото сервисно обслужване, отбележете с кръгче избраното количество от долната таблица.



ИНФОРМАЦИЯ

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

За определяне на допълнителното количество хладилен агент (R в кг)

	 L1 (m) 
	30~40 м 40~50 м
R:	0,5 кг 1,0 кг

6.6.4 За определяне на количеството за пълно презареждане

Модел					
	5~10	10~20	20~30	30~40	40~50
AZQS100+125	1,9	2,4	2,9	3,4	3,9
AZQS140	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0



ИНФОРМАЦИЯ

За подробности относно комбинацията от вашия вътрешен и външен модул вижте engineering databook.

6.6.5 Зареждане с хладилен агент: Схема

Вижте "6.5.3 Проверка на хладилни тръби: Настройка" на страница 16.

6.6.6 За зареждане с 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.



ВНИМАНИЕ

За да избегнете повреда на компресора, НЕ зареждайте повече от указаното количество хладилен агент.

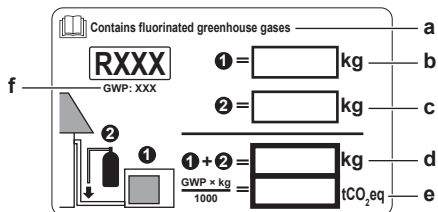
Предпоставка: Преди зареждане на хладилен агент се уверете, че тръбопроводът за хладилен агент е свързан и тестван (тест за утечка и вакуумно изсушаване).

- Свържете охладителния цилиндър към сервисния порт на спирателния клапан за газ и към сервисния порт на спирателния клапан за течност.
- Заредете допълнителното количество хладилен агент.
- Отворете спирателните клапани.

Ако е необходимо изпомпване в случай на демонтаж или преместване на системата, вижте "11.3 За изпомпване" на [страница 25](#) за повече подробности.

6.6.7 За поставяне на етикета за флуорирани парникови газове

- Попълнете етикета, както следва:



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

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

6.7 Свързване на електрическите кабели

6.7.1 За свързването на електрическите кабели

Типичен работен поток

Свързването на електрокабеляването обикновено се състои от следните етапи:

- Проверка дали системата за захранване съответства на електрическите спецификации на модулите.
- Свързване на електрокабеляването с външния модул.
- Свързване на електрокабеляването с вътрешните модули.
- Свързване на главното електрозахранване.

6.7.2 За електрическата съвместимост

AZQS_V1 + AZQS125_Y1

Оборудване, което отговаря на изискванията на EN/IEC 61000-3-12 (Европейски/Международен технически стандарт, който определя гранични стойности на хармонични съставлящи на тока, създавани от съоръжения, свързани към обществени захранващи системи ниско напрежение с входен ток >16 A и ≤75 A за фаза).

AZQS140_Y1

Оборудването отговаря на:

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

Модел	Минимална S_{sc} стойност
AZQS140_Y1	1170 kVA ^(a)

(a) Това е най-ограничителната стойност. За конкретни данни за продуктите, вижте каталозите.

6.7.3 Предпазни мерки при свързване на електрокабеляването



ИНФОРМАЦИЯ

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

- Общи мерки за безопасност
- Подготовка



ОПАСНОСТ: РИСК ОТ ТОКОВ УДАР



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ВИНАГИ използвайте многожилен кабел за захранващите кабели.

6 Монтаж



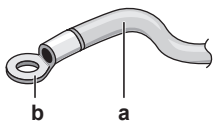
ВНИМАНИЕ

За употреба на модули в приложения с настройки на сигнализация за прегряване е препоръчително да се предвиди закъснение от 10 минути за сигнализиране на алармата, в случай че се превиши зададената температура на сигнализиране. Модулът може да спре за няколко минути по време на нормална операция за "размразяване на модула" или когато е в операция "термостатно спиране".

6.7.4 Указания при свързване на електроокабеляването

Спазвайте следните изисквания:

- Ако се използват многожилни усукани проводници, монтирайте кръгли притискащи клеми на края. Сложете кръгли притискащи клеми на проводника до покритата част и ги затегнете с подходящ инструмент.



- a Стандартен многожилен кабел
b Кръгла притискаща клем

- При монтаж на проводници, използвайте следните методи:

Тип проводник	Начин за поставяне
Едножилен проводник	a Усукан едножилен проводник b Винт c Плоска шайба
Усукан проводник с кръгла притискаща клем	a Клема b Винт c Плоска шайба

Затягащи моменти

Елемент	Затягащ момент (N·m)
M4 (X1M)	1,2~1,8
M4 (заземяване)	1,2~1,4
M5 (X1M)	2,0~3,0
M5 (заземяване)	2,4~2,9

6.7.5 Спецификации на стандартните компоненти на окабеляването

Компонент		AZQS_V1			AZQS_Y1		
		100	125	140	100	125	140
Захранващ кабел	MCA ^(a)	29,5 A	31,5 A	32,8 A	15,2 A	17,2 A	21,8 A
	Напрежение	230 V			400 V		
	Фаза	1~			3N~		
	Честота	50 Hz					
	Размер на проводниците	Трябва да отговаря на приложимото законодателство					
Кабели за вътрешно свързване		Минимално сечение на кабела от 2,5 мм² и подходящ за 230 V					
Препоръчителен предпазител, закупен от търговската мрежа		32 A		40 A	16 A	20 A	25 A
Прекъсвач при теч на земята		Трябва да отговаря на приложимото законодателство					

(a) MCA=Минимален ток във веригата. Посочените стойности са максимални (за точни стойности вижте електрическите данни за комбинация с вътрешни тела).

6.7.6 За свързване на електрическите кабели на външното тяло



ЗАБЕЛЕЖКА

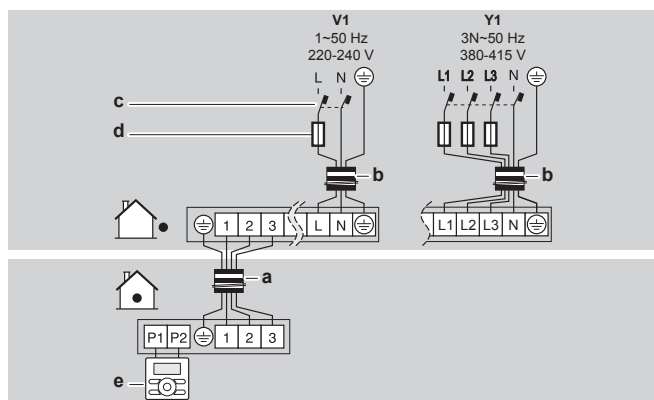
- Следвайте схемата за окабеляване (предоставена с външния модул и намираща се отвътре на сервисния капак).
- Уверете се, че електрическите проводници НЕ пречат на правилното поставяне на сервисния капак.

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

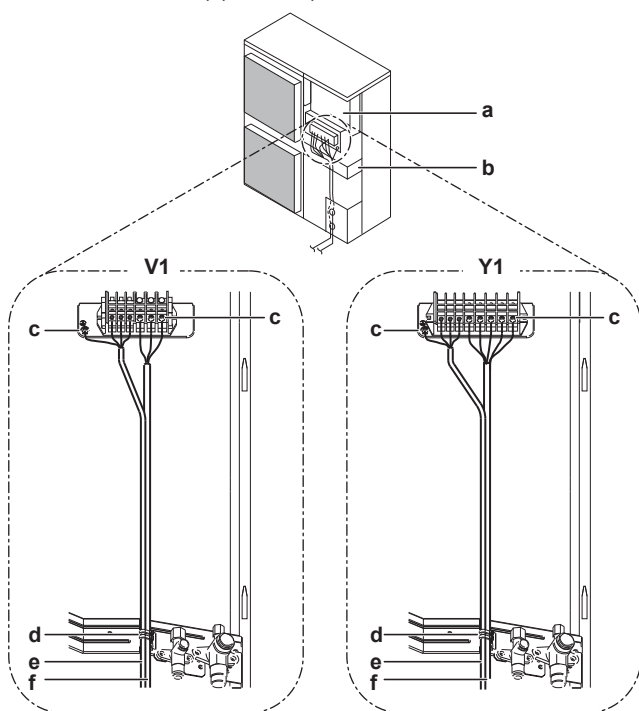
- 3 Свържете междумодулния кабел и захранването, както следва:

- Свалете сервисния капак. Вижте "6.2.2 За отваряне на външното тяло" на страница 10.
- Свалете изолацията (20 mm) от проводниците.



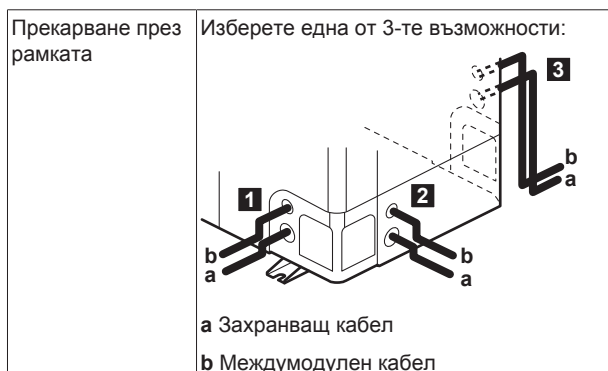


- a Междумодулен кабел
b Захранващ кабел
c Прекъсвач при теч на земята
d Предпазител
e Интерфейс с потребителя



- a Превключвателна кутия
b Прикрепваща планка на спирателния клапан
c Земя
d Кабелна връзка
e Междумодулен кабел
f Захранващ кабел

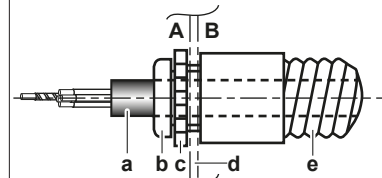
- 4 Закрепете кабелите (захранване, връзка между модулите) с кабелна връзка към прикрепващата планка на спирателния клапан.
- 5 Прекарайте проводниците през рамката и ги свържете към нея.



Свързване към рамката

Когато кабелите се прокарат от модула, в пробития отвор може да се вкара предпазна втулка за кабелопроводите (PG-втулки).

Ако не използвате кабелопровод, трябва да предпазите кабелите с винилови тръби, за да се избегне евентуалното им прерязване от остри ръбове на пробития отвор.



A Отвътре на външния модул

B Отвън на външния модул

a Проводник

b Втулка

c Гайка

d Рамка

e Маркуч

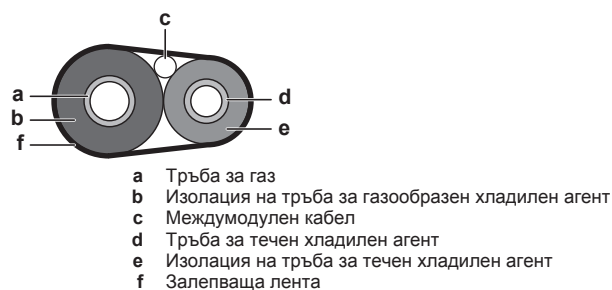
- 6 Поставете сервисния капак. Вижте "6.8.2 За затваряне на външното тяло" на страница 21.

- 7 Свържете прекъсвач за утечки на земята и предпазител към линията на силовото захранване.

6.8 Завършване на монтажа на външното тяло

6.8.1 За завършване на монтажа на външното тяло

- 1 Изолирайте и фиксирайте тръбите за хладилния агент и междумодулния кабел, както следва:



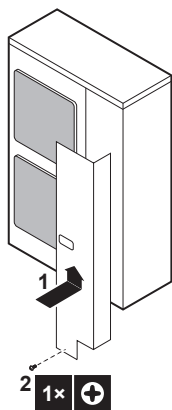
- 2 Монтирайте сервисния капак.

6.8.2 За затваряне на външното тяло



ЗАБЕЛЕЖКА

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



6.8.3 За проверка на изолационно съпротивление на компресора

ЗАБЕЛЕЖКА

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

- При измерване на изолацията, използвайте мегаометър за 500 V.
- Не използвайте мегаометър за вериги за ниско напрежение.

- Измерете изолационно съпротивление на компресора при полюсите.

Ако	Тогава
$\geq 1 \text{ M}\Omega$	Изолационно съпротивление е ОК. Тази процедура е завършена.
$< 1 \text{ M}\Omega$	Изолационно съпротивление не е ОК. Отидете на следващата стъпка.

- Включете захранването и го оставете включено за 6 часа.

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

- Измерете изолационно съпротивление отново.

7 Пускане в експлоатация

7.1 Общ преглед: Пускане в експлоатация

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

Типичен работен поток

Пускането в експлоатация обикновено включва следните етапи:

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

7.2 Предпазни мерки при пускане в употреба

ИНФОРМАЦИЯ

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

ЗАБЕЛЕЖКА

Преди пускането на системата, модулът ТРЯБВА да е с включено захранване в продължение на поне 6 часа. Нагревателят на картера е необходимо да подгрее маслото на компресора, за да не се допусне недостиг на масло и повреда на компресора при пускане.

ЗАБЕЛЕЖКА

НИКОГА не работете с модула без термистори и/или датчици/автомати за налягане. Това може да доведе до изгаряне на компресора.

ЗАБЕЛЕЖКА

НЕ работете с модула, докато не приключи монтажът на тръбопроводите за хладилния агент (ако го направите, компресорът ще се повреди).

ЗАБЕЛЕЖКА

Работа в режим на охлаждане. Изпълнете пробната експлоатация в режим на охлаждане, така че да може да се установи евентуален проблем с отваряне на спирателните клапани. Дори ако потребителският интерфейс е настроен на работа в режим на отопление, модулът ще работи в режим на охлаждане в продължение на 2-3 минути (дисплеят на дистанционното ще продължи да показва иконата за отопление), след което ще се превключи автоматично към режим на отопление.

ЗАБЕЛЕЖКА

Ако не можете да пуснете пробна експлоатация на уреда, вижте ["7.5 Кодове за грешка при пробна експлоатация"](#) на страница 23.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако панелите все още не са поставени на вътрешните модули, изключете захранването след приключване на пробната експлоатация. За целта, спрете работата чрез потребителския интерфейс. НЕ спирате работата чрез изключване на прекъсвачите на веригите.

7.3 Проверки преди пускане в експлоатация

НЕ работете със системата, преди следните проверки да са ОК:

☐	Прочетете всичките инструкции за монтаж, както са описани в справочното ръководство на монтажника .
☐	Вътрешните модули са монтирани правилно.
☐	В случай на дистанционен потребителски интерфейс: Декоративният панел на вътрешния модул с инфрачервен приемник е монтиран.

☐	Външното тяло е инсталирано правилно.
☐	Следното свързващо окабеляване на място е извършено в съответствие с настоящия документ и приложимото законодателство: - Между локалното захранващо табло и външния модул - Между външния и вътрешния модул
☐	НЯМА липсващи или обърнати фази .
☐	Системата е правилно заземена и заземяващите клеми са затегнати здраво.
☐	Предпазителите или инсталираните на място защитни устройства са монтирани съгласно изискванията на настоящия документ и не са шунтирани.
☐	Захранващото напрежение съответства на напрежението върху идентификационния етикет на модула.
☐	В превключвателната кутия НЯМА разхлабени съединения или повредени електрически компоненти.
☐	Изоляционно съпротивление на компресора е ОК.
☐	Вътре във вътрешното и външното тяло НЯМА повредени компоненти или смачкани тръби .
☐	НЯМА изтичане на хладилен агент .
☐	Монтираните тръби са с точния размер и тръбите са правилно изолирани.
☐	Спирателните клапани (за газообразен и течен хладилен агент) на външното тяло са напълно отворени.

7.4 За изпълнение на пробна експлоатация



ЗАБЕЛЕЖКА

Не прекъсвайте пробната експлоатация.



ИНФОРМАЦИЯ

В случай, че трябва да извършите отново пробната експлоатация, вижте сервисното ръководство.

1 Изпълнете началните стъпки.

#	Действие
1	Отворете спирателния клапан за течност (А) и спирателния клапан за газ (В), като махнете капачката на ствола и завъртите с шестограмен ключ обратно на часовниковата стрелка, докато спре.
2	Затворете сервисния капак за предпазване от токови удари.
3	Включете захранването поне 6 часа преди начало на експлоатацията, за да се предпази компресора.
4	Чрез потребителския интерфейс настройте уреда в режим на охлаждане.

2 На потребителския интерфейс, ВКЛЮЧЕТЕ модула.

Резултат: Пробната експлоатация започва автоматично. По време на тази пробна експлоатация, светодиодът за тест H2P свети. Когато пробната експлоатация завърши, светодиодът изгасва.

7.5 Кодове за грешка при пробна експлоатация

Ако монтажът на външния модул HE е изпълнен правилно, на дисплея на потребителския интерфейс може да се покажат следните кодове за грешка:

Код на грешка	Възможна причина
Не се извежда нищо (текущо зададената температура не се извежда)	- Разединяване на окабеляването или грешка в окабеляването (между електрозахранване и външния модул, между външния и вътрешните модули, между вътрешен модул и потребителски интерфейс). - Предпазителят на РСВ на външния модул е изгорял.
E3, E4 или L8	- Спирателните клапани са затворени. - Отворът за приток или отвеждане на въздух са запушени.
E7	Има липсваща фаза в случай на трифазни модули. Бележка: Работата ще бъде невъзможна. Изключете захранването, проверете отново окабеляването и променете позицията на два от трите електрически проводника.
L4	Отворът за приток или отвеждане на въздух са запушени.
U0	Спирателните клапани са затворени.
U2	- Има дисбаланс на напрежението. - Има липсваща фаза в случай на трифазни модули. Бележка: Работата ще бъде невъзможна. Изключете захранването, проверете отново окабеляването и променете позицията на два от трите електрически проводника.
U4 или UF	Междумодулното разклонително окабеляване не е правилно.
UA	Вътрешните модули и външният модул не са съвместими.



ЗАБЕЛЕЖКА

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

8 Предаване на потребителя

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

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

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 хладилен агент × Общото количество зареден хладилен агент [в kg]/1000

9.1 Общ преглед: Поддръжка и сервизно обслужване

Тази глава съдържа информация за:

- Ежегодна поддръжка на външния модул

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.

9.3 Контролен списък за ежегодна поддръжка на външния модул

Проверете поне веднъж годишно, както следва:

- Топлообменника на външното тяло.

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

10 Отстраняване на неизправности

10.1 Общ преглед: Отстраняване на неизправности

В случай на проблеми:

- Вижте ["7.5 Кодове за грешка при пробна експлоатация"](#) на [страница 23](#).
- Вижте ръководството за обслужване.

Преди отстраняване на проблеми

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

10.2 Предпазни мерки при отстраняване на проблеми



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ОПАСНОСТ: РИСК ОТ ТОКОВ УДАР



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ОПАСНОСТ: РИСК ОТ ИЗГАРЯНЕ

11 Изхвърляне на отпадни продукти

11.1 Обзор: Бракуване

Типичен работен поток

Бракуването на системата обикновено се състои от следните етапи:

- 1 Изпомпване на системата.
- 2 Разглобяване на системата съгласно приложимото законодателство.
- 3 Третиране на хладилния агент, маслото и останалите части в съответствие с изискванията на приложимото законодателство.



ИНФОРМАЦИЯ

За повече подробности вижте сервизното ръководство.

11.2 За изпомпването

Това устройство разполага с автоматична функция за изпомпване, която ще събере цялото количество хладилен агент от системата във външния модул.

Пример: За да се предпази околната среда, не забравяйте да извършите следната операция за изпомпване при преместване или бракуване на външния модул.



ЗАБЕЛЕЖКА

Външното тяло е оборудвано с прекъсвач за ниско налягане или датчик за ниско налягане, за да се предпази компресора, като бъде ИЗКЛЮЧЕН. НИКОГА не съединявайте накъсо прекъсвача за ниско налягане по време на операцията за изпомпване!

11.3 За изпомпване



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.

- 1 Включете основния превключвател на захранването.
- 2 Уверете се, че спирателният клапан за течност и спирателният клапан за газ са отворени.
- 3 Продължете да натискате бутона за изпомпване (BS4) в продължение на поне 8 секунди. BS4 е разположен на PCB във външния модул (вижте схемата за окабеляване).
Резултат: Компресорът и вентилаторът на външния модул ще се включат автоматично, а вентилаторът на вътрешния модул може да се включи автоматично.
- 4 ±2 минути след стартиране на компресора, затворете **спирателния клапан за течност**. Ако той не се затвори добре по време на работата на компресора, системата не може да се изпомпа.
- 5 След като компресорът спре да работи (след 2 до 5 минути), затворете **спирателния клапан за газ**.

Резултат: Операцията за изпомпване вече е завършена. Дистанционното управление може да показва "U4" и помпата на вътрешния модул може да продължава да работи. Това НЕ е неизправност. Дори и при натискане на бутона ВКЛ на дистанционното управление, уредът НЯМА да се стартира. За да се рестартира уредът, изключете и отново включете главния прекъсвач на електрозахранването.

- 6 Изключете главния прекъсвач на електрозахранването.



ЗАБЕЛЕЖКА

Не забравяйте да отворите отново и двата спирателни клапана, преди да рестартирате работата на модула.

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 Сервизно пространство: Външен модул

Страна на всмукване	На долната илюстрация, сервизното разстояние при смукателната страна се базира на 35°C DB и работа в режим на охлаждане. Предвидете повече пространство в следните случаи: - Когато температурата на смукателната страна редовно надвишава тази температура. - Когато топлинният товар на външните модули се очаква да надвишава редовно максималния работен капацитет.
Страна за отвеждане на въздух	При разполагане на модулите предвиждайте място за тръбите за хладилен агент. Ако разположението ви не съвпада някое от описаните по-долу, свържете се с Вашия дилър.

Единичен модул () | Единичен ред от модули ()

	A~E	H _B H _D H _U	(mm)						
			a	b	c	d	e	e _B	e _D
	B	—		≥100					
	A, B, C	—	≥100	≥100	≥100				
	B, E	—		≥100			≥1000		≤500
	A, B, C, E	—	≥150	≥150	≥150		≥1000		≤500
	D	—				≥500			
	D, E	—				≥500	≥1000	≤500	
	B, D	H _B <H _D H _D >H _U		≥100		≥500			
		H _B >H _D H _D <H _U		≥100		≥500			
	B, D, E	H _B <H _D H _B ≤½H _U	≥250		≥750	≥1000	≤500		
		½H _U <H _B ≤H _U	≥250		≥1000	≥1000	≤500		
		H _B >H _D	⊘						
		H _B >H _D H _D ≤½H _U	≥100		≥1000	≥1000		≤500	
		½H _U <H _D ≤H _U	≥200		≥1000	≥1000		≤500	
		H _D >H _U	⊘						
	A, B, C	—	≥200	≥300	≥1000				
	A, B, C, E	—	≥200	≥300	≥1000		≥1000		≤500
	D	—				≥1000			
	D, E	—				≥1000	≥1000	≤500	
	B, D	H _B <H _D H _D >H _U		≥300		≥1000			
		H _B >H _D H _B ≤½H _U	≥250		≥1500				
		½H _U <H _B ≤H _U	≥300		≥1500				
		H _B >H _D H _B ≤½H _U	≥300		≥1000	≥1000	≤500		
		½H _U <H _B ≤H _U	≥300		≥1250	≥1000	≤500		
		H _B >H _D	⊘						
	B, D, E	H _B >H _D H _D ≤½H _U	≥250		≥1500	≥1000		≤500	
		½H _U <H _D ≤H _U	≥300		≥1500	≥1000		≤500	
		H _D >H _U	⊘						

A,B,C,D Препятствия (стени/шумозащитни панели)

E Препятствие (таван)

a,b,c,d,e Минимално сервизно пространство между модула и препятствия A, B, C, D и E

e_B Максимално разстояние между модула и ръба на препятствие E, по посока на препятствие B

e_D Максимално разстояние между модула и ръба на препятствие E, по посока на препятствие D

H_U Височина на модула

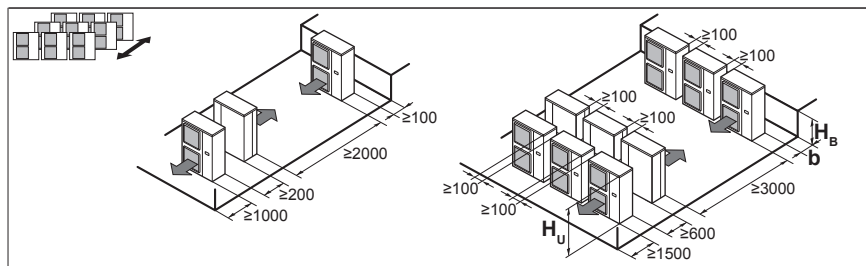
H_B,H_D Височина на препятствия B и D

1 Уплътнете дъното на монтажната рамка, за да не допуснете отделения въздух да се върне назад към смукателната страна през дъното на модула.

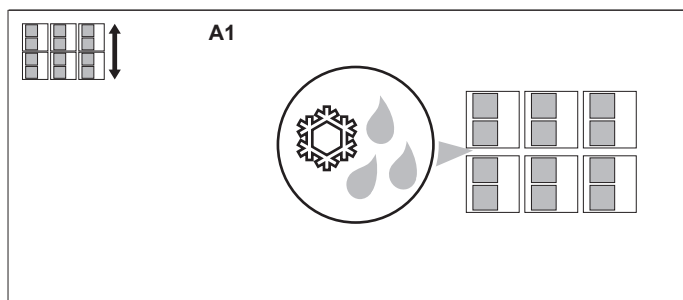
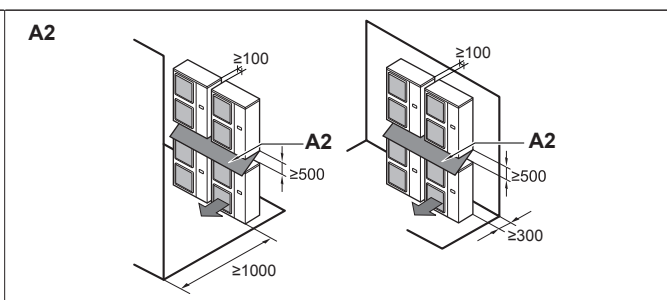
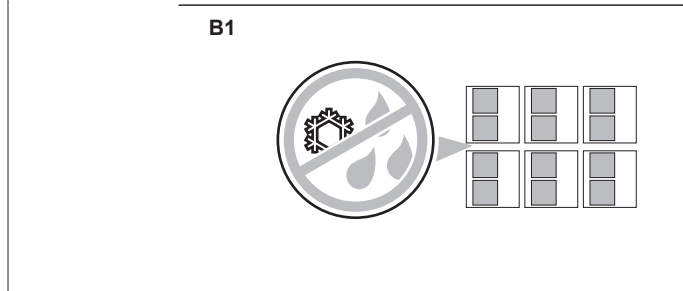
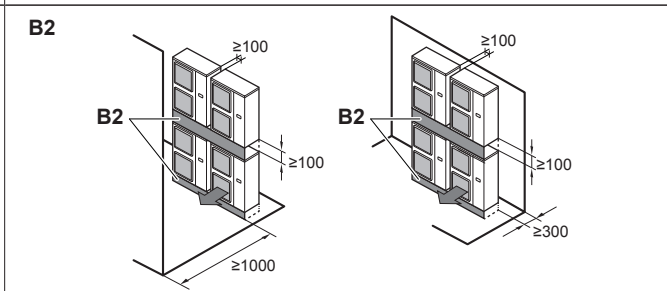
2 Могат да се монтират най-много два модула.

⊘ Не е разрешено

Няколко реда от модули ()

	<table border="1"> <thead> <tr> <th>H_B H_U</th><th>b (mm)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$H_B \leq \frac{1}{2}H_U$</td><td>$b \geq 250$</td></tr> <tr> <td>$\frac{1}{2}H_U < H_B \leq H_U$</td><td>$b \geq 300$</td></tr> <tr> <td>$H_B > H_U$</td><td>⊘</td></tr> </tbody> </table>	H_B H_U	b (mm)	$H_B \leq \frac{1}{2}H_U$	$b \geq 250$	$\frac{1}{2}H_U < H_B \leq H_U$	$b \geq 300$	$H_B > H_U$	⊘
H_B H_U	b (mm)								
$H_B \leq \frac{1}{2}H_U$	$b \geq 250$								
$\frac{1}{2}H_U < H_B \leq H_U$	$b \geq 300$								
$H_B > H_U$	⊘								

Наредени един върху друг модули (макс. 2 нива) ()

A1 	A2 
B1 	B2 

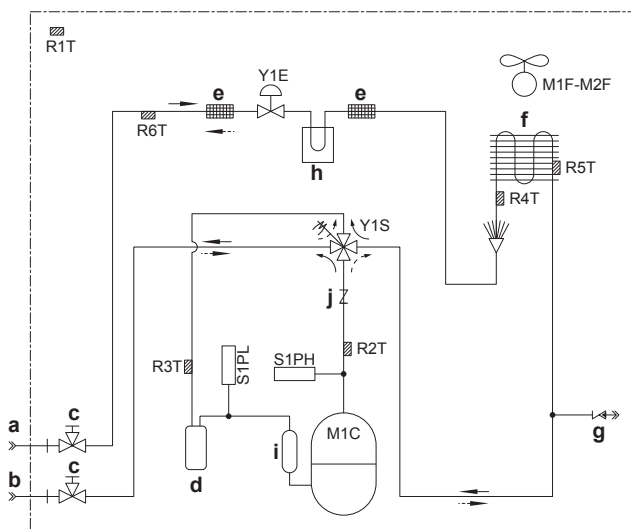
A1=>A2 (A1) Ако има опасност от стичане на отточна вода и замръзване между горните и долните модули...

(A2) Тогава монтирайте **навес** между горните и долните модули. Монтирайте горния модул достатъчно високо над долния модул, за да предпазите от натрупване на лед по долната плоча на горния модул.

B1=>B2 (B1) Ако няма опасност от стичане на отточна вода и замръзване между горните и долните модули...

(B2) Тогава не се изисква монтиране на навес, но **изолирайте пролуката** между горния и долния модул, за да не допуснете отделения въздух да се върне назад към смукателната страна през дъното на модула.

12.2 Диаграма на тръбите: Външен модул



- a Съединение с тръбопровода (течност: Ø9,5 развалцовано съединение)
- b Съединение с тръбопровода (газ: Ø15,9 развалцовано съединение)
- c Спирателен клапан (със сервисен порт 5/16")
- d Акумулатор
- e Филтър
- f Топлообменник
- g Вътрешен сервисен порт 5/16"
- h Охлаждане на превключвателна кутия (само за AZQS_V1)
- i Компресорен акумулатор
- j Контролен клапан (само за AZQS100 и AZQS125)
- M1C Електродвигател (компресор)
- M1F-M2F Електродвигател (горен и долен вентилатор)
- R1T Термистор (въздух)
- R2T Термистор (изпускане)
- R3T Термистор (всмукване)
- R4T Термистор (топлообменник)
- R5T Термистор (топлообменник, среден)
- R6T Термистор (течност)
- S1PH Превключвател за високо налягане
- S1PL Превключвател за ниско налягане (само за AZQS_V1)
- Y1E Електронен разширителен клапан
- Y1S Електромагнитен клапан (4-посочен клапан)
- Отопление
- Охлаждане

12.3 Схема на окабеляване: Външен модул

Схемата за окабеляване се предоставя с външния модул и се намира отвътре на сервисния капак.

Бележки за AZQS_V1:

- 1 Символи (вижте легендата).
- 2 Цветове (вижте легендата).
- 3 Тази схема на окабеляване се отнася само за външния модул.
- 4 Вижте стикера със схемата на окабеляване (на гърба на сервисния капак) относно начина за използване на превключвателите BS1~BS4 и DS1.
- 5 При експлоатация на уреда, не шунтирайте предпазните устройства S1PH и S1PL.
- 6 Вижте сервисното ръководство за инструкции относно начина за програмиране на селекторните превключватели (DS1). Фабрична настройка на всички превключватели е "OFF" (изключено).
- 7 Вижте таблицата за комбинации и опционалното ръководство относно свързване на окабеляване към X6A, X28A и X77A.

Бележки за AZQS_Y1:

- 1 Тази схема на окабеляване се отнася само за външния модул.
- 2 Вижте таблицата за комбинации и опционалното ръководство относно свързване на окабеляване към X6A, X28A и X77A.
- 3 Вижте стикера със схемата на окабеляване (на гърба на сервисния капак) относно начина за използване на превключвателите BS1~BS4 и DS1.
- 4 При експлоатация на уреда, не шунтирайте предпазното устройство S1PH.
- 5 Вижте сервисното ръководство за инструкции относно начина за програмиране на селекторните превключватели (DS1). Фабрична настройка на всички превключватели е "OFF" (изключено).
- 6 Само за клас 71.

Легенда към схемите за окабеляване:

A1P~A2P	Печатна платка
BS1~BS4	Натиснете бутона
C1~C3	Кондензатор
DS1	DIP превключвател
E1H	Нагревател на долния панел (опция)
F1U~F8U (AZQS100_V1)	- F1U, F2U: Предпазител - F6U: Предпазител (Т 3,15 А / 250 V) - F7U, F8U: Предпазител (F 1,0 А, 250 V)
F1U~F8U (AZQS125+140_V1)	- F1U~F4U: Предпазител - F6U: Предпазител (Т 5,0 А / 250 V) - F7U, F8U: Предпазител (F 1,0 А, 250 V)
F1U~F8U (AZQS_Y1)	- F1U, F2U: Предпазител (31,5 А / 250 V) - F1U (A2P): Предпазител (Т 5,0 А / 250 V) - F3U~F6U: Предпазител (Т 6,3 А / 250 V) - F7U, F8U: Предпазител (F 1,0 А, 250 V)

H1P~H7P	Светодиод (сервизен индикатор - оранжев)
HAP	Светодиод (сервизен индикатор - зелен)
K1M, K11M	Магнитен контактор
K1R (AZQS_V1)	Магнитно реле (Y1S)
K1R (AZQS_Y1)	- K1R (A1P): Магнитно реле (Y1S) - K1R (A2P): Магнитно реле
K2R (AZQS100_V1)	Магнитно реле
K2R (AZQS_Y1)	- K2R (A1P): Магнитно реле (E1H опция) - K2R (A2P): Магнитно реле
K10R, K13R~K15R	Магнитно реле
K4R	Магнитно реле E1H (опция)
L1R~L3R	Реактор
M1C	Електродвигател (компресор)
M1F	Електродвигател (горен вентилатор)
M2F	Електродвигател (долен вентилатор)
PS	Превключване на захранване
Q1DI	Прекъсвач при утечка на земята (закупува се отделно)
R1~R6	Резистор
R1T	Термистор (въздух)
R2T	Термистор (изпускане)
R3T	Термистор (всмукване)
R4T	Термистор (топлообменник)
R5T	Термистор (топлообменник, среден)
R6T	Термистор (течност)
R7T (AZQS125+140_V1)	Термистор (оребрение)
R7T, R8T (AZQS100_V1)	Термистор (Положителен температурен коефициент)
R10T (AZQS_Y1)	Термистор (оребрение)
RC	Верига на приемник на сигнал
S1PH	Превключвател за високо налягане
S1PL	Превключвател на ниско налягане
TC	Верига на предавател на сигнал
V1D~V4D	Диод
V1R	IGBT захранващ модул
V2R, V3R	Диоден модул
V1T~V3T	Биполярен транзистор с изолиран затвор (IGBT)
X6A	Конектор (опция)
X1M	Контактна пластина
Y1E	Електронен разширителен клапан
Y1S	Електромагнитен клапан (4-посочен клапан)
Z1C~Z6C	Шумозаглушител (феритна сърцевина)
Z1F~Z6F	Противошумов филтър

Символи:

L	Под напрежение
N	Неутрално
—■—■—■—■—	Местно окабеляване
□□□□	Контактна пластина
⊞	Конектор
—⊞—	Конектор на реле
—●—	Свързване
⊞	Защитно заземяване
⊞	Безшумно заземяване
—○—	Клема
⌈⌋	Опция

Цветовете:

BLK	Черно
BLU	Синьо
BRN	Кафяво
GRN	Зелено
ORG	Оранжево
RED	Червено
WHT	Бяло
YLW	Жълто

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.

13 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

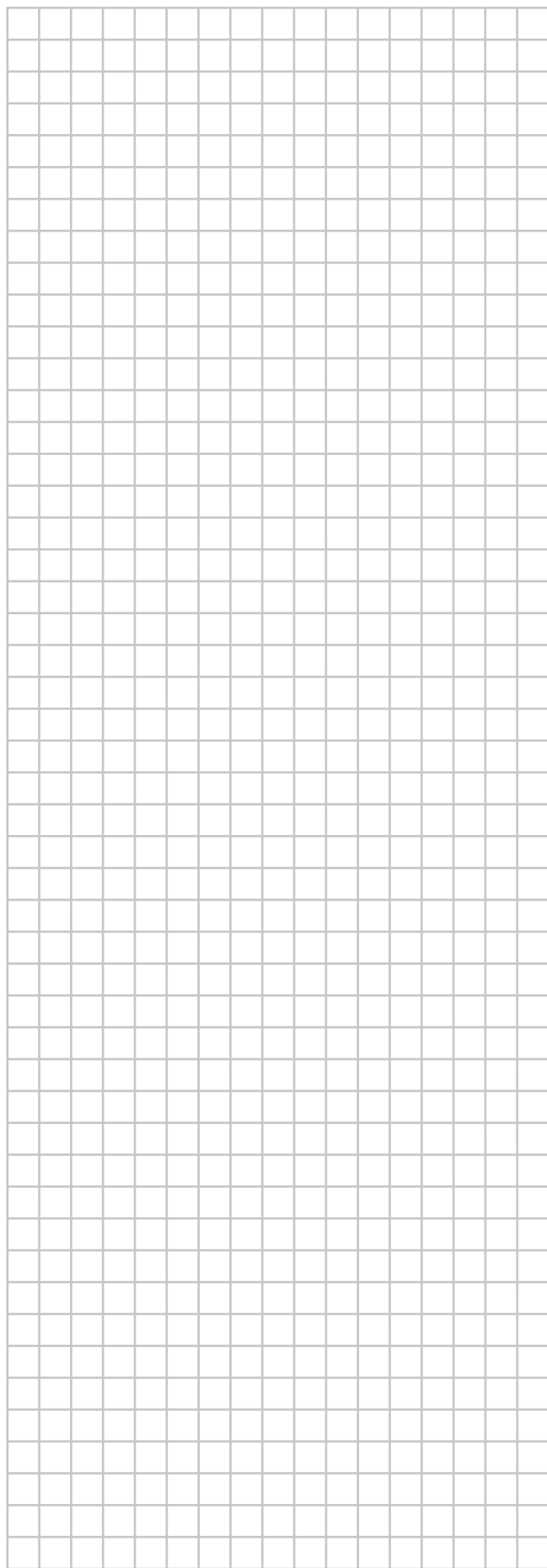
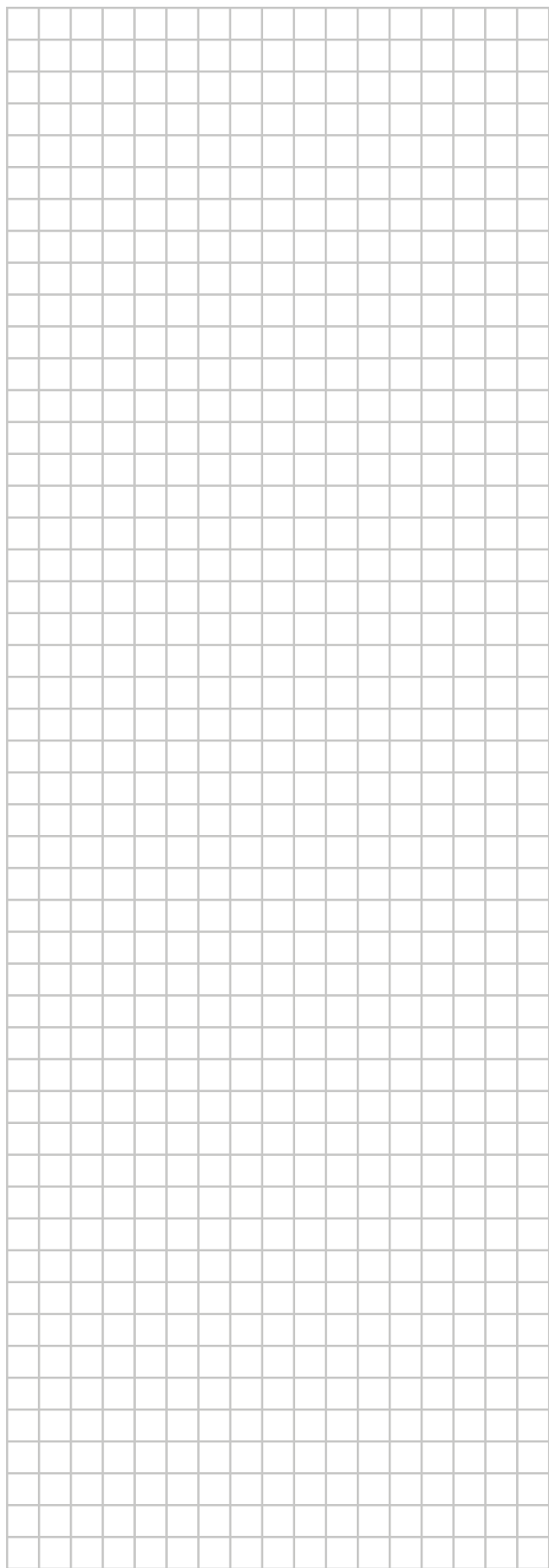
Ръководство с инструкции, предназначено за определен продукт или приложение, което обяснява как продуктът или приложението се монтира, конфигурира и поддържа.

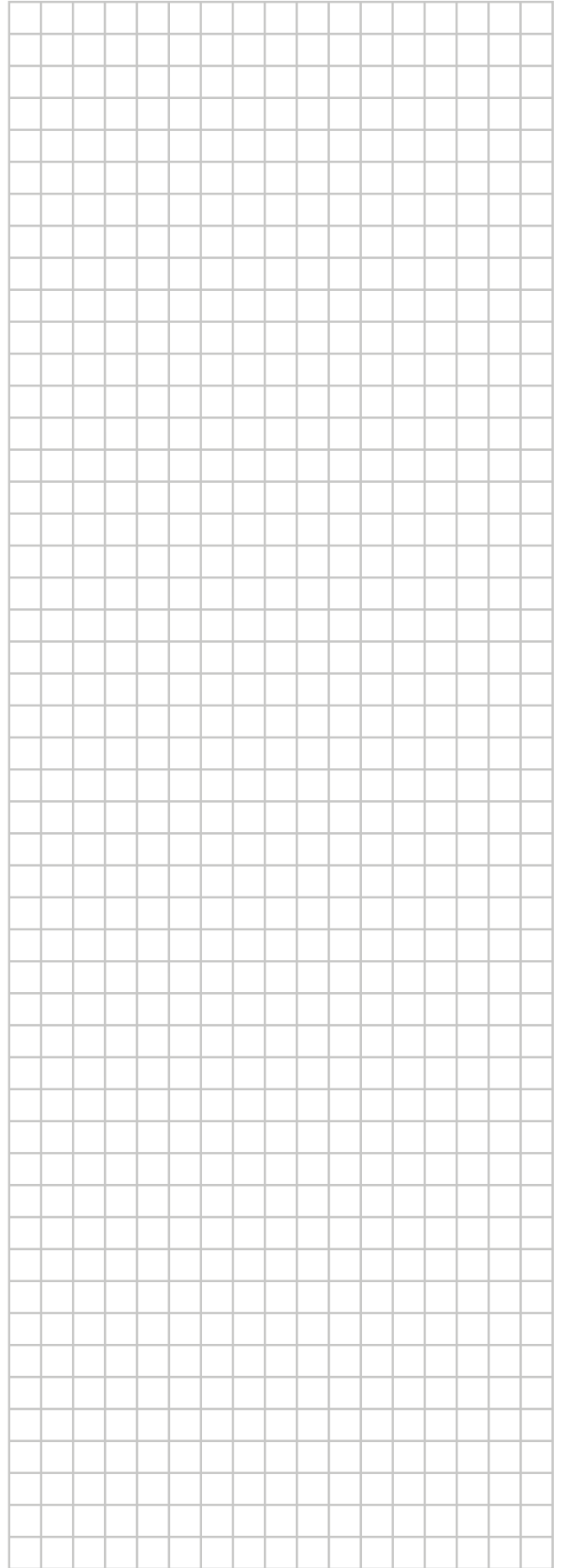
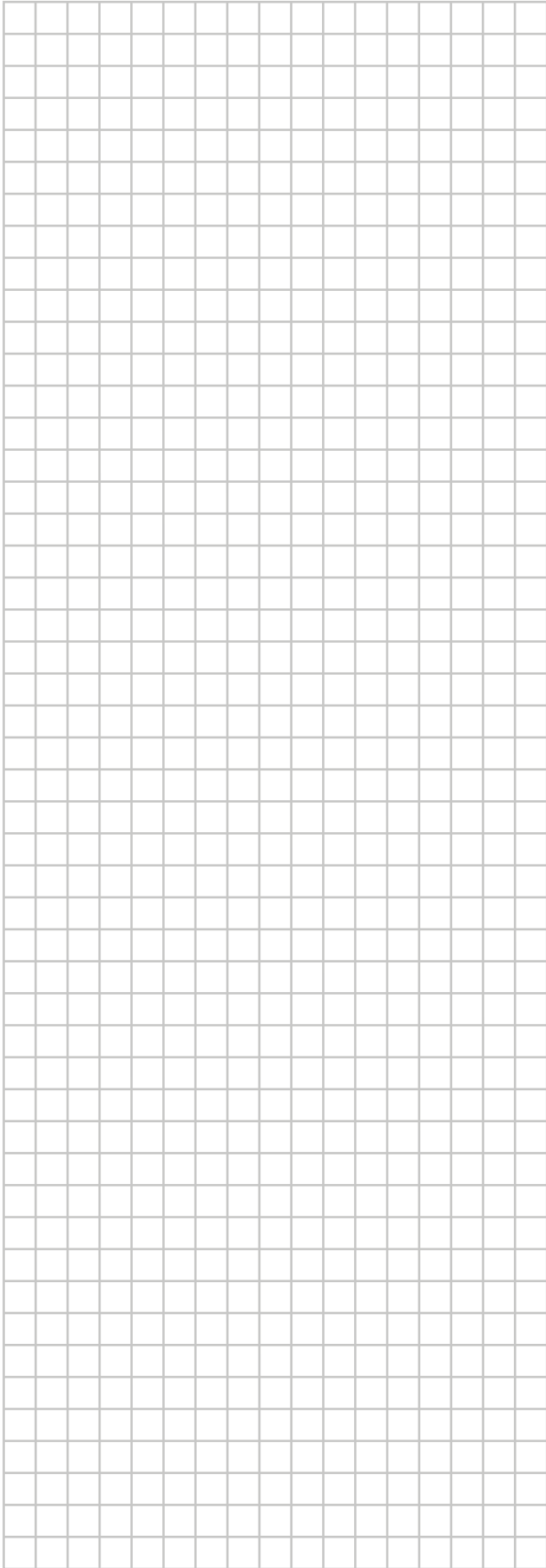
Ръководство за експлоатация

Ръководство с инструкции, предназначено за определен продукт или приложение, което обяснява как се работи с него.

Акcesoари

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





ERC

Copyright 2014 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P385529-1B 2016.10