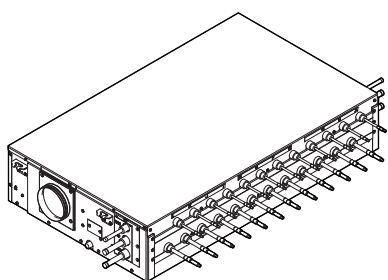


Справочник за монтажника и потребителя

VRV 5 Модули на селектор на разклонение



BS4A14AJV1B
BS6A14AJV1B
BS8A14AJV1B
BS10A14AJV1B
BS12A14AJV1B

Съдържание

1	За настоящия документ	5
1.1	Значение на предупреждения и символи	5
2	Общи мерки за безопасност	8
2.1	За монтажника	8
2.1.1	Общи.....	8
2.1.2	Място за монтаж	9
2.1.3	Хладилен агент — в случай на R410A или R32	9
2.1.4	Електрически данни.....	12
3	Конкретни инструкции за безопасност за монтажника	14
3.1	Инструкции за оборудване, използващо хладилен агент R32	18
За потребителя		20
4	Инструкции за безопасност за потребителя	21
4.1	Общи	21
4.2	Препоръки за безопасна експлоатация	22
5	За системата	25
5.1	Разположение на системата.....	25
6	Преди експлоатация	27
7	Поддръжка и сервиз	28
7.1	Предпазни мерки при поддръжка и сервизно обслужване	28
7.2	Периодична проверка на вентилирано затворено помещение.....	28
7.3	За хладилния агент	28
7.3.1	За сензора за утечка на хладилен агент	29
8	Отстраняване на проблеми	30
8.1	Симптоми, които НЕ са неизправности на системата.....	31
8.1.1	Симптом: шум.....	31
9	Преместване	32
10	Бракуване	33
За монтажника		34
11	За кутията	35
11.1	Боравене с модула	35
11.2	За разпаковане на модула	37
11.3	За изваждане на аксесоарите.....	39
12	За модула и опциите	40
12.1	Идентификация.....	40
12.1.1	Идентификационен етикет: BS модул.....	40
12.2	За диапазона на работа	40
12.3	Разположение на системата.....	40
12.4	Комбиниране на модули и опции.....	41
12.4.1	Възможни опции за BS модула.....	41
13	Специални изисквания за R32 оборудване	43
13.1	Изисквания за монтажно пространство	43
13.2	Изисквания към разположение на системата	43
13.3	За определяне на необходимите мерки за безопасност	44
13.3.1	Общ преглед: Блоксхема	49
13.4	Мерки за безопасност.....	49
13.4.1	Няма мярка за безопасност	49
13.4.2	Външна аларма.....	50
13.4.3	Вентилирано затворено помещение	51
13.4.4	Общ преглед: Блоксхема	59
13.5	Комбинации от конфигурации на вентилирано затворено помещение	60
13.6	Комбинации от мерки за безопасност	61

14	Монтаж на модул	63
14.1	Подготовка на мястото за монтаж	63
14.1.1	Изисквания към мястото на монтаж на модула	63
14.2	Възможни конфигурации	67
14.3	Отваряне и затваряне на модула	68
14.3.1	За отварянето на модула	68
14.3.2	Отваряне на модула	69
14.3.3	Затваряне на модула	69
14.4	Монтаж на модула	69
14.4.1	Монтиране на модула	69
14.4.2	Свързване на дренажния тръбопровод	71
14.4.3	Монтиране на дренажните тръби	72
14.5	Монтиране на вентилационния канал	73
14.5.1	Монтиране на канала	73
14.5.2	За монтиране на затварящата пластина на канала	74
14.5.3	За превключване на страната за приток и отвеждане на въздуха	75
15	Монтаж на тръбопровод	81
15.1	Ограничения на инсталация	81
15.1.1	Ограничения на инсталация на тръбопровод	82
15.2	Подготовка на тръбопроводите за хладилния агент	83
15.2.1	Изисквания към тръбопровод за охладител	83
15.2.2	Материал на тръбопровода за хладилен агент	83
15.2.3	Изолация на тръбопроводите за хладилния агент	83
15.3	Свързване на охладителния тръбопровод	84
15.3.1	За свързване на охладителния тръбопровод	84
15.3.2	За запояване на краищата на тръбите	85
15.3.3	Свързване на портове на разклонителна тръба	86
15.4	За изолиране на хладилния тръбопровод	86
16	Електрическа инсталация	89
16.1	За свързването на електрическите кабели	89
16.1.1	Предпазни мерки при свързване на електрическите кабели	89
16.1.2	Спецификации на стандартните компоненти на окабеляването	90
16.1.3	Указания при свързване на електрическите кабели	92
16.2	За свързване на електроокабеляването	94
16.3	Завършване на електроокабеляването	97
16.4	Настройване на DIP превключвателите	97
16.5	За свързване на външните изходи	99
17	Конфигурация	102
17.1	Извършване на полеви настройки	102
17.1.1	Относно извършването на полеви настройки	102
17.1.2	За достъп до компонентите на полевата настройка	102
17.1.3	Компоненти на полева настройка	103
17.1.4	За достъп до режим 1 и 2	104
17.1.5	За използване на режим 1	105
17.1.6	За използване на режим 2	105
17.1.7	Режим 1: настройки на наблюдение	106
17.1.8	Режим 2: настройки на място	107
17.1.9	Режим 2: полеви настройки по подразбиране	111
18	Пускане в експлоатация	112
18.1	Предпазни мерки при пускане в употреба	112
18.2	Проверки преди пускане в експлоатация	112
18.3	Пробна експлоатация на BS модул	113
18.3.1	Относно пробната експлоатация на BS модула	113
18.3.2	Изисквания към въздушната струя	115
18.3.3	Измерване на силата на въздушната струя	115
18.3.4	Контролен списък с предварителни изисквания	116
18.3.5	За изпълнение на пробна експлоатация на BS модула	117
18.3.6	Отстраняване на проблеми по време на пробна експлоатация на BS модул	118
18.4	Пробна експлоатация на системата	119
18.4.1	Проверки преди пускане в експлоатация	119
18.4.2	Пробна експлоатация на системата	119
19	Предаване на потребителя	120
20	Отстраняване на проблеми	121
20.1	Решаване на проблеми въз основа на кодове за грешка	121
20.1.1	Предварително условия: Отстраняване на проблеми	121

20.1.2	Кодове на грешки: Обзор	121
21	Бракуване	122
22	Технически данни	123
22.1	Електромонтажна схема	123
23	Терминологичен речник	128

1 За настоящия документ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Целева публика

Оторизирани монтажници + крайни потребители



ИНФОРМАЦИЯ

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

Комплект документация

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

▪ Общи предпазни мерки за безопасност:

- Инструкции за безопасност, които трябва да прочетете преди монтажа
- Формат: Хартия (в кутията на BS модул)

▪ Ръководство за монтаж и експлоатация на BS модул:

- Инструкции за монтаж и експлоатация
- Формат: Хартия (в кутията на BS модул)

▪ Справочник за монтажника и потребителя:

- Подготовка за монтаж, референтни данни,...
- Подробни инструкции стъпка по стъпка и информация за базовата и по-сложната експлоатация
- Формат: цифрови файлове на <https://www.daikin.eu>. Използвайте функцията 🔍 за търсене, за да намерите вашия модел.

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

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

Технически инженерни данни

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

1.1 Значение на предупреждения и символи



ОПАСНОСТ

Обозначава ситуация, което причинява смърт или тежко нараняване.



ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР

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



ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ/ОПАРВАНЕ

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



ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ЕКСПЛОЗИЯ

Обозначава ситуация, която е възможно да предизвика експлозия.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ЗАПАЛИМО ВЕЩЕСТВО



A2L

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: УМЕРЕНО ЗАПАЛИМО ВЕЩЕСТВО

Хладилният агент в този модул е умерено запалим.



ВНИМАНИЕ

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



БЕЛЕЖКА

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



ИНФОРМАЦИЯ

Обозначава полезни съвети или допълнително информация.

Символи, използвани по модула:

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

Символи, използвани в документацията:

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

2 Общи мерки за безопасност

В тази глава

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

2.1 За монтажника

2.1.1 Общи

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



ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ/ОПАРВАНЕ

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ВНИМАНИЕ

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

**ВНИМАНИЕ**

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

**ВНИМАНИЕ**

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

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

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

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

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

2.1.2 Място за монтаж

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

НЕ монтирайте модула на следните места:

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

2.1.3 Хладилен агент — в случай на R410A или R32

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



ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ЕКСПЛОЗИЯ

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

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

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



БЕЛЕЖКА

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



БЕЛЕЖКА

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



БЕЛЕЖКА

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

**БЕЛЕЖКА**

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

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

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

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

**ВНИМАНИЕ**

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

2.1.4 Електрически данни



ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

**ВНИМАНИЕ**

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

**БЕЛЕЖКА**

Препоръки при прекарване на захранващи кабели:



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

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

**БЕЛЕЖКА**

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

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

3 Конкретни инструкции за безопасност за монтажника

Винаги спазвайте следните инструкции и разпоредби за безопасност.

Монтаж на модула (вижте "14 Монтаж на модул" [▶ 63])



ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Инсталацията ТРЯБВА да отговаря на изискванията, приложими към това R32 оборудване. За повече информация, вижте "13 Специални изисквания за R32 оборудване" [▶ 43].



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Методът на закрепване на модула ТРЯБВА да бъде в съответствие с инструкциите от това ръководство. Вижте "14.4 Монтаж на модула" [▶ 69].



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Спазвайте размерите за сервисно разстояние от това ръководство за правилен монтаж на уреда. Вижте "14.1.1 Изисквания към мястото на монтаж на модула" [▶ 63].



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В случай, че мярката за безопасност изисква вентилирано затворено помещение, спазвайте следното:

- Няма спомагателни устройства, които може да са потенциален източник на запалване, монтирани в каналите (пример: горещи повърхности с температура, надвишаваща 700°C и електрическо превключващо устройство).
- По каналите са използвани само спомагателни устройства, одобрени от производителя (напр., електрически вентилатор).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако е приложена мярка за безопасност вентилирано затворено помещение, BS модулът трябва да има собствен канал и отвеждащ вентилатор. НЕ комбинирайте този канал с канали за други цели.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В случай, че уредът е монтиран в херметичен окачен таван, е необходим отвор в окачения таван в близост до уреда.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Уредът трябва да се съхранява/монтира както следва:

- така, че да се предотвратят механични повреди.
- в добре проветримо помещение без наличие на постоянно работещи източници на запалване (например: открити пламъци, работещ газов уред или работещ електрически нагревател).
- в помещение с размери, посочени в ["13 Специални изисквания за R32 оборудване"](#) [► 43].

**ВНИМАНИЕ**

Това е уред, който НЕ е достъпен за широката публика. Инсталирайте го на защитено място, защитено от лесен достъп.

Този модул е подходящ за монтаж в търговски сгради и обекти на леката промишленост.

**ВНИМАНИЕ**

Това оборудване НЕ е предназначено за използване в жилищни обекти и **НЯМА** да гарантира осигуряването на адекватна защита за радиоприемането на такива места.

**ВНИМАНИЕ**

Ако металният въздуховод преминава през метална летва, тел или метална плоча на дървената конструкция, отделете въздуховода и стената електрически.

Монтаж на тръбопровода за хладилен агент (вижте ["15 Монтаж на тръбопровод"](#) [► 81])

**ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ/ОПАРВАНЕ****ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Свързването на тръбите на място ТРЯБВА да бъде в съответствие с инструкциите в това ръководство. Вижте ["15 Монтаж на тръбопровод"](#) [► 81].

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

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

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Огънати колектор или разклонителни тръби могат да доведат до изтичане на хладилен агент. **Възможно последствие:** задушаване и пожар.

- НИКОГА не огъвайте тръбите на разклонението и колектора, подаващи се от уреда. Те трябва да останат прави.
- ВИНАГИ подпирайте тръбите на разклонението и колектора на разстояние 1 m от уреда.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прегрялата изолация може да започне да гори. **Възможно последствие:** пожар.

- Когато извършвате работа по спояване на колектора или разклонителните тръби, охладете всички останали колектори и разклонители, като ги увиете в мокри кърпи.



ВНИМАНИЕ

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



ВНИМАНИЕ

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

Електрическа инсталация (вижте "16 Електрическа инсталация" [▶ 89])



ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР



ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР

Преди извършване на работа по модула разкачете всички източници на захранване, свързани към модула.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Електрическото окабеляване ТРЯБВА да бъде в съответствие с инструкциите от това ръководство. Вижте "16 Електрическа инсталация" [▶ 89].



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Ако захранването има липсваща или погрешна N фаза, оборудването може да се повреди.
- Извършете правилно заземяване. НЕ заземявайте модула към водопроводна или газопроводна тръба, преграден филтър за пренапрежения или заземяване на телефон. Неправилното заземяване може да причини токови удари.
- Монтирайте необходимите предпазители или прекъсвачи.
- Фиксирайте електроокабеляването с кабелни връзки така, че кабелите да НЕ се допират до тръбопроводи или остри ръбове, особено в страната с високо налягане.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

ВИНАГИ използвайте многожилен кабел за захранващите кабели.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

Те могат да причинят прегряване, токов удар или пожар.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

**ВНИМАНИЕ**

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

**ВНИМАНИЕ**

Внимавайте да НЕ защитете окабеляването между сервизния капак и превключвателната кутия.

Пускане в експлоатация (вижте "18 Пускане в експлоатация" [▶ 112])



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Пускането в експлоатация ТРЯБВА да бъде в съответствие с инструкциите в това ръководство. Вижте "18 Пускане в експлоатация" [▶ 112].



ВНИМАНИЕ

НЕ извършвайте пробната експлоатация, докато работите по вътрешните модули.

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



ВНИМАНИЕ

НЕ пъхайте пръсти, пръти или други предмети в отвора за приток на въздух (демпфер).

Отстраняване на проблеми (вижте "20 Отстраняване на проблеми" [▶ 121])



ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР



ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ/ОПАРВАНЕ



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.



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.

3.1 Инструкции за оборудване, използващо хладилен агент R32



A2L

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: УМЕРЕНО ЗАПАЛИМО ВЕЩЕСТВО

Хладилният агент в този модул е умерено запалим.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Уредът трябва да се съхранява/монтира както следва:

- така, че да се предотвратят механични повреди.
- в добре проветримо помещение без наличие на постоянно работещи източници на запалване (например: открити пламъци, работещ газов уред или работещ електрически нагревател).
- в помещение с размери, посочени в "13 Специални изисквания за R32 оборудване" [▶ 43].

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

**ВНИМАНИЕ**

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

**БЕЛЕЖКА**

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

Вижте "13.3 За определяне на необходимите мерки за безопасност" [▶ 44] за определяне дали вашата система отговаря на изискванията за безопасност на R32.

За потребителя

4 Инструкции за безопасност за потребителя

Винаги спазвайте следните инструкции и разпоредби за безопасност.

В тази глава

4.1	Общи	21
4.2	Препоръки за безопасна експлоатация	22

4.1 Общи



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Малките деца НЕ трябва да си играят с уреда.

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

За предотвратяване на токов удар или пожар:

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



ВНИМАНИЕ

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

- Модулите са маркирани със следния символ:



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

Уредите ТРЯБВА да се разглеждат като техника със специален режим на обработка за рециклиране, повторно използване и възстановяване. Като гарантирате правилното обезвреждане на този продукт, ще помогнете да се предотвратят потенциални отрицателни последствия за околната среда и човешкото здраве. За допълнителна информация се свържете с вашия монтажник или с местния орган.

- Батериите са маркирани със следния символ:



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

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

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

4.2 Препоръки за безопасна експлоатация



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Този модул съдържа електрически и горещи части.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

НЕ запушвайте отвора на входа за въздух (демпфер).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

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

Поддръжка и сервиз (вижте "7 Поддръжка и сервиз" [▶ 28])

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

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

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Внимавайте със стълбите, когато работите на високо.

**ВНИМАНИЕ**

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

**ВНИМАНИЕ**

НЕ пъхайте пръсти, пръти или други предмети в отвор за приток на въздух (демпфер).

**ВНИМАНИЕ**

Преди достъп до електрически контакти се уверете, че сте прекъснали всички източници на захранване.

За хладилния агент (вижте "7.3 За хладилния агент" [▶ 28])

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Сензорът за изтичане на хладилен агент R32 трябва да се сменя след всяко откриване или в края на срока му на годност. Само оторизиран персонал може да сменя сензора.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Сензорите за хладилен агент на системата за откриване на хладилен агент трябва да се сменят само със сензори, посочени от производителя на уреда.

Отстраняване на проблеми (вижте "8 Отстраняване на проблеми" [▶ 30])



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В случай на изтичане на хладилен агент, системата се нуждае от захранване, за да овладее проблема.

1. НЕ изключвайте захранването.
2. Обърнете се към вашия доставчик.

Възможно последствие: Изтичането на хладилен агент може да доведе до задушаване, задушаване и пожар.

В случай, че се появи нещо друго необичайно (миризма на изгоряло и др.):

1. Спрете работата.
2. Изключете захранването
3. Обърнете се към вашия доставчик.

Възможно последствие: Оставянето на уреда при такива обстоятелства може да причини повреда, токов удар или пожар.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

5 За системата



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

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



БЕЛЕЖКА

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



БЕЛЕЖКА

За бъдещи модификации или разширения на вашата система:

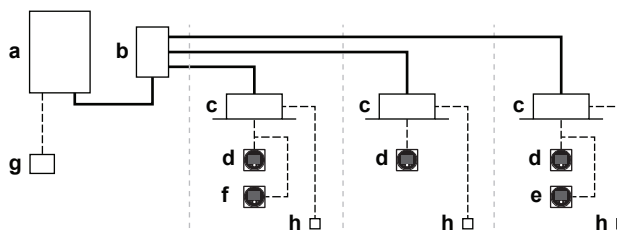
Пълен преглед на допустимите комбинации (за бъдещи разширения на системата) се съдържа в техническите данни и трябва да се има предвид. Свържете се с вашия монтажник за информация и професионален съвет.

5.1 Разположение на системата



ИНФОРМАЦИЯ

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



- a** Външен модул с топлинна рекуперация
- b** Селектор на разклонение (BS)
- c** Вътрешен модул VRV с директно разширение (DX)
- d** Дистанционно управление в **нормален режим**
- e** Дистанционно управление в **режим "Само аларма"**
- f** Дистанционно управление в **режим "Супервайзор"** (задължително в някои ситуации)
- g** Централизирано дистанционно управление (опционално)
- h** Опционална печатна платка (допълнително оборудване)
- Тръбопровод за хладилен агент

----- Междумодулни проводници и окабеляване за потребителския интерфейс

6 Преди експлоатация



ВНИМАНИЕ

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



БЕЛЕЖКА

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



БЕЛЕЖКА

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

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

7 Поддръжка и сервиз

В тази глава

7.1	Предпазни мерки при поддръжка и сервизно обслужване.....	28
7.2	Периодична проверка на вентилирано затворено помещение.....	28
7.3	За хладилния агент	28
7.3.1	За сензора за утечка на хладилен агент.....	29

7.1 Предпазни мерки при поддръжка и сервизно обслужване



ВНИМАНИЕ

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



БЕЛЕЖКА

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

Следните символи могат да се появят върху вътрешния модул:

Символ	Обяснение
	Измерете напрежението при клемите на кондензаторите на главната верига или електрическите компоненти, преди да извършвате сервизно обслужване.

7.2 Периодична проверка на вентилирано затворено помещение

В случай, че мерките за безопасност изискват вентилирано затворено помещение за BS модула, монтажникът или сервизният агент ТРЯБВА периодично да проверява дебита на въздушния поток, за да потвърди, че той все още отговаря на законовите изисквания.

7.3 За хладилния агент



ВНИМАНИЕ

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

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

Тип хладилен агент: R32

Стойност на потенциал за глобално затопляне (GWP): 675

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

**БЕЛЕЖКА**

Приложимото законодателство относно **флуоросъдържащите парникови газове** изисква зареждането с хладилен агент на модула да бъде посочено както като тегло, така и като еквивалент CO₂.

Формула за изчисляване на емисиите на парникови газове, изразени като еквивалент в тонове CO₂: Стойност GWP на хладилния агент × общото количество зареден хладилен агент [в kg]/1000

За повече информация се свържете с Вашия монтажник.

7.3.1 За сензора за утечка на хладилен агент

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Сензорът за изтичане на хладилен агент R32 трябва да се сменя след всяко откриване или в края на срока му на годност. Само оторизиран персонал може да сменя сензора.

**БЕЛЕЖКА**

Сензорът за утечка на хладилен агент R32 е полупроводников детектор, който може да открие неправилно вещества, различни от хладилния агент R32. Избягвайте използването на химически вещества (например органични разтворители, спрей за коса, боя) във високи концентрации, в непосредствена близост до BS модула, тъй като това може да причини неправилно откриване от страна на сензора за утечка на хладилен агент R32.

**БЕЛЕЖКА**

Функционалността на мерките за безопасност периодично се проверява автоматично. В случай на неизправност на потребителския интерфейс ще се изведе код на грешка.

**ИНФОРМАЦИЯ**

Сензорът има годност 10 години. Дисплеят на потребителски интерфейс показва грешка "CH-22" 6 месеца преди края на срока на годност на сензора и грешка "CH-23" след края на срока на годност на сензора. За повече информация, вижте справочника за потребителския интерфейс и се свържете с вашия доставчик.

В случай на откриване

- 1 Потребителският интерфейс на вътрешните модули, свързани към BS модула, показва грешка "A0-20".
- 2 Ако е приложимо, мерките за безопасност на BS модула се активират. Това могат да бъдат следните:
 - външната аларма излъчва сигнал или
 - отвеждащият вентилатор и демпферът на BS модула започват да работят в случай на вентилирано затворено помещение.
- 3 Свържете се веднага с вашия доставчик. За повече информация вижте ръководството за монтаж на външния модул.

**ИНФОРМАЦИЯ**

За спиране на алармата на потребителския интерфейс, вижте справочника за потребителския интерфейс.

8 Отстраняване на проблеми

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В случай на изтичане на хладилен агент, системата се нуждае от захранване, за да овладее проблема.

1. НЕ изключвайте захранването.
2. Обърнете се към вашия доставчик.

Възможно последствие: Изтичането на хладилен агент може да доведе до задушаване, задушаване и пожар.

В случай, че се появи нещо друго необичайно (миризма на изгоряло и др.):

1. Спрете работата.
2. Изключете захранването
3. Обърнете се към вашия доставчик.

Възможно последствие: Оставянето на уреда при такива обстоятелства може да причини повреда, токов удар или пожар.

Системата ТРЯБВА да се ремонтира от квалифициран сервизен персонал.

Неизправност	Мерки
Ако системата не работи изобщо.	Проверете дали не е прекъснато електрозахранването. Изчакайте до възстановяване на напрежението. Ако спирането на електрозахранването се случи по време на работа, системата автоматично се рестартира веднага след възстановяване на захранването.
	Проверете дали няма изгорял предпазител или задействан прекъсвач. Ако е необходимо, сменете предпазителя или рестартирайте прекъсвача.
	Ако проблемът продължи, обърнете се към монтажника
Ако възникне утечка на хладилен агент (код на грешка ЯВ/СН)	Системата ще предприеме действия. НЕ изключвайте захранването.
	Уведомете монтажника и съобщете кода за грешка.
Ако предпазно устройство като предпазител, прекъсвач или прекъсвач за утечки на земята се задейства често.	Изключете захранването.
	Свържете се с вашия монтажник
Ако от уреда изтича вода.	Спрете уреда.
	Свържете се с вашия монтажник.
Други проблеми	Свържете се с вашия монтажник. Посочете симптомите, пълното име на модела на уреда (с производствен номер, ако е възможно) и датата на инсталиране (евентуално посочена в гаранционната карта).

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

8.1 Симптоми, които НЕ са неизправности на системата

Следните симптоми НЕ са признаци за неизправност:

8.1.1 Симптом: шум

- Слаб бълбукащ и съскащ звук, който се чува веднага след включване на захранването. Електронният терморегулиращ вентил, който се намира в BS модула, започва да работи и издава този шум. Силата на звука ще се намали след около една минута.
- Продължителен нисък съскащ звук се чува при охлаждане или размразяване. Това е звукът от газообразния хладилен агент, който протича през BS модула.
- Съскащ звук, произтичащ от 4-пътния клапан на външния модул, който се чува при стартиране или веднага след спиране на работа или операция на размразяване, или при превключване от режим на охлаждане към отопление и обратно.

9 Преместване

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

10 Бракуване

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



БЕЛЕЖКА

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

За монтажника

11 За кутията



БЕЛЕЖКА

Преди монтаж проверете опаковката и частите за повреди. Уверете се, че доставката включва всички части.

Имайте предвид следното:

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

В тази глава

11.1	Боравене с модула.....	35
11.2	За разопаковане на модула	37
11.3	За изваждане на аксесоарите.....	39

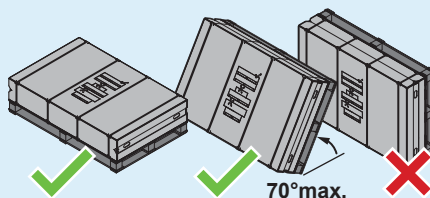
11.1 Боравене с модула

- За по-лесно ръчно пренасяне на BS6~12A, отрежете само двата средни ремъка, за да премахнете палета, като същевременно държите уреда в неговата картонена опаковка.
- При боравене с уреда, имайте предвид следното:
 -  Чупливо, манипулирайте внимателно.
 -  Дръжте уреда изправен.
 -  НЕ стъпвайте върху уреда.
 -  Използвайте ръкавици при боравене с уреда.

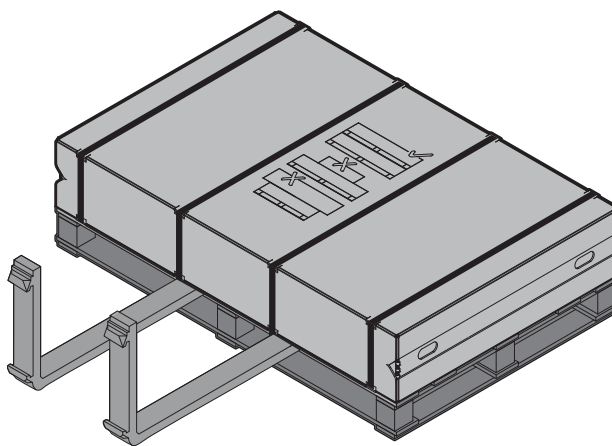


БЕЛЕЖКА

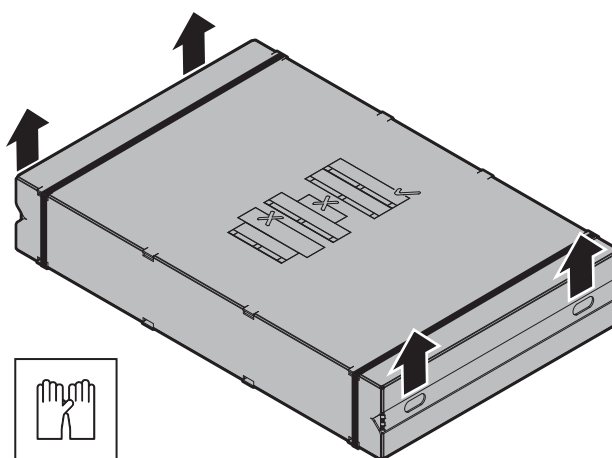
Когато носите или манипулирате уреда, никога не го наклоняйте повече от 70 градуса в която и да е посока.



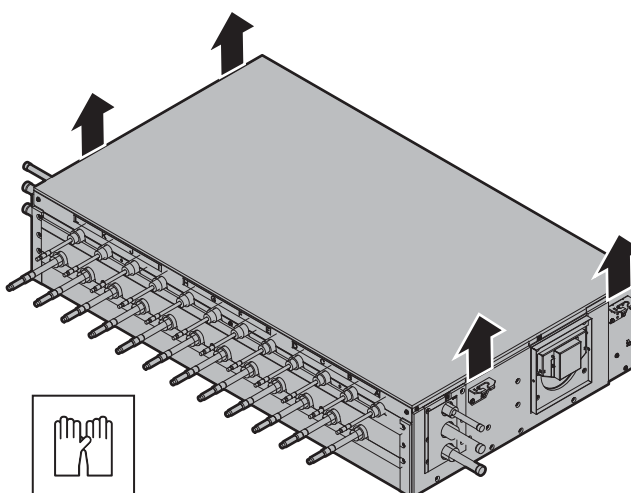
- Опционално: Виличен кар високоповдигач може да се използва само докато BS6~12A остава в палета си. Движете се бавно, когато транспортирате уреда.



- Повдигнете уреда през изрезите в картоната. За модули BS10~12A се препоръчва повдигане с участието на повече от 2 души.



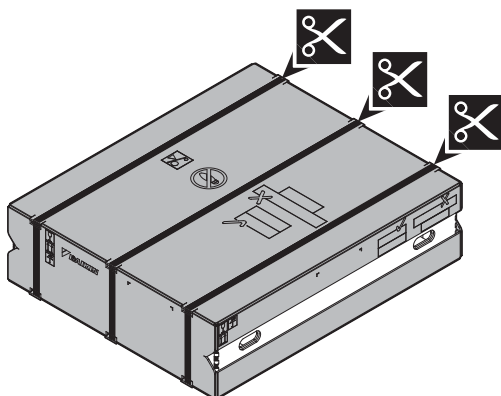
- Когато местите уреда, го носете бавно.
- След разпаковането повдигнете уреда през конзолите за окачване. Не упражнявайте никакъв натиск върху други части, особено не върху тръбите за хладилен агент и дренажните тръби. За модули BS10~12A се препоръчва повдигане с участието на повече от 2 души.



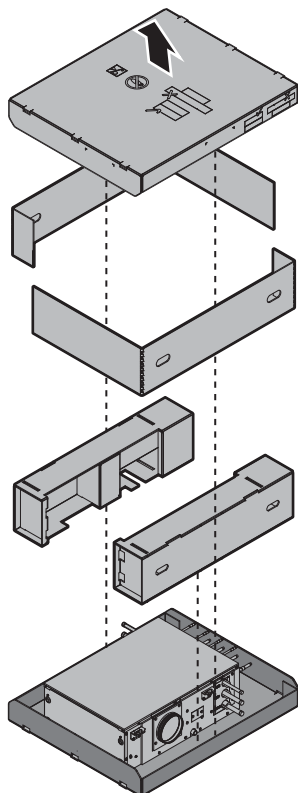
11.2 За разопаковане на модула

При BS4A

- 1 Срежете и премахнете ремъците.

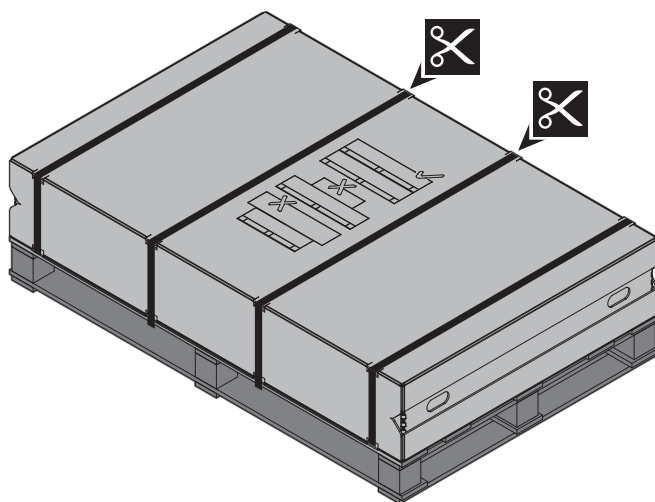


- 2 Извадете частите на кутията, както е показано на снимката.

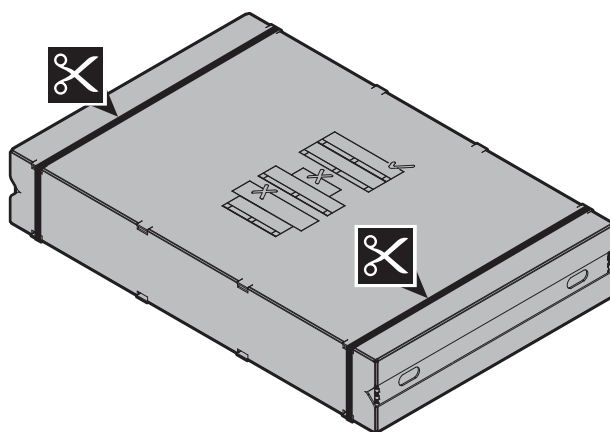


При BS6~12A

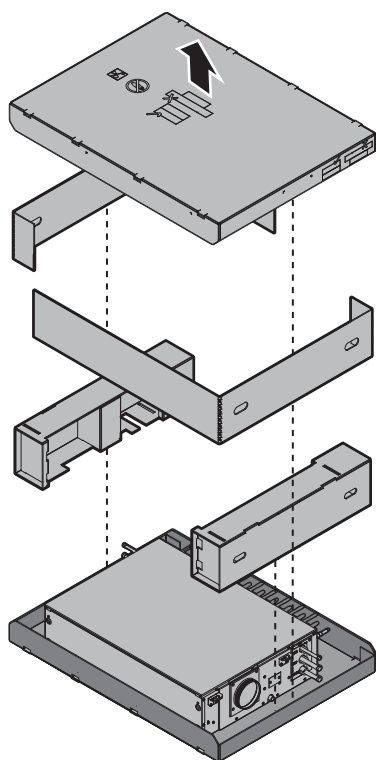
- 1 Срежете и премахнете вътрешните ремъци.



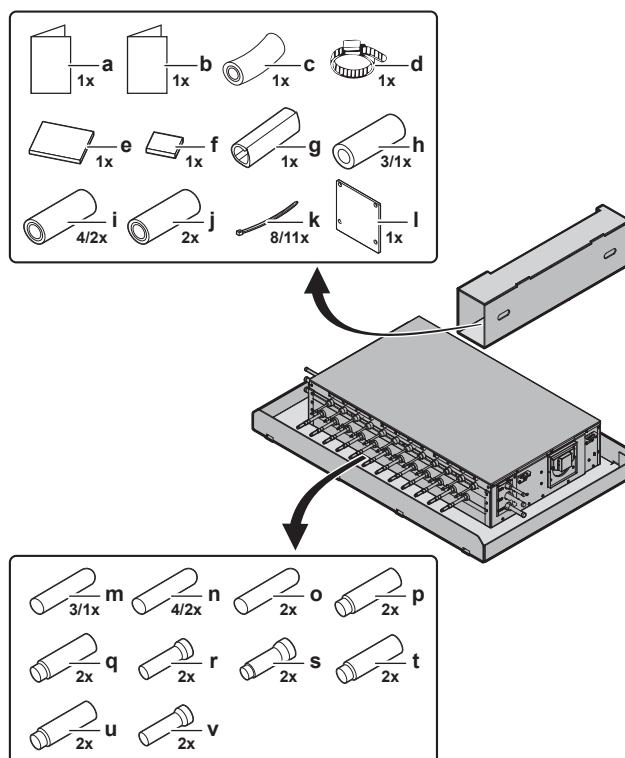
- 2 Отстранете палета.
- 3 Срежете и премахнете външните ремъци.



- 4 Извадете частите на кутията, както е показано на снимката.



11.3 За изваждане на аксесоарите



- a Ръководство за монтаж и експлоатация
- b Общи мерки за безопасност
- c Дренажен маркуч
- d Метална скоба
- e Уплътнителен материал (голям)
- f Уплътнителен материал (малък)
- g Уплътнителен материал (тънък лист)
- h Изолационна тръба за стоперни тръби $\varnothing 9,5$ mm (3x за BS4A, 1x за BS6~12A)
- i Изолационна тръба за стоперни тръби $\varnothing 15,9$ mm (4x за BS4A, 2x за BS6~12A)
- j Изолационна тръба за стоперни тръби $\varnothing 22,2$ mm
- k Кабелни връзки (8x за BS4A, 11x за BS6~12A)
- l Затваряща пластина на канал
- m Стоперна тръба $\varnothing 9,5$ mm (3x за BS4A, 1x за BS6~12A)
- n Стоперна тръба $\varnothing 15,9$ mm (4x за BS4A, 2x за BS6~12A)
- o Стоперна тръба $\varnothing 22,2$ mm
- p Тръба преходник за колектор за течност ($\varnothing 15,9 \rightarrow 9,5$ mm)
- q Тръба преходник за колектор за течност ($\varnothing 15,9 \rightarrow 12,7$ mm)
- r Разширителна тръба за колектор за течност ($\varnothing 15,9 \rightarrow 19,1$ mm)
- s Тръба преходник за колектор за газ ($\varnothing 15,9 \rightarrow 12,7$ mm)
- t Тръба преходник за колектор за газ ($\varnothing 15,9 \rightarrow 15,9$ mm)
- u Тръба преходник за колектор за газ ($\varnothing 15,9 \rightarrow 19,1$ mm)
- v Разширителна тръба за колектор за газ ($\varnothing 15,9 \rightarrow 28,6$ mm)

12 За модула и опциите

В тази глава

12.1	Идентификация	40
12.1.1	Идентификационен етикет: BS модул	40
12.2	За диапазона на работа.....	40
12.3	Разположение на системата	40
12.4	Комбиниране на модули и опции.....	41
12.4.1	Възможни опции за BS модула	41

12.1 Идентификация

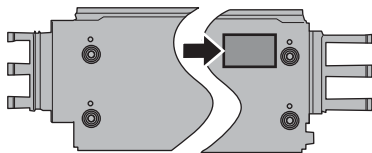


БЕЛЕЖКА

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

12.1.1 Идентификационен етикет: BS модул

Място



12.2 За диапазона на работа



ИНФОРМАЦИЯ

За работен диапазон вижте "14.1.1 Изисквания към мястото на монтаж на модула" [▶ 63].

12.3 Разположение на системата



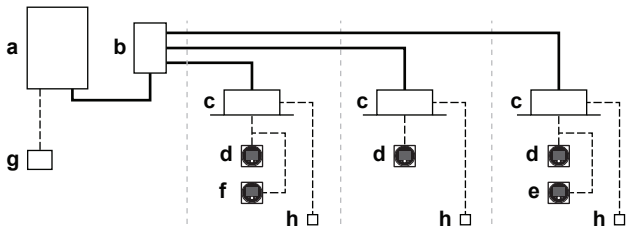
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Инсталацията ТРЯБВА да отговаря на изискванията, приложими към това R32 оборудване. За повече информация, вижте "13 Специални изисквания за R32 оборудване" [▶ 43].



ИНФОРМАЦИЯ

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



a Външен модул с топлинна рекуперация

- b** Селектор на разклонение (BS)
- c** Вътрешен модул VRV с директно разширение (DX)
- d** Дистанционно управление в **нормален режим**
- e** Дистанционно управление в **режим "Само аларма"**
- f** Дистанционно управление в **режим "Супервайзор"** (задължително в някои ситуации)
- g** Централизирано дистанционно управление (опционално)
- h** Опционална печатна платка (допълнително оборудване)
- Тръбопровод за хладилен агент
- Междумодулни проводници и окабеляване за потребителския интерфейс

12.4 Комбиниране на модули и опции



ИНФОРМАЦИЯ

Някои опции може да НЕ се предлага във вашата страна.

12.4.1 Възможни опции за BS модула



ИНФОРМАЦИЯ

Всички възможни опции са посочени в списъка с опции по-долу. За повече информация относно дадена опция, вижте ръководството за инсталиране на опцията.

Комплект за съединение на канал (EKBSDCK)

Този комплект е необходим, когато инсталирате въздуховоди от страната на входа за въздух. Вижте примерите в "14.2 Възможни конфигурации" [▶ 67] и "14.5.1 Монтиране на канала" [▶ 73].

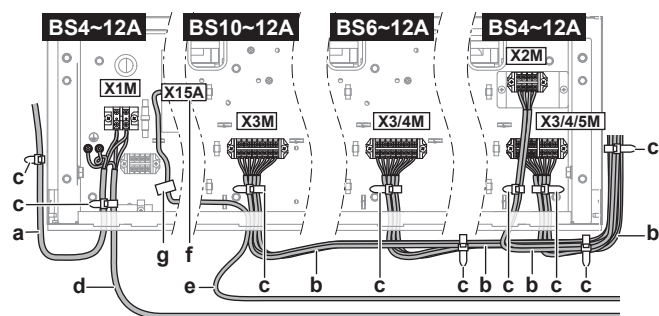
Този комплект може да се използва и при измерване на дебита на въздушната струя. Вижте "18.3.3 Измерване на силата на въздушната струя" [▶ 115].

Съединителен комплект (EKBSJK)

Този комплект е необходим, когато правите връзка с напр. FXMA200A и FXMA250A. Когато използвате комплекта за свързване, променете настройките на DIP превключвателя. Вижте "16.4 Настройване на DIP превключвателите" [▶ 97].

Дренажен комплект (K-KDU303KVE)

- Само този опционален дренажен комплект може да се използва за BS модула. НЕ използвайте друг комплект дренажна помпа.
- НЕ прекарвайте междумодулните проводници на BS модула заедно със захранващо окабеляване на дренажния комплект.
- Прекарайте захранващото окабеляване и кабелния сноп на релето на дренажния комплект вътре в BS модула, както е показано на фигурата по-долу.
- Позиционирайте феритната сърцевина върху релейния сноп на дренажния комплект вътре в превключвателната кутия на BS модула.



- a Електрозахранване на BS модул
- b Вътрешномодулно окабеляване
- c Кабелна връзка
- d Електрозахранване за дренажен комплект
- e Релеен кабелен сноп за дренажен комплект
- f Конектор на реле за дренажен комплект
- g Феритна сърцевина

13 Специални изисквания за R32 оборудване

В тази глава

13.1	Изисквания за монтажно пространство	43
13.2	Изисквания към разположение на системата	43
13.3	За определяне на необходимите мерки за безопасност	44
13.3.1	Общ преглед: Блоксхема	49
13.4	Мерки за безопасност	49
13.4.1	Няма мярка за безопасност	49
13.4.2	Външна аларма	50
13.4.3	Вентилирано затворено помещение	51
13.4.4	Общ преглед: Блоксхема	59
13.5	Комбинации от конфигурации на вентилирано затворено помещение	60
13.6	Комбинации от мерки за безопасност	61

13.1 Изисквания за монтажно пространство



БЕЛЕЖКА

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

13.2 Изисквания към разположение на системата

VRV 5 топлинна рекуперация използва хладилен агент R32, който е класифициран като A2L и е умерено запалим.

За да отговаря на изискванията на IEC 60335-2-40 за хладилни системи с повишена херметичност, тази система е оборудвана със спирателни клапани в BS модула и аларма в дистанционното управление.

Мерките за безопасност, които са необходими за BS модула, са обяснени подробно по-долу. Ако тези мерки се спазват, не се изискват допълнителни мерки за безопасност за BS модула. Внимателно следвайте изискванията за инсталиране на BS модула, както е обяснено в това ръководство. Следвайте изискванията за монтаж, описани в ръководствата за монтаж и експлоатация на външния и вътрешния модул, за да гарантирате, че цялата система е в съответствие със законодателството.

Монтаж на външния модул

За монтажа на външния модул вижте ръководството за монтаж и експлоатация, предоставено с външния модул.

Монтаж на вътрешния модул

За вътрешните модули важат ограничения за площта на помещението. Подробностите са описани в ръководството за монтаж и експлоатация на външния модул. За монтажа на вътрешния модул вижте ръководството за монтаж и експлоатация, предоставено с вътрешния модул. За съвместимост на вътрешните модули вижте последната версия на книгата с технически данни на външния модул.

Изисквания към дистанционното управление

За монтажа на дистанционното управление вижте ръководството за монтаж и експлоатация, предоставено с дистанционното управление. За изисквания

относно това къде и как да използвате дистанционно управление и кой тип да използвате, вижте ръководството за монтаж и експлоатация, доставено с външния модул.

Монтаж на BS модул

В зависимост от размера на помещението, в което е монтиран BS модулът и общото количество хладилен агент в системата, могат да се са необходими други мерки за безопасност. Вижте ["13.3 За определяне на необходимите мерки за безопасност"](#) [► 44]. За общото количество хладилен агент в системата вижте ръководството за монтаж и експлоатация, предоставено с външния модул.

Клема за външен изход е налична в BS модула. Този SVS изход може да се използва, когато са необходими допълнителни предпазни мерки или когато BS модул се инсталира в помещение с размер, където външната аларма е достатъчна мярка за безопасност. Изходът SVS е безпотенциален контакт на клема X6M, който се затваря в случай на откриване на утечка на хладилен агент или разкачване/неизправност на R32 сензора на BS модула.

За повече информация относно SVS изхода вижте ["16.5 За свързване на външните изходи"](#) [► 99].

Изисквания към тръбопровода



ВНИМАНИЕ

Тръбите ТРЯБВА да се монтират съгласно инструкциите, дадени в ["15 Монтаж на тръбопровод"](#) [► 81]. Могат да се използват само механични съединения (например спойка + развалцовани съединения), които отговарят на изискванията на най-новата версия на ISO14903.

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

При тръби, монтирани в обитавани пространства, моля, уверете се, че тръбите са защитени срещу случайни повреди. Тръбопроводите трябва да се проверят съгласно процедурата, посочена в ръководството за монтаж и експлоатация, доставено с външния модул.

13.3 За определяне на необходимите мерки за безопасност

Стъпка 1 – Определете общото количество хладилен агент в системата. Вижте ръководството за монтаж и експлоатация на външния модул.

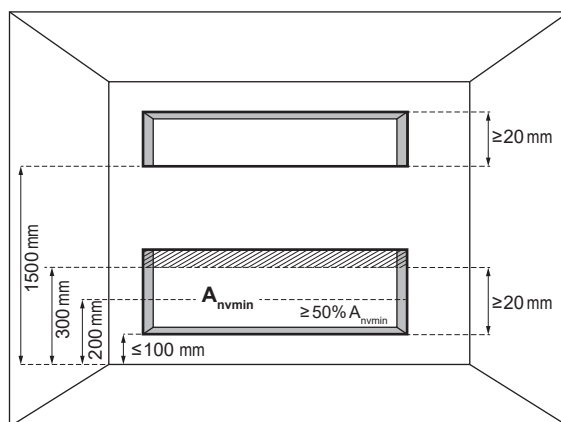
Стъпка 2 – определете площта на помещението, в което се монтира модулът BS.

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

Ако преградата между две помещения на един и същ етаж отговаря на долните изисквания, тогава помещенията се считат за едно помещение и площите им могат да се сумират. По този начин е възможно да се увеличи площта на помещението, използвано за определяне на необходимите мерки за безопасност.

Едно от следните две изисквания трябва да бъде изпълнено, за да се сумират площи на помещения.

- Помещенията на един и същ етаж, които са свързани с постоянен отвор, който се простира до пода и е предназначен за преминаване на хора през него, могат да се считат за едно помещение.
- Помещенията на един и същ етаж, които са свързани с отвори, отговарящи на следните изисквания, могат да се считат за едно помещение. Отворът трябва да се състои от две части, за да се осигури циркулация на въздуха.



A_{nvmin} Минимална площ на естествена вентилация

За долния отвор:

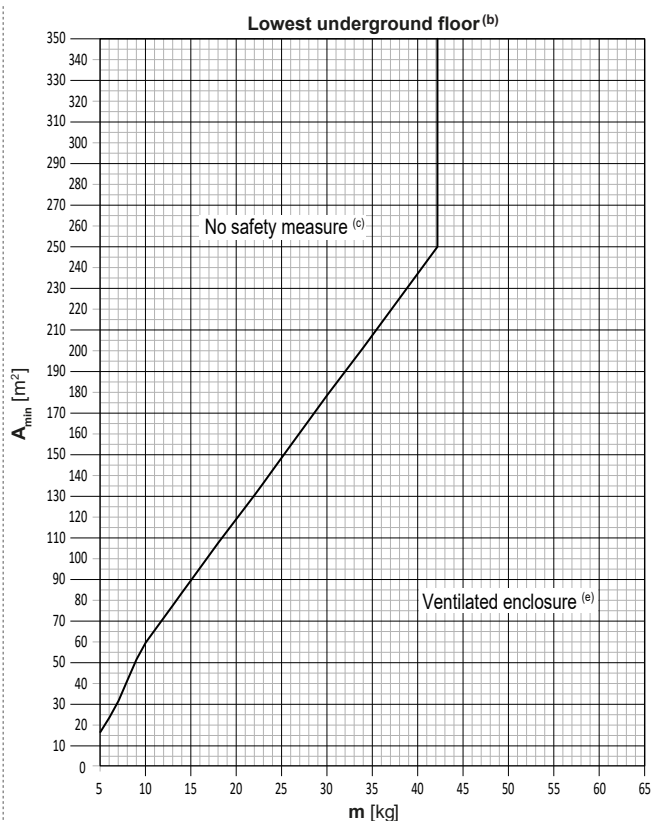
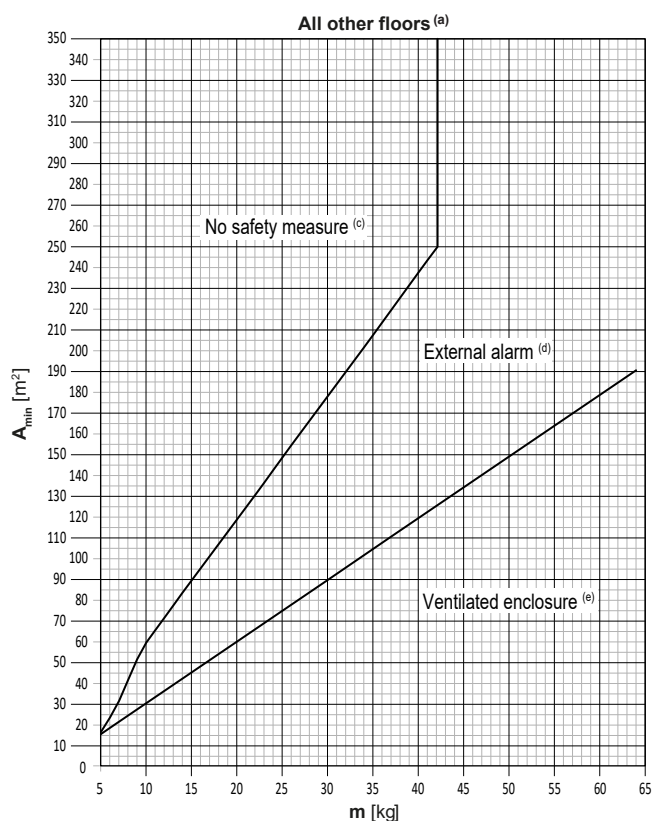
- Това не е отвор навън
- Отворът не може да се затваря
- Отворът трябва да бъде $\geq 0,012 \text{ m}^2$ (A_{nvmin})
- Площта на всеки отвор над 300 mm от пода не се отчита при определяне на A_{nvmin}
- Поне 50% от A_{nvmin} е на поне 200 mm над пода
- Дъното на долния отвор е на $\leq 100 \text{ mm}$ от пода
- Височината на отворите е $\geq 20 \text{ mm}$

За горния отвор:

- Това не е отвор навън
- Отворът не може да се затваря
- Отворът трябва да бъде $\geq 0,006 \text{ m}^2$ (50% от A_{nvmin})
- Дъното на долния отвор трябва да бъде на $\geq 1500 \text{ mm}$ над пода
- Височината на отворите е $\geq 20 \text{ mm}$

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

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



m [kg]	A _{min} [m²]		
	All other floors (a)		Lowest under-ground floor (b)
	No safety measure (c)	External alarm (d)	No safety measure (c)
5	16	15	16
6	23	18	23
7	31	21	31
8	41	24	41
9	51	27	51
10	59	30	59
11	65	33	65
12	71	36	71
13	77	38	77
14	83	41	83
15	89	44	89
16	95	47	95
17	101	50	101
18	107	53	107
19	113	56	113
20	118	59	118
21	124	62	124
22	130	65	130
23	136	68	136
24	142	71	142
25	148	74	148
26	154	77	154
27	160	80	160
28	166	83	166
29	172	86	172
30	178	89	178
31	184	92	184
32	190	95	190
33	195	98	195
34	201	101	201

m [kg]	A _{min} [m²]		
	All other floors (a)		Lowest under-ground floor (b)
	No safety measure (c)	External alarm (d)	No safety measure (c)
35	207	104	207
36	213	107	213
37	219	110	219
38	225	113	225
39	231	115	231
40	237	118	237
41	243	121	243
42	249	124	249
43	—	127	—
44	—	130	—
45	—	133	—
46	—	136	—
47	—	139	—
48	—	142	—
49	—	145	—
50	—	148	—
51	—	151	—
52	—	154	—
53	—	157	—
54	—	160	—
55	—	163	—
56	—	166	—
57	—	169	—
58	—	172	—
59	—	175	—
60	—	178	—
61	—	181	—
62	—	184	—
63	—	187	—
64	—	190	—

- m** Общо заредено количество хладилен агент в системата [kg]
A_{min} Минимална площ на помещение [m²]
(a) All other floors (=Всички други етажи)
(b) Lowest underground floor (=Най-нисък подземен етаж)
(c) No safety measure (=Без мярка за безопасност)
(d) External alarm (=Външна аларма)
(e) Ventilated enclosure (=Вентилирано затворено помещение)

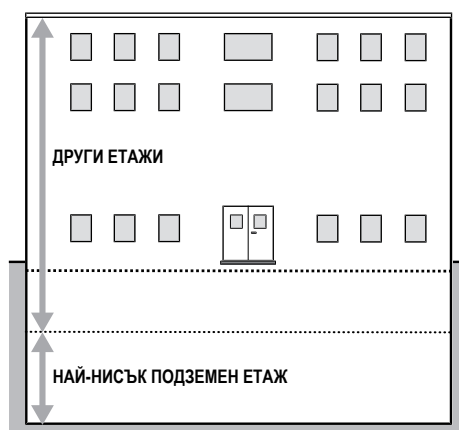
Използвайте общото количество хладилен агент в системата и площта на помещението, в което се монтира BS модулет, за да проверите каква мярка за безопасност се изисква.

Бележка: Над системна такса от 42,2 kg не е позволено да се използва "Без мярка за безопасност" за BS модул.

Бележка: Когато не се изисква мярка за безопасност, все още е позволено да се монтира външна аларма или вентилирано затворено помещение, ако е необходимо. Следвайте съответните инструкции, както са описани по-долу.

Бележка: Когато се изисква външна аларма като мярка за безопасност, е позволено да се монтира и вентилирано затворено помещение. Следвайте инструкцията, описана по-долу.

Използвайте втората графика (Lowest underground floor^(b)) в случай, че BS модулет е монтиран в най-ниския подземен етаж на сградата. За останалите етажи използвайте първата графика (All other floors^(a)).



Графиките и таблицата са базирани на височина на монтаж на BS модула между 1,8 m и 2,2 m. Височината на монтаж е височината от дъното на BS модула до пода. Вижте също ["14.1.1 Изисквания към мястото на монтаж на модула"](#) [► 63].

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



БЕЛЕЖКА

BS модули не могат да се монтират по-ниско от 1,8 m от най-ниската точка на пода.

Пример

Общото количество хладилен агент във VRV системата е 20 kg. Всички BS модули са монтирани в помещения, които не принадлежат към най-ниския подземен етаж на сградата. Пространството, в което е монтиран първият BS модул, има площ на помещението 125 m², пространството, в което е инсталиран вторият BS модул, има площ 70 m², а пространството, в което е инсталиран третият BS модул, има площ на помещението 15 m².

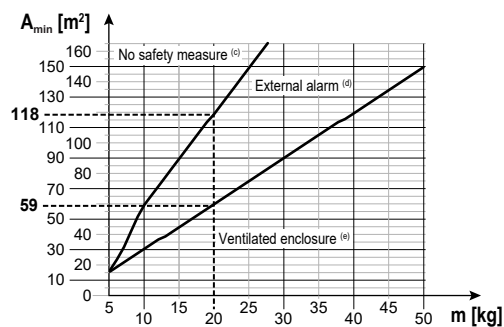
- Въз основа на графиката за "All other floors" (Всички останали етажи), лимитите за площ на помещение са следните:

	A _{min}
"No safety measure" (Без мерки за безопасност)	118 m ²

	A_{min}
"External alarm" (Външна аларма)	59 m ²

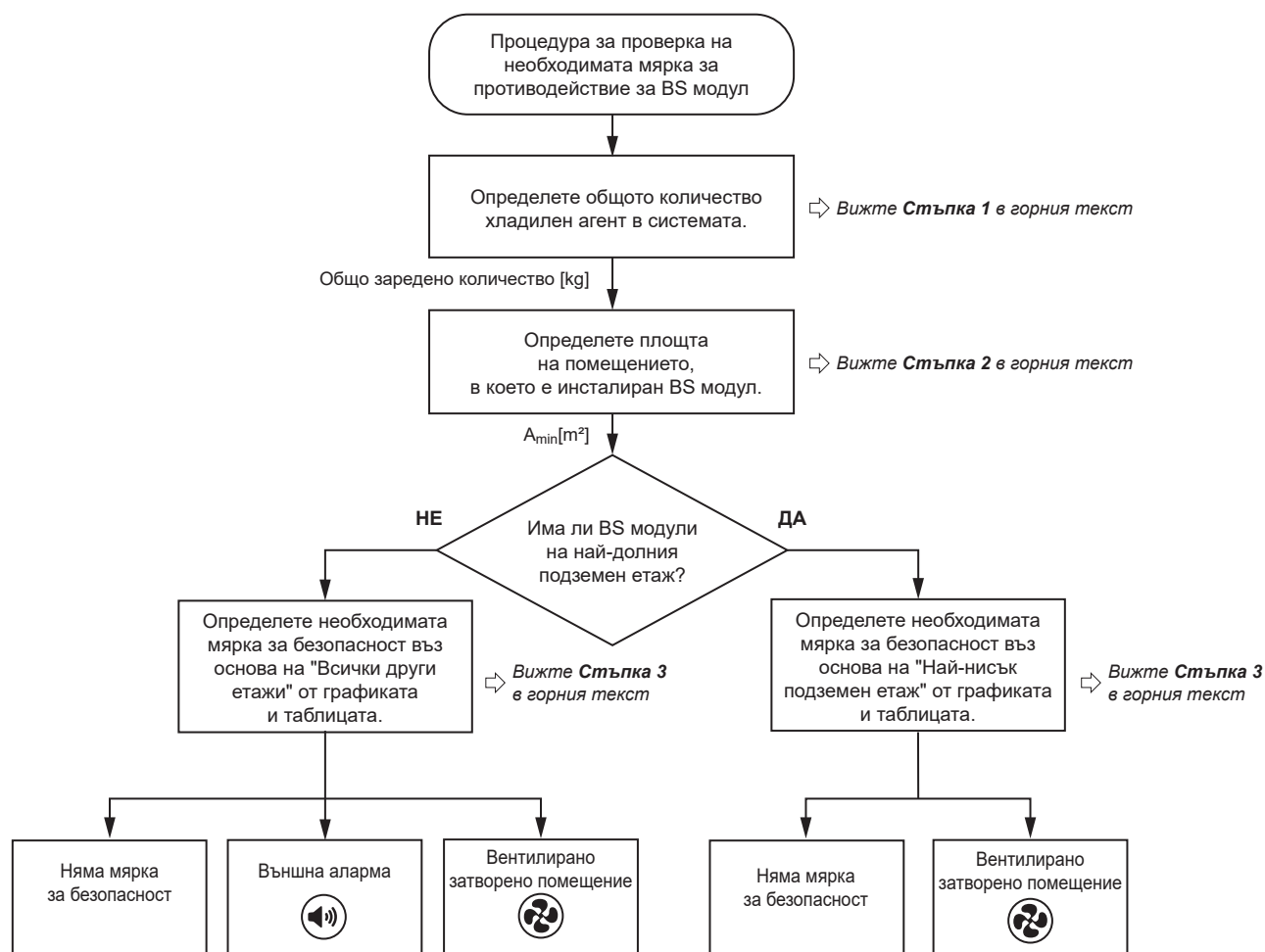
- Това означава, че се изискват следните мерки за безопасност:

BS модул	Площ на помещение	Необходима мярка за безопасност
1	$A=125 \text{ m}^2 \geq 118 \text{ m}^2$	Няма мерки за безопасност
2	$A=70 \text{ m}^2 \geq 59 \text{ m}^2$	Външна аларма
3	$A=15 \text{ m}^2 < 59 \text{ m}^2$	Вентилирано затворено помещение



- m** Общо заредено количество хладилен агент в системата [kg]
- A_{min}** Минимална площ на помещение [m²]
- (a)** All other floors (=Всички други етажи)
- (b)** Lowest underground floor (=Най-нисък подземен етаж)
- (c)** No safety measure (=Без мярка за безопасност)
- (d)** External alarm (=Външна аларма)
- (e)** Ventilated enclosure (=Вентилирано затворено помещение)

13.3.1 Общ преглед: Блоксхема



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

13.4 Мерки за безопасност

13.4.1 Няма мярка за безопасност

Когато площта на помещението е достатъчно голяма, не са необходими мерки за безопасност. Това също включва BS модул, инсталиран в най-ниския подземен етаж.

Съединението на канала трябва да бъде заменено с аксесоарна затваряща плоча на канала (вижте ["14.5.2 За монтиране на затварящата пластина на канала"](#) [► 74]).

Полеви настройки

Няма мярка за безопасност		
Код	Описание	Стойност
[2-0] ^(a)	Индикатор за клъстер	0 (по подразбиране): деактивирано
[2-4] ^(b)	Мерки за безопасност	0: деактивирано

^(a) Настройка на ВСИЧКИ основни PCB (A1P, A2P and A3P) на BS модула.

^(b) ЗАДАЙТЕ САМО НАЙ-ЛЯВАТА основна PCB (A1P) на BS модула.

Бележка: За повече информация, вижте ["17.1 Извършване на полеви настройки"](#) [▶ 102].

Пробна експлоатация на BS модул

Преди експлоатация на BS модул се изисква извършване на пробна експлоатация, която симулира утечка на хладилен агент. Вижте ["18.3 Пробна експлоатация на BS модул"](#) [▶ 113] за повече информация.

13.4.2 Външна аларма

НЕ използвайте предпазната мярка външна аларма в следните случаи:

- BS модулът е инсталиран на най-ниския подземен етаж на сградата.
- BS модул е инсталиран в обитаемо пространство, където хората са ограничени в тяхното движение.

При мярката за безопасност външна аларма, съединението на канала трябва да бъде заменено с аксесоарна затваряща плоча на канала (вижте ["14.5.2 За монтиране на затварящата пластина на канала"](#) [▶ 74]).

Верига за външна аларма (закупува се на място) трябва да се свърже към SVS изхода на BS модула, вижте ["16.5 За свързване на външните изходи"](#) [▶ 99].

Тази алармена система трябва да предупреждава звуково И визуално (напр. силен зумер И мигаща светлина). Звукът на аларма трябва да бъде с 15 dBA над нивото на фоновия звук през цялото време.

Най-малко една аларма трябва да бъде инсталирана в заетото пространство, в което е инсталиран BS модулът.

За посочената по-долу заетост, алармената система трябва **допълнително** да предупреждава в контролирано място с 24-часово наблюдение:

- със спални съоръжения.
- където има неконтролируем брой хора.
- Достъпни за лица, които не са запознати с необходимите предпазни мерки.

За да има предупреждение на контролирано място, свържете дистанционен контролер за надзор към системата. Този контролер за дистанционно управление може да бъде свързан към всеки вътрешен модул на системата и ще предупреди на контролираното място в случай, че бъде открит теч на хладилен агент в който и да е BS модул на системата. **Бележка:** Номер на адрес за дистанционно управление на супервайзора трябва да се присвои към BS модула. Вижте ["17.1 Извършване на полеви настройки"](#) [▶ 102].

Когато R32 сензорът в BS модула установи утечка на хладилен агент, SVS изходът ще се затвори и ще активира алармата. Съобщение за грешка се извежда на дистанционното управление на свързаните вътрешни модули. Вижте ["20 Отстраняване на проблеми"](#) [▶ 121].

Полеви настройки

Външна аларма		
Код	Описание	Стойност
[2-0] ^(a)	Индикатор за клъстер	0 (по подразбиране): деактивирано
[2-4] ^(b)	Мерки за безопасност	1 (по подразбиране): активирано
[2-7] ^(b)	Вентилирано затворено помещение	0: деактивирано

^(a) Настройка на ВСИЧКИ основни PCB (A1P, A2P and A3P) на BS модула.

^(b) ЗАДАЙТЕ САМО НАЙ-ЛЯВАТА основна PCB (A1P) на BS модула.

Бележка: За повече информация, вижте "[17.1 Извършване на полеви настройки](#)" [► 102].

Пробна експлоатация на BS модул

Преди експлоатация на BS модул се изисква извършване на пробна експлоатация, която симулира утечка на хладилен агент. Вижте "[18.3 Пробна експлоатация на BS модул](#)" [► 113] за повече информация.

13.4.3 Вентилирано затворено помещение



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако е приложена мярка за безопасност вентилирано затворено помещение, BS модулът трябва да има собствен канал и отвеждащ вентилатор. НЕ комбинирайте този канал с канали за други цели.

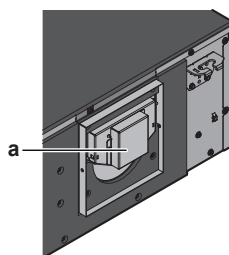
Вентилирано затворено помещение се изисква като мярка за безопасност в случай, че останалите мерки за безопасност (вижте "[13.4.1 Няма мярка за безопасност](#)" [► 49] и "[13.4.2 Външна аларма](#)" [► 50]) не са разрешени.

При мярка за безопасност вентилирано затворено помещение ТРЯБВА да се инсталират канали и отвеждащ вентилатор. Вижте "[14.5 Монтиране на вентилационния канал](#)" [► 73] за канала (закупува се на място) и "[16.5 За свързване на външните изходи](#)" [► 99] за свързване на веригата на отвеждащия вентилатор (закупува се на място) към BS модула.

Бележка: Като допълнителна мярка за безопасност може да се инсталира верига на външна аларма (закупува се на място), използвайки SVS изхода. Вижте "[16.5 За свързване на външните изходи](#)" [► 99].

Когато R32 сензорът в BS модула установи утечка на хладилен агент, той задейства мярката за безопасност. Това включва отваряне на демпфера на модула, за да позволи на въздуха да влезе, активиране на изходния сигнал на вентилатора, за да задейства отвеждащ вентилатор, който да работи и да евакуира утечката на хладилен агент, и показва съобщение за грешка на дистанционните контролери на свързаните вътрешни модули.

Един демпфер при отвора за приток на въздух на BS модула позволява активиране на избор между три типа конфигурации (вижте по-долу).

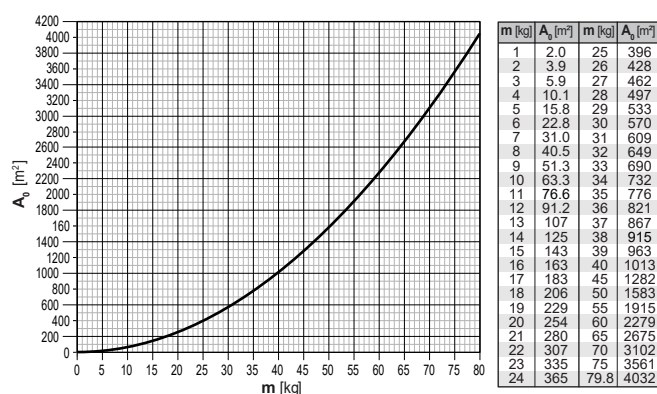


a Демпфер

Спазвайте следните правила:

Канал	Каналът за евакуация ТРЯБВА да се вентилира извън сградата или към друго помещение с минимална площ на помещението, по-голяма от стойността, посочена в графиката или таблицата по-долу. Не допускайте мръсотия, прах и дребни животни да влязат в тръбопровода и да доведат до запушване. Пример: Инсталирайте възвратен клапан, решетка, филтър или друг компонент в евакуационния канал.
Отвеждащ вентилатор	Отвеждащият вентилатор трябва да има CE маркировка и не може да действа като източник на запалване по време на нормална работа. Това изискване е изпълнено, ако двигателят на вентилатора има коефициент IP4X или по-добър.
Въздух за подмяна	Уверете се, че има достатъчно въздух за подмяна за извличането на изтеклия хладилен агент. Дебитът на изходящия въздух трябва да се поддържа най-малко 6,5 часа. Това се постига чрез осигуряване на достатъчно голям обем въздух около BS модула или чрез осигуряване на достатъчно въздух за подмяна около BS модула (например естествени отвори или специален отвор в окачения таван).
Поддръжка	Изисква се периодична проверка на модула, по време на която се повтаря пробната експлоатация (вижте "18.3 Пробна експлоатация на BS модул" [▶ 113]). Поддържайте евакуационния канал, за да избегнете натрупването на прах и мръсотия и запушване на пътя на потока (вижте "7.2 Периодична проверка на вентилирано затворено помещение" [▶ 28]).

В случай на вентилация към друга стая, използвайте графиката или таблицата по-долу, за да определите ограничението на минималната площ на помещението за пространството, до което се вентилира каналът:



m Общо заредено количество хладилен агент в системата [kg]

A_0 Минимална площ на помещението за пространството, до което се вентилира каналът [m²]

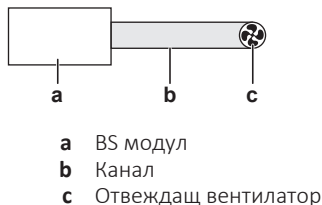
Бележка: Закръглете получените стойности нагоре.

Графиката и таблицата се основават на долната част на височината на отвора на канала в друго помещение между 1,8 m и 2,2 m. Долната част на височината на отвора на канала е височината на дъното на канала до най-ниската точка на пода.

Ако долната част на височината на отвора на канала е повече от 2,2 m, може да се приложи по-ниско ограничение за минимална площ на помещението, където се изпуска каналът на вентилираното затворено помещение. За да разберете минималната площ на помещение, в случай че долната част на височината на отвора на канала е на повече от 2,2 m, вижте онлайн инструмента ([VRV Xpress](#)).

Един BS модул – един отвеждащ вентилатор

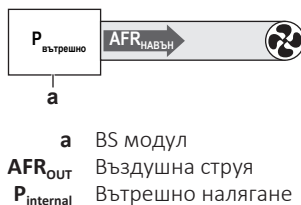
В най-простата конфигурация всеки BS модул в системата има свой собствен канал за евакуация и собствен отвеждащ вентилатор.



Отвеждащ вентилатор трябва да се свързва към модула BS, вижте "[16.5 За свързване на външните изходи](#)" [▶ 99].

За да определите размера на вентилатора, изчислете необходимия капацитет на налягане. Общият спад на налягането в евакуационния канал се състои от множество части: спада на налягането, генериран от BS модула и спада на налягането, генериран от компонентите на тръбопровода.

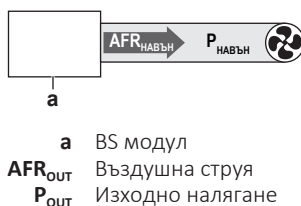
Изберете скорост на въздушния поток за евакуация, която отговаря на законовите изисквания. Това означава, че скоростта на въздушния поток е над законово изисквания минимум и генерира достатъчна разлика в налягането вътре в BS модула в сравнение с налягането на околната среда. Минимално изискваната скорост на въздушния поток (AFR_{OUT}) е $18,8 \text{ m}^3/\text{ч}$, а спадът в налягането, генериран от BS модула, трябва да доведе до налягане вътре в BS модула ($P_{internal}$), което е повече от 20 Pa под налягането на околната среда.



Препоръчително е да изберете безопасна граница спрямо тези минимални стойности при проектирането на евакуационния канал, за да отчетете толерансите на части, мръсотия и прах, натрупващи се в канала за евакуация с течение на времето и т.н.

Бележка: Вътрешното налягане на BS модула не трябва да е с повече от 350 Pa под налягането на околната среда.

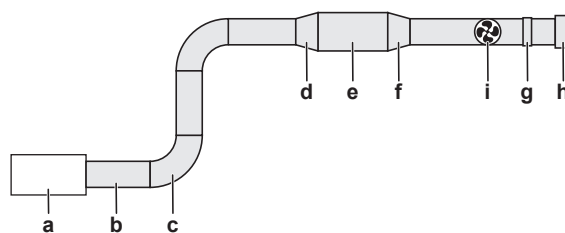
Запишете спада на налягането, генериран от всички компоненти в евакуационния канал за избрания въздушен дебит. За BS модула използвайте кривата, която дава налягането на изхода (P_{OUT}) като функция на дебита на въздушния поток (AFR_{OUT}). Вижте най-новата версия на техническите инженерни данни за кривите на спада на налягането на BS модула.



За спада на налягането, причинен от други компоненти на евакуационния канал (канали, завои и др.), използвайте кривите на производителя.

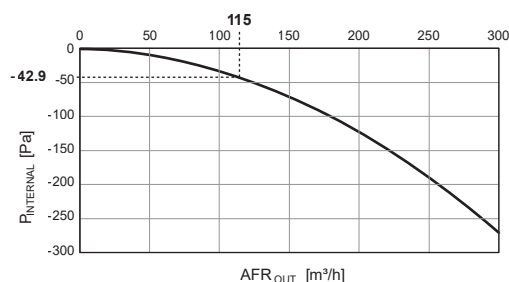
Използвайте въздушната струя и сбора от спада на налягането, за да изберете подходящ вентилатор.

Пример



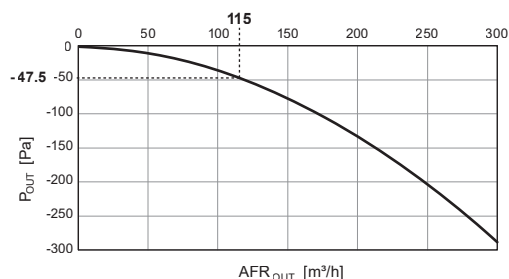
- a BS модул
- b~h Канализация (канал, огъване, редуктор, разширител, възвратен клапан, стенна скара и др.)
- i Отвеждащ вентилатор

В това ръководство използваме модул BS12A. Използвайте кривата на вътрешно налягане вътре в BS модула (P_{internal}) като функция на скоростта на въздушния поток (AFR_{OUT}). Когато се избере скорост на въздушния поток $115 \text{ m}^3/\text{ч}$, налягането вътре в BS модула е с $42,9 \text{ Pa}$ под налягането на околната среда. Тази скорост на въздушния поток е над изискваната $18,8 \text{ m}^3/\text{ч}$ и налягането в BS модула е в рамките на $20\sim 350 \text{ Pa}$ под налягането на околната среда. Ние използваме тази скорост на въздушния поток от $115 \text{ m}^3/\text{ч}$ за бъдещи изчисления.

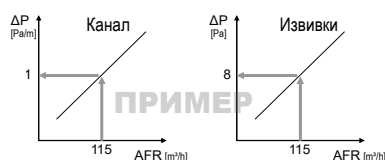


Бележка: Тези криви изобразяват вътрешното налягане на BS модула в сравнение с околното налягане от 101325 Pa .

Използвайте кривата на външното налягане (P_{OUT}) като функция на скоростта на въздушния поток (AFR_{OUT}) за BS модула. При скорост на въздушния поток $115 \text{ m}^3/\text{ч}$, резултатният спад в налягането, генериран от BS модула, е $47,5 \text{ Pa}$.



Използвайте кривите и инструкции за разчитането им от производителя на компонентите, за да намерите спада на налягането, генериран от всички компоненти в тръбопровода. Може да се наложи преобразуване на мерни единици. Имайте предвид, че при каналите спадът на налягането от производителя може да бъде даден за единица дължина на канала (единиците са например Pa/m). Умножете тази стойност по дължината на канала, за да намерите общия спад на налягането.



Запишете спада на налягането на всеки компонент в обзорна таблица. Сумирайте спадовете в налягането.

№	Индикация	Тип	AFR [m³/ч]	Дължина [m]	ΔP [Pa/m]	ΔP [Pa]
1	a	BS модул	115	-	-	47,5
2	b	Канал	"	5	1	5
3	c	Извивка	"	-	-	8
4	b	Канал	"	10	1	10
5	c	Извивка	"	-	-	8
6	b	Канал	"	2	1	2
7	d	Разширител	"	-	-	4
8	e	Канал	"	6	0,5	3
9	f	Преходник	"	-	-	6
10	b	Канал	"	2	1	2
11	b	Канал	"	1	1	1
12	g	Възвратен вентил	"	-	-	11
13	b	Канал	"	1	1	1
14	h	Стенна решетка	"	-	-	15
Общ спад на налягането (сума от редове 1 до 14)						123,5

Изберете вентилатор с изискваната скорост на въздушната струя от 115 m³/ч и общо повишение на налягането от 123,5 Pa.

Бележка: За улеснение на монтажа препоръчваме да използвате вградени вентилатори.

Наличен е онлайн инструмент ([VRV Xpress](#)) за намиране на необходимия капацитет на налягане за избор на правилния размер на вентилатора. Използвайте само този онлайн инструмент за изчисление.

Полеви настройки

Един BS модул – един отвеждащ вентилатор		
Код	Описание	Стойност
[2-0] ^(a)	Индикатор за клъстер	0 (по подразбиране): деактивирано
[2-4] ^(b)	Мерки за безопасност	1 (по подразбиране): активирано
[2-7] ^(b)	Вентилирано затворено помещение	1 (по подразбиране): активирано

^(a) Настройка на ВСИЧКИ основни PCB (A1P, A2P and A3P) на BS модула.

^(b) ЗАДАЙТЕ САМО НАЙ-ЛЯВАТА основна PCB (A1P) на BS модула.

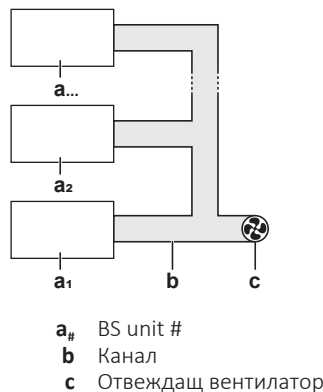
Бележка: За повече информация, вижте "[17.1 Извършване на полеви настройки](#)" [▶ 102].

Пробна експлоатация на BS модул

Преди експлоатация на BS модул се изисква извършване на пробна експлоатация, която симулира утечка на хладилен агент. Вижте "[18.3 Пробна експлоатация на BS модул](#)" [▶ 113] за повече информация.

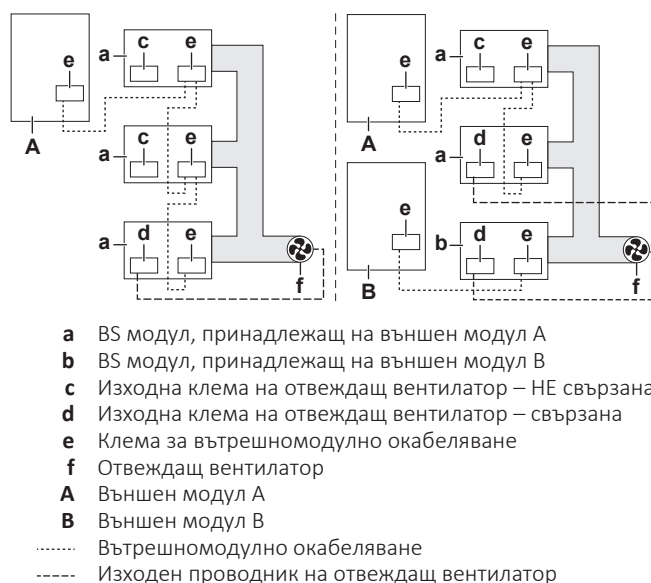
Няколко BS модула успоредно – един отвеждащ вентилатор

В тази конфигурация няколко успоредни BS модули се свързват към един отвеждащ вентилатор. Всеки BS модул има директен път на въздушна струя до отвеждащия вентилатор. В случай на утечка на хладилен агент в някой BS модул, демпферът на този BS модул ще се отвори и ще позволи директна евакуация на въздуха към отвеждащия вентилатор. Демпферите на останалите BS модули остават затворени.



Достатъчно е да се свърже отвеждащ вентилатор само към един BS модул от клъстера на (=BS модулите на същия канал и отвеждащ вентилатор) (вижте "16.5 За свързване на външните изходи" [► 99]). Ако в клъстера има BS модули, които принадлежат към различни системи на външни модули, веригата на вентилатора трябва да бъде свързана към един BS модул (в клъстера) на всяка система на външен модул.

Пример



Наличен е онлайн инструмент ([VRV Xpress](#)) за намиране на необходимия капацитет на налягане за избор на правилния размер на вентилатора. Използвайте само този онлайн инструмент за изчисление.

Полеви настройки

Няколко BS модула успоредно – един отвеждащ вентилатор		
Код	Описание	Стойност
[2-0] ^(a)	Индикатор за клъстер	1: активирано
[2-1] ^(a)	Номер на клъстер	# ^(b)

Няколко BS модула успоредно – един отвеждащ вентилатор		
Код	Описание	Стойност
[2-2] ^(a)	Конфигурация на клъстер	0 (по подразбиране): успоредно
[2-4] ^(c)	Мерки за безопасност	1 (по подразбиране): активирано
[2-7] ^(c)	Вентилирано затворено помещение	1 (по подразбиране): активирано

^(a) Настройка на ВСИЧКИ основни PCB (A1P, A2P and A3P) на BS модула.

^(b) Задайте уникален номер на клъстер на всеки клъстер в системата. Всички BS модули в един и същ клъстер ТРЯБВА да имат еднакъв номер на клъстер.

^(c) ЗАДАЙТЕ САМО НАЙ-ЛЯВАТА основна PCB (A1P) на BS модула.

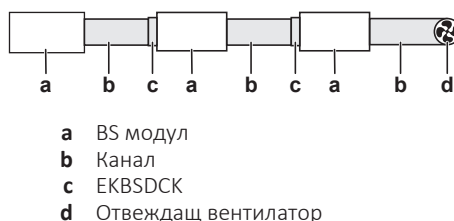
Бележка: За повече информация, вижте "17.1 Извършване на полеви настройки" [► 102].

Пробна експлоатация на BS модул

Преди експлоатация на BS модул се изисква извършване на пробна експлоатация, която симулира утечка на хладилен агент. Вижте "18.3 Пробна експлоатация на BS модул" [► 113] за повече информация.

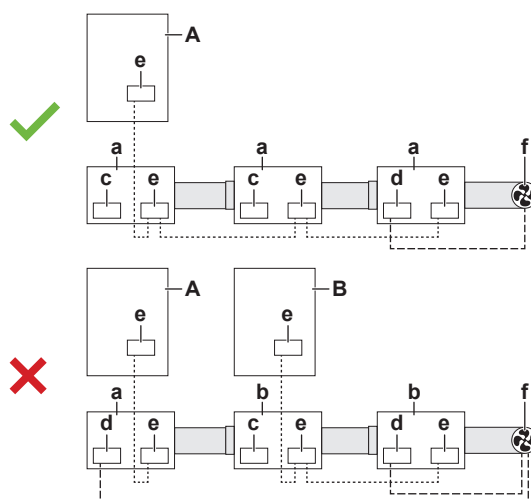
Няколко BS модула последователно – един отвеждащ вентилатор

В тази конфигурация няколко BS модули се свързват последователно към един отвеждащ вентилатор. Въздушна струя минава през всеки BS модул към отвеждащия вентилатор. В случай на утечка на хладилен агент в някой BS модул, демпферът на всички BS модули ще се отворят и ще позволят директна евакуация на въздуха към отвеждащия вентилатор.



Достатъчно е да се свърже отвеждащ вентилатор само към един BS модул от клъстера (вижте "16.5 За свързване на външните изходи" [► 99]). Не е позволено да има BS модули в един и същ последователен клъстер, които принадлежат към различни системи на външни модули.

Пример



- a** BS модул, принадлежащ на външен модул A
- b** BS модул, принадлежащ на външен модул B
- c** Изходна клемма на отвеждащ вентилатор – HE свързана
- d** Изходна клемма на отвеждащ вентилатор – свързана
- e** Клемма за вътрешномодулно окабеляване
- f** Отвеждащ вентилатор
- A** Външен модул A
- B** Външен модул B
- Вътрешномодулно окабеляване
- Изходен проводник на отвеждащ вентилатор
- ✓ Разрешено
- ✗ HE е разрешено

Опционалният комплект EKBSDCK се изисква всеки път, когато се свързва канал към отвор за приток на въздух (страна на демпфера) на BS модул.

Наличен е онлайн инструмент ([VRV Xpress](#)) за намиране на необходимия капацитет на налягане за избор на правилния размер на вентилатора. Използвайте само този онлайн инструмент за изчисление.

Полеви настройки

Няколко BS модула последователно – един отвеждащ вентилатор		
Код	Описание	Стойност
[2-0] ^(a)	Индикатор за клъстер	1: активирано
[2-1] ^(a)	Номер на клъстер	# ^(b)
[2-2] ^(a)	Конфигурация на клъстер	1: последователно
[2-4] ^(c)	Мерки за безопасност	1 (по подразбиране): активирано
[2-7] ^(c)	Вентилирано затворено помещение	1 (по подразбиране): активирано

^(a) Настройка на ВСИЧКИ основни PCB (A1P, A2P and A3P) на BS модула.

^(b) Задайте уникален номер на клъстер на всеки клъстер в системата. Всички BS модули в един и същ клъстер ТРЯБВА да имат еднакъв номер на клъстер.

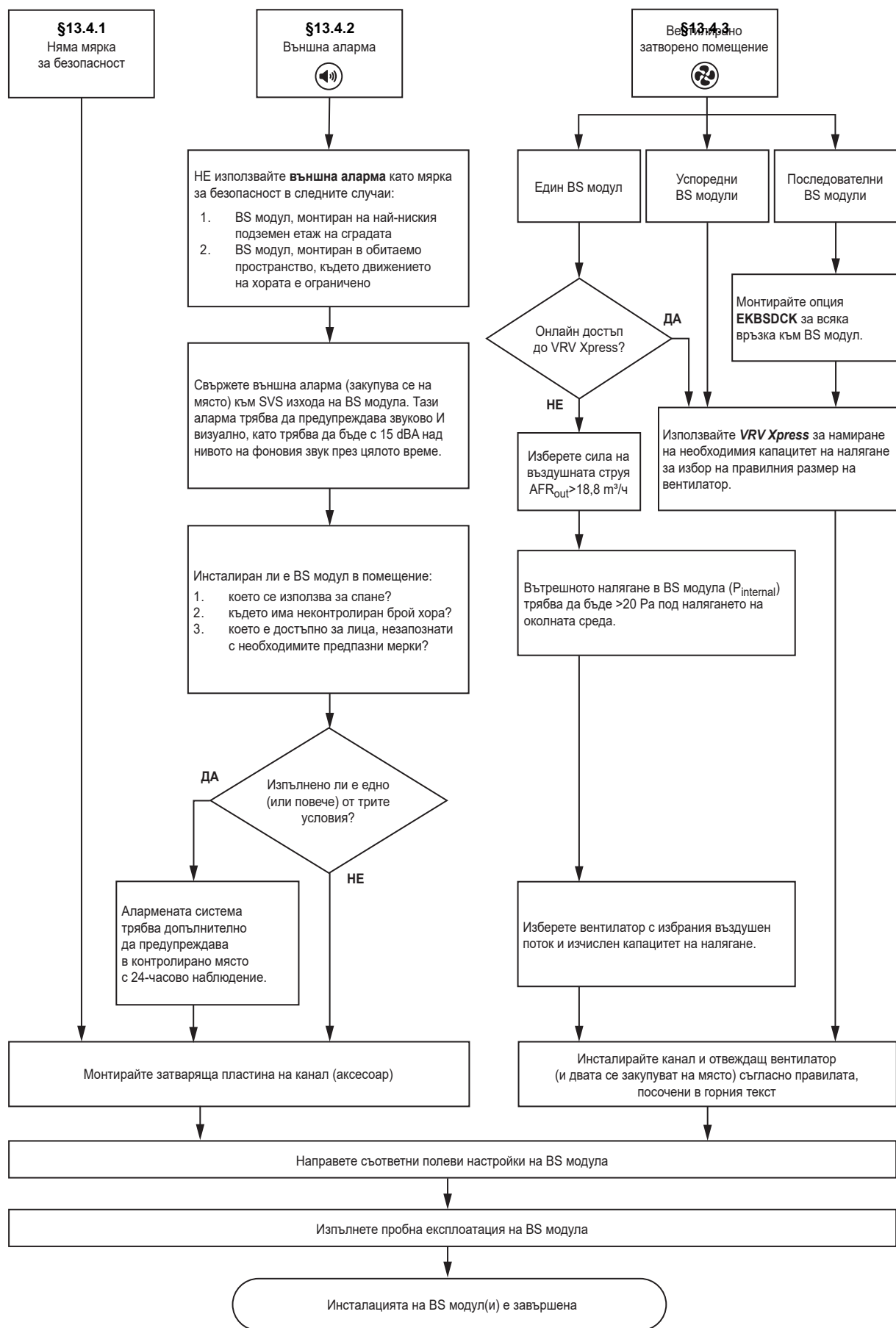
^(c) ЗАДАЙТЕ САМО НАЙ-ЛЯВАТА основна PCB (A1P) на BS модула.

Бележка: За повече информация, вижте "[17.1 Извършване на полеви настройки](#)" [► 102].

Пробна експлоатация на BS модул

Преди експлоатация на BS модул се изисква извършване на пробна експлоатация, която симулира утечка на хладилен агент. Вижте "[18.3 Пробна експлоатация на BS модул](#)" [► 113] за повече информация.

13.4.4 Общ преглед: Блоксхема

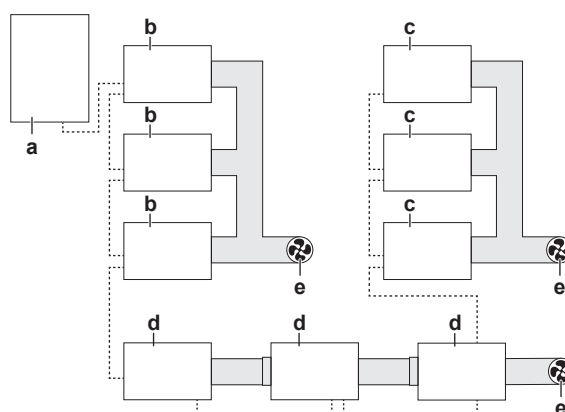


Бележка: Диаграмата е обзорна. Винаги правете справка с пълния текст, посочен в това ръководство, за ясно разбиране и подробно обяснение.

13.5 Комбинации от конфигурации на вентилирано затворено помещение

Възможно е да се комбинират различни конфигурации на вентилирани затворени помещения (кълъстери) в една и съща система. За да направите това, задайте уникална стойност на всеки кълъстер. На всички BS модули в един и същ кълъстер трябва да бъде присвоен един и същ номер на кълъстер.

Пример



- a Външен модул
- b BS модул, принадлежащ към кълъстер 1
- c BS модул, принадлежащ към кълъстер 2
- d BS модул, принадлежащ към кълъстер 3
- e Отвеждащ вентилатор
- Вътрешномодулно окабеляване

Полеви настройки на горния пример

Код	Описание	Стойност ^(a)		
[2-0] ^(b)	Индикатор за кълъстер	1: активирано		
[2-1] ^(b)	Номер на кълъстер	1	2	3
[2-2] ^(b)	Конфигурация на кълъстер	0 (по подразбиране): успоредно		1: последователно
[2-4] ^(c)	Мерки за безопасност	1 (по подразбиране): активирано		
[2-7] ^(c)	Вентилирано затворено помещение	1 (по подразбиране): активирано		

^(a) За кълъстери 1~3.

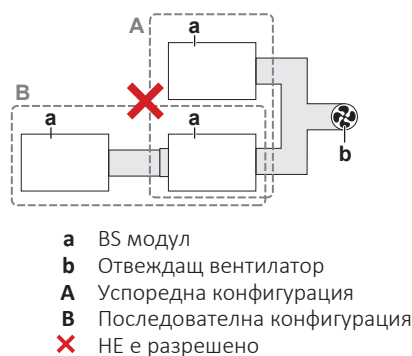
^(b) Настройка на ВСИЧКИ основни PCB (A1P, A2P and A3P) на BS модула.

^(c) ЗАДАЙТЕ САМО НАЙ-ЛЯВАТА основна PCB (A1P) на BS модула.

Бележка: За повече информация, вижте "17.1 Извършване на полеви настройки" [▶ 102].

Пример

Не е позволено комбинирането на успоредни и последователни конфигурации в рамките на един и същ кълъстер.



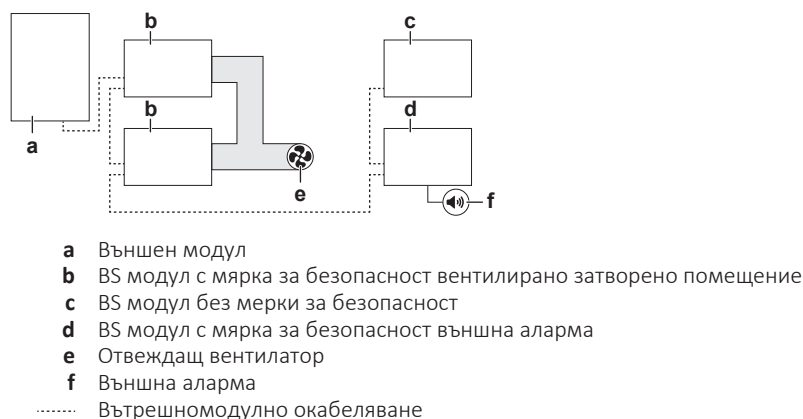
Пробна експлоатация на BS модул

Преди експлоатация на BS модул се изисква извършване на пробна експлоатация, която симулира утечка на хладилен агент. Вижте "18.3 Пробна експлоатация на BS модул" [► 113] за повече информация.

13.6 Комбинации от мерки за безопасност

Възможно е да се комбинират BS модули с различни мерки за безопасност (без мерки за безопасност, външна аларма и вентилирано затворено помещение) в една и съща система.

Пример



Полеви настройки

BS модули (b) с мярка за безопасност вентилирано затворено помещение		
Код	Описание	Стойност
[2-0] ^(a)	Индикатор за клъстер	1: активирано
[2-1] ^(a)	Номер на клъстер	1
[2-2] ^(a)	Конфигурация на клъстер	0 (по подразбиране): успoredно
[2-4] ^(b)	Мерки за безопасност	1 (по подразбиране): активирано
[2-7] ^(b)	Вентилирано затворено помещение	1 (по подразбиране): активирано

^(a) Настройка на ВСИЧКИ основни PCB (A1P, A2P and A3P) на BS модула.

^(b) ЗАДАЙТЕ САМО НАЙ-ЛЯВАТА основна PCB (A1P) на BS модула.

BS модули (c) без мерки за безопасност		
Код	Описание	Стойност
[2-0] ^(a)	Индикатор за клъстер	0 (по подразбиране): деактивирано
[2-4] ^(b)	Мерки за безопасност	0: деактивирано

^(a) Настройка на ВСИЧКИ основни PCB (A1P, A2P and A3P) на BS модула.

^(b) ЗАДАЙТЕ САМО НАЙ-ЛЯВАТА основна PCB (A1P) на BS модула.

BS модули (d) с мярка за безопасност външна аларма		
Код	Описание	Стойност
[2-0] ^(a)	Индикатор за клъстер	0 (по подразбиране): деактивирано
[2-4] ^(b)	Мерки за безопасност	1 (по подразбиране): активирано
[2-7] ^(b)	Вентилирано затворено помещение	0: деактивирано

^(a) Настройка на ВСИЧКИ основни PCB (A1P, A2P and A3P) на BS модула.

^(b) ЗАДАЙТЕ САМО НАЙ-ЛЯВАТА основна PCB (A1P) на BS модула.

Бележка: За повече информация, вижте "17.1 Извършване на полеви настройки" [▶ 102].

Пробна експлоатация на BS модул

Преди експлоатация на BS модул се изисква извършване на пробна експлоатация, която симулира утечка на хладилен агент. Вижте "18.3 Пробна експлоатация на BS модул" [▶ 113] за повече информация.

14 Монтаж на модул



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Инсталацията ТРЯБВА да отговаря на изискванията, приложими към това R32 оборудване. За повече информация, вижте "13 Специални изисквания за R32 оборудване" [▶ 43].

В тази глава

14.1	Подготовка на мястото за монтаж	63
14.1.1	Изисквания към мястото на монтаж на модула	63
14.2	Възможни конфигурации	67
14.3	Отваряне и затваряне на модула	68
14.3.1	За отварянето на модула	68
14.3.2	Отваряне на модула	69
14.3.3	Затваряне на модула	69
14.4	Монтаж на модула	69
14.4.1	Монтиране на модула	69
14.4.2	Свързване на дренажния тръбопровод	71
14.4.3	Монтиране на дренажните тръби	72
14.5	Монтиране на вентилационния канал	73
14.5.1	Монтиране на канала	73
14.5.2	За монтиране на затварящата пластина на канала	74
14.5.3	За превключване на страната за приток и отвеждане на въздуха	75

14.1 Подготовка на мястото за монтаж



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уредът трябва да се съхранява/монтира както следва:

- така, че да се предотвратят механични повреди.
- в добре проветримо помещение без наличие на постоянно работещи източници на запалване (например: открити пламъци, работещ газов уред или работещ електрически нагревател).
- в помещение с размери, посочени в "13 Специални изисквания за R32 оборудване" [▶ 43].

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

Избягвайте монтаж в среда с множество органични разтворители, като например мастило и силиксан.

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.

14.1.1 Изисквания към мястото на монтаж на модула



ВНИМАНИЕ

Това е уред, който НЕ е достъпен за широката публика. Инсталирайте го на защитено място, защитено от лесен достъп.

Този модул е подходящ за монтаж в търговски сгради и обекти на леката промишленост.

**ВНИМАНИЕ**

Това оборудване НЕ е предназначено за използване в жилищни обекти и НЯМА да гарантира осигуряването на адекватна защита за радиоприемането на такива места.

**БЕЛЕЖКА**

Ако оборудването е инсталирано на по-малко от 30 m от място за живеене, професионалният монтажник ТРЯБВА да оцени EMC ситуацията преди инсталирането.

**БЕЛЕЖКА**

Инсталирането и всяка поддръжка изисква професионалист със съответен опит в EMC, който да инсталира всякакви специфични мерки за намаляване на EMC, определени в инструкциите за потребителя.

**БЕЛЕЖКА**

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

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

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

**ИНФОРМАЦИЯ**

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

**ИНФОРМАЦИЯ**

Нивото на звуково налягане е под 70 dBA.

**ИНФОРМАЦИЯ**

Прочетете също общите изисквания към мястото за монтаж. Вижте глава "2 Общи мерки за безопасност" [▶ 8].

**ИНФОРМАЦИЯ**

Вижте също следните изисквания:

- Изисквания за сервизно пространство. Вижте по-долу в тази тема.
- Изисквания към тръбопровод за хладилния агент. Вижте "15 Монтаж на тръбопровод" [▶ 81].

Мерките за безопасност се различават в зависимост от общото количество хладилен агент в системата и на подовата площ. Вижте "13.3 За определяне на необходимите мерки за безопасност" [▶ 44].

BS модулът е предназначен само за вътрешен монтаж. Винаги спазвайте следните условия.

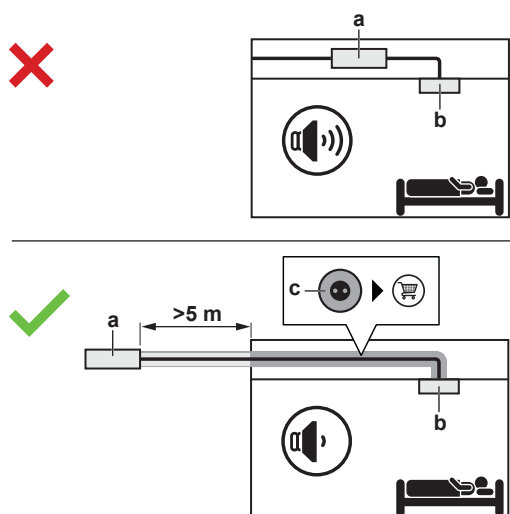
Условия на околната среда	Стойност
Вътрешна температура	5~32°C DB
Вътрешна влажност	≤80%

НЕ монтирайте модула на следните места:

- 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.
- Където има наличие на киселинни или алкални пари.
- В автомобилни превозни средства или плавателни съдове.

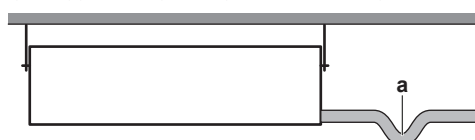
НЕ се препоръчва външното тяло да се монтира на следните места, тъй като това може да съкрати живота му:

- На места, където напрежението силно варира.
- **Изтичане на вода.** Вземете мерки в случай на утечка на вода, така че водата да НЕ може да причини щети на мястото на монтажа и околната област.
- **Шум.** Изберете място, където шумът от работата на уреда няма да смущава обитателите на помещението. За да избегнете шума на хладилния агент да смущава хората в стаята, поддържайте поне 5 m тръбопровод между обитаемата стая и BS модула. Ако в стаята няма окачен таван, се препоръчва да се добави шумоизолация около тръбопровода между BS модула и вътрешното тяло или да се запази по-голяма дължина между BS модула и вътрешния модул.



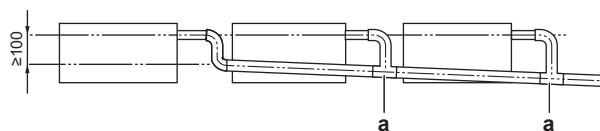
- a BS модул
b Вътрешен модул
c Звукоизолация (закупува се отделно)

- **Дренаж.** Уверете се, че кондензационната вода може да се дренира добре.
- **Дължина на дренажна тръба.** Поддържайте възможно най-малка дължина на тръбите.
- **Размер на дренажна тръба.** Размерът на тръбата трябва да е равен или по-голям от този на съединителната тръба (винилова тръба с номинален диаметър 20 mm и външен диаметър 26 mm).
- **Лоши миризми.** За предотвратяване на лоши миризми и навлизане на въздух в уреда през дренажните тръби, монтирайте отстойник.



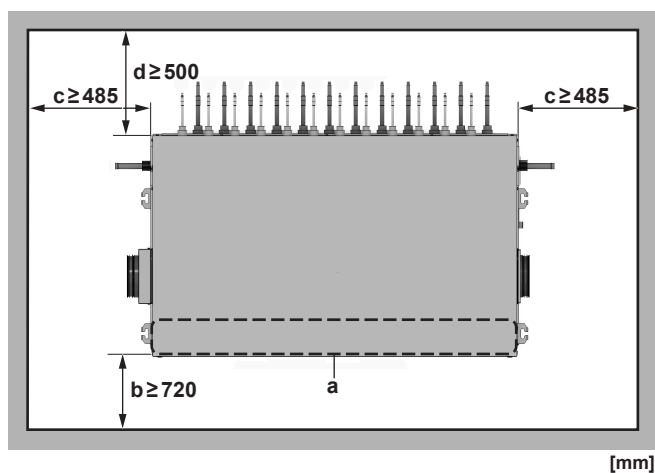
a Уловител

- **Амоняк.** Не съединявайте дренажните тръби директно към канализационните тръби, които миришат на амоняк. Амонякът в канализацията може да навлезе в модула през дренажните тръби и да причини корозия.
- **Комбиниране на дренажни тръби.** Възможно е комбиниране на дренажни тръби. Използвайте дренажни тръби и Т-съединения, чийто размер е подходящ за работния капацитет на модулите.

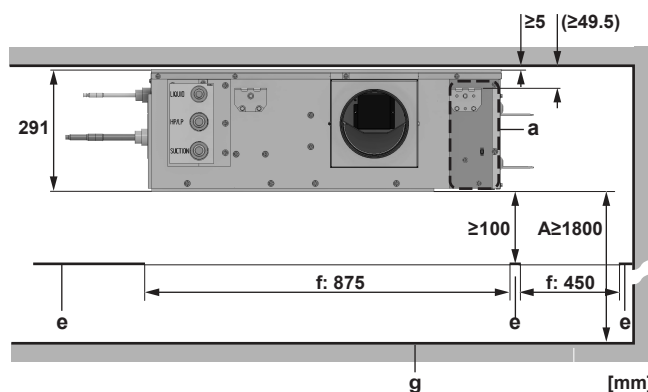


a Т-съединение

- **Разстояние.** Спазвайте следните указания:



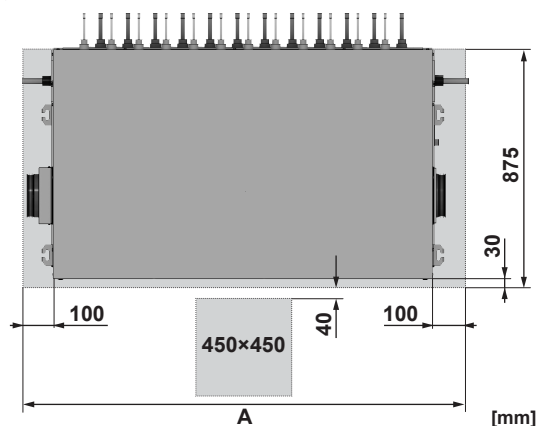
[mm]



[mm]

- A Минимално разстояние до пода
- a Превключвателната кутия
- b Пространство за поддръжка
- c Минимално пространство за свързване към тръбопроводи за хладилен агент, идващи от външното тяло, или към тръбопроводи, идващи от или отиващи към друг BS модул, дренажни тръби и канали
- d Минимално пространство за свързване към тръбопровода за хладилен агент към вътрешните модули
- e Фалшив таван
- f Отвор на фалшив таван
- g Подова повърхност

- **Здравина на тавана.** Проверете дали таванът е достатъчно силен, за да издържи теглото на модула. Ако има опасност, укрепете тавана преди монтажа на уреда.
 - При вече съществуващи тавани, използвайте анкери.
 - При нови тавани използвайте потънали вложки, потънали анкери или други закупени на място части.
- **Отвори на тавана.** Спазвайте следните размери и позиции за таванните отвори:

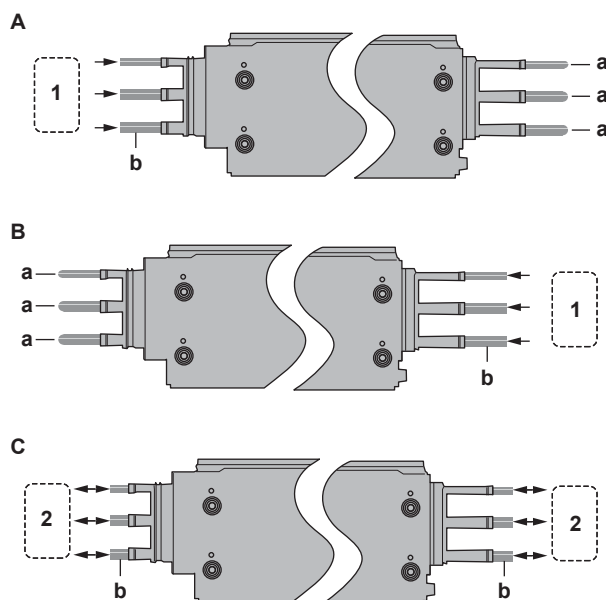


A Размер на таванния отвор:

- 800 mm (BS4A)
- 1200 mm (BS6~8A)
- 1600 mm (BS10~12A)

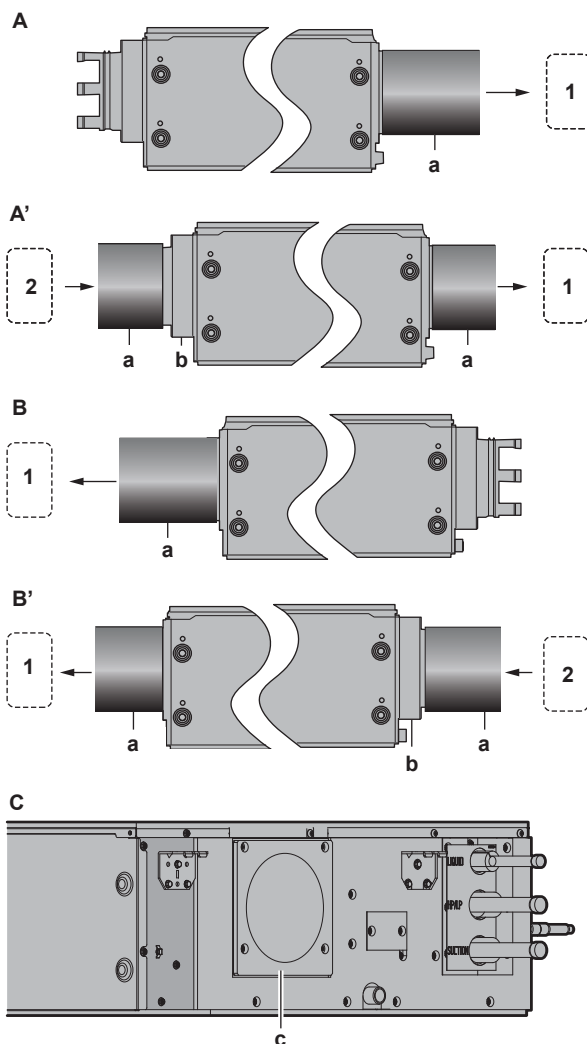
14.2 Възможни конфигурации

Тръбопровод за хладилен агент



- A** Тръбопровод за хладилен агент, свързан само към лява страна
- B** Тръбопровод за хладилен агент, свързан само към дясна страна
- C** Тръбопровод за хладилен агент, свързан към двете страни (проточен)
- 1** От външен или от BS модул
- 2** От външен или от/към BS модул
- a** Стоперни тръби (аксесоари)
- b** Местни тръби (закупват се отделно)

Канал



- A** Поток по подразбиране. Само канал от страна на отвеждане на въздуха.
(Конфигурация по подразбиране)
- A'** Поток по подразбиране. Канал от двете страни.
- B** Обратен поток. Само канал от страна на отвеждане на въздуха.
- B'** Обратен поток. Канал от двете страни.
- C** Няма монтирана отвеждаща вентилация.
- 1** Към отвеждащ вентилатор или друг BS модул
- 2** От друг BS модул
- a** Канал (закупува се отделно)
- b** EKBSDCK (опционален комплект)
- c** Затваряща пластина на канал (аксесоар)

В случай, че трябва да обърнете въздушния поток, превключете страната на входа и изхода на въздуха. Вижте ["14.5.3 За превключване на страната за приток и отвеждане на въздуха"](#) [► 75].



ИНФОРМАЦИЯ

Някои опции може да изискват допълнително сервизно пространство. Вижте ръководството за монтаж на използваната опция преди монтажа.

14.3 Отваряне и затваряне на модула

14.3.1 За отварянето на модула

Някои ситуации, в които трябва да отворите модула:

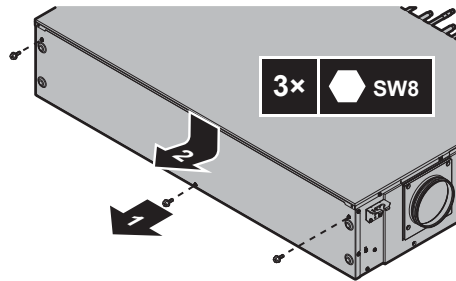
- При свързване на електрокабеляването.
- При поддръжка или сервизно обслужване на модула.

14.3.2 Отваряне на модула

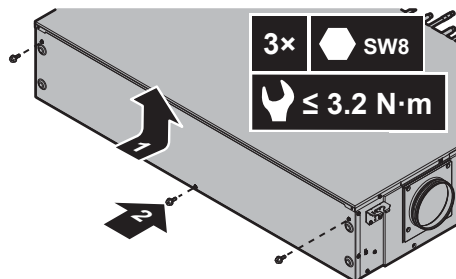


ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР

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



14.3.3 Затваряне на модула



14.4 Монтаж на модула

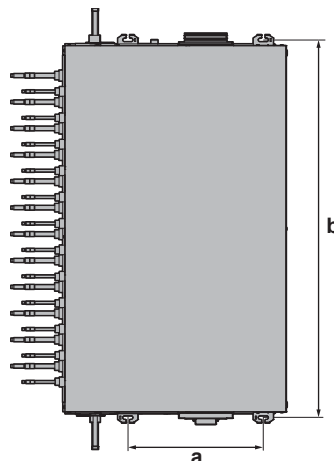
14.4.1 Монтиране на модула



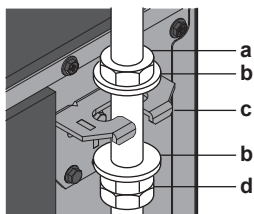
ИНФОРМАЦИЯ

Опционално оборудване. При монтиране на опционално оборудване прочетете също и ръководството за неговия монтаж. В зависимост от местните условия, може да е по-лесно първо да се извърши монтаж на опционалното оборудване.

- 1 Монтирайте четири окачващи болтове M8 или M10 в плочата на тавана. Спазвайте следните разстояния:



- a** Резба на окачващия болт (дължина): 513 mm
 - b** Резба на окачващия болт (ширина):
 - 630 mm (BS4A)
 - 1030 mm (BS6~8A)
 - 1430 mm (BS10~12A)
- 2** Поставете гайка, две шайби и двойна гайка върху всеки окачващ болт. Оставете достатъчно място за маневриране с уреда между гайката и двойната гайка.
 - 3** Поставете уреда, като закачите окачващите скоби на модула около окачващите болтове, между двете шайби.



- a** Гайка (закупува се на място)
- b** Шайба (закупува се на място)
- c** Конзола за окачване
- d** Двойна гайка (закупува се на място)

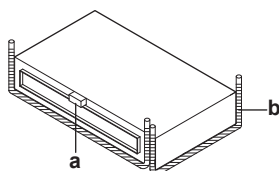


- a** Плоча на тавана
- b** Анкерен болт
- c** Дълга гайка или винтов обтегач
- d** Окачващ болт
- e** BS модул

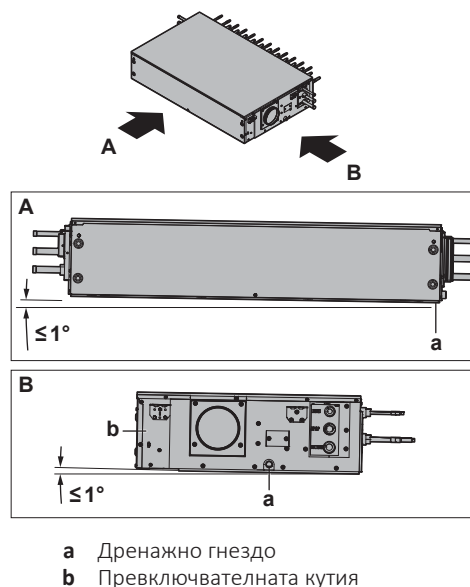
- 4** Закрепете модула, като затегнете гайката и двойната гайка.
- 5** Изравнете модула във всичките четири ъгъла, като завъртите двойните гайки, дългите гайки или фиксаторите. Използвайте нивелир или напълнена с вода винилова тръба, за да измерите дали уредът е нивелиран. Допуска се отклонение от максимум един градус в посока на дренажния отвор и настрани от превключвателната кутия.

**БЕЛЕЖКА**

Ако модулет е монтиран под по-голям ъгъл от допустимия, от него може да капе вода.



- a** Ниво
- b** Пълна с вода винилова тръбичка



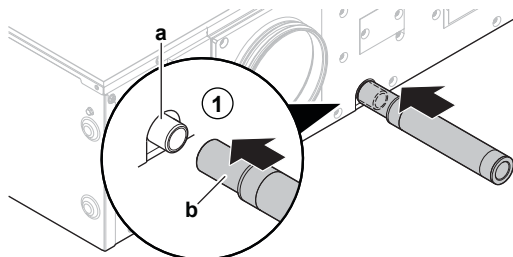
14.4.2 Свързване на дренажния тръбопровод



БЕЛЕЖКА

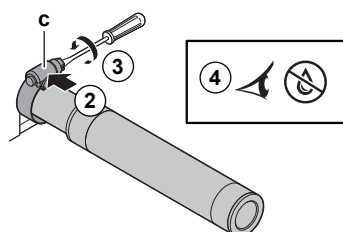
Неправилното свързване на дренажния маркуч може да причини утечка на вода и щети на мястото на монтажа и околната област.

- 1 Натиснете дренажния маркуч докрай над съединението на дренажната тръба.



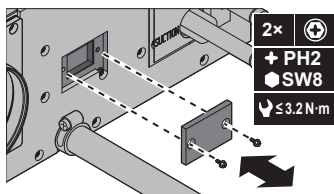
- a Съединение на дренажна тръба (закрепено за модула)
b Дренажен маркуч (аксесоар)

- 2 Поставете металната скоба около дренажния маркуч, възможно най-близо до уреда.
- 3 Затегнете металната скоба и огънете върха на металната скоба, така че голямата самозалепваща се уплътняваща подложка (аксесоар) да не се изтласква навън при поставяне.

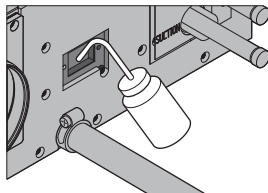


- c Метална скоба (аксесоар)

- 4 Проверете дали водата се източва правилно.
 - Отворете ревизионния отвор като махнете капака му.



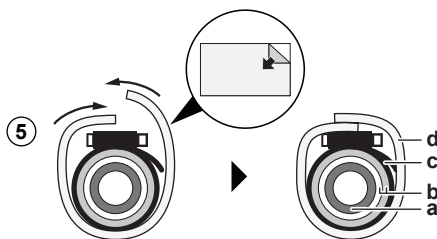
- Постепенно добавете вода през ревизионния отвор.



- Уверете се, че водата тече гладко през дренажния маркуч и проверете за утечки на вода.
- Затворете инспекционния отвор.

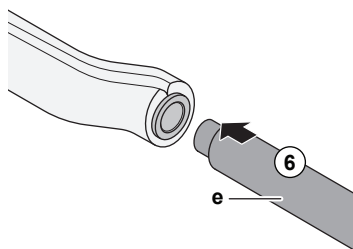
- 5 Обвийте с голямата самозалепна уплътняваща подложка (аксесоар) около металната скоба и дренажния маркуч.

Бележка: Започнете от винтовата част на металната скоба, проправете път около скобата и завършете, припокривайки вашата начална точка.



- a Съединение на дренажна тръба (закрепено за модула)
- b Дренажен маркуч (аксесоар)
- c Метална скоба (аксесоар)
- d Голяма самозалепна уплътнителна подложка (аксесоар)

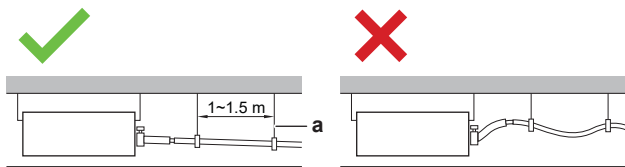
- 6 Съединете дренажния тръбопровод с дренажния маркуч.



- e Дренажни тръби (закупуват се отделно)

14.4.3 Монтиране на дренажните тръби

- 1 Монтирайте дренажните тръби с окачен прът, както е показано на илюстрацията.



- a Окачен прът
- ✓ Разрешено
- ✗ Не е разрешено

- 2 Уверете се, че наклонът на дренажната тръба е надолу (поне 1/100 наклон) и може да предпази от образуване на въздушни джобове в тръбите. Ако не можете да осигурите адекватен наклон за дренажа, използвайте дренажния комплект (K-KDU303KVE).
- 3 Изолирайте изцяло дренажните тръби в сградата, за да предотвратите конденз.

14.5 Монтиране на вентилационния канал

14.5.1 Монтиране на канала

Каналите се закупуват отделно.

Каналите са необходими само в случай, че мерките за безопасност изискват вентилирано затворено помещение. Вижте "[13.4.3 Вентилирано затворено помещение](#)" [▶ 51].



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

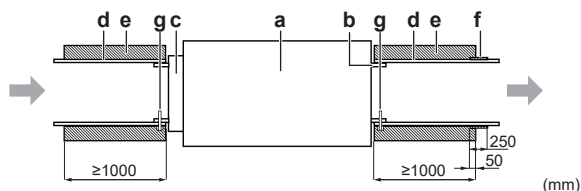


ВНИМАНИЕ

Ако металният въздуховод преминава през метална летва, тел или метална плоча на дървената конструкция, отделете въздуховода и стената електрически.

- 1 Свържете изходящия отвор за въздух.
 - Поставете 160 mm канал на поне 1 m над съединението на канала на уреда.
 - Закрепете канала към съединението на канала с минимум 3 винта.
 - Следвайте инструкциите на производителя на канала за останалите съединения.
 - Монтирайте първия метър от канала на отвора за отвеждане на въздух след модула по такъв начин, че да не се наклонява надолу.
 - Уверете се, че връзките към модула или други връзки в системата не пропускат въздух.
- 2 В случай на последователна конфигурация: свържете входа за въздух.
 - Инсталирайте опционалния комплект EKBSDCK върху демпфера. Вижте "[12.4.1 Възможни опции за BS модула](#)" [▶ 41].
 - Поставете 160 mm канал върху опционалния комплект.
 - Закрепете канала към опционалния комплект с минимум 3 винта.
 - Следвайте инструкциите на производителя на канала за останалите съединения.
 - Уверете се, че връзките към модула или други връзки в системата не пропускат въздух.
- 3 Изолирайте тръбопровода с топлоизолация за захранване на място и с допълнителния уплътнителен материал (срещу капки на конденз).

- Изолирайте поне първия метър от тръбопровода срещу топлинни загуби със стъклена вата или полиетиленова пяна (доставяне на място) с минимална дебелина според очакваните условия на околната среда. Вижте "15.2 Подготовка на тръбопроводите за хладилния агент" [▶ 83].
- Ако и двете страни на модула имат канали, изолирайте и двете страни.
- Монтирайте допълнителния уплътнителен материал в края на местната изолация на отвора за отвеждане на въздух. Нанесете допълнителния уплътнителен материал под местната изолация. Създайте припокриване от 50 mm. Ако целият изходен канал е топлоизолиран от модула до външната стена, допълнителният уплътнителен материал не е необходим.



- a BS модул
- b Съединение на канал (отвор за отвеждане на въздух)
- c Опционален комплект EKBSDCK (отвор за приток на въздух)
- d Канал (закупува се отделно)
- e Изолационен материал (закупува се отделно)
- f Уплътнителен материал (аксесоар)
- g Винт (закупува се на място)

- 4 Изолирайте каналите срещу обратен въздушен поток от вятъра.
- 5 Предотвратете навлизането на животни, отломки и прах в канала.
- 6 Ако е необходимо, отделете електрически канала и стената.
- 7 Опционално: направете сервисни отвори в каналите, за да се улесни поддръжката.
- 8 Опционално: осигурете звукоизолация. Тъй като тръбопроводът се използва само когато е открит теч на хладилен агент, не е необходимо да се изолира тръбопровода срещу шум. Въпреки това, когато BS модулът е монтиран в шумочувствителни зони, където се вземат допълнителни мерки, може да се посъветва да се изолират и каналите.

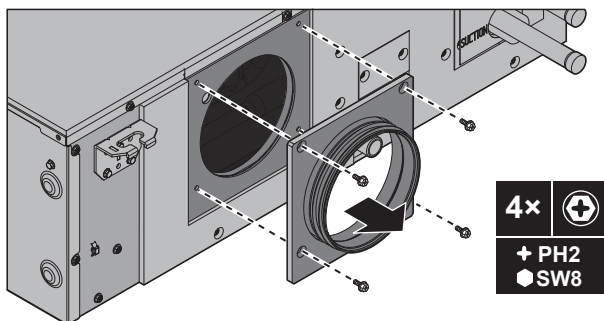
14.5.2 За монтиране на затварящата пластина на канала

Плочата за затваряне на канала е разрешена само ако не е необходимо да се проветрява затвореното пространство за BS модула. Това означава:

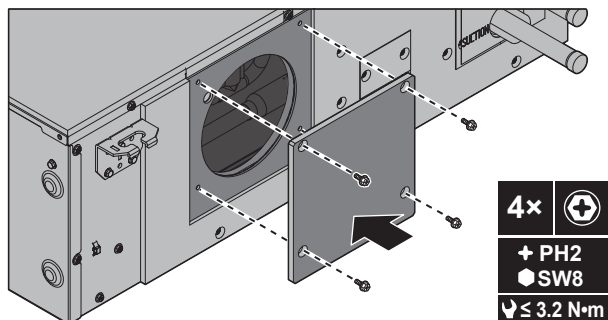
- когато не са нужни мерки за безопасност или
- когато е необходима външна аларма.

Вижте "13.3 За определяне на необходимите мерки за безопасност" [▶ 44].

- 1 Демонтирайте съединението на канала. Не изхвърляйте никакви болтове.



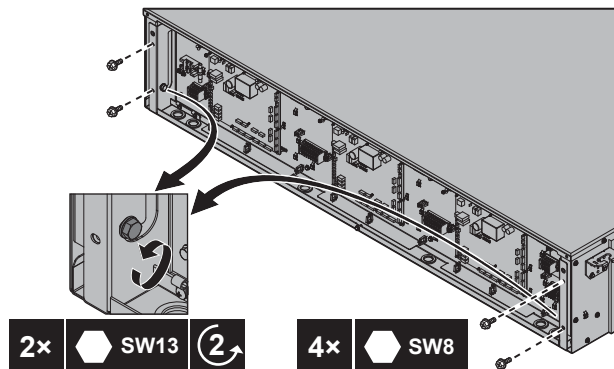
- Монтирайте пластината за затваряне на канала (аксесоар), като използвате същите 4 винта.



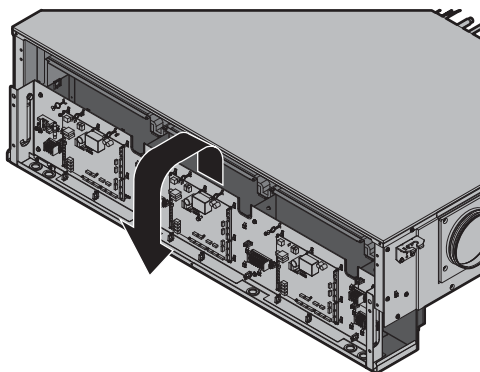
14.5.3 За превключване на страната за приток и отвеждане на въздуха

За спускане на превключвателната кутия

- Отворете BS модула. Вижте "14.3.2 Отваряне на модула" [▶ 69].
- Свалете четирите винта.
- Съхранявайте винтовете на безопасно място.
- Разхлабете болтовете M8 на два оборота, без да ги свалите.

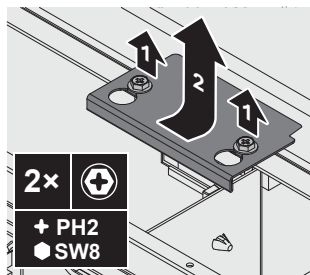


- Повдигнете превключвателната кутия, издърпайте я напред и я спуснете.



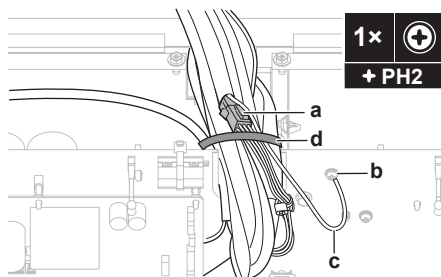
За демантиране на демпфера

- Отстранете най-лявата фиксираща пластина за проводник. Тя задържа демпферния проводник на място.
 - Разхлабете болтовете леко, без да ги свалите.
 - Плъзнете и повдигнете пластината.



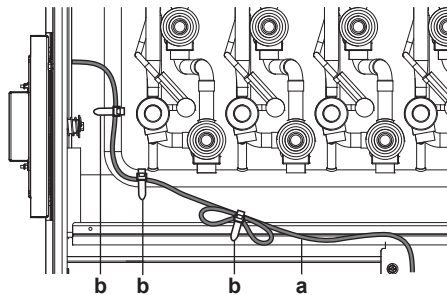
2 Разхлабете демпферните проводници в превключвателната кутия:

- Срежете кабела, който закрепва конектора.
- Извадете демпферния проводник от конектора.
- Разхлабете и свалете винта на заземяващия проводник на демпфера и отделете заземяващия проводник на демпфера.
- Съхранявайте винта на безопасно място.



- a** Конектор
b Винт на заземяващ проводник
c Заземяващ проводник на демпфер
d Кабелна връзка

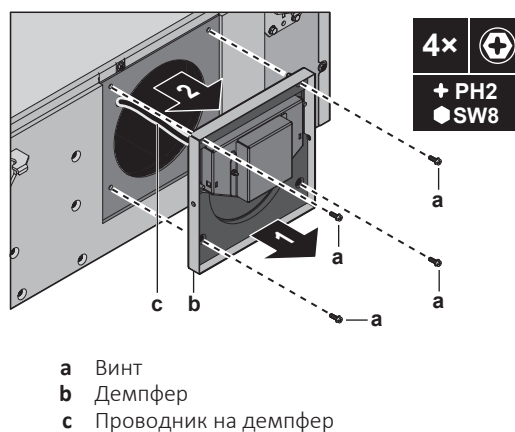
3 Отрежете кабелните връзки, които фиксират демпферния проводник към тръбата, и този, който свързва демпферния проводник.



- a** Проводник на демпфер
b Кабелна връзка

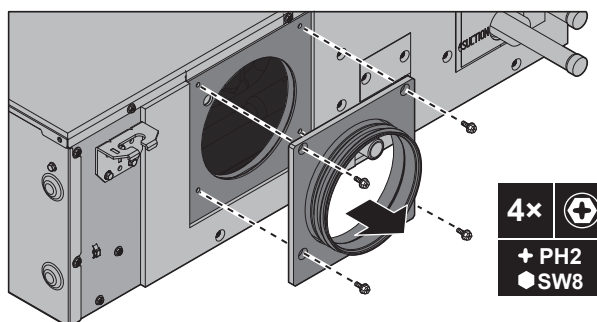
4 Демонтирайте демпфера:

- Свалете четирите винта.
- Съхранявайте винтовете на безопасно място.
- Издърпайте демпфера от модула. Не използвайте прекомерна сила, тъй като проводниците на задната страна на демпфера могат да заседнат вътре в модула.
- Прокарайте внимателно проводниците отвътре навън през малкия отвор в металната плоча на модула. Внимавайте да не повредите конектора и връзката на заземяващия проводник.



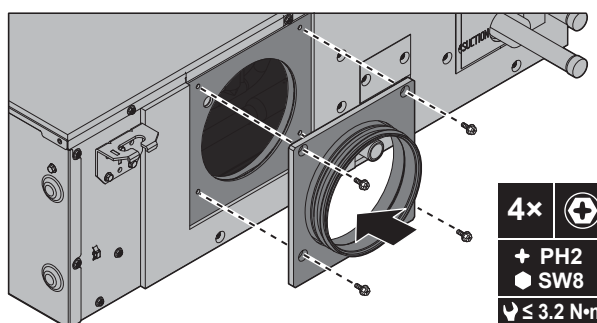
За демониране на съединението на канала

- 1 Свалете четирите винта.
- 2 Съхранявайте винтовете на безопасно място.
- 3 Издърпайте съединението на канал от модула.



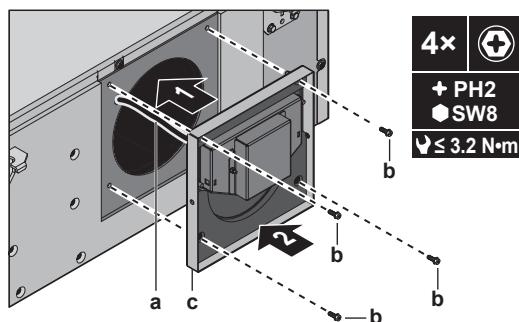
За монитране на съединението на канала

- 1 Поставете съединението на канала върху другата страна на модула.
- 2 Закрепете съединението на канала с четири винта.



За монитране на демпфера

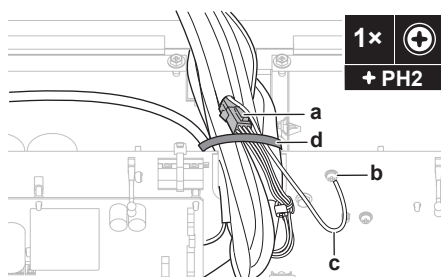
- 1 Поставете демпфера върху другата страна на модула:
 - Прокарайте внимателно проводниците отвън навътре през малкия отвор в металната плоча на модула. Внимавайте да не повредите конектора и връзката на заземяващия проводник.
 - Поставете демпфера върху модула. Внимавайте да не прищипете и повредите проводниците между демпфера и модула.
 - Издърпайте проводниците, докато изолацията от пяна влезе правилно в малкия отвор в металната плоча на модула. Това прави връзката херметична.
 - Закрепете демпфера с четири винта.



- a** Проводник на демпфер
b Винт
c Демпфер

2 Свържете демпферните проводници в превключвателната кутия:

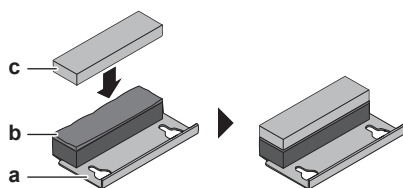
- Свържете демпферния проводник към конектора.
- Поставете заземяващия проводник на демпера и затегнете винта на заземяващия проводник на демпера.
- Монтирайте кабелна връзка за закрепване на конектора. Уверете се, че кабелът и конекторът не допират до остри ръбове.



- a** Конектор
b Винт на заземяващ проводник
c Заземяващ проводник на демпфер
d Кабелна връзка

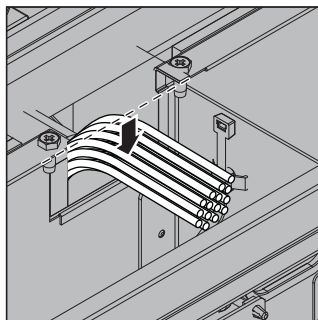
3 Монтирайте най-лявата фиксираща пластина за проводник. Тя задържа демпферния проводник на място.

- Възстановете izolацията на фиксиращата пластина на окабеляването, като поставите малката изолационна част от аксесоара върху старата, сплескана изолация.

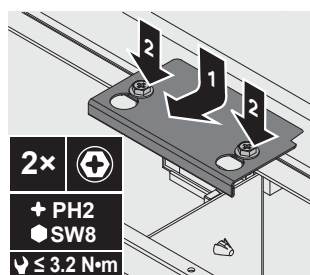


- a** Фиксираща пластина за проводник
b Стара плоска изолация
c Нова изолация (аксесоар)

- Поставете проводниците възможно най-навътре в отвора, върху който ще бъде монтирана фиксиращата пластина за проводник.

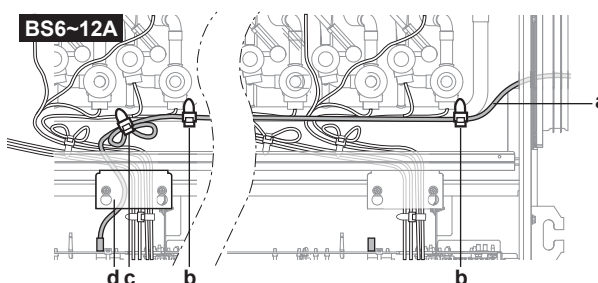
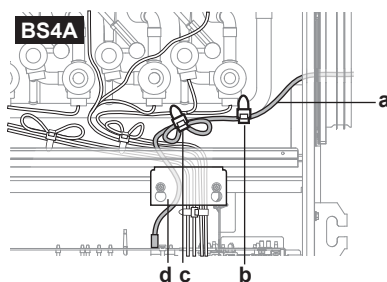


- Поставете фиксираща пластина за проводник върху винтовете и я плъзнете на място. Уверете се, че задната страна е подравнена правилно с изолацията на превключвателната кутия, за да бъде херметична.
- Затегнете двата винта.



4 Прикрепете демпферните проводници.

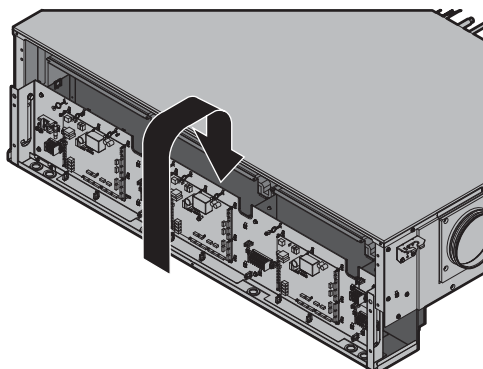
- Прикрепете демпфера към тръбопровода за хладилен агент на посочените места. Уверете се, че проводникът е стегнат, но не го дърпайте прекомерно.
- Оставете 20 см проводник между закрепването на тръбата и входа в превключвателната кутия, за да можете да върнете обратно превключвателната кутия.
- Съберете демпферния проводник на сноп, ако е нужно.



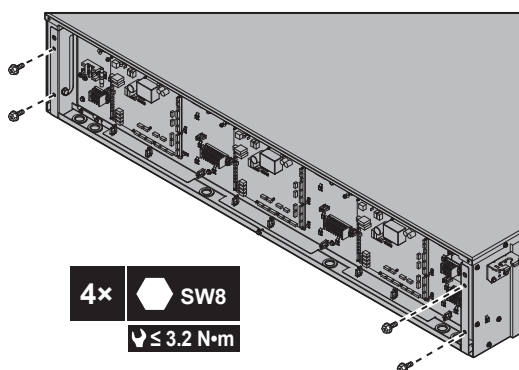
- a Проводник на демпфер
- b Кабелна връзка за фиксиране на демпферния проводник към тръбопровода (закупува се на място)
- c Кабелна връзка за събиране на демпферния проводник на сноп (закупува се на място)
- d Най-лява фиксираща пластина за проводник

За повторен монтаж на превключвателната кутия

- 1 Повдигнете превключвателната кутия, плъзнете я назад и я спуснете малко.



- 2 Монтирайте и затегнете четирите винта. Не е необходимо повторно затягане на болтовете M8.



- 3 Затворете BS модула. Вижте "14.3.3 Затваряне на модула" [▶ 69].

15 Монтаж на тръбопровод



ВНИМАНИЕ

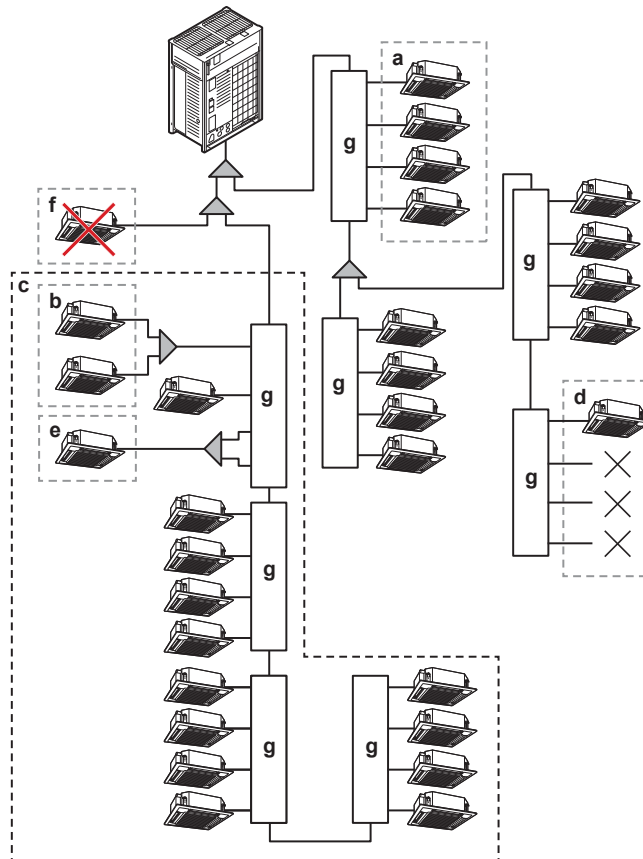
Вижте "3 Конкретни инструкции за безопасност за монтажника" [▶ 14] за да се уверите, че тази инсталация отговаря на всички правила за безопасност.

В тази глава

15.1	Ограничения на инсталация	81
15.1.1	Ограничения на инсталация на тръбопровод	82
15.2	Подготовка на тръбопроводите за хладилния агент	83
15.2.1	Изисквания към тръбопровод за охладител	83
15.2.2	Материал на тръбопровода за хладилен агент	83
15.2.3	Изолация на тръбопроводите за хладилния агент	83
15.3	Свързване на охладителния тръбопровод	84
15.3.1	За свързване на охладителния тръбопровод	84
15.3.2	За запояване на краищата на тръбите	85
15.3.3	Свързване на портове на разклонителна тръба	86
15.4	За изолиране на хладилния тръбопровод	86

15.1 Ограничения на инсталация

Илюстрацията и таблицата по-долу показват ограниченията за инсталиране.



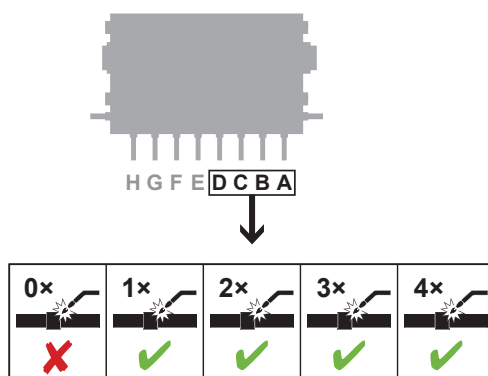
- a, b** Вижте таблицата по-долу.
- c** Максимален лимит от 16 порта надолу по потока на BS модули при проточен хладилен агент. Неизползваните портове също трябва да бъдат преброени.
Напр. 16 порта=BS12A+BS4A или BS8A+BS4A+BS4A
- d** Поне един вътрешен модул трябва да бъде свързан към BS модул (BS6~12A: винаги започвайте от един от първите четири порта).
- e** Комбинирайте два порта, когато капацитетът на вътрешното тяло е над 140. Вижте таблицата по-долу.

- f** Не могат да се монтират вътрешни модули само за охлаждане. Всички вътрешни модули трябва да бъдат свързани към разклонителните тръби на BS модул
- g** BS модул

Описание	Модел				
	BS4A	BS6A	BS8A	BS10A	BS12A
Максимален брой на свързаните вътрешни модули за BS модул (a)	20	30	40	50	60
Максимален брой на свързаните вътрешни модули за разклонение на BS модул (b)	5				
Максимален капацитет на свързаните вътрешни модули за BS модул (a)	400	600	750		
Максимален капацитет на свързаните вътрешни модули за разклонение (b)	140				
Индекс на максимален капацитет на свързани вътрешни модули за разклонение, ако се комбинират 2 разклонения (e)	250				
Максимален капацитет на свързани вътрешни модули към BS модули в проточна конфигурация на хладилен агент (c)	750				
Максимален брой на допустимите BS модули в проточна конфигурация на хладилен агент (c)	4				
Максимален брой портове на BS модули в проточна конфигурация на хладилен агент (c)	16				
Максимален брой на свързаните вътрешни модули към BS модули в проточна конфигурация на хладилен агент (c)	64				

15.1.1 Ограничения на инсталация на тръбопровод

В случай на модели **BS6A**, и **BS8A**, **BS10A** и **BS12A**: поне един от първите четири порта на BS модула ТРЯБВА да са свързани. В случай, че нито един от първите четири порта не е свързан, ще се покаже 7-сегментният дисплей 'Err'.



Модел	Порт на тръбно разклонение															
	L	K	Ю	I	H	G	F	E	D	C	B	A				
BS6A							свободна употреба		≥1 порт ТРЯБВА да е свързан							
BS8A						свободна употреба										
BS10A			свободна употреба													
BS12A	свободна употреба															

15.2 Подготовка на тръбопроводите за хладилния агент

15.2.1 Изисквания към тръбопровод за охладител



БЕЛЕЖКА

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



ИНФОРМАЦИЯ

Освен това прочетете предпазните мерки и изискванията в "2 Общи мерки за безопасност" [8].

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

15.2.2 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 mm (1/4") 9,5 mm (3/8") 12,7 mm (1/2")	Закален (O)	≥0,80 mm	
15,9 mm (5/8")	Закален (O)	≥0,99 mm	
19,1 mm (3/4") 22,2 mm (7/8")	Полутвърд (1/2H)	≥0,80 mm	
28,6 mm (1 1/8")	Полутвърд (1/2H)	≥0,99 mm	

^(a) В зависимост от приложимото законодателство и максималното работно налягане на модула (както е посочено на табелката със спецификации на модула), може да се наложи по-голяма дебелина на тръбите.

15.2.3 Изолация на тръбопроводите за хладилния агент

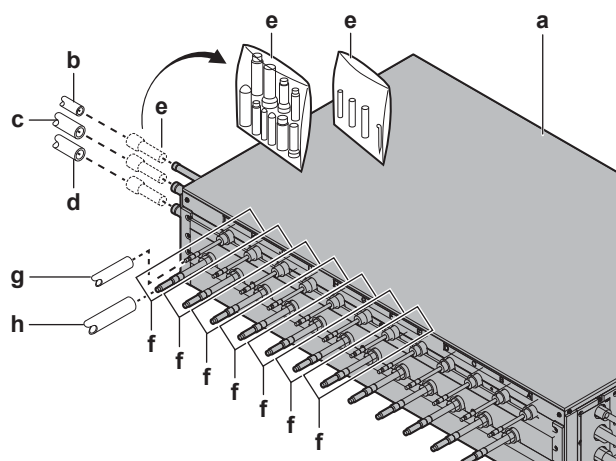
- Използвайте пенополиуретан като изолационен материал:
 - с коефициент на топлопроводимост между 0,041 и 0,052 W/mK (0,035 и 0,045 kcal/mh°C)
 - с топлоустойчивост най-малко 120°C

- Дебелина на изолацията:

Температура на околната среда	Влажност	Минимална дебелина
$\leq 30^{\circ}\text{C}$	75% до 80% относителна влажност	15 mm
$> 30^{\circ}\text{C}$	$\geq 80\%$ относителна влажност	20 mm

15.3 Свързване на охладителния тръбопровод

15.3.1 За свързване на охладителния тръбопровод



- a BS модул
- b Тръба за течен хладилен агент (закупува се на място)
- c HP/LP тръба за газообразен хладилен агент (закупува се на място)
- d Смукателна тръба за газообразен хладилен агент (закупува се на място)
- e Редуциращи съединения и изолационни тръби: (аксесоари)
- f Комплект за свързване на вътрешния модул
- g Тръба за течен хладилен агент (закупува се на място)
- h Тръба за газообразен хладилен агент (закупува се отделно)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Огненият колектор или разклонителни тръби могат да доведат до изтичане на хладилен агент. **Възможно последствие:** задушаване и пожар.

- НИКОГА не огъвайте тръбите на разклонението и колектора, подаващи се от уреда. Те трябва да останат прави.
- ВИНАГИ подпирайте тръбите на разклонението и колектора на разстояние 1 m от уреда.

Предварително условия: Монтиране на вътрешния модул. Външния модул и BS модули.

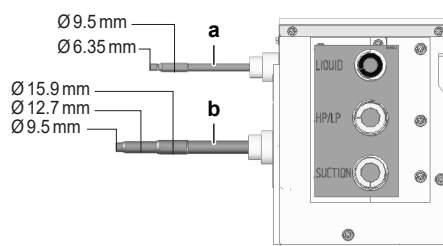
Предварително условия: Прочетете инструкциите в ръководството на външния модул за информация как да инсталирате тръбопроводи между външния модул и BS модула, да изберете комплект за разклоняване на хладилен агент и да инсталирате тръбопроводи между комплекта на хладилен агент и BS модулите.

Предварително условия: Прочетете инструкциите в ръководството на вътрешното тяло за информация как да инсталирате тръбопроводи между вътрешния модул и BS модула.

Предварително условия: Когато свързвате тръбопроводи, спазвайте указанията за огъване и запояване на тръби.

Предварително условия: Отстранете жълтата хартия около тръбите на колектора, за да избегнете пожар по време на запояване.

- 1 Свържете колекторните тръби към съответните хранващи тръби на място. Видът на тръбата е посочен върху отстранената жълта хартия. Използвайте редуциционно съединение (аксесоар), ако размерът на местната подаваща тръба не съвпада с размера на тръбата на колектора на BS модула. Диаметрите на тръбите на колектора на BS модула са:
 - Тръба за течност: 15,9 mm
 - Тръба за HP/LP газ: 22,2 mm
 - Смукателна тръба за газ: 22,2 mm
- 2 Ако е необходимо, отрежете разклонителните тръби, както е показано на илюстрацията по-долу. Диаметрите на разклонителните тръби на BS модула са посочени на илюстрацията.



- a** Тръбопровод за течния хладилен агент
b Тръбопровод за газообразния хладилен агент

- 3 Свържете разклонителните тръби. Диаметрите на тръбопровода за течност и газ, които трябва да се използват, зависят от класа на капацитета на свързания вътрешен модул. За информация относно кои разклонителни тръби трябва да се свържат, вижте "[Настройване на DIP превключвателите при свързване на портове на разклонителни тръби](#)" [▶ 98].
- 4 Инсталирайте стоперни тръби (аксесоар) за неизползвани колекторни тръби (когато BS модулът не е свързан в поток на хладилен агент с друг BS модул) и неизползвани разклонителни тръби (когато няма вътрешен модул, свързан към този порт за разклонителна тръба).

15.3.2 За запояване на краищата на тръбите

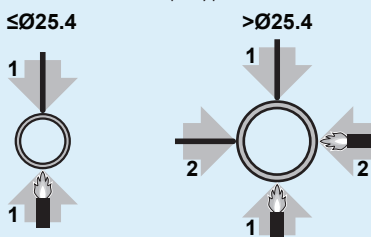


ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ/ОПАРВАНЕ

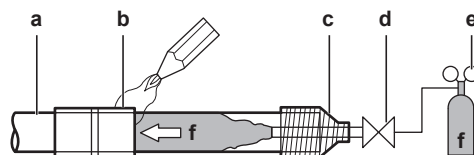


БЕЛЕЖКА

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



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



- a Тръбопровод за хладилен агент
b Част за запояване
c Изолираща лента
d Ръчен клапан
e Редукионен 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 охлаждащите 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 охлаждащия контур масло.

- ВИНАГИ предпазвайте околните повърхности (например с изолационна пяна) от топлината при запояване.

15.3.3 Свързване на портове на разклонителна тръба

За да направите съединение с напр. FXMA200A и FXMA250A, съединете разклоненията със съединителен комплект EKBSJK. Възможни са само следните комбинации. Напр., не е възможно да се свържат порт В и С.

Модел	Възможни комбинации на портове					
BS4A	A+B	C+D				
BS6A			E+F			
BS8A				G+H		
BS10A					I+J	
BS12A						K+L

Бележка: Когато използвате комплекта за свързване, променете настройките на DIP превключвателя. Вижте ["16.4 Настройване на DIP превключвателите"](#) [► 97].

15.4 За изолиране на хладилния тръбопровод

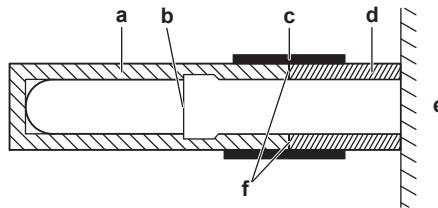
След приключване на проверката за течове и вакуумното изсушаване, тръбите трябва да се изолират. Имайте предвид следното:

За изолиране на стоперните тръби

В случай на стоперни тръби: монтирайте изолационни тръби за стоперната тръба (аксесоари). Може да се наложи добавяне на допълнителна изолация в

зависимост от условията на околната среда. Следвайте правилата за общата минимална дебелина на изолацията.

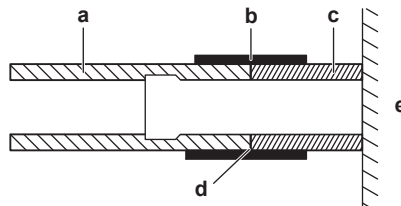
- 1 Прикрепете изолационна тръба към тръбата на BS модула.
- 2 Нанесете лента, за да затворите шева, така че да не влиза въздух.



- a Изолационна тръба (аксесоар)
- b Срязана повърхност (само за разклонителни тръби)
- c Лента (закупува се на място)
- d Изолационна тръба (прикрепена към BS модула)
- e BS модул
- f Залепна повърхност

За изолация на колектора и разклонителните тръби (стандартна изолация)

Колекторните тръби и разклонителите ТРЯБВА да бъдат изолирани (закупува се на място). Уверете се, че изолацията е правилно монтирана върху колектора и разклонителните тръби на модула, както е показано на изображението по-долу. Винаги използвайте лента (закупува се на място), за да предотвратите въздушни междини в шева между изолационните тръби.

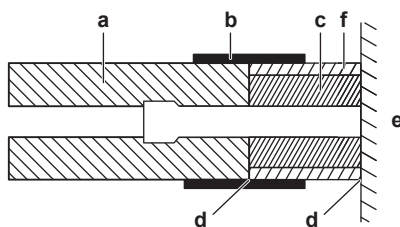


- a Изолационна тръба (закупува се на място)
- b Лента (закупува се на място)
- c Изолационна тръба (BS модул)
- d Залепна повърхност
- e BS модул

- 1 Монтирайте изолационна тръба (a) върху тръбата и срещу изолационната тръба (c) върху BS модула.
- 2 Нанесете лента (b), за да затворите шева.

За изолация на колектора и разклонителните тръби (допълнителна изолация)

В зависимост от условията на околната среда (вижте "[15.2.3 Изолация на тръбопроводите за хладилния агент](#)" [► 83]), може да се наложи добавяне на допълнителен изолационен материал. Уверете се, че изолацията е правилно монтирана върху колектора и разклонителните тръби на модула, както е показано на изображението по-долу. За да се изравни разликата в дебелината, трябва да се монтира допълнителна изолационна тръба върху изолационната тръба, излизаща от модула. Винаги използвайте лента (закупува се на място), за да предотвратите въздушни междини в шева между изолационните тръби.



- a** Изолационна тръба (допълнителна дебелина) (закупува се на място)
- b** Лента (закупува се на място)
- c** Изолационна тръба (BS модул)
- d** Залепна повърхност
- e** BS модул
- f** Изолационна тръба за изравняване на дебелината (закупува се на място)

- 1** Монтирайте изолационна тръба (a) върху тръбата и срещу изолационната тръба (c) върху BS модула.
- 2** Прикрепете допълнителен слой изолационна тръба (f), за да изравните дебелината.
- 3** Нанесете лента (b), за да затворите шева.

16 Електрическа инсталация



ВНИМАНИЕ

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

В тази глава

16.1	За свързването на електрическите кабели	89
16.1.1	Предпазни мерки при свързване на електрическите кабели	89
16.1.2	Спецификации на стандартните компоненти на окабеляването	90
16.1.3	Указания при свързване на електрическите кабели	92
16.2	За свързване на електроокабеляването	94
16.3	Завършване на електроокабеляването	97
16.4	Настройване на DIP превключвателите	97
16.5	За свързване на външните изходи	99

16.1 За свързването на електрическите кабели

Типична последователност на работа

Свързването на електрическите кабели обикновено включва следните етапи:

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

16.1.1 Предпазни мерки при свързване на електрическите кабели



ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ВИНАГИ използвайте многожилен кабел за захранващите кабели.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Ако захранването има липсваща или погрешна N фаза, оборудването може да се повреди.
- Извършете правилно заземяване. НЕ заземявайте модула към водопроводна или газопроводна тръба, преграден филтър за пренапрежения или заземяване на телефон. Неправилното заземяване може да причини токови удари.
- Монтирайте необходимите предпазители или прекъсвачи.
- Фиксирайте електрокабеляването с кабелни връзки така, че кабелите да НЕ се допират до тръбопроводи или остри ръбове, особено в страната с високо налягане.

**ВНИМАНИЕ**

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

**ИНФОРМАЦИЯ**

Прочетете също предпазните мерки и изискванията в главата "Общи мерки за безопасност" в справочното ръководство за монтажника и потребителя.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

Те могат да причинят прегряване, токов удар или пожар.

16.1.2 Спецификации на стандартните компоненти на окабеляването

Местното окабеляване се състои от:

- Захранващо окабеляване (включително заземяване),
- DIII свързващо окабеляване между модулите.

**БЕЛЕЖКА**

- Дръжте захранващото окабеляване и междумодулното окабеляване на разстояние едно от друго. Междумодулните и захранващите проводници може да се пресичат, но НЕ и да преминават успоредно един на друг.
- За да се избегне електрическа интерференция, разстоянието между двата вида проводници трябва ВИНАГИ да бъде поне 50 mm.

Компонент		Модел				
		BS4A	BS6A	BS8A	BS10A	BS12A
Захранващ кабел	MCA ^(a)	0,5	0,6	0,8	1,0	1,1
	Напрежение	220-240 V				
	Фаза	1~				
	Честота	50 Hz				
	Размер на проводник	Необходимо е спазване на националната нормативна уредба за окабеляване. 3-жилен кабел Размер на окабеляването базиран на номиналния ток, но не по-малък от 0,5 mm ² .				
Междумодулен кабел	Напрежение	220-240 V				
	Размер на проводник	Използвайте само хармонизиран проводник, осигуряващ двойна изолация и подходящ за приложимото напрежение. 2-жилен кабел 0,75-1,5 mm ² въз основа на тока				
Препоръчителен предпазител, закупен от търговската мрежа		6 A				
Прекъсвач за утечка на земя / устройство за остатъчен ток		В захранващата линия ВИНАГИ инсталирайте устройство за остатъчен ток (RCD) с мигновено действие. Инсталираното RCD трябва да отговаря на националните разпоредби за окабеляване.				

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

Захранващи кабели

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

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

Вътрешномодулно окабеляване

Междумодулните проводници извън модула трябва да се обвият и прекарат заедно с местния тръбопровод. Вижте "[16.3 Завършване на електроокабеляването](#)" [▶ 97] за повече информация.

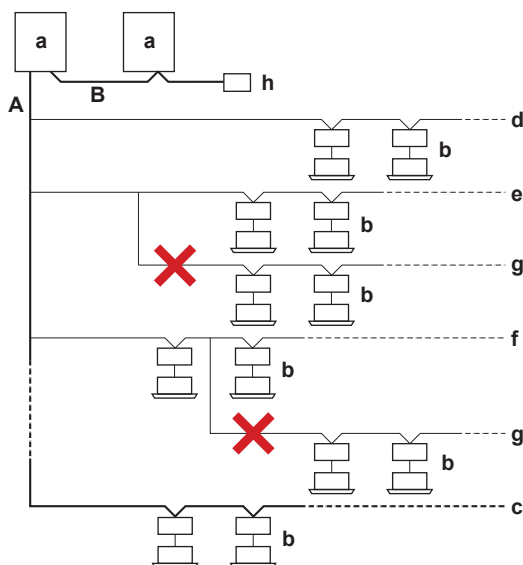
Изборът и размерът на окабеляването трябва да се извърши в съответствие с приложимото законодателство, въз основа на информацията, посочена в таблицата по-горе.

Спецификация на междумодулни кабели и лимити ^(a)	
Максимална дължина на окабеляването между BS модула и вътрешните модули	1000 m

Спецификация на междумодулни кабели и лимити ^(a)	
Максимална дължина на окабеляването между BS модула и външния модул	1000 m
Максимална дължина на свързващото окабеляване между BS модули	1000 m
Обща дължина на проводниците	2000 m

^(a) Ако общото междумодулно окабеляване надвишава тези лимити, това може да доведе до комуникационна грешка.

За вътрешномодулно окабеляване са възможни до 16 разклонения. След разклонение на междумодулното окабеляване не се допуска ново разклонение.



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

16.1.3 Указания при свързване на електрическите кабели



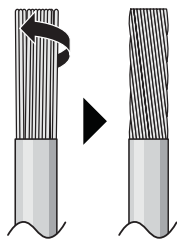
БЕЛЕЖКА

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

За подготовка на многожилен проводник за монтаж

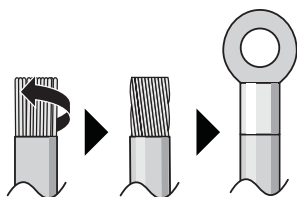
Метод 1: Усукан проводник

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



Метод 2: Използване на кръгла притискаща клема (препоръчително)

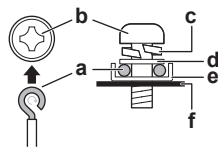
- 1 Оголете изолацията от проводниците и усучете леко края на всеки проводник.
- 2 Монтирайте кръгла притискаща клема на края на проводника. Сложете кръгли притискащи клеми на проводника до покритата част и ги затегнете с подходящ инструмент.



При монтаж на проводници, използвайте следните методи:

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

За заземяване използвайте следния метод:

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

Затягащи моменти

Клема	Окабеляване	Размер на винта	Затягащ момент (Н•м)
X1M	Захранващи кабели	M4	1,32~1,62
Заземяващ винт	Заземяване	M4	1,52~1,86
X2M~X5M	Управляващи проводници	M3,5	0,79~0,97
X6M	Външен изход		

16.2 За свързване на електроокабеляването



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

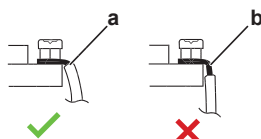
Те могат да причинят прегряване, токов удар или пожар.



БЕЛЕЖКА

- Следвайте схемата за окабеляване (предоставена с външния модул и намираща се отвътре на сервисния капак).
- За инструкции относно начина за свързване на допълнителното оборудване, вижте ръководството за монтаж, доставено с допълнителното оборудване.
- Уверете се, че електрическите проводници НЕ възпрепятстват правилното поставяне на сервисния капак.

- Демонтирайте сервисния капак. Вижте "14.3.2 Отваряне на модула" [▶ 69].
- Оголете изолацията от проводниците.



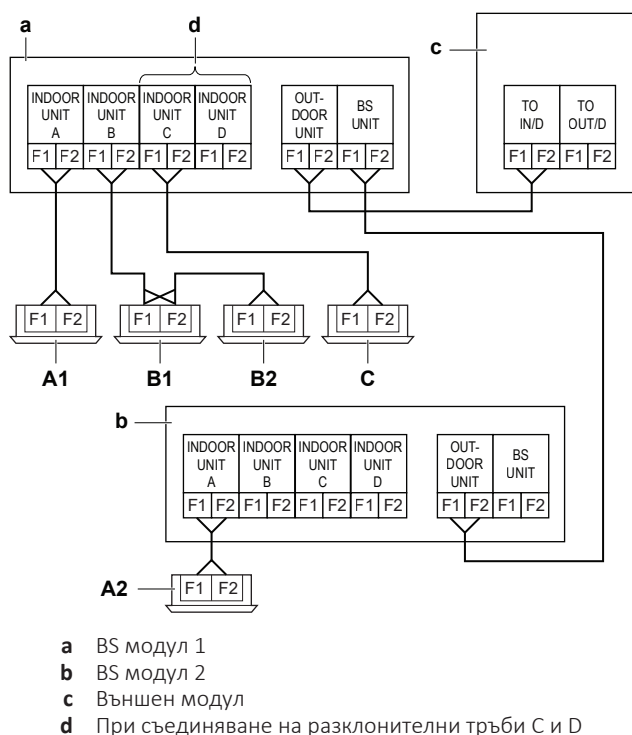
- a** Оголете края на кабела до тази точка
- b** Прекалено дългата оголена част може да причини токов удар или утечка
- ✓ Разрешено
- ✗ Не е разрешено

3 Свържете междумодулните проводници както следва:

- Свържете клемите F1/F2 (**ТО IN/D**) върху контролната РСВ в превключвателната кутия на външния модул към клемите F1/F2 (**външен модул**) на клемен блок X2M на първия BS модул. Вижте също ръководството за монтаж, предоставено с външния модул.
- В случай на няколко BS модула в системата, които са свързани към една и съща разклонителна линия на междумодулното окабеляване свържете клемите F1/F2 (**BS модул**) на клемен блок X2M на първия BS модул към клемите F1/F2 (**външен модул**) на клемния блок X2M на втория BS модул. Повторете същата процедура за следващите BS модули, където всеки път клемите F1/F2 (**BS модул**) на клемен блок X2M на $n^{\text{тия}}$ BS модул са свързани към клемите F1/F2 (**външен модул**) на клемен блок X2M на $(n+1)^{\text{вия}}$ BS модул.
- Свържете клемите F1/F2 (**вътрешен модул X**) на клемни блокове X3M~X5M към съответните вътрешни модули:

В случай на...	свържете...
един вътрешен модул, където разклоненията на тръбите HE са съединени	клемите F1/F2 (вътрешен модул X) на BS модула към F1/F2 клемите на съответния вътрешен модул.
няколко вътрешни модула, свързани към едно и също разклонение	клемите F1/F2 (вътрешен модул X) на BS модула към F1/F2 клемите на първия вътрешен модул. Свържете F1/F2 клемите на първия вътрешен модул към F1/F2 клемите на втория вътрешен модул и т.н.
съединени разклонителни тръби	една от двете клемите F1/F2 (вътрешен модул X) на разклоненията, които са съединени на BS модула към F1/F2 клемите на съответния вътрешен модул.

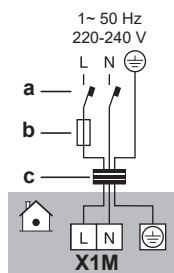
Пример



- A1/A2** Вътрешен модул A е свързан към разклонителна тръба A на BS модул 1 и BS модул 2 съответно
- B1/B2** Вътрешни модули B1 и B2 са свързани към една и съща разклонителна тръба B на BS модул 1
- C** Вътрешен модул C е свързан към съединени разклонителни тръби C и D на BS модул 1. Клемите F1/F2 на вътрешния модул трябва да се свързват само към едната от двете F1/F2 клеми вътре в BS модул 1.

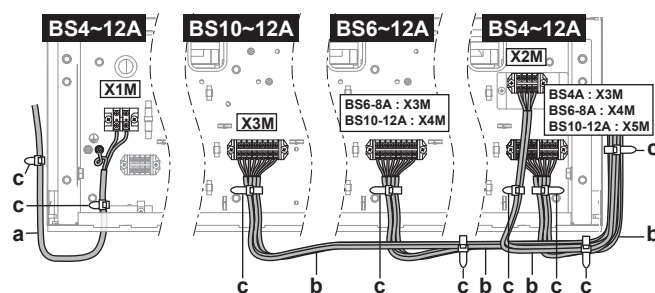
Бележка: DIP превключвателите на всяка контролна печатна платка в контролната кутия на BS модула трябва да бъдат настроени в съответствие с междумодулното окабеляване. Вижте ["16.4 Настройване на DIP превключвателите"](#) [► 97].

- 4** Свържете захранващите проводници както следва. Заземяващият проводник трябва да е закрепен за чашкообразната шайба:



- a Прекъсвач при теч на земята
b Предпазител
c Захранващ кабел

- 5** Закрепете кабелите (захранване и междумодулни кабели) с кабелна връзка към предвидените точки за закрепване. Прокарайте окабеляването според илюстрацията по-долу.



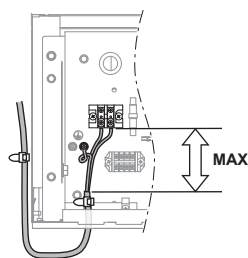
- a Захранващ кабел (закупува се отделно)
b Междумодулен кабел (закупува се отделно)
c Кабелна връзка (аксесоар)

Указания

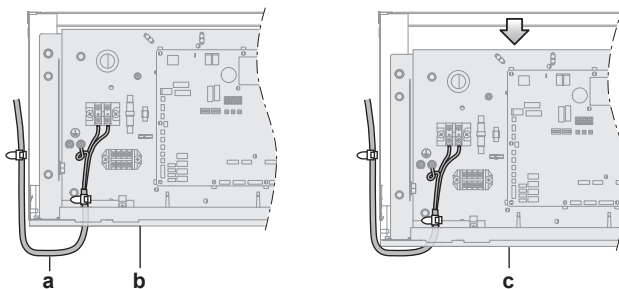
- Уверете се, че дължината на заземяващия проводник между точката на фиксиране и клемата е по-дълга от дължината на захранващите проводници между точката на фиксиране и клемата.



- Изрежете процеп в гумената втулка, където кабелите влизат в превключвателната кутия.
- Закрепете кабелите върху външната кабелна обвивка, а НЕ върху проводниците.
- НЕ обелвайте външната изолация на кабела под точката на фиксиране.



- Оставете достатъчно резервен кабел (± 20 cm допълнително) за всички кабели между точката на фиксиране вътре в превключвателната кутия и точката за фиксиране отстрани на BS модула. Този резервен кабел е необходим за спускане на превключвателната кутия.



- a Резервен кабел
- b Горна позиция на превключвателната кутия
- c Долна позиция на превключвателната кутия

- 6 Поставете отново сервисния капак. Вижте "14.3.3 Затваряне на модула" [▶ 69].

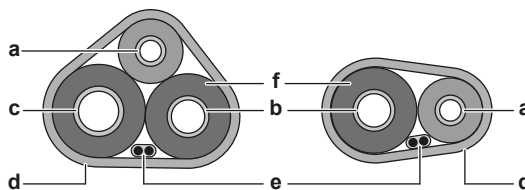


ВНИМАНИЕ

Внимавайте да НЕ защитете окабеляването между сервисния капак и превключвателната кутия.

16.3 Завършване на електроокабеляването

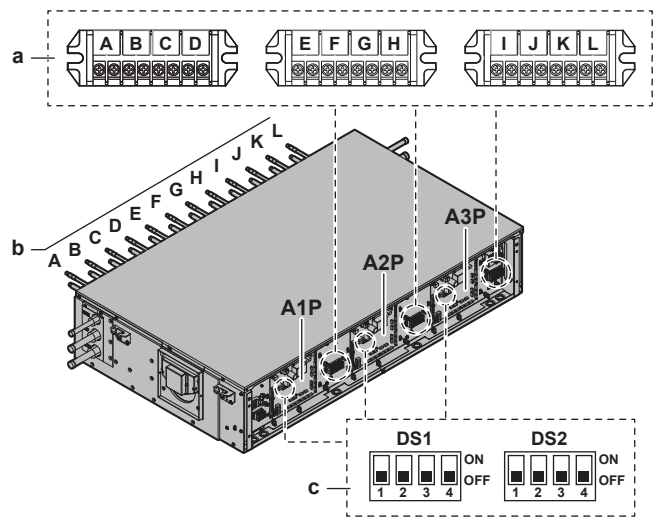
След прекарване на междумодулното окабеляване обвийте проводниците около хладилните тръби на обекта, като използвате залепваща лента, както е показано на долната илюстрация.



- a Тръбопровод за течност
- b Тръбопровод за газ
- c Тръба за газ с високо / ниско налягане
- d Залепваща лента
- e Междумодулен кабел (F1/F2)
- f Изолация

16.4 Настройване на DIP превключвателите

DIP превключвателите се намират на A1P, A2P (BS6~12A) и A3P (BS10~12A) на PCB.



- a Клема за междумодулно окабеляване към вътрешен модул
- b Порт на тръбно разклонение (A, B, C, ...)
- c DIP превключватели

Бележка: Когато се появи грешка *UR-53*, проверете дали името на модел на външен модул е REMA5+REYA8~20A7Y1B9 (внимавайте за '9' накрая). Ако това не е така, обърнете се към вашия доставчик за актуализиране на софтуера на външния модул.

Настройка на DIP превключвателите за разклонителни портове, към които **НЯМА** свързан вътрешен модул

Настройка за разклонителни портове, към които НЯМА свързан вътрешен модул ^(a)												
	DS1 (A1P)				DS1 (A2P)				DS1 (A3P)			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
BS4A	A	B	C	D								
BS6A					E	F						
BS8A							G	H				
BS10A									I	Ю		
BS12A											K	L
	Целеви порт на разклонителна тръба											

^(a) **ON**=НЕ свързан / **OFF**=свързан (фабрична настройка по подразбиране)

Пример	Когато свързвате вътрешен модул към портове за разклонителна тръба A и B, но НЕ свързвате вътрешен модул към портове C и D на разклонителна тръба.	
--------	--	--

Настройване на DIP превключвателите при свързване на портове на разклонителни тръби

Това се изисква при свързване с напр. FXMA200 и FXMA250.

Настройка при свързване на портове на разклонителни тръби ^(a)						
	DS2 (A1P)		DS2 (A2P)		DS2 (A3P)	
	1	2	1	2	1	2
BS4A	A+B	C+D				
BS6A			E+F			
BS8A				G+H		
BS10A			I+J			
BS12A					K+L	
			Целеви портове на разклонителни тръби			

^(a) **ON**=съединени/ **OFF**=НЕ съединени (фабрична настройка по подразбиране)

Бележка: При свързване на портове за разклонителни тръби са възможни САМО комбинациите в горната таблица. Напр., НЕ е възможно да се свържат порт В и С.

Пример	При свързване на портове на разклонителни тръби А и В.	
---------------	--	--

Примери

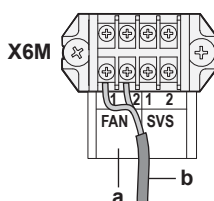
1.	Когато свързвате вътрешен модул към порт за разклонителна тръба А, В и D, но НЕ свързвате вътрешен модул към порт С на разклонителна тръба.	
2.	При свързване на портове А и В на разклонителна тръба. Свързване на вътрешен модул към съединените портове А и В на разклонителна тръба, също и към порт С на разклонителна тръба, но НЕ свързване на вътрешен модул към порт D на разклонителна тръба.	

16.5 За свързване на външните изходи

FAN изход (отвеждащ вентилатор)

Изходът на отвеждащия FAN е контакт на клемата X6M, който се затваря в случай на установена утечка или когато има неизправност или откачане на R32 сензора на BS модула.

Изходът FAN трябва да се използва, когато се изисква вентилирано затворено помещение (вижте "13.3 За определяне на необходимите мерки за безопасност" [▶ 44]).



- a** FAN изходни клемите (1 и 2)
- b** Кабел към верига на отвеждащ вентилатор

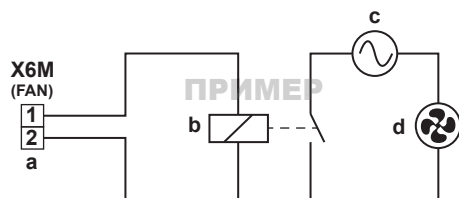
Изборът и размерът на окабеляването трябва да се извърши в съответствие с приложимото законодателство, въз основа на информацията, посочена по-долу:



БЕЛЕЖКА

Изходът FAN има ограничен капацитет от 220~240 V AC – 0,5 A.

НЕ използвайте изходът FAN за директно захранване на вентилатора. Вместо това използвайте всеки изход за захранване на реле, което управлява веригата на вентилатора.

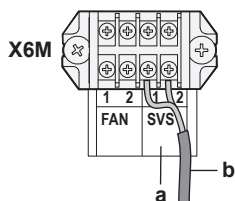


- a FAN изходна клема
- b Реле
- c Захранване на отвеждащ вентилатор
- d Отвеждащ вентилатор

SVS изход (външна аларма)

Изходът SVS е безпотенциален контакт на клема X6M, който се затваря в случай на откриване на теч на хладилен агент, неизправност или разкачване на R32 сензора на BS модула.

Изходът SVS трябва да се използва, когато се изисква външна аларма. (вижте "13.3 За определяне на необходимите мерки за безопасност" [► 44]).



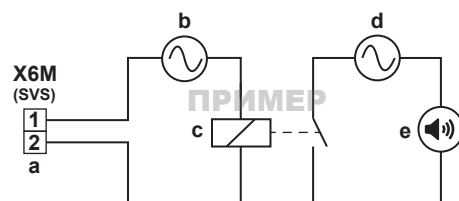
- a SVS изходни клеми (1 и 2)
- b Кабел към верига на отвеждащ вентилатор



БЕЛЕЖКА

Изходът SVS е безпотенциален контакт с ограничен капацитет от 220~240 V AC – 0,5 A.

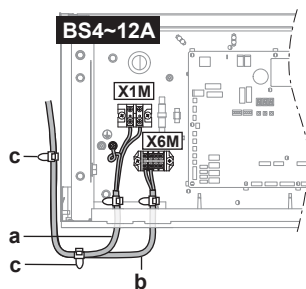
НЕ използвайте директно SVS контакта в алармената верига. Вместо това използвайте SVS контакта във връзка с захранване, за да захранвате реле, което управлява веригата на външната аларма.



- a SVS изходна клема
- b Захранване на реле
- c Реле
- d Захранване на външна аларма
- e Външна аларма

Прекарване на кабели

Прекарайте изходния кабел на FAN или SVS както е показано по-долу. Оставете ± 20 cm допълнителна дължина кабел за спускане на превключвателната кутия.



- a** Захранващ кабел (закупува се отделно)
- b** Изходен кабел (показан е FAN кабел)(закупува се отделно)
- c** Кабелна връзка (аксесоар)

17 Конфигурация



ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР



ИНФОРМАЦИЯ

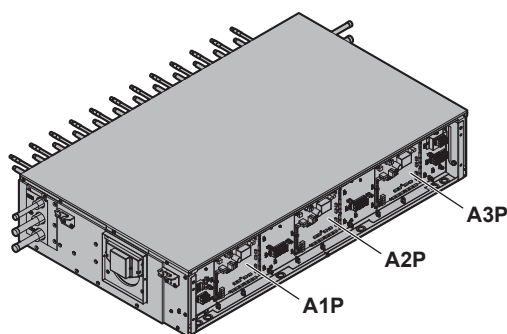
Важно е монтажникът да прочете последователно цялата информация от тази глава, след което системата да се конфигурира според нуждите.

17.1 Извършване на полеви настройки

17.1.1 Относно извършването на полеви настройки

За конфигуриране на BS модула, ТРЯБВА да подадете вход към основната печатна платка на BS (A1P, A2P и A3P, в зависимост от модула). Това включва следните компоненти на полевата настройка:

- Бутони за подаване на вход към PCB
- Дисплей за отчитане на обратна информация от PCB
- DIP превключватели



- A1P** Основна печатна платка A1P
A2P Основна печатна платка A2P (само за BS6~12A)
A3P Основна печатна платка A3P (само за BS10~12A)

Бележка: Някои полеви настройки трябва да се направят на всички основни PCB (A1P, A2P and A3P) на същия BS модул. За повече информация, вижте "[17.1 Извършване на полеви настройки](#)" [▶ 102].

Режим 1 – настройки на наблюдение

Режим 1 може да се използва за наблюдение на текущата ситуация на BS модула

Режим 2 – полеви настройки

Режим 2 се използва за промяна на полевите настройки на системата. Възможна е проверка и промяна на текущата стойност на полевата настройка.

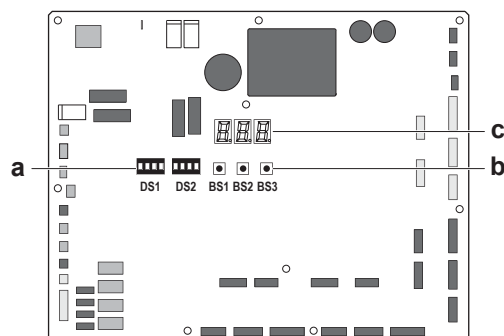
Като правило, след промяна на полевите настройки, нормалната работа може да се възобнови без специална намеса.

17.1.2 За достъп до компонентите на полевата настройка

Вижте "[14.3.2 Отваряне на модула](#)" [▶ 69].

17.1.3 Компоненти на полева настройка

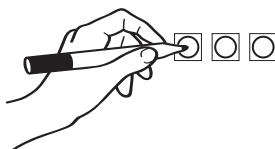
Разположение на 7-сегментния дисплей и бутоните:



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

Бутони

Използвайте бутоните за извършване на полевите настройки. Задействайте бутоните с изолирана пръчка (например, затворена химикалка), за да избегнете допира до елементи под напрежение.



7-сегментни дисплеи

Дисплеят дава обратна информация за полевите настройки, които са дефинирани като [Режим-Настройка]=Стойност.

Пример

888	Описание
	Стандартна ситуация
	Режим 1
	Режим 2
	Настройка 8 (в режим 2)
	Стойност 4 (в режим 2)

17.1.4 За достъп до режим 1 и 2

Инициализация: ситуация по подразбиране

**БЕЛЕЖКА**

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

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

Етап	Дисплей
Готовност за работа: индикация на празен дисплей както е обозначено.	

Индикации на 7-сегментния дисплей:

	Изключен
	Мига
	Включен

Достъп

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

Достъп	Действие
Стандартна ситуация	
Режим 1	- Натиснете еднократно BS1. Индикацията на 7-сегментния дисплей се променя на: - Натиснете бутона BS1 още веднъж за връщане към нормален режим.
Режим 2	- Натиснете BS1 за поне 5 секунди. Индикацията на 7-сегментния дисплей се променя на: - Натиснете бутона BS1 още веднъж (кратко) за връщане към ситуацията по подразбиране.

**ИНФОРМАЦИЯ**

Ако се объркате по време на процеса, натиснете BS1, за да се върнете към ситуацията по подразбиране.

17.1.5 За използване на режим 1

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

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

Пример:

Проверка на съдържанието на параметър [1-2] (за информация за версията на софтуера).

[Настройка на режим]=Стойност в този случай се дефинира като: Режим=1; Настройка=2; Стойност=стойността, която искаме да научим/следим:

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

Резултат: Режим 1 е достъпен: 

- 3 Натиснете BS2 два пъти.

Резултат: Режим 1 настройка 2 е адресирана: 

- 4 Натиснете еднократно BS3. Дисплеят показва версията на софтуера.

Резултат: Режим 1 настройка 2 е адресирана и избрана, върнатата стойност е следената информация.

- 5 Натиснете BS1 един път, за да излезете от режим 1.

17.1.6 За използване на режим 2

Режим 2 се използва за промяна на полевите настройки на BS модула.

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

Какво	Как
Промяна на стойността на избраната настройка в режим 2	- Натиснете BS1 за повече от пет секунди, за да изберете режим 2. - Натиснете BS2 за избор на желаната настройка. - Натиснете BS3 един път за достъп до стойността на избраната настройка. - Натиснете BS2 за избор на желаната стойност на избраната настройка. - Натиснете BS3 един път, за да потвърдите промяната. - Натиснете BS3 отново за стартиране на работата с избраната стойност.

Пример:

Проверка на съдържанието на параметър [2-7] (за активиране или деактивиране на функцията за вентилирано затворено помещение).

[Настройка на режим]=Стойност в този случай се дефинира като: Режим=2; Настройка=7; Стойност=стойността, която искаме да научим/променим.

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

Резултат: Режим 2 е достъпен: 

- 3 Натиснете BS2 седем пъти (или натискайте BS2 докато седем се появи на 7-сегментния дисплей).

Резултат: Режим 2 настройка 7 е адресирана: 

- 4 Натиснете еднократно BS3. Дисплеят показва състоянието на настройката (в зависимост от действителната ситуация на място). В случай на [2-7], стандартната стойност е "1", което означава, че функцията за вентилирано затворено помещение е активна.

Резултат: Режим 2 настройка 7 е адресирана и избрана, върнатата стойност е текущата ситуация на настройка.

- 5 За промяна на стойността на настройката, натискайте BS2, докато желаната стойност се изведе на 7-сегментния дисплей.
- 6 Натиснете BS3 един път, за да потвърдите промяната.
- 7 Натиснете BS3 за стартиране на работата съгласно избраната стойност.
- 8 Натиснете BS1 един път, за да излезете от режим 2.

17.1.7 Режим 1: настройки на наблюдение

[1-0]

Показва оставащия срок на годност на R32 сензора.

Оставащият срок на годност се показва в месеци, вариращи от 0 до 120.

**ИНФОРМАЦИЯ**

Сензорът има годност 10 години. Дисплеят на потребителски интерфейс показва грешка "CH-22" 6 месеца преди края на срока на годност на сензора и грешка "CH-23" след края на срока на годност на сензора. За повече информация, вижте справочника за потребителския интерфейс и се свържете с вашия доставчик.

17.1.8 Режим 2: настройки на място

[2-0]

Настройки за дефиниране, ако BS модулът е в клъстер или не.

Ако BS модулът е в успореден или последователен клъстер, тази настройка трябва да се направи "1", за да се активира. Вижте ["13.4.3 Вентилирано затворено помещение"](#) [► 51].

[2-0]^(a)	Описание
0 (по подразбиране)	Деактивиран клъстер
1	Активиран клъстер

^(a) Настройка на ВСИЧКИ основни PCB (A1P, A2P and A3P) на BS модула.

[2-1]

Настройка за дефиниране на номера на клъстер, към който принадлежи BS модулът.

В случай, че в системата има множество клъстери, всички BS модули, принадлежащи към един и същи клъстер, трябва да имат същия номер на клъстер като стойност за тази настройка. BS модули, принадлежащи към различни клъстери, трябва да имат различен номер на клъстер.

[2-1]^(a)	Описание
0 (по подразбиране)~15	Номер на клъстер

^(a) Настройка на ВСИЧКИ основни PCB (A1P, A2P and A3P) на BS модула.

[2-2]

Настройка за дефиниране на конфигурация на клъстер, към който принадлежи BS модулът.

Това може да е успореден или последователен клъстер. Тази настройка трябва да се конфигурира за всички BS модули в един и същ клъстер и трябва да има една и съща стойност. Вижте ["13.4.3 Вентилирано затворено помещение"](#) [► 51].

[2-2]^(a)	Описание
0 (по подразбиране)	Успореден клъстер
1	Последователен клъстер

^(a) Настройка на ВСИЧКИ основни PCB (A1P, A2P and A3P) на BS модула.

[2-3]

Настройка за симулация на изтичане на хладилен агент.

- Изберете стойност "1" при пускането в експлоатация на BS модула. Това активира мерките за безопасност на BS модула и потвърждава, че мерките за безопасност работят както е предвидено и са в съответствие с приложимото законодателство.

- След потвърждение, върнете тази настройка на "0" и променете настройка [2-6], за да се потвърди завършването на проверката за въвеждане в експлоатация.

Вижте "18.3.1 Относно пробната експлоатация на BS модула" [▶ 113].

[2-3] ^(a)	Симулиране на утечка на хладилен агент
0 (по подразбиране)	ИЗКЛ.
1	ВКЛ.

^(a) ЗАДАЙТЕ САМО НАЙ-ЛЯВАТА основна PCB (A1P) на BS модула.

[2-4]

Натиснете за активиране или деактивиране на всички мерки за безопасност на BS модула.

- Изберете стойност "1", ако са необходими мерки за безопасност (вентилирано затворено помещение или външна аларма).
- Изберете стойност "0", ако са не необходими мерки за безопасност.

Вижте "13.3 За определяне на необходимите мерки за безопасност" [▶ 44].

В случай на "0", изходът на сензора R32 в BS модула ще бъде игнориран и няма реакция на системата в случай на изтичане на хладилен агент в BS модула.

[2-4] ^(a)	Мерки за безопасност
0	Деактивирано
1 (по подразбиране)	Активирано
2	Временно деактивиране (24 часа или до нулиране на захранването)

^(a) ЗАДАЙТЕ САМО НАЙ-ЛЯВАТА основна PCB (A1P) на BS модула.

[2-6]

Настройка за потвърждение на приключването на проверката за въвеждане в експлоатация.

След като се потвърди, че мерките за безопасност на BS модула работят както е предвидено, тази настройка трябва да се промени на "1".

Същата настройка се изисква за всички BS модули, даже и да не са инсталирани мерки за безопасност. По време на пробна експлоатация на външен модул се проверява дали всички BS модули на системата имат "1" като стойност за тази настройка. Ако не, 7-сегментният дисплей на външния модул показва грешка.

[2-6] ^(a)	Проверка на пускане в употреба
0 (по подразбиране)	Незавършено
1	Завършено

^(a) ЗАДАЙТЕ САМО НАЙ-ЛЯВАТА основна PCB (A1P) на BS модула.

[2-7]

Тази настройка позволява активиране или деактивиране на мярката за безопасност вентилирано затворено помещение на BS модула.

- Изберете стойност "1", ако вентилирано затворено помещение е необходимата мярка за безопасност.
- Изберете стойност "0", ако се изисква само външна аларма.

Вижте "13.3 За определяне на необходимите мерки за безопасност" [► 44].

[2-7] ^(a)	Вентилирано затворено помещение
0	Деактивирано
1 (по подразбиране)	Активирано

^(a) ЗАДАЙТЕ САМО НАЙ-ЛЯВАТА основна PCB (A1P) на BS модула.

[2-8]

Настройка за присвояване на стойност на адрес на BS модула за дистанционното управление на супервайзора.

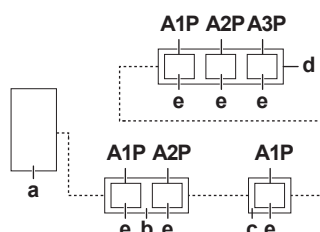
В случай, че в системата се използват супервайзорски дистанционни управления, е необходимо да се присвои стойност на адрес на BS модула.

- Задайте различен адрес на различните BS модули.
- Използвайте адресни стойности, които НЕ се използват в системата другаде (напр. вътрешни модули).
- НЕ използвайте адрес 00. Дистанционното управление на супервайзора не показва грешки от BS модули с адрес 00.

[2-8] ^(a)	Описание
00~FF (адрес в HEX формат)	Адрес за дистанционно управление в режим на супервайзор

^(a) ЗАДАЙТЕ САМО НАЙ-ЛЯВАТА основна PCB (A1P) на BS модула.

Пример



A1P Основна PCB 1
A2P Основна PCB 2
A3P Основна PCB 3

a Външен модул
b BS8A модул
c BS4A модул
d BS12A модул

e Адресна стойност за свързано супервайзорно дистанционно управление към основна печатна платка

..... Вътрешномодулно окабеляване

Таблицата по-долу показва пример за присвоени адресни стойности:

BS	Основна печатна платка	Стойност на адрес (e)
BS12A	A1P	01
	A2P	-
	A3P	-
BS8A	A1P	02
	A2P	-
BS4A	A1P	03

[2-9]

Настройка за присвояване на стойност на адрес на BS модул за обработка на грешки.

Задайте един и същи адрес на (A1P, A2P and A3P) на основната PCB на 1 BS модул и друг адрес на останалите BS модули.

!

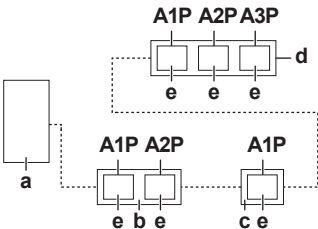
БЕЛЕЖКА

Полева настройка [2-9] е задължителна за всички BS модули и трябва да се направи на всички главни PCB (A1P, A2P and A3P) на BS модула.

[2-9] ^(a)	Описание
0 (по подразбиране)~15	Адрес за обработка на грешки

^(a) Настройка на ВСИЧКИ основни PCB (A1P, A2P and A3P) на BS модула.

Пример



- A1P** Основна PCB 1
- A2P** Основна PCB 2
- A3P** Основна PCB 3
- a** Външен модул
- b** BS8A модул
- c** BS4A модул
- d** BS12A модул
- e** Стойност на адреса за обработка на грешки, присвоен на основната печатна платка
- Вътрешномодулно окабеляване

Таблицата по-долу показва пример за присвоени адресни стойности:

BS	Основна печатна платка	Стойност на адрес (e)
BS12A	A1P	1
	A2P	
	A3P	
BS8A	A1P	2
	A2P	
BS4A	A1P	3

[2-10]

Настройка за активиране или деактивиране на изхода на външна аларма по време на пробна експлоатация на BS модула.

Тази настройка трябва да се използва само по време на пробна експлоатация на BS модула, когато вентилирано затворено помещение се използва като мярка за безопасност на BS модула и се добавя външна аларма като допълнителна мярка. По време на пробна експлоатация на модула BS, която се стартира от настройка [2-3] на "1", едновременно са активни външният вентилатор и външната аларма. За да деактивирате външната аларма по

време на измервания на въздушния поток, променете настройката [2-10] на "1".

След като пробната експлоатация на модула BS завърши (настройка [2-3] стане "0"), настройка [2-10] автоматично се връща към стойност по подразбиране "0".

[2-10] ^(a)	Принудителен OFF (ИЗКЛ) на изход на външна аларма
0 (по подразбиране)	Деактивирано
1	Активирано

^(a) ЗАДАЙТЕ САМО НАЙ-ЛЯВАТА основна PCB (A1P) на BS модула.

17.1.9 Режим 2: полеви настройки по подразбиране

Таблицата по-долу показва подразбиращите се полеви настройки за A1P, A2P и A3P (A2P и A3P само за BS10A и BS12A, A2P само за BS6A и BS8A).

В случай на грешни полеви настройки, направени по време на процеса на конфигуриране, се препоръчва да се върнете към полевите настройки по подразбиране и след това да рестартирате конфигурацията.

Полева настройка	Описание	Стойност		
		A1P	A2P	A3P
[2-0]	Клъстериране на BS модул	0	0	0
[2-1]	Номер на клъстер на BS модул	0	0	0
[2-2]	Конфигурация на клъстер на BS модул	0	0	0
[2-3]	Симулиране на утечка на хладилен агент	0	0	0
[2-4]	Мерки за безопасност на BS модул	1	0	0
[2-6]	Извършена проверка преди пускане в употреба	0	1	1
[2-7]	Мярка за безопасност Вентилирано затворено помещение	1	0	0
[2-8]	Адрес за BS модул за дистанционно управление в режим на супервайзор	0	0	0
[2-9]	Адрес за BS модул за обработка на грешки	0	0	0
[2-10]	Изход на външна аларма по време на пробна експлоатация на модул BS	0	0	0

18 Пускане в експлоатация



ВНИМАНИЕ

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



БЕЛЕЖКА

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

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

В тази глава

18.1	Предпазни мерки при пускане в употреба	112
18.2	Проверки преди пускане в експлоатация	112
18.3	Пробна експлоатация на BS модул	113
18.3.1	Относно пробната експлоатация на BS модула	113
18.3.2	Изисквания към въздушната струя	115
18.3.3	Измерване на силата на въздушната струя	115
18.3.4	Контролен списък с предварителни изисквания	116
18.3.5	За изпълнение на пробна експлоатация на BS модула	117
18.3.6	Отстраняване на проблеми по време на пробна експлоатация на BS модул	118
18.4	Пробна експлоатация на системата	119
18.4.1	Проверки преди пускане в експлоатация	119
18.4.2	Пробна експлоатация на системата	119

18.1 Предпазни мерки при пускане в употреба



БЕЛЕЖКА

Преди пускането на системата модулът ТРЯБВА да е с включено захранване в продължение на поне 6 часа, за да се избегне повреда на компресора при стартиране.



БЕЛЕЖКА

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



ИНФОРМАЦИЯ

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

18.2 Проверки преди пускане в експлоатация

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

☐	Трябва да прочетете изцяло инструкциите за монтаж и експлоатация, описани в Справочник за монтажника и потребителя .
☐	BS модулът е инсталиран правилно.
☐	Местното окабеляване е извършено съгласно инструкциите, описани в този документ, съгласно схемата на окабеляване и съгласно приложимото национално законодателство.
☐	Дренажният тръбопровод е монтиран правилно и дренажът протича гладко. Проверете за утечки на вода. Възможно последствие: може да капе кондензирана вода.
☐	НЯМА липсващи или обърнати фази .
☐	Системата е правилно заземена и заземяващите клеми са затегнати здраво.
☐	Предпазители, прекъсвачи или защитни устройства Проверете дали предпазителите прекъсвачите или местно монтираните защитни устройства са от размер и тип, указан в глава "16.1.2 Спецификации на стандартните компоненти на окабеляването" [► 90]. Уверете се, че няма предпазители или защитни устройства, свързани на късо.
☐	Захранващото напрежение съответства на напрежението върху идентификационния етикет на модула.
☐	В превключвателната кутия НЯМА разхлабени съединения или повредени електрически компоненти.
☐	В случай, че не са необходими мерки за безопасност, следните мерки са приложени правилно: ▪ Няма приложени мерки за безопасност. ▪ Направени са правилните полеви настройки.
☐	В случай, че е необходима външна аларма, следните мерки за безопасност са приложени правилно: ▪ Външната аларма е свързана и захранена. ▪ Направени са правилните полеви настройки.
☐	В случай, че е необходимо вентилирано затворено помещение, следните мерки за безопасност са приложени правилно: ▪ Каналът е правилно монтиран и изолиран. ▪ Отвеждащият вентилатор е свързан и захранен. ▪ Отворът за приток на въздух (демпфер) не е запушен. ▪ Направени са правилните полеви настройки.
☐	Следвайте и контролния списък за външния модул. Вижте ръководството за монтаж и експлоатация на външния модул.

18.3 Пробна експлоатация на BS модул

18.3.1 Относно пробната експлоатация на BS модула

Пробна експлоатация на модула BS трябва да се изпълни на всички BS модули в системата, преди да се прави пробна експлоатация на външния модул. Пробната експлоатация на модула BS трябва да потвърди, че изискваните мерки за безопасност са инсталирани правилно. Дори и когато не се изискват мерки за безопасност, трябва да се изпълни пробна експлоатация за този BS модул и да се потвърди резултата, тъй като пробната експлоатация на външен модул проверява това потвърждение за всички BS модули в системата.

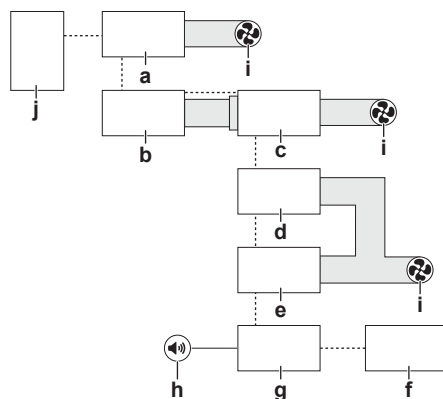
В зависимост от мярката за безопасност и конфигурацията на BS модула е необходимо да се извърши пробна експлоатация на BS модул за конкретен BS модул на системата.

Бележка: Не изпълнявайте пробна експлоатация на BS модул за повече от един BS модул наведнъж.

- **Без мерки за безопасност:** всички BS модули са без мерки за безопасност.
- **Външна аларма:** всички BS модули с външна аларма.
- **Вентилирано затворено помещение – конфигурация с един BS модул към един отвеждащ вентилатор:** всички BS модули с вентилирано затворено помещение – конфигурация с един към един.
- **Вентилирано затворено помещение – успоредна конфигурация с няколко BS модула към един отвеждащ вентилатор:** всички BS модули с вентилирано затворено помещение – успоредна конфигурация.
- **Вентилирано затворено помещение – последователна конфигурация с няколко BS модула към един отвеждащ вентилатор:** само един BS модул с вентилирано затворено помещение – последователна конфигурация. Съвет: изберете BS модула, който е най-нагоре по потока, където отворът за приток на въздух (демпфер) е свободен и можете да измервате силата на въздушната струя.

Пример

В примера по-долу: променете настройката [2-3], за да стартирате пробна експлоатация за следните BS модули: a, b, d, e, f и g.



- a BS модул в конфигурация едно-към-едно
- b BS модул в последователна конфигурация
- c BS модул в последователна конфигурация
- d BS модул в успоредна конфигурация
- e BS модул в успоредна конфигурация
- f BS модул без мерки за безопасност
- g BS модул с външна аларма
- h Външна аларма
- i Отвеждащ вентилатор
- j Външен модул
- Вътрешномодулно окабеляване

В случай, че мерките за безопасност изискват вентилирано затворено помещение, пробната експлоатация на BS модула трябва да включва измерване на действителния дебит на отвеждания въздух, за да се потвърди, че отговаря на законовите изисквания.

**БЕЛЕЖКА**

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

Ако някоя част от системата вече е била захранвана преди това, ПЪРВО активирайте настройка [2-21] на външния модул, за да отворите отново разширителните клапани, СЛЕД ТОВА изключете захранването на уреда, за да извършите пробна експлоатация на BS модула.

18.3.2 Изисквания към въздушната струя

Когато се изисква вентилирано затворено помещение, важат следните изисквания:

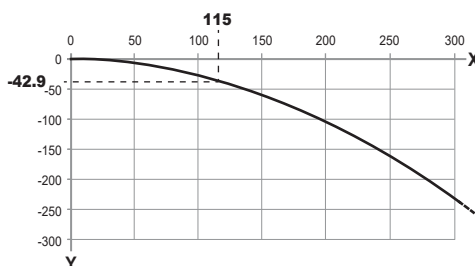
- налягането вътре в BS модула трябва да бъде повече от 20 Pa под налягането на околната среда,
- минимална сила на въздушната струя:

Модел	Минимална сила на въздушната струя: [m³/ч]
BS4A	90
BS6~8A	87
BS10~12A	77

Пример

Модул BS12A със сила на въздушната струя по време на пробна експлоатация 115 m³/ч. Графиката на спада на налягането показва, че това води до вътрешно налягане, което е с 42,9 Pa под налягането на околната среда. Изпълнени са и двете изисквания:

- Налягането вътре в BS модула е с повече от 20 Pa под налягането на околната среда (42,9 Pa).
- Силата на въздушната струя е по-висока от 77 m³/ч (115 m³/ч).



X Сила на въздушната струя [m³/ч]

Y Вътрешно налягане под налягането на околната среда [Pa]

Вижте най-новата версия на техническите инженерни данни за кривите на спада на налягането на BS модула.

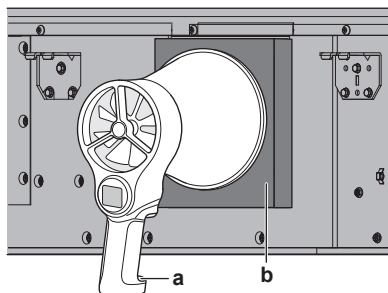
18.3.3 Измерване на силата на въздушната струя

Инсталаторът трябва да измери скоростта на въздушния поток и да предостави правилни данни. Препоръчваме два начина в разделите по-долу, но инсталаторът е напълно свободен да избира как да извърши измерването.

Относно измерването с лопатков анемометър

- Където: Измерете силата на въздушната струя на отвора за приток на въздух (демпфер) на BS модула.

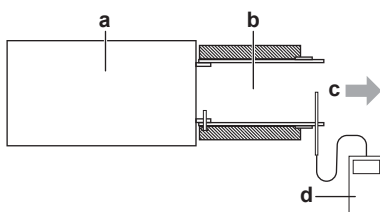
- Съвет: Използвайте комплекта за свързване на канала (EKBSDCK) и анемометър с фуния, за да проведете целия въздушен поток през анемометъра.
- Последващо изискване: Отстранете комплекта, след като измерването приключи.



a Лопатков анемометър
b Комплект за съединение на канал (EKBSDCK)

Относно измерването с анемометър със сонда с нагорещен проводник

- Внимание: В случай, че трябва да пробие дупки в тръбопровода, изберете място без топлоизолация.
- Където: Измерете силата на въздушната струя в канала, свързан към отвора за отвеждане на въздух на BS модула.
- Последващо изискване: Затворете добре отворите, след като измерването приключи.



a BS модул
b Канал за отвеждане на въздуха
c Посока на въздушната струя
d Анемометър със сонда с нагорещен проводник

18.3.4 Контролен списък с предварителни изисквания

Проверете следните елементи, преди да започнете пробна експлоатация на BS модула.

☐	Трябва да прочетете изцяло инструкциите за монтаж и експлоатация, описани в Справочник за монтажника и потребителя .
☐	BS модулът е инсталиран правилно.
☐	Местното окабеляване е извършено съгласно инструкциите, описани в този документ, съгласно схемата на окабеляване и съгласно приложимото национално законодателство.
☐	Дренажният тръбопровод е монтиран правилно и дренажът протича гладко. Проверете за утечки на вода. Възможно последствие: може да капе кондензирана вода.
☐	НЯМА липсващи или обърнати фази .
☐	Системата е правилно заземена и заземяващите клеми са затегнати здраво.

☐	Предпазители, прекъсвачи или защитни устройства Проверете дали предпазители, прекъсвачи или местно монтираните защитни устройства са от размер и тип, указан в глава "16.1.2 Спецификации на стандартните компоненти на окабеляването" [► 90]. Уверете се, че няма предпазители или защитни устройства, свързани на късо.
☐	Захранващото напрежение съответства на напрежението върху идентификационния етикет на модула.
☐	В превключвателната кутия НЯМА разхлабени съединения или повредени електрически компоненти.
☐	В случай, че не са необходими мерки за безопасност, следните мерки са приложени правилно: ▪ Няма приложени мерки за безопасност. ▪ Направени са правилните полеви настройки.
☐	В случай, че е необходима външна аларма, следните мерки за безопасност са приложени правилно: ▪ Външната аларма е свързана и захранена. ▪ Направени са правилните полеви настройки.
☐	В случай, че е необходимо вентилирано затворено помещение, следните мерки за безопасност са приложени правилно: ▪ Каналът е правилно монтиран и изолиран. ▪ Отвеждащият вентилатор е свързан и захранен. ▪ Отворът за приток на въздух (демпфер) не е запушен. ▪ Направени са правилните полеви настройки.

18.3.5 За изпълнение на пробна експлоатация на BS модула

Вижте "17.1.8 Режим 2: настройки на място" [► 107] за повече информация относно използваните настройки.

Спазвайте посочената последователност в "18.3.1 Относно пробната експлоатация на BS модула" [► 113]. Не изпълнявайте пробна експлоатация на повече от един BS модул наведнъж.

Предварително условия: Работите по охладителния тръбопровод са приключени.

- 1 Променете полева настройка [2-3] на "1". Тази настройка симулира изтичане на хладилен агент и активира мерките за безопасност съгласно направените полеви настройки. Вижте "18.3.1 Относно пробната експлоатация на BS модула" [► 113] за проверка кои модули се нуждаят от промени на настройката.
- 2 В случай на конфигурация с външна аларма, проверете дали външната аларма предупреждава както звуково (15 dBA над звука на околната среда), така и визуално.
- 3 В случай на конфигурация с вентилирано затворено помещение, измерете дебита на въздушната струя. Вижте "18.3.3 Измерване на силата на въздушната струя" [► 115] за повече информация.
- 4 При всички конфигурации проверете дали не са активирани мерки за безопасност, които не са предназначени за активиране.
- 5 Променете полева настройка [2-3] на "0". Тази настройка деактивира пробната експлоатация.
- 6 Променете полева настройка [2-6] на "1" за всички BS модули в системата, дори и онези, при които не е активирана пробна експлоатация (напр. BS модули надолу по потока във вентилирано затворено помещение и

последователна конфигурация). Тази настройка потвърждава, че мерките за безопасност работят правилно и - в случай на вентилирано затворено помещение - потвърждава, че дебитът на изходящия въздух отговаря на законовите лимити.

18.3.6 Отстраняване на проблеми по време на пробна експлоатация на BS модул

Симптом: Демпферът не се отваря

Възможни причини	Коригиращо действие
Неправилни полеви настройки	Проверете дали всички полеви настройки са извършени правилно. Когато са в успоредна или последователна конфигурация, полевите настройки на всички BS модули в клъстер трябва да бъдат направени правилно.
Разхлабен проводник на демпфер	Прикрепете разхлабените демпферни проводници.
Блокиран демпфер	Отстранете евентуалните пречки.

Симптом: Външният вентилатор не се ВКЛЮЧВА

Възможни причини	Коригиращо действие
Неправилни полеви настройки	Проверете дали всички полеви настройки са извършени правилно. Когато са в успоредна или последователна конфигурация, полевите настройки на всички BS модули в клъстер трябва да бъдат направени правилно.
Повредена верига на отвеждащ вентилатор	- Проверете дали веригата съществува. - Проверете дали веригата е свързана правилно. - Проверете дали веригата е захранена.

Симптом: Твърде слаба въздушна струя

Възможни причини	Коригиращо действие
Неправилни полеве настройки	Проверете дали всички полеве настройки са извършени правилно. Когато са в успоредна или последователна конфигурация, полевите настройки на всички BS модули в клъстер трябва да бъдат направени правилно. - Когато е в успоредна конфигурация: проверете дали няма отворени демпфери на други BS модули в същия клъстер. - Когато е в последователна конфигурация: проверете дали всички демпфери на други BS модули в същия клъстер са отворени.
Блокиран поток	Отстранете евентуалните пречки.
Неправилен размер на вентилатор	Проверете дали размерът на вентилатора е подходящ. Адаптирайте, ако е необходимо.
Неправилна скорост на вентилатор	Проверете дали вентилаторът има различни настройки на скоростта. Изберете по-висока скорост, ако е необходимо.

18.4 Пробна експлоатация на системата

18.4.1 Проверки преди пускане в експлоатация

Следвайте контролния списък за външния модул. Вижте ръководството за монтаж и експлоатация на външния модул.

18.4.2 Пробна експлоатация на системата

**БЕЛЕЖКА**

НЕ прекъсвайте пробната експлоатация.

**ИНФОРМАЦИЯ**

- Направете пробна експлоатация съгласно ръководството за външния модул.
- Пробната експлоатация е завършена само, ако на 7-сегментния дисплей не е изведен код за неизправност.
- Вижте сервисното ръководство за пълния списък с кодове за грешки и подробно ръководство за отстраняване на неизправности за всяка грешка.

19 Предаване на потребителя

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

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

20 Отстраняване на проблеми



ВНИМАНИЕ

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

20.1 Решаване на проблеми въз основа на кодове за грешка

Ако BS модулът срещне проблем, потребителският интерфейс на вътрешния модул(и), свързан към BS модула, показва код за грешка. Важно е да се разбере проблемът и да се предприемат мерки за отстраняването му, преди да се нулира кодът за грешка. Това трябва да се извърши от правоспособен монтажник или от вашия местен дилър.

Настоящата глава прави общ преглед на повечето чести кодове за грешка и тяхното описание, както се появяват на потребителския интерфейс.



ИНФОРМАЦИЯ

Вижте сервизното ръководство за:

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

20.1.1 Предварително условия: Отстраняване на проблеми

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

20.1.2 Кодове на грешки: Обзор

В случай на други кодове за грешка, обърнете се към вашия местен доставчик.

Код	Описание
Я0-20	Сензорът R32 е установил утечка на хладилен агент в BS модула.
Я0/СН	Грешка в системата за безопасност (проверка за утечки)
Я3-01	Аномалия на дренажна вода в BS модул (X15A е отворена)
СН-21	BS модул, неизправност на R32 сензор
СН-22	По-малко от 6 месеца преди изтичане на срок на годност на сензор R32 в BS модул
СН-23	Изтекъл срок на годност на сензор R32 на BS модул
Е1-15	Неизправност на PCB на BS модул
ЕА-27	Неизправност на демпфер на BS модул
F9	Неизправност на електронния разширителен клапан на BS модул
ЦА-60	Неизправност на резервна/кондензаторна PCB на BS модул
ЦА-61	Няма захранване от резервна/кондензаторна PCB на BS модул
ЦА-62	Липса на захранване на BS модул

21 Бракуване

**БЕЛЕЖКА**

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

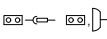
22 Технически данни

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

22.1 Електромонтажна схема

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

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

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

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

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

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

Символ	Значение
PS	Превключване на захранване
PTC*	PTC термистор
Q*	Биполярен транзистор с изолиран затвор (IGBT)
Q*C	Прекъсвач на верига
Q*DI, KLM	Прекъсвач, управляван от утечен ток
Q*L	Предпазител срещу претоварване
Q*M	Термо превключвател
Q*R	Устройство за остатъчен ток
R*	Резистор
R*T	Термистор
RC	Приемник
S*C	Ограничител
S*L	Поплавъчен превключвател
S*NG	Детектор за утечка на хладилен агент
S*NPH	Сензор за налягане (високо)
S*NPL	Сензор за налягане (ниско)
S*PH, HPS*	Превключвател за налягане (високо)
S*PL	Превключвател за налягане (ниско)
S*T	Термостат
S*RH	Сензор за влажност
S*W, SW*	Работен превключвател
SA*, F1S	Разрядник за защита от пренапрежения
SEG*	7-сегментен дисплей
SR*, WLU	Приемник на сигнали
SS*	Селекторен превключвател
SHEET METAL	Клеморедна фиксирана плоча
T*R	Трансформатор
TC, TRC	Предавател
V*, R*V	Варистор
V*R	Диоден мост, биполярен транзистор с изолиран затвор (IGBT) захранващ модул
WRC	Безжично дистанционно управление
X*	Клема
X*M	Клеморед (блок)
X*Y	Конектор
Y*E	Намотка на електронен разширителен клапан
Y*R, Y*S	Реверсивен електромагнитен вентил (бобина)

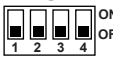
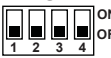
Символ	Значение
Z*C	Феритна сърцевина
ZF, Z*F	Противошумов филтър

Легенда на схема на окабеляване на конкретен BS модул

Символ	Значение
EVL	Електронен разширителен клапан (всмукване)
EVH	Електронен разширителен клапан (HP/LP)
EVSC	Електронен разширителен клапан (подохлаждане)
EVSG	Електронен разширителен клапан (спирателен клапан за газ)
EVSL	Електронен разширителен клапан (спирателен клапан за течност)
X15A	Конектор (ненормален сигнал от комплекта за дренаж)

Бележки

- 1 Тази схема на свързване се отнася само за BS модула.
- 2 Символи:
: клемен блок
: конектор
: местно окабеляване
: заземяваща клема
- 3 За окабеляването на клемния блок на X2M ~ X6M (експлоатация), вижте ръководството за монтаж на продукта.
- 4 За X15A (A1P), отстранете конектора за късо съединение и свържете сигнала за спиране на климата (опционален продукт), когато използвате комплекта за дренаж (опционален продукт). За подробности, вижте приложеното към адаптора ръководство за експлоатация.
- 5 Контактът има капацитет от 220~240V AC-0,5A.
- 6 Дигитален изход: макс. 220~240V AC-0,5A. За използването на този изход вижте ръководството за монтаж.
- 7 Фабричните настройки на DIP превключвателя (DS1, DS2) са следните:

Модел	DS1, DS2 Фабрични настройки
BS4A	A1P DS1  DS2 
BS6A	A1P A2P DS1  DS2  DS1  DS2 

Модел	DS1, DS2 Фабрични настройки			
BS8A	A1P		A2P	
	DS1 	DS2 	DS1 	DS2 
BS10A	A1P, A2P		A3P	
	DS1 	DS2 	DS1 	DS2 
BS12A	A1P, A2P		A3P	
	DS1 	DS2 	DS1 	DS2 
За настройване на DIP превключвателите (DS1~2) и бутоните (BS1~3), вижте ръководството за монтаж				

23 Терминологичен речник

Дилър

Дистрибутор за продукта.

Оторизиран монтажник

Технически подготвено лице, което е квалифицирано да монтира продукта.

Потребител

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

Приложимо законодателство

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

Обслужваща компания

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

Ръководство за монтаж

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

Ръководство за експлоатация

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

Инструкции за поддръжка

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

Акcesoари

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

Допълнително оборудване

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

Доставка на място

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

