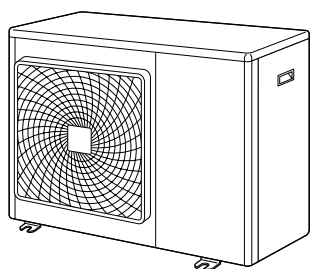


**DAIKIN**



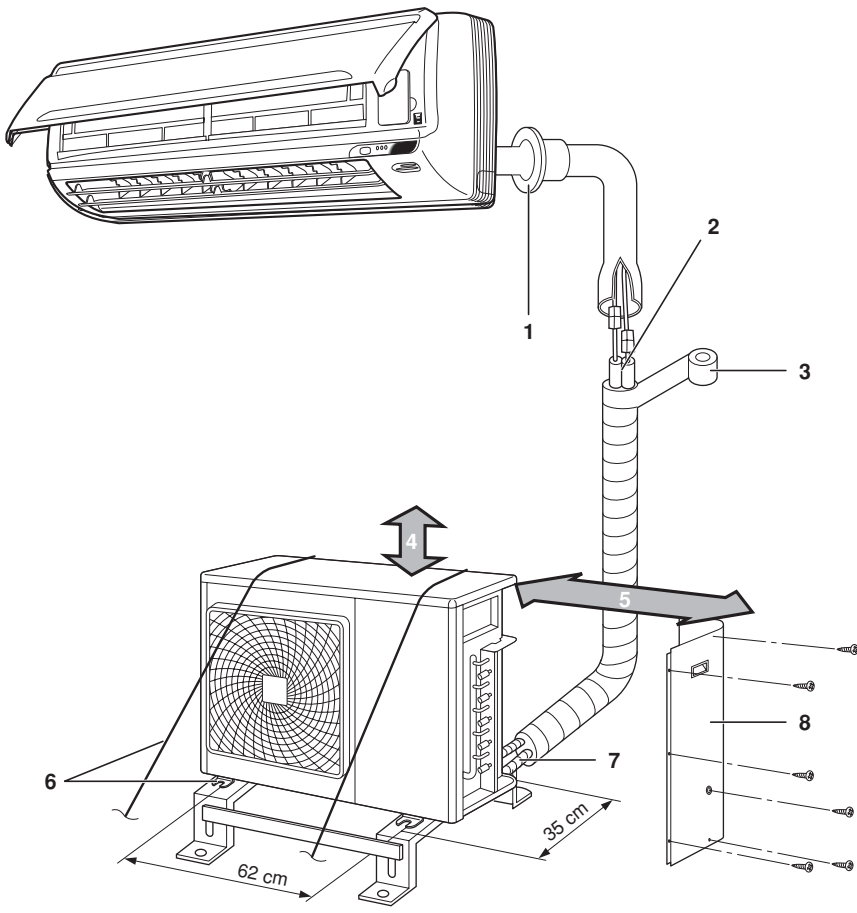
# Ръководство за монтаж

Серия R410A сплит



4MXS80E7V3B

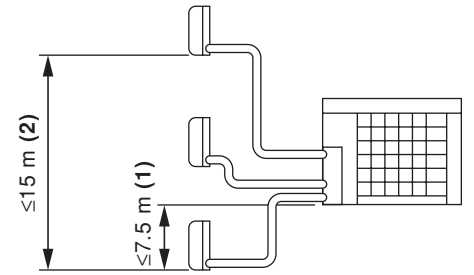
5MXS90E7V3B  
5MKS90E7V3B



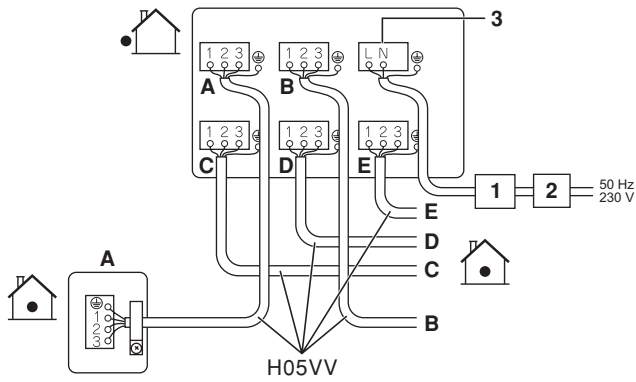
1



2



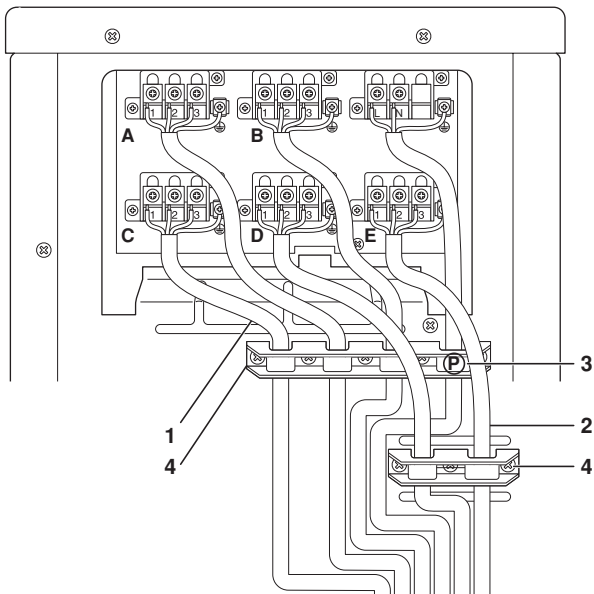
3



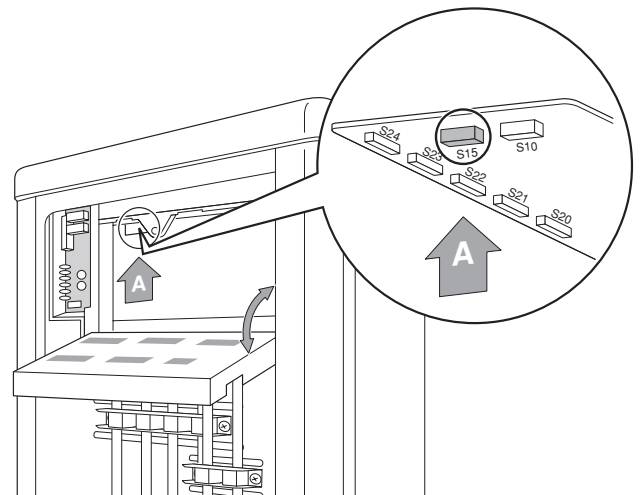
4



5



6



7

**Съдържание**

Страница

Предпазни мерки.....	1
Акcesoари.....	2
Препоръки при избор на местоположение.....	2
Схеми на монтаж на вътрешен/външен модул.....	3
Монтаж.....	4
Съединения (свързващ порт).....	4
Препоръки при монтажа.....	4
Насоки при монтажа на външния модул.....	4
Избор на място за монтаж на вътрешните модули.....	4
Работа по тръбопровода за охладителен агент.....	5
Монтаж на външния модул.....	5
Начин за инсталиране на дренажните тръби.....	5
Тръбопровод за охладителя.....	5
Обезвъздушаване и проверка за утечки на газ.....	5
Зареждане на охладителен агент.....	6
Важна информация за използваната охладителна течност.....	6
Зареждане на допълнителен охладителен агент.....	7
Работа по тръбопровода за охладителен агент.....	7
Развалцовка на края на тръбата.....	7
Начин за използване на преходници.....	8
Изпомпване.....	8
Принудителна работа.....	9
Окабеляване.....	9
Задаване на приоритет на помещения.....	10
Функция за задаване на приоритет на помещения.....	10
Настройка на нощен безшумен режим.....	10
Функция за нощен безшумен режим.....	10
Фиксиране на режим ОТОПЛЕНИЕ/ОХЛАЖДАНЕ <S15> (само модули с топлинна помпа).....	11
Тест и финална проверка.....	11
Проверка за грешки в окабеляването.....	11
Тест и финална проверка.....	12
Задачи за проверка.....	12
Изисквания за изхвърлянето.....	12



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

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

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

**Предпазни мерки**

- Това ръководство разделя предпазни мерки на два вида - ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ и ВНИМАНИЕ. Спазвайте посочените по-долу предпазни мерки: всички те са от значение за осигуряване на безопасността.



Неспазването на някое от ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯТА може да доведе до такива тежки последици като смърт или сериозно нараняване.

Неспазването на някои от предпазните мерки, обозначени с ВНИМАНИЕ, може в някои случаи да доведе до тежки последици.

- В ръководството са използвани следните символи за безопасност.



Спазвайте тези инструкции.



Винаги заземявайте.



Никога не се опитвайте.


- След приключване на монтажа, изпробвайте уреда за евентуални грешки при монтажа. Предоставете на потребителите достатъчно пълни инструкции за употребата и почистването на уреда, в съответствие с ръководството за експлоатация на вътрешния модул.


**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Монтажът трябва да се извърши от доставчика или друг оторизиран специалист. Неправилният монтаж може да доведе до изтичане на вода, токови удари или пожар.
- Монтирайте климатика съгласно инструкциите в това ръководство. Неправилният монтаж може да доведе до изтичане на вода, токови удари или пожар.
- При монтажа използвайте само предоставените или изрично указаните части. Използването на други части може да доведе до разхлабване на уреда, изтичане на вода, токов удар или пожар.
- Монтирайте климатика върху твърда основа, която може да издържи теглото на уреда. Неподходящата основа или непълният монтаж може да причини наранявания при евентуалното падане на уреда от основата.
- Електрическите работи следва да се извършват в съответствие с ръководството за монтаж и националните разпоредби за окабеляване или местните правилници. Недостатъчният капацитет или недовършената електрическа инсталация може да причини токов удар или пожар.
- За захранване на системата задължително използвайте отделна силова верига. Никога не използвайте източник на захранване съвместно с други устройства.
- За окабеляване използвайте достатъчно дълъг проводник, така че да покрие цялото разстояние без междинно свързване. Не използвайте удължителен кабел. Не включвайте други товари към захранването, използвайте отделна захранваща верига. Неспазването на това изискване може да причини прекомерно загряване, токов удар или пожар.

- Използвайте указаните типове проводници за електрическите връзки между външните и вътрешните модули. Фиксирайте надеждно свързващите проводници със скоби така, че техните клеми да не са подложени на външно въздействие. Недовършените връзки или ненадеждното фиксиране може да доведат до прекомерно прегряване или пожар.

- След изпълнение на захранващото и свързващото окабеляване, прекарайте проводниците така, че да не оказват излишен натиск върху електрическите капацити или панели. Монтирайте покрития върху кабелите. Неправилното покритие може да доведе до прегряване, токови удари или пожар.

- Ако по време на монтажните работи се получи изтичане на охладител, проветрете помещението. Охладителят отделя токсичен газ при излагане на огън. 

- След приключване на монтажа, проверете за наличие на евентуално изтичане на охладител. Охладителят отделя токсичен газ при излагане на огън. 

- При монтиране или преместване на системата, пазете охладителната верига от проникване в нея на други вещества, освен указания охладител (R410A), като например въздух.


Наличието на въздух или други чужди вещества в охладителната верига води до ненормално повишаване на налягането или разкъсване, което може да причини нараняване.

- По време на изпомпване, спрете компресора преди сваляне на охладителните тръби.

Ако компресорът все още работи и затварящият вентил е отворен по време на изпомпване, при сваляне на тръбите ще се всмуче въздух, което ще доведе до ненормално налягане в охладителния цикъл, спукване и дори до нараняване.

- По време на монтажа, плътно прикрепете охладителния тръбопровод, преди да пуснете компресора.

Ако компресорът не е свързан и затварящият вентил е отворен по време на изпомпване, при пускане на компресора ще се всмуче въздух, което ще доведе до ненормално налягане в охладителния цикъл, спукване и дори до нараняване.


- Непременно направете заземяване. Не заземявайте уреда към тръбопроводи, гръмоотводи или телефонно заземяване. 

Непълното заземяване може да причини токов удар. Силният токов пик от светкавица или други източници може да причини повреда на климатичната инсталация.

- Задължително инсталирайте детектор за утечки на земята.

Неспазването на това изискване може да причини токов удар.

## ВНИМАНИЕ

- Не монтирайте климатичната система на място, където има опасност от излагане на въздействието на утечки от запалим газ. 

Ако такъв газ изтече и се натрупа около блока, може да се предизвика пожар.

- Прекарайте дренажен тръбопровод съгласно инструкциите от това ръководство.

Неправилното прекарване на тръбите може да доведе до наводнение.

- Забележка по монтажа на външния модул. (само за модел с топлинна помпа.)

В студени области, където външната температура на въздуха остава под или около точката на замръзване в продължение на няколко дни, дренажът на външния модул може да замръзне. Ако условията са такива, препоръчва се инсталирането на електрически нагревател за защита на дренажа от замръзване.

- Затегнете конусовидната гайка според указания начин, например, с гаечен ключ.


Ако конусовидната гайка е затегната твърде силно, тя може да се напука след продължителен период от време и да причини изтичане на охладителен агент.

## Акcesoари

Акcesoари, доставяни с външния модул:

Ръководство за монтаж	1	
Дренажно гнездо (A)	1	
Дренажна капачка (B)	2	
Дренажен приемник (C)	3	
Изоляционна лента (D)	1	
Преходник	1	

## Препоръки при избор на местоположение

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

- 1 Изберете място, което е достатъчно солидно, за да издържи теглото и вибрациите на уреда и което няма да усилва шума от работата му.
- 2 Изберете място, където отделяният по време на работа от модула горещ въздух или шумът от работата няма да причинят неудобства на съседите на потребителя.
- 3 Избягвайте места в близост до спални и подобни, за да не се създават неудобства от работния шум на модула.
- 4 Трябва да се осигури достатъчно място за внасяне и изнасяне на уреда на мястото за монтаж.
- 5 Трябва да има достатъчно място да преминаване на въздуха и да няма пречки около отворите за приток и отвеждане на въздух.

- 6 Мястото трябва да е чисто от евентуални утечки на запалим газ.  
Разположете уреда така, че шумът и отделяният горещ въздух да не пречат на съседите.
- 7 Монтирайте уреда, захранващите кабели и съединителните кабели на поне 3 метра встрани от телевизионни и радио-приемници. Това е нужно, за да не се получи смущение в образа и звука.  
В зависимост от параметрите на радиовълните, може да се получи електромагнитно смущение, дори и при монтаж на повече от 3 м разстояние.
- 8 В крайбрежните области или други места със солен въздух, корозията може да скъси живота на уреда.
- 9 Тъй като от уреда капе, не поставяйте нищо под него, което трябва да се пази от влага.

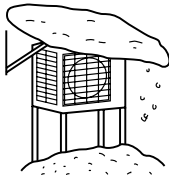
**БЕЛЕЖКА** Модулите не могат да се монтират един върху друг или окачени на тавана.



### ВНИМАНИЕ

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

- За предпазване от вятъра, монтирайте външния модул със страната на входящия въздушен поток обрната към стената.
- Никога не монтирайте уреда на място, където страната на входящия въздушен поток е директно изложена на вятър.
- За предпазване от вятъра, монтирайте защитен панел на страната за отвеждане на въздух на външния модул.
- В области със силни снеговалежи, изберете такова място за монтажа, че снегът да не пречи на работата на уреда.



Монтирайте голям навес.

Монтирайте пиедестал.

Монтирайте уреда достатъчно високо над земята, за да не се допусне затрупване под снега.

## Схеми на монтаж на вътрешен/външен модул (Вижте фигура 1)

За монтажа на вътрешните модули, вижте ръководството за монтаж, предоставено с модулите. Диаграмата показва монтиран на стена вътрешен модул.



### ВНИМАНИЕ

- Не свързвайте вътрешните разклонителни тръби към външния модул, ако ще се извършва само полагане на тръбите без свързване на вътрешния модул (за да се добави друг вътрешен модул впоследствие).  
Не допускайте навлизане на мръсотия или влага във вътрешните разклонителни тръби.  
Вижте "Работа по тръбопровода за охладителен агент" на страница 7 за подробности.

- Модел с топлинна помпа:  
Не се разрешава свързването само на 1 вътрешен модул.  
**Свържете най-малко 2 вътрешни модула. Отбележете, че ако е свързан вграден вътрешен модул (FDBQ25), трябва да се свържат минимум 3 вътрешни модула.**

Модел само с охлаждане:

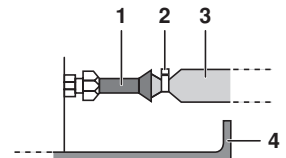
Разрешено е свързването само на 1 вътрешен модул.

- 1 Замажете процепите в отворите за тръби с маджун.
- 2 Срежете термоизолационната тръба до необходимата дължина и я обвийте с лента, като не оставяте непокрито място до линията на среза.
- 3 Обвийте изолационната тръба с декоративна лента отгоре до долу.
- 4 Оставете 30 см работно пространство под повърхността на тавана.
- 5 25 см от стената. Оставете място за тръбите и електрообслужването.
- 6 Ако има опасност от падане или преобръщане на уреда, закрепете го с болтове за основа, с жица или по друг начин.
- 7 Свързване на външния модул
- 8 Сервизен капак

- Ако на мястото няма добър дренаж, поставете уреда върху равна монтажна основа (или пластмасов пиедестал). Монтирайте външния модул в хоризонтално положение. Неспазването на това изискване може да доведе до изтичане или задържане на вода.

- Също така, изолирайте свързването на външния модул.

- 1 Изолационна лента
- 2 Материал за пристягане
- 3 Изолационна тръба
- 4 Сервизен капак



Използвайте лента или изолационен материал върху всички връзки, за да не допуснете навлизане на въздух между медните тръбопроводи и изолационната тръба. Непременно направете това, ако външният модул е монтиран според показаното на фигурата.

## Монтаж

- Монтирайте уреда хоризонтално.
- Уредът може да се монтира направо върху бетонна веранда или стабилна основа, ако има добър дренаж.
- Ако има вероятност от предаване на вибрациите към сградата, използвайте вибрационно устойчива гума (закупува се отделно).

### Съединения (свързващ порт)

Монтирайте вътрешния модул съгласно следващата таблица, която показва съответствието между класа на вътрешния модул и свързващия порт.

Към този модул могат да се свържат модули с обща мощност:

- Тип с топлинна помпа:  
4MXS80 - До 14,5 kW  
5MXS90 - До 15,6 kW
- Тип само с охлаждане:  
5MKS90 - До 15,6 kW

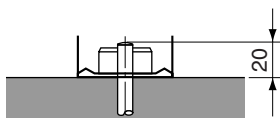
Модел	Порт				
	A	B	C	D	E
4MXS80	20	20 <sup>(1)</sup>	20 <sup>(2)</sup>	20 <sup>(2)</sup>	—
	25	25 <sup>(1)</sup>	25 <sup>(2)</sup>	25 <sup>(2)</sup>	
	35	35 <sup>(1)</sup>	35 <sup>(2)</sup>	35 <sup>(2)</sup>	
	42	42 <sup>(1)</sup>	42 <sup>(2)</sup>	42 <sup>(2)</sup>	
		50	50 <sup>(3)</sup>	50 <sup>(3)</sup>	
		60	60 <sup>(3)</sup>	60 <sup>(3)</sup>	
5MXS90 5MKS90	20	20	20 <sup>(1)</sup>	20 <sup>(2)</sup>	20 <sup>(2)</sup>
	25	25	25 <sup>(1)</sup>	25 <sup>(2)</sup>	25 <sup>(2)</sup>
	35	35	35 <sup>(1)</sup>	35 <sup>(2)</sup>	35 <sup>(2)</sup>
	42	42	42 <sup>(1)</sup>	42 <sup>(2)</sup>	42 <sup>(2)</sup>
			50	50 <sup>(3)</sup>	50 <sup>(3)</sup>
			60	60 <sup>(3)</sup>	60 <sup>(3)</sup>
		71	71	71	

- (1) За свързване на тръбите използвайте преходници №2 и 4.  
(2) За свързване на тръбите използвайте преходници №5 и 6.  
(3) За свързване на тръбите използвайте преходници №1 и 3.

Вижте "Начин за използване на преходници" на страница 8 за информацията относно номерата на преходниците и техните размери.

### Препоръки при монтажа

- Проверете устойчивостта и нивото на постамент на уреда, така че да не се получи вибрация при работа или шум след монтажа.
- Надеждно закрепете уреда чрез болтовете за основа според схемата на основата. Подгответе 4 комплекта от болтове за основа M8 или M10, гайки и шайби (местна доставка).
- За препоръчване е завинтването на монтажните болтове така, че да остават 20 мм от повърхността на основата.

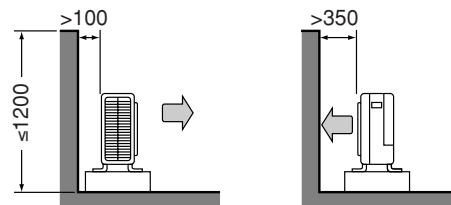


## Насоки при монтажа на външния модул

- Ако на пътя на входящия или изходящия въздушен поток на външния модул има стена или друго препятствие, следвайте долните насоки за монтаж.
- За всяка от схемите за монтаж по-долу, височината на стената от към страната на изходящия въздух трябва да бъде  $\leq 1200$  мм.

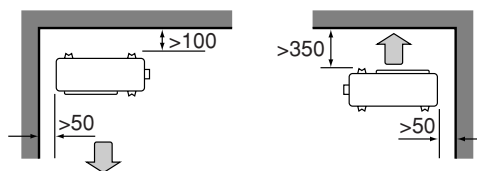
### Стена от едната страна

#### Поглед отстрани (мерна единица: мм)



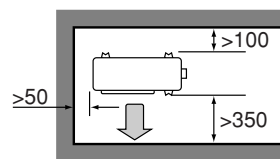
### Стена от двете страни

#### Поглед отгоре (мерна единица: мм)



### Стена от трите страни

#### Поглед отгоре (мерна единица: мм)



## Избор на място за монтаж на вътрешните модули

По-долу са посочени максимално допустимата дължина на тръбопровода за охладителен агент и максимално допустимата разлика във височините на вътрешните и външния модул.

Колкото по-къс е тръбопроводът за охладителен агент, толкова по-добра е производителността. Свързвайте тръбите така, че да са възможно най-къси. **Най-късата допустима дължина за помещение е 3 м.**

Клас на капацитет на външния блок	5MXS90 5MKS90	
	4MXS80	5MXS90 5MKS90
Тръби към всеки вътрешен модул	$\leq 25$ м	
Обща дължина на тръбите между всички модули	$\leq 70$ м	$\leq 75$ м

Ако външният модул е разположен по-високо от вътрешните модули (Вижте фигура 2)

Ако външният модул е разположен по друг начин (т.е., по-ниско от един или от няколко вътрешни модули) (Вижте фигура 3)

- 1 Разлика в нивото:  $\leq 7,5$  м
- 2 Разлика в нивото:  $\leq 15$  м

## Работа по тръбопровода за охладителен агент



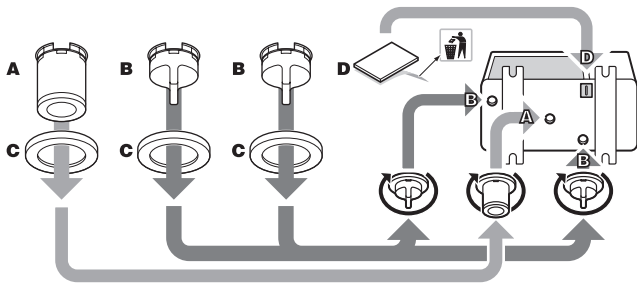
Поставянето на тръбите трябва да става от лицензиран хладилен техник и следва да отговаря на съответните местни и национални законови разпоредби.

### Монтаж на външния модул

- При монтаж на външния модул, вижте "Препоръки при избор на местоположение" на страница 2 и "Схеми на монтаж на вътрешен/външен модул" на страница 3.
- Ако се налагат дренажни работи, следвайте долните указания.

### Начин за инсталиране на дренажните тръби

- Използвайте дренажна тапа за дренажа.
  - В студени области, не използвайте дренажен маркуч за външния модул. В противен случай, източнената вода може да замръзне и да влоши работата по отопление.
- 1 Вижте долната фигура за монтаж на дренажна тапа.

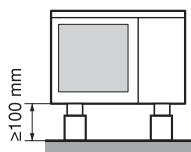


- 2 Свържете закупен на място винилов маркуч (вътрешен диаметър 25 мм) към дренажното гнездо (A). Ако маркучът е твърде дълъг и виси, закрепете го внимателно, за да не се усуква.

#### БЕЛЕЖКА



Ако дренажните отвори на външния модул са покрити от монтажната основа или от подовата повърхност, повдигнете модула, за да осигурите свободно пространство от поне 100 мм под външния модул.

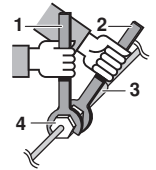


## Тръбопровод за охладителя

- 1 Подравнете центровете на двете развалцовки и завийте конусовидните гайки 3-4 пъти на ръка. След това ги затегнете докрай със затягащ ключ.

Използвайте затягащи ключове за стягане на конусовидните гайки, за да не ги повредите и за да не допуснете излизане на газ.

- 1 Затягащ ключ
- 2 Гаечен ключ
- 3 Съединение на тръбите
- 4 Гайка с вътрешен конус



Затягащ момент за гайка с вътрешен конус	
Гайка с вътрешен конус	Затягащ момент за гайка с вътрешен конус
Ø6,4	14,2~17,2 N•m (144~175 kgf•cm)
Ø9,5	32,7~39,9 N•m (333~407 kgf•cm)
Ø12,7	49,5~60,3 N•m (505~615 kgf•cm)
Ø15,9	61,8~75,4 N•m (630~769 kgf•cm)

Затягащ момент на капачката на клапана	
Тръба за течност	Тръба за газ
26,5~32,3 N•m (270~330 kgf•cm)	48,1~59,7 N•m (490~610 kgf•cm)

Затягащ момент на капачката на сервисния порт
10,8~14,7 N•m (110~150 kgf•cm)

- 2 За предпазване от утечка на газ, нанесете масло за хладилни машини по вътрешните и външните повърхности на развалцовката (използвайте масло за R410A).



### Обезвъздушаване и проверка за утечки на газ

След приключване на монтажа на тръбите, трябва да се извърши обезвъздушаване и да се направи проверка за утечки на газ.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не смесвайте други вещества, освен указания хладилен агент (R410A) в охладителния цикъл.
  - При изтичане на охладителен газ, проветрете помещението незабавно и продължително.
  - R410A, както и останалите охладителни агенти, трябва винаги да се събира и никога не трябва да се изхвърля направо в околната среда.
  - Използвайте вакуумна помпа, предназначена само за събиране на R410A. Използването на същата вакуумна помпа за други охладители може да повреди вакуумната помпа на уреда.
- Ако се използва допълнителен охладител, извършете обезвъздушаване от охладителния тръбопровод и вътрешния модул чрез вакуумна помпа, след това заредете допълнителното количество охладител.
  - Използвайте шестостенен ключ (4 мм) за завъртане на пръта на спирателния клапан.



- Всички съединения на охладителния тръбопровод трябва да се затегнат със затягащ ключ до посочения затягащ момент.

1 Свържете изпускателния край (на който е поставен резбован съединител) на зареждащия маркуч, който излиза от колектора на манометъра, към сервисния порт на спирателния клапан за газообразен охладител.

2 Отворете докрай клапана за ниско налягане на колектора на манометъра (Lo) и затворете напълно неговия клапан за високо налягане (Hi).

По-нататък не са необходими никакви действия по клапана за високо налягане.

3 Направете вакуумно изпомпване. Проверете показанията на манометъра  $-0,1 \text{ MPa}$  ( $-760 \text{ mm Hg}$ ).

Препоръчва се изпомпване в продължение на **поне 1 час**.

4 Затворете клапана за ниско налягане на колектора на манометъра (Lo) и спрете вакуумната помпа.

Оставете системата в покой за 4-5 минути и се уверете, че иглата на измервателя на съединения не се е върнала обратно.

Ако се върне обратно, това може да означава наличие на влага или утечка от съединените части. Повторете стъпки от 2 до 4, след като проверите всички свързващи части и леко разхлабите и затегнете отново гайките.

5 Свалете капците на спирателния клапан за течност и спирателния клапан за газ.

6 Завъртете с шестостенен ключ пръта на спирателния клапан за течност на  $90$  градуса по посока, обратна на часовниковата стрелка, за да отворите клапана.

Затворете го след 5 секунди и проверете за изтичане на газ.

Използвайки сапунена вода, проверете за изтичане на газ от развалцовките на вътрешния и външния модул, както и от прътите на клапаните.

След приключване на проверката, избършете сапунената вода.

7 Откачете зареждащия маркуч от сервисния порт на спирателния клапан за газ, след това отворете докрай спирателните клапани за газ и течност.

Не се опитвайте да завъртите пръта на клапана отвъд ограничителя.

8 Затегнете капците на клапаните и капачката на сервисния порт за спирателните клапани за течност и газ със затягащ ключ при посочените затягащи моменти. Вижте "Работа по тръбопровода за охладителен агент" на страница 5 за подробности.

## Зареждане на охладителен агент

Този външен модул е зареден фабрично.

Ако се налага презареждане, вижте табелката със спецификации на модула. Табелката посочва типа и необходимото количество на охладителния агент.

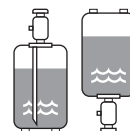
### Предпазни мерки при добавяне на R410A

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

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

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

Заредете течния охладител като цилиндърът е в изправено положение.



Заредете течния охладител като цилиндърът е в обърнато наопаки положение.

- Използвайте инструменти, специално предназначени за R410A, за да се осигури нужното съпротивление на налягането и да се предпази от смесването на чужди тела в системата.

## Важна информация за използваната охладителна течност

Този продукт съдържа флуорирани газове, които предизвикват парников ефект и са обхванати от Протокола от Киото. Не изпускат газовете в атмосферата.

Тип охладителна течност: R410A

GWP<sup>(1)</sup> стойност: 1975

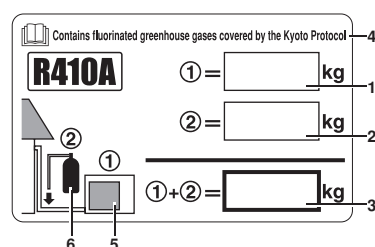
(1) GWP = потенциал за глобално затопляне

Моля, попълнете с неизтриваемо мастило,

- ① фабричното зареждане с охладителна течност на продукта,
- ② допълнително зареденото на място количество охладителна течност и
- ①+② общото заредено количество охладителна течност

върху етикета за зареждане на охладителна течност, предоставен с продукта.

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



- 1 фабрично зареждане с охладителна течност на продукта: вижте табелката със спецификации на модула
- 2 допълнително заредено на място количество охладителна течност
- 3 общо зареждане с охладителна течност
- 4 Съдържа флуорирани газове, които предизвикват парников ефект и са обхванати от Протокола от Киото
- 5 външен блок
- 6 охладителен цилиндър и колектор за зареждане



## Зареждане на допълнителен охладителен агент



При извършване на сервизно обслужване на уреда, което налага отваряне на охладителната система, охладителният агент трябва да се евакуира съгласно местните разпоредби.

Ако общата дължина на тръбите за всички помещения надвишава посочената по-долу цифра, заредете допълнително с 20 г охладител (R410A) за всеки допълнителен метър тръби.

	4MXS80 5MXS90	5MKS90
Обща дължина на тръбите за всички помещения	30 м	65 м

Определете теглото на необходимия за дозареждане охладителен агент и запишете това количество в сервизния стикер от задната страна на сервизния капак.



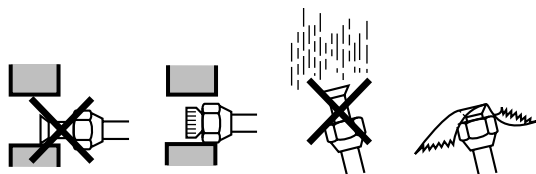
### ВНИМАНИЕ

Въпреки, че спирателният клапан е напълно затворен, охладителният агент може да изтича бавно навън; не оставяйте конусовидната гайка свалена продължително време.

## Работа по тръбопровода за охладителен агент

*Предпазни мерки при боравене с тръби*

- Защитете отворения край на тръбата от прах и влага.
- Всички тръбни извивки трябва да се правят възможно най-плавно. Използвайте огъвач на тръби за тази цел. Радиусът на огъване трябва да бъде 30-40 мм или по-голям.



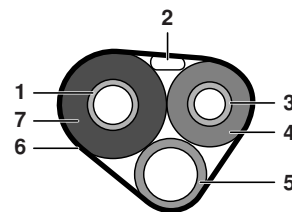
*Избор на медни тръби и топлоизолационни материали*

При използване на предлаганите се в продажба медни тръби и фитинги, спазвайте следното:

- Изолационен материал: полиетиленова пяна  
Коефициент за пренос на топлина: 0,041 до 0,052 W/mK (0,035 до 0,045 kcal/mh°C)  
Повърхностната температура на тръбата за газообразен охладител достига най-много 110°C.  
Изберете топлоизолационни материали, които ще издържа на тази температура.
- Изолирайте тръбите за газ и течност, като използвате изолация с указаните по-долу размери.

Размер на тръбата		Изолация на тръбата	
Външен диаметър (мм)	Дебелина (мм)	Вътрешен диаметър (мм)	Дебелина (мм)
6,4	0,8	8-10	≥10
9,5		12-15	≥13
12,7	1,0	16-20	
15,9			

- 1 Тръба за газ
- 2 Вътрешно-модулно окабеляване
- 3 Тръба за течност
- 4 Изолация на тръба за течност
- 5 Дренажен маркуч
- 6 Залепваща лента
- 7 Изолация на тръба за газ

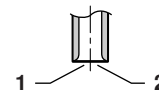


- Използвайте отделни термоизолационни тръби за тръбите за газ и течност.

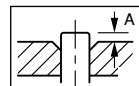
## Развалцовка на края на тръбата

- 1 Срежете края на тръбата с ножовка за тръби.
- 2 Отстранете стружките от отрезната повърхност надолу така, че парчетата да не влязат в тръбата.

- 1 Срежете точно под нужния ъгъл.
- 2 Отстранете стружките.



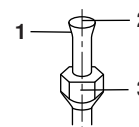
- 3 Поставете конусовидната гайка на тръбата.
- 4 Развалцовайте края на тръбата.



	Инструмент за развалцовка за R410A	Обикновен инструмент за развалцовка	
	Тип клещи	Тип клещи ("Ridgid")	Тип крилчата гайка ("Imperial")
A	0~0,5 мм	1,0~1,5 мм	1,5~2,0 мм

Поставете точно в показаното по-горе положение.

- 5 Проверете правилно ли е извършена развалцовката.



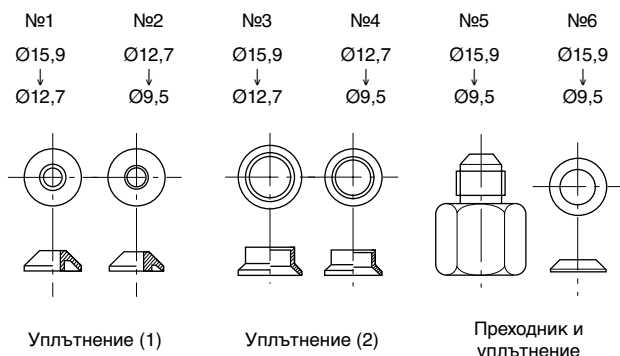
- 1 Вътрешната повърхност на развалцовката не трябва да има пукнатини.
- 2 Краят на тръбата трябва да е развалцован равномерно в идеален кръг.
- 3 Уверете се, че конусовидната гайка е поставена.



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

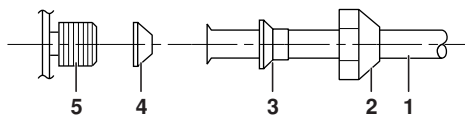
- Не използвайте минерално масло върху развалцована част.
- Не допускайте навлизане на минерално масло в системата, тъй като това ще скъси живота на уредите.
- Никога не използвайте тръби, които са били използвани в други инсталации. Използвайте само доставените с уреда части.
- Никога не монтирайте изсушител към този уред с R410A, за да се гарантира неговата дълговечност. Изсушаващият материал може да се разтвори и да повреди системата.
- Непълното развалцоване може да доведе до утечка на охладителен газ.

## Начин за използване на преходници



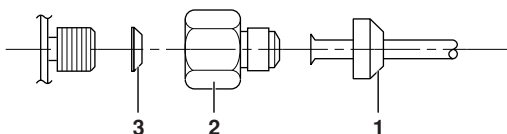
Използвайте преходниците, доставени с уреда, както е описано по-долу.

Свързване на тръба с Ø12,7 към порт на тръба за газ с Ø15,9:



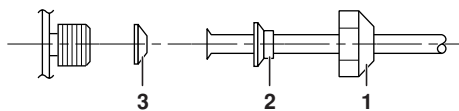
- 1 Вършно-модулни тръби
- 2 Конусовидна гайка (за Ø15,9)
- 3 №3
- 4 №1  
Не забравяйте да поставите уплътнението
- 5 Свързващ порт на външния модул

Свързване на тръба с Ø9,5 към порт на тръба за газ с Ø15,9:



- 1 Конусовидна гайка (за Ø9,5)
- 2 №5
- 3 №6  
Не забравяйте да поставите уплътнението

Свързване на тръба с Ø9,5 към порт на тръба за газ с Ø12,7:



- 1 Конусовидна гайка (за Ø12,7)
- 2 №4
- 3 №2  
Не забравяйте да поставите уплътнението

- При използване на показания по-горе комплект преходник, внимавайте да не пренатегнете гайката, защото по-малката тръба може да се повреди. (Прибл. 2/3 - 1x нормалния затягащ момент)
- Нанесете покритие от масло за хладилни машини върху резбата на свързващия порт на външния модул, където влиза конусовидната гайка.
- Използвайте подходящ затягащ ключ за избягване на повреда на свързващата резба чрез пренатягане на конусовидната гайка.

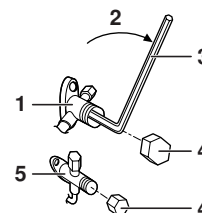
Затягащ момент за гайка с вътрешен конус	
Гайка с вътрешен конус	Затягащ момент за гайка с вътрешен конус
Ø9,5	32,7~39,9 N•m (333~407 kgf•cm)
Ø12,7	49,5~60,3 N•m (505~615 kgf•cm)
Ø15,9	61,8~75,4 N•m (630~769 kgf•cm)

## Изпомпване

За да се предпази околната среда, изпомпвайте при преместване или бракуване на уреда.

- 1 Свалете капачите на спирателния клапан за течност и спирателния клапан за газ.
- 2 Пуснете системата в принудително охлаждане.
- 3 След 5 до 10 минути, затворете спирателния клапан за течност с шестоъгълен ключ.
- 4 След 2-3 минути, затворете спирателния клапан за газ и спрете принудителното охлаждане.

- 1 Спирателен клапан за газ
- 2 Затвори
- 3 Шестоъгълен ключ
- 4 Капак на клапан
- 5 Спирателен клапан за течност



## Принудителна работа

- 1 Завъртете превключвателя за режим на работа SW2 в положение "COOL". (Само топлинна помпа)
- 2 Натиснете превключвателя за принудителна работа SW1, за да започне принудително охлаждане. (Вижте [фигура 5](#))
  - 1 Сервизна PCB
  - 2 Превключвател за режим на работа SW2
  - 3 Превключвател за принудителна работа SW1

**БЕЛЕЖКА** Принудителната работа спира автоматично около 15 минути след началото си.



За да продължи принудителната работа след изтичане на 15-те минути, натиснете отново превключвателя за принудителна работа SW1.

За незабавно спиране на принудителната работа, натиснете превключвателя за принудителна работа SW1.

## Окабеляване



Всички електротехнически работи трябва да се извършват само от квалифициран електротехник.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не използвайте секционирани проводници, многожилни усукани проводници (вижте символ за внимание 1), удължителни кабели или връзки от система тип ДзвездаФ, тъй като те могат да причинят прегряване, токов удар или пожар.
- Не използвайте местно закупени електрически компоненти за вътрешността на уреда и не отклонявайте захранване за дренажна помпа и др., от клемната кутия. Това може да причини токов удар или пожар.
- Задължително инсталирайте детектор за утечки на земята. Този уред използва инвертор, което означава, че за да се предотврати неизправното функциониране на прекъсвача за утечки на земята, този прекъсвач трябва да е способен да работи с високи хармоници.
- Използвайте прекъсвач с прекъсване на всички полюси и отделяне на контакта от поне 3 мм между всички полюси.

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

Не включвайте предпазния прекъсвач, докато не завършите цялата работа по окабеляването.

- 1 Обелете изолацията от кабела (20 мм).
- 2 Вижте знак за внимание 2.  
Свържете проводниците, съединяващи вътрешния и външния модул така, че номерата на клемите да съвпадат. Затегнете добре винтовете на клемите. Препоръчваме отвертка с плоска глава за затягане на винтовете. (Вижте [фигура 4](#))
  - 1 Предпазен прекъсвач
  - 2 Прекъсвач при теч на земята
  - 3 Захранване  
За захранване на системата задължително използвайте отделна силова верига.

(1) Европейски/международен технически стандарт, задаващ лимитите за синусоидални токове, генерирани от оборудване, което е свързано към обществени системи с ниско напрежение с входен ток >16 A и ≤75 A за фаза.

### БЕЛЕЖКА

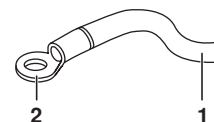


- Ако дължината на съединителен кабел е ≥10 м, използвайте кабели с Ø2,5 мм.
- Уверете се, че кабелните съединения на всеки отделен вътрешен модул (помещение А, В, ...) съвпадат със съответните тръбни съединения на охладителните портове на външния модул (А, В, ...).



### ВНИМАНИЕ

1. В случай, че използването на многожилен усукан проводник е неизбежно по някаква причина, непременно поставете на краищата му кръгли притискащи клеми. Сложете кръгли притискащи клеми на проводника до покритата част и ги затегнете с подходящ инструмент.



- 1 Многожилен усукан проводник
- 2 Кръгла притискаща клемма

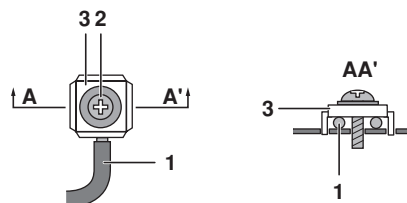
2. При свързване на свързващите проводници към клемата при използване на едножилен кабел, непременно направете ухо.



Неправилното изпълнение на съединенията може да причини загряване и пожар.

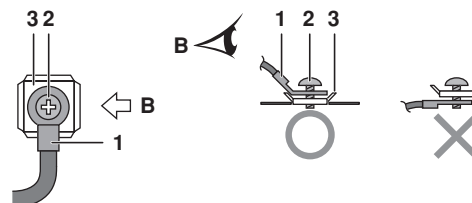
- 3 Монтиране на заземяваща клемма

- При монтаж на едножилни кабели, използвайте следния метод.



- 1 Едножилен проводник
- 2 Винт
- 3 Плоска шайба

- Използвайте следния метод при използване на кръгли притискащи клеми.



- 1 Кръгла притискаща клемма
- 2 Винт
- 3 Плоска шайба

4 Дръпнете свързаните кабели и се уверете, че те не са се откачили. След това закрепете кабелите на място със скоби. (Вижте фигура 6)

- 1 Прекарвайте кабелите така, че да няма провисване на сервисни капацити и други структурни елементи.
- 2 Използвайте указаните кабели и ги свързвайте надеждно.
- 3 Непременно закрепете със скоба захранващия кабел на това място.
- 4 Скоба

**БЕЛЕЖКА** Този климатик трябва да се заземи.



За заземяването, спазвайте приложимия местен стандарт за електроинсталации.

## Задаване на приоритет на помещения

Задаването на приоритет на помещенията изисква първоначално програмиране по време на монтажа. Разяснете на потребителя задаването на приоритет на помещенията, както е описано по-долу, и потвърдете дали клиентът иска да го използва.

Задаването му в помещения за гости и дневни е удобно.

### Функция за задаване на приоритет на помещения

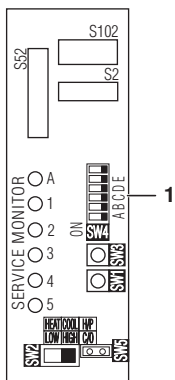
Вътрешният модул, разположен в помещение с приоритет, ползва този приоритет в следните случаи.

#### Режим на работа на приоритет

Режимът на работа на вътрешния модул, който е зададен за приоритетни помещения, взема превес над режима на работа на останалите вътрешни модули. Това означава, че в случай на различие в работните режими на останалите вътрешни модули, те ще минат в режим на готовност.

#### Приоритет в режим на повишена мощност

Ако вътрешният модул, който е зададен за приоритетно помещение, работи в режим на повишена мощност, разпределението на капацитет към останалите вътрешни модули ще се намали. Това означава, че помещението с приоритетен вътрешен модул ще се охлажда или отоплява много по-бързо от останалите помещения.



1 Превключвател SW4 за задаване на приоритет на помещения

## Приоритет на работата на външен или вътрешен модул в безшумен режим

Натискането на бутона "Работа в безшумен режим" на дистанционното управление на вътрешния модул в приоритетно помещение ще доведе до безшумна работа и на външния модул. В този случай не е нужно да настройвате поотделно всички вътрешни модули за работа на външния модул в безшумен режим. Работата на модулите при безшумен режим на външния модул обаче намалява капацитета за охлаждане/отопление.

### Процедура по настройка

Плъзнете превключвателя към страна ON (ВКЛ) на превключвателя, която съответства на тръбите, свързани към вътрешния модул, който ще настройвате. (В долната фигура това е помещение А.)



След като направите настройките, рестартирайте захранването.



Можете да задавате само 1 помещение като приоритетно.

## Настройка на нощен безшумен режим

Задаването на нощен безшумен режим изисква първоначално програмиране по време на монтажа. Разяснете на потребителя същността на нощния безшумен режим, както е описано по-долу, и потвърдете дали клиентът иска да го използва.

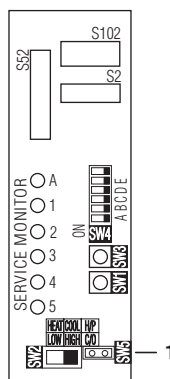
### Функция за нощен безшумен режим

Функцията за нощен безшумен режим намалява работния шум на външния модул нощем. Тази функция е полезна, ако клиентът се безпокои за влиянието на работния шум върху съседите.

Работата на модулите при безшумен нощен режим обаче намалява капацитета за охлаждане/отопление.

### Процедура по настройка

Свалете джъмперния превключвател SW5.



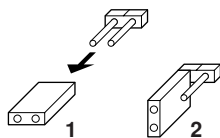
1 Превключвател SW5 за задаване на безшумен нощен режим

След като направите настройките, рестартирайте захранването.

**БЕЛЕЖКА** Поставете сваления джъмпер както е описано по-долу. Този превключвател е необходим за деактивиране на настройката по-късно.



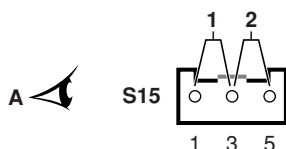
- 1 Джъмперен превключвател
- 2 След сваляне



## Фиксиране на режим ОТОПЛЕНИЕ/ОХЛАЖДАНЕ <S15> (само модули с топлинна помпа) (Вижте фигура 7 и изглед със стрелка А в този параграф)

Използвайте конектора S15 за настройка на уреда само за отопление или само за охлаждане.

- 1 Настройка само за отопление (H): Свържете на късо пинове 1 и 3 на конектор S15.
- 2 Настройка само за охлаждане (C): Свържете на късо пинове 3 и 5 на конектор S15.



Следните спецификации се отнасят за корпуса и пиновете на конектора (продукти на JST):

Корпус VHR-5N

Пин SVH-21T-1,1

Обърнете внимание, че мостовите съединения могат да се закупят като резервни части. Проверете списъка с резервни части.

**БЕЛЕЖКА** Принудителната работа остава възможна, независимо от вида на фиксирания режим.



## Тест и финална проверка

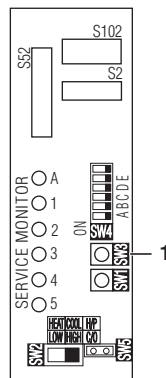
- Преди започване на пробна експлоатация, измерете напрежението в основния контур на предпазния прекъсвач. Уверете се, че то е 230 V.
- Проверете дали всички спирателни клапани за течност и газ са напълно отворени.
- Проверете дали всички тръби и окабеляване съответстват. Удобно е да се използва проверката за грешки в окабеляването за подземни кабели и други кабели, които не могат да се проверят визуално.

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



## Проверка за грешки в окабеляването

- Този продукт може автоматично да коригира грешки в окабеляването.
- Натиснете превключвателя SW3 за проверка на грешки в окабеляването, намиращ се на сервисната PCB на външния модул. Приблизително 15–20 минути след натискане на превключвателя, грешките в свързващото окабеляване ще бъдат коригирани. Превключвателят за проверка на грешки в окабеляването няма да работи през първите 3 минути след включване на предпазния прекъсвач, а също така и при някои външни атмосферни условия (Вижте забележка 2).



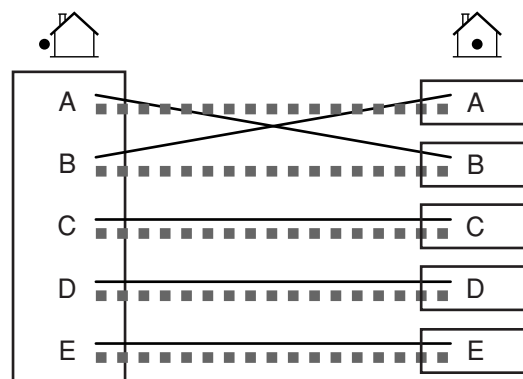
1 Превключвател SW3 за проверка за грешки в окабеляването

Светлинните индикатори за диагностика показват дали коригирането е възможно или не, както е показано в следващата таблица. За информация относно начина на тълкуване на светодиодния дисплей, вижте сервисното ръководство.

Ако автоматичното коригиране е невъзможно, проверете окабеляването и тръбите на вътрешния модул по обичайния начин.


LED	1	2	3	4	5	Съобщение
Статус	Всички мигат					Невъзможно автоматично коригиране
	Мигат един след друг					Автоматично коригиране завършено
	Един или повече LED от 1 до 5 са включени					Аварийно спиране (Вижте забележка 4)

## Пример за коригиране на грешка в окабеляването



- ■ ■ ■ ■ Свързване на тръби между външен и вътрешен модул (от порт A, B, ... на външния модул към вътрешен модул A, B, ...)
- Свързване на кабели от клемната кутия на външния модул към вътрешните модули.

В случай, че проверката за грешки в окабеляването не е прекъсната, последователността на светване на индикаторите след автоматичното коригиране на грешките в този пример е 2→1→3→4→5.

БЕЛЕЖКА	
	<p>1 За 2 помещения няма да светнат LED 3, 4 и 5, а за 3 помещения няма да светнат LED 4 и 5. За 4 помещения, няма да светне LED 5.</p> <p>2 Ако външната температура е <math>\leq 5^{\circ}\text{C}</math>, функцията по проверка на окабеляването няма да работи.</p> <p>3 След завършване на проверката за грешки в окабеляването, светлинните индикатори ще продължат да светят до начало на нормалната работа. Това е нормално.</p> <p>4 Следвайте процедурите, посочени на сервисния стикер от задната страна на сервисния капак.</p>

### Тест и финална проверка

- За тест на охлаждането, задайте най-ниската температура. За тест на отоплението, задайте най-високата температура. (В зависимост от температурата в помещението, може да е възможно само отопление или охлаждане (но не и двете)).
- След като уредът спре, той няма да се стартира отново (за отопление или охлаждане) в продължение на около 3 минути.
- По време на пробната експлоатация, първо проверете поотделно работата на всеки модул. След това проверете и едновременната работа на всички вътрешни модули. Проверете както режима на охлаждане, така и този на отопление.
- След работа на уреда в продължение на около 20 минути, измерете температурите на входа и изхода на вътрешния модул. Ако измерените стойности са над посочените в следващата таблица, то те са нормални.

	Охлаждане	Отопление
Температурна разлика между входа и изхода	$\pm 8^{\circ}\text{C}$	$\pm 20^{\circ}\text{C}$

- По време на охлаждане, върху спирателния клапан за газ или други части може да се образува скреж. Това е нормално.
- Управлявайте вътрешните модули в съответствие с предоставеното ръководство за експлоатация. Проверете дали те работят нормално.

### Задачи за проверка

Проверете	Симптом
<input type="checkbox"/> Монтирани ли са надеждно всички вътрешни модули?	Падане, вибрация, шум.
<input type="checkbox"/> Направена ли е проверка за изтичане на газ?	Няма охлаждане, няма отопление.
<input type="checkbox"/> Извършена ли е пълна термоизолация (тръби за газ, тръби за течност, вътрешната част на дренажния маркуч)?	Изтичане на вода.
<input type="checkbox"/> Надежден ли е дренажът?	Изтичане на вода.
<input type="checkbox"/> Надеждни ли са съединенията на заземяващия кабел?	Опасност в случай на неизправно заземяване.
<input type="checkbox"/> Правилно ли са свързани електрическите кабели?	Няма охлаждане, няма отопление.
<input type="checkbox"/> Окабеляването съгласно спецификациите ли е?	Неизправна работа, запалване.
<input type="checkbox"/> Свободни ли са от препятствия входовете и изходите на външния и вътрешните модули? Отворени ли са спирателните клапани?	Няма охлаждане, няма отопление.
<input type="checkbox"/> Съвпадат ли отметките (помещение А, помещение В) на кабелите и тръбите за всеки вътрешен модул?	Няма охлаждане, няма отопление.
<input type="checkbox"/> Зададени ли са като приоритетни 2 или повече помещения?	Функцията за приоритет на помещение няма да работи.



### ВНИМАНИЕ

- Накарайте клиента да използва на практика уреда, като прави справка с предоставеното ръководство. Инструктирайте клиента за правилно експлоатиране на уреда (особено почистване на въздушните филтри, процедури за работа и регулиране на температурата).
- Дори когато климатикът не работи, той консумира известно количество електроенергия. Ако клиентът няма да използва уреда скоро след монтажа, изключете прекъсвача, за да избегнете излишен разход на електроенергия.

### Изисквания за изхвърлянето

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

# NOTES

