

Съдържание

1. ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ.....	1
2. СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ПРОДУКТА.....	3
2.1. Инструменти за монтаж.....	3
2.2. Аксесоари.....	4
2.3. Изисквания към тръбите.....	4
2.4. Електрически изисквания.....	4
2.5. Допълнително зареждане.....	4
2.6. Работни условия на температурата.....	5
3. МОНТАЖНИ РАБОТИ.....	5
3.1. Монтажни размери.....	5
3.2. Монтиране на уреда.....	6
3.3. Отстраняване и подмяна на част.....	7
3.4. Връзка на тръбата.....	7
3.5. Процес на вакумиране и изпитване за течове.....	8
3.6. Допълнително зареждане.....	8
3.7. Електрическо окабеляване.....	8
3.8. Монтиране на изолация.....	9
4. ПРОБНО ПУСКАНЕ.....	9

- За да свържете вътрешния и външния модул, използвайте тръби и кабели на климатика, налични локално като стандартни части. Това ръководство описва правилните връзки с помощта на такъв монтажен комплект.
- Не модифицирайте захранващия кабел, не използвайте удължителен кабел или разклонително окабеляване. Неправилната употреба може да причини токов удар или пожар поради лоша връзка, недостатъчна изолация или претоварване.
- Не обезвъздушавайте с охлаждащи течности, а използвайте вакумна помпа, за да вакумирате инсталацията.
- Във външния модул няма допълнителна охлаждаща течност за обезвъздушаване.
- Използвайте вакумна помпа само за R32 или R410A.
- Използването на една и съща вакумна помпа за различни охлаждащи течности може да повреди вакумната помпа или уреда.
- Използвайте само чист колектор с манометър и маркуч за зареждане за R32 или R410A.
- Не използвайте средства за ускоряване процеса на размразяване или за почистване освен тези, които са препоръчани от производителя.
- Уредът трябва да бъде съхраняван в стая, в която няма постоянно действащи източници на запалване (например: открит огън, работещ газов уред или работеща електрическа печка).
- Не го пробивайте и не го горете.
- Имайте предвид, че е възможно хладилните агенти да нямат мирис.
- По време на операцията по намаляване на помпата се уверете, че компресорът е изключен, преди да извадите тръбите за охлаждаща течност. Не изваждайте свързващата тръба, докато компресорът работи с отворен 3-посочен клапан. Това може да причини необичайно налягане в хладилния цикъл, което води до разкъсване и дори нараняване.
- Този уред не е предназначен за използване от лица (включително деца) с намалени физически, сензорни или ментални способности, или нямащи опит и познания, освен ако те не са под надзор или структурирани относно ползването на уреда от лицата, отговорни за тяхната безопасност. Децата трябва да бъдат наблюдавани, за да сте сигурни, че не си играят с уреда.

⚠ ВНИМАНИЕ Показва потенциално опасна ситуация, която може да доведе до леко или умерено нараняване или повреда на имущество.

- За да може климатикът да работи правилно, монтирайте го, както е написано в това ръководство.
- Този продукт трябва да бъде монтиран от квалифициран персонал със сертификат за капацитет за работа с хладилни течности. Обърнете се към разпоредбите и законите, които се използват на мястото на монтаж.
- Монтирайте продукта, като следвате местните кодекси и разпоредби, които са в сила на мястото на монтаж, и инструкциите, предоставени от производителя.
- Този продукт е част от комплект, представляващ климатик. Продуктът не трябва да се монтира самостоятелно или да се монтира с неразрешено устройство от производителя.
- Винаги използвайте отделна захранваща линия, защитена от прекъсвач, работещ на всички проводници с разстояние между контактите 3 mm за този продукт.
- За да защитите хората, вземете продукта правилно и използвайте захранващия кабел в комбинация със заземителен прекъсвач (ELCB).
- Този продукт не е устойчив на експлозия и следователно не трябва да се монтира в експлозивна атмосфера.
- Този продукт не съдържа части, които могат да се сервизират от потребителя. Винаги се консултирайте с опитни сервизни техници за ремонт.
- При монтиране на тръби, по-къси от 3 m, звукът на външния модул ще бъде прехвърлен към вътрешния модул, което ще доведе до голям работен звук или някакъв необичаен звук.
- Когато раземствате или премествате климатика, консултирайте се с опитни сервизни техници за изключване и преинсталиране на продукта.
- Не докосвайте ребрата на топлообменника. Докосването на ребрата на топлообменника може да доведе до увреждане на ребрата или телесни наранявания, като например разкъсване на кожата.

Предпазни мерки при използване на охлаждаща течност R32

Основните работни процедури за монтаж са същите като при моделите с конвенционална охлаждаща течност (R410A, R22). Обърнете обаче внимание на следните точки:

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Тъй като работното налягане е 1,6 пъти по-високо от това на моделите с охлаждаща течност R22, някои от тръбите и монтажните и сервизни инструменти са специални. (Вижте „2.1. Инструменти за монтаж.“) Особено когато замените модел охлаждаща течност R22 с нов модел охлаждаща течност R32, винаги заменяйте конвенционалните тръби и конусни гайки с тръби и конусни гайки за R32 и R410A от страната на външния модул. За R32 и R410A може да се използва същата гайка от страната на външния модул и тръбата.
- Моделите, които използват охлаждаща течност R32 и R410A, имат различен диаметър на резбата на порта за зареждане, за да се предотврати погрешно зареждане с охлаждаща течност R22 и за безопасност. Затова проверете предварително. [Диаметърът на резбата на порта за зареждане за R32 и R410A е 1/2-20 UNF.]
- Бъдете по-внимателни отколкото с R22, така че чужди вещества (масло, вода и др.) да не влизат в тръбите. Също така, когато съхранявате тръбите, запечатайте добре отворите чрез притискане, залепване и др. (Работата с R32 е подобна на R410A.)

1. ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ

Не забравяйте да прочетете внимателно това ръководство преди монтаж.

Предупрежденията и предпазните мерки, посочени в това ръководство, съдържат важна информация, свързана с вашата безопасност. Не забравяйте да ги спазвате.

Предайте това ръководство, заедно с наръчника за експлоатация, на клиента.

Помолете клиента да ги държи под ръка за бъдеща употреба, като например за преместване или ремонт на устройството.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Показва потенциално или непосредствено опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, може да доведе до смърт или сериозно нараняване.

- Монтажът на този продукт трябва да се извършва от опитни сервизни техници или професионални монтажници само в съответствие с това ръководство. Инсталирането чрез непрофесионален или неправилен монтаж на продукта може да доведе до сериозни инциденти като нараняване, изтичане на вода, токов удар или пожар. Ако продуктът е инсталиран в нарушение на инструкциите в това ръководство, това ще анулира гаранцията на производителя.
- За да избегнете токов удар, никога не докосвайте електрическите компоненти скоро след изключване на захранването. След като изключите захранването, винаги изчакайте 10 минути или повече, преди да докоснете електрическите компоненти.
- Не включвайте захранването, докато цялата работа не приключи. Включването на захранването преди завършване на работата може да доведе до сериозни инциденти като токов удар или пожар.
- Ако охлаждащата течност изтече по време на работа, проветрете района. Ако охлаждащата течност влезе в контакт с пламък, тя произвежда токсичен газ.
- Монтажът трябва да се извърши в съответствие с разпоредбите, кодексите или стандартите за електрическо окабеляване и оборудване във всяка страна, регион или място на монтаж.
- Не използвайте това оборудване с въздух или друга неуточнена охлаждаща течност в тръбите за охлаждаща течност. Прекомерното налягане може да причини разкъсване.
- По време на монтажа се уверете, че тръбата за охлаждаща течност е здраво закрепена, преди да стартирате компресора. Не работете с компресора при условие, че тръбите за охлаждаща течност не са прикрепени правилно с отворен 3-посочен клапан. Това може да причини необичайно налягане в хладилния цикъл, което води до разкъсване и дори нараняване.
- Когато монтирате или премествате климатика, не смесвайте газове, различни от посочената охлаждаща течност (R32), за да влезете в цикъла на охлаждащата течност. Ако въздух или друг газ влезе в цикъла на охлаждащата течност, налягането вътре в цикъла ще се повиши до необичайно висока стойност и ще причини разкъсване, нараняване и т.н.

ВНИМАНИЕ

1. Монтаж (място)

- Монтажът на тръбите трябва да бъде сведен до минимум.
- Тази тръба трябва да бъде защитена от физически повреди.
- Тръба да се спазват националните разпоредби за газ.
- Тези механични връзки трябва да бъдат достъпни за целите на поддръжката.
- В случаите, които изискват механична вентилация, вентилационните отвори трябва да се пазят от препятствия.
- Когато се използва изхвърляне на продукта, трябва да се основава на националните разпоредби и той да е правилно обработен.

2. Обслужване

2-1. Сервизен персонал

- Всяко лице, което участва в работата или навлизането в охладителна верига, трябва да притежава актуален валиден сертификат от акредитиран от индустриятa орган за оценка, който упълномощава неговата компетентност за безопасно боравене с охлаждащи течности в съответствие с призната от индустриятa спецификация за оценка.
- Обслужването се извършва само според препоръките на производителя на оборудването. Поддръжката и ремонтът, изискващи съдействието на друг квалифициран персонал, се извършват под надзора на лицето, компетентно за използването на запалими охлаждащи течности.
- Обслужването се извършва само според препоръките на производителя.

2-2. Работа

- Преди да започнете работа по системи, съдържащи запалими охлаждащи течности, са необходими проверки за безопасност, за да се гарантира, че рискът от запалване е сведен до минимум. За ремонт на хладилната система трябва да се спазват предпазните мерки в 2-2 до 2-8 преди извършване на работа по системата.
- Работата се извършва при контролирана процедура, така че да се сведе до минимум рискът от наличие на запалим газ или пари по време на извършване на работата.
- Целият персонал по поддръжката и другите лица, работещи в района, трябва да бъдат инструктирани за естеството на извършваната работа.
- Да се избягва работа в затворени пространства.
- Зоната около работното пространство трябва да бъде отделена.
- Уверете се, че условията в района са обезопасени чрез контрол на запалими материали.

2-3. Проверка за наличие на охлаждаща течност

- Зоната се проверява с подходящ детектор за охлаждаща течност преди и по време на работа, за да се гарантира, че техникът е наясно с потенциално запалимите атмосфери.
- Уверете се, че използваното оборудване за откриване на течове е подходящо за използване със запалими охлаждащи течности, т.е. безискрово, подходящо запечатано или по същество безопасно.

2-4. Наличие на пожарогасител

- Ако трябва да се извърши гореща работа върху хладилното оборудване или свързаните с него части, трябва да има подходящо оборудване за гасене на пожари.
- Имайте сух прах или пожарогасител с CO₂ в непосредствена близост до зоната за зареждане.

2-5. Без източници на запалване

- Никое лице, извършващо работа във връзка с хладилна система, която включва излагане на тръби, които съдържат или са съдържали запалима охлаждаща течност, не трябва да използва източници на запалване по такъв начин, че да може да доведе до риск от пожар или експлозия.
- Всички възможни източници на запалване, включително пушенето на цигари, трябва да се държат достатъчно далеч от мястото на монтаж, ремонт, отстраняване и изхвърляне, по време на което може да се освободи запалима охлаждаща течност в околното пространство.
- Преди да се извърши работа, трябва да се проучи зоната около оборудването, за да се уверите, че няма опасност от искри или опасност от запалване. Трябва да има поставени знаци „Забранено пушенето“.

2-6. Проветрена зона

- Уверете се, че зоната е на открито или че е адекватно проветрена, преди да проникнете в системата или да извършите гореща работа.
- Степента на вентилация продължава през периода, в който се извършва работата.
- Вентилацията трябва безопасно да разпръсне всяка освободена охлаждаща течност и за предпочитане да я изхвърли навън в атмосферата.

2-7. Проверки на хладилното оборудване

- Когато се сменят електрически компоненти, те трябва да са годни за целта и за правилната спецификация.
- По всяко време трябва да се спазват указанията на производителя за поддръжка и обслужване.
- Ако имате съмнения, консултирайте се с техническия отдел на производителя за съдействие.
- Следните проверки се прилагат за инсталации, използващи запалими охлаждащи течности.
 - Размерът на заряда е в съответствие с размера на помещението, в което са монтирани части, съдържащи охлаждаща течност.
 - Вентилационните машини и изходите работят адекватно и не са запушени.
 - Ако се използва непряка охладителна верига, вторичната верига се проверява за наличие на охлаждаща течност.
 - Маркировката върху оборудването продължава да бъде видима и четлива. Маркировките и знаците, които са нечетливи, се коригират.
 - Хладилната тръба или компоненти са монтирани в положение, в което е малко вероятно да бъдат изложени на каквото и да е вещество, което може да корозира компоненти, съдържащи охлаждаща течност, освен ако компонентите са изработени от материали, които по своята същност са устойчиви на корозия или са подходящо защитени срещу корозия.

2-8. Проверки на електрически устройства

- Ремонтът и поддръжката на електрическите компоненти трябва да включват първоначални проверки за безопасност и процедури за проверка на компонентите.
- Ако съществува неизправност, която може да компрометира безопасността, тогава към веригата не трябва да се свързва електрическо захранване, докато не се отстранят по задоволителен начин.
- Ако повредата не може да бъде отстранена незабавно, но е необходимо да се продължи работата, трябва да се използва подходящо временно решение.
- Това се докладва на собственика на оборудването, така че всички страни да бъдат уведомени.
- Първоначалните проверки за безопасност включват.
 - Дали кондензаторите са разредени: това трябва да се направи по безопасен начин, за да се избегне възможността от искри.
 - Дали има изложени електрически компоненти и проводници под напрежение, докато се зарежда, възстановява или пречиства системата.
 - Дали има непрекъснатост на заземяването.

3. Ремонт на запечатани компоненти

- По време на ремонта на запечатаните компоненти всички електрически захранвания трябва да бъдат изключени от оборудването, върху което се работи, преди да се отстранят запечатаните капацити и т.н.
 - Ако е абсолютно необходимо да има електрическо захранване на оборудването по време на обслужването, тогава трябва да се разположи постоянно работеща форма на откриване на течове в най-критичната точка, за да се предупреди за потенциално опасна ситуация.
 - Особено внимание трябва да се обърне на следното, за да се гарантира, че при работа с електрически компоненти корпусът не се променя по такъв начин, че да се повлияе на нивото на защита.
 - Това включва повреда на кабели, прекомерен брой връзки, клеми, които не са направени по първоначалната спецификация, повреда на уплътнения, неправилно монтиране на муфи и др.
 - Уверете се, че апаратът е монтиран надеждно.
 - Уверете се, че уплътненията или уплътнителните материали не са се развалили, така че вече да не служат за предотвратяване на навлизането на запалими атмосфери.
 - Резервните части трябва да бъдат в съответствие със спецификациите на производителя.
- БЕЛЕЖКА:** Използването на силициев уплътнител може да попречи на ефективността на някои видове оборудване за откриване на течове. Не е необходимо компонентите, които по своята същност са безопасни, да бъдат изолирани преди да се работи върху тях.

4. Ремонт на вътрешно безопасни компоненти

- Не прилагайте никакви постоянни индуктивни или капацитивни натоварвания към веригата, без да се уверите, че това няма да надвишава допустимото напрежение и ток, разрешени за използването на оборудване.
- Вътрешно безопасните компоненти са единствените видове, върху които може да се работи, докато са под напрежение в присъствието на запалима атмосфера.
- Изпитвателната апаратура трябва да бъде с правилния номинал.
- Сменяйте компонентите само с части, посочени от производителя.
- Други части могат да доведат до запалване на охлаждаща течност в атмосферата от теч.

5. Окабеляване

- Проверете дали окабеляването няма да бъде подложено на износване, корозия, прекомерно налягане, вибрации, остри ръбове или други неблагоприятни въздействия от околната среда.
- При проверката се вземат предвид и ефектите от стареене или непрекъснати вибрации от източници като компресори или вентилатори.

6. Откриване на запалими охлаждащи течности

- При никакви обстоятелства не трябва да се използват потенциални източници на запалване при търсенето или откриването на течове на охлаждаща течност.
- Не трябва да се използва халогенна горелка (или друг детектор, използващ открит пламък).

7. Методи за откриване на течове

- За откриване на запалими охлаждащи течности трябва да се използват електронни детектори за течове, но чувствителността може да не е адекватна или може да бъде калибрирано в зона без охлаждаща течност. (Детекторното оборудване трябва да бъде калибрирано в зона без охлаждаща течност.)
- Уверете се, че детекторът не е потенциален източник на запалване и е подходящ за използваната охлаждаща течност.
- Оборудването за откриване на течове се настройва на процент от LFL на охлаждащата течност и се калибрира спрямо използваната охлаждаща течност и се потвърждава подходящият процент газ (максимум 25%).
- Течностите за откриване на течове са подходящи за използване с повечето охлаждащи течности, но използването на детергенти, съдържащи хлор, трябва да се избягва, тъй като хлорът може да реагира с охлаждащата течност и да корозира медната тръбопроводна система.
- Ако има съмнение за теч, всички открити пламъци трябва да бъдат отстранени/изгасени.
- Ако се установи теч на охлаждаща течност, който изисква спояване, цялата охлаждаща течност трябва да бъде извлечена от системата или изолирана (чрез спирателни клапани) в част от системата, отдалечена от теча. След това безкислородният азот (OFN) се продухва през системата както преди, така и по време на процеса на запояване.

⚠ ВНИМАНИЕ

8. Отстраняване и вакуиране

- При прекъсване на веригата на охлаждащата течност за извършване на ремонти – или за други цели - да се използват конвенционални процедури. Важно е обаче да се следват най-добрите практики, тъй като запалимостта е съображение.
- Спазва се следната процедура:
 - отстранете охлаждащата течност
 - прочистете веригата с инертен газ
 - вакумирайте
 - прочистете отново с инертен газ
 - отворете веригата чрез рязане или запояване
- Зареждането с охлаждаща течност се оползотворява в правилните бутилки за оползотворяване.
- Системата трябва да бъде „промиа“ с OFN, за да се осигури безопасността на уреда.
- Този процес може да се наложи да се повтори няколко пъти.
- За тази задача не трябва да се използва състен въздух или кислород.
- Промиването се постига чрез разрушаване на вакуума в системата с OFN и продължаване на пълненето до постигане на работното налягане, след това изпускане в атмосферата и накрая издържане надолу до вакуум.
- Този процес трябва да се повтаря, докато в системата няма охлаждаща течност.
- Когато се използва последното зареждане с OFN, системата се вентилира до атмосферно налягане, за да може да се извърши работата.
- Тази операция е абсолютно жизненоважна, ако трябва да се извършат операции по спояване на тръбите.
- Уверете се, че изходът за вакумната помпа не е близо до източници на запалване и има налична вентилация.

9. Процедури за зареждане

- В допълнение към конвенционалните процедури за зареждане се спазват следните изисквания.
 - Уверете се, че не се появява замърсяване на различни охлаждащи течности при използване на зареждащо оборудване.
 - Маркучите или тръбите трябва да бъдат възможно най-къси, за да се сведе до минимум количеството охлаждаща течност, съдържащо се в тях.
 - Бутилките трябва да се държат изправени.
 - Уверете се, че хладилната система е заземена, преди да заредите системата с охлаждаща течност.
 - Етикетирайте системата, когато зареждането е завършено (ако вече не е).
 - Трябва да се положат изключителни грижи да не се препълни хладилната система.
- Преди презареждане на системата трябва да се тества налягането с OFN.
- Системата трябва да бъде тествана за течове при завършване на зареждането, но преди пускане в експлоатация.
- Преди напускане на обекта се провежда последващо изпитване за течове.

10. Извеждане от експлоатация

- Преди извършване на тази процедура е от съществено значение техникът да е напълно запознат с оборудването и всички негови детайли.
- Препоръчва се като добра практика всички охлаждащи течности да се оползотворят безопасно.
- Преди изпълнението на задачата се взема проба от масло и охлаждаща течност, в случай че е необходим анализ преди повторната употреба на рециклираната охлаждаща течност.
- От съществено значение е електрозахранването да е налично преди започване на задачата.
 - а) Запознайте се с оборудването и неговата работа.
 - б) Изолирайте системата електрически.
 - в) Преди да опитате процедурата, уверете се, че:
 - има налично оборудване за механична обработка, ако е необходимо, за работа с бутилки с охлаждаща течност;
 - всички лични предпазни средства са налични и се използват правилно;
 - процесът на оползотворяване се контролира по всяко време от компетентно лице;
 - оборудването и бутилките за оползотворяване отговарят на съответните стандарти.
 - г) Използвайте охладителната система, ако е възможно.
 - д) Ако не е възможен вакуум, направете колектор, така че охлаждащата течност да може да бъде отстранена от различни части на системата.
 - е) Уверете се, че бутилката е разположена върху везните, преди да се извърши оползотворяването.
 - ж) Стартирайте регенериращата машина и работете в съответствие с инструкциите на производителя.
 - з) Не препълвайте бутилките. (Не повече от 80% обем течен заряд).
 - и) Не превишавайте максималното работно налягане на бутилката, дори и временно.
 - й) Когато бутилките са напълнени правилно и процесът е завършен, уверете се, че бутилките и оборудването са отстранени от обекта незабавно и всички изолационни клапани на оборудването са затворени.
 - к) Оползотворената охлаждаща течност не трябва да се зарежда в друга хладилна система, освен ако не е била почистена и проверена.





11. Етикетирание

- Оборудването се етикетира, като се посочва, че е извадено от експлоатация и изпразнено от охлаждаща течност.
- Етикетът се датира и подписва.
- Уверете се, че на оборудването има етикети, в които се посочва, че оборудването съдържа запалима охлаждаща течност.

12. Оползотворяване

- При извеждане на охлаждащата течност от системата за обслужване или извеждане от експлоатация се препоръчва като добра практика всички охлаждащи течности да се отстраняват безопасно.
- Когато прехвърляте охлаждаща течност в бутилки, уверете се, че се използват само подходящи бутилки за оползотворяване на охлаждащата течност.
- Уверете се, че е наличен правилният брой бутилки за събиране на общия заряд на системата.
- Всички бутилки, които трябва да се използват, са предназначени за оползотворената охлаждаща течност и са етикетирани за тази охлаждаща течност (т.е. специални бутилки за оползотворяване на охлаждащата течност).
- Бутилките трябва да бъдат комплектовани с предпазен клапан и свързаните с него спирателни клапани в добро работно състояние.
- Празните бутилки за оползотворяване се вакумират и, ако е възможно, се охладят, преди да настъпи оползотворяване.
- Оборудването за оползотворяване трябва да бъде в добро работно състояние с набор от инструкции относно наличното оборудване и да е подходящо за оползотворяване на запалими охлаждащи течности.
- Освен това трябва да има на разположение набор от калибрани везни за претегляне, които да са в добро работно състояние.
- Маркучите трябва да бъдат комплектовани с разединители без течове и в добро състояние.
- Преди да използвате регенериращата машина, проверете дали тя е в задоволително работно състояние, дали е правилно поддържана и дали всички свързани електрически компоненти са запечатани, за да се предотврати запалване в случай на освобождаване на охлаждаща течност.
- Консултирайте се с производителя, ако имате съмнения.
- Оползотворената охлаждаща течност се връща на доставчика на охлаждащата бележка за прехвърляне на отпадъци.
- Не смесвайте охлаждащи течности в регенериращи устройства и особено не в бутилки.
- Ако трябва да се отстранят компресори или компресорни масла, уверете се, че те са били вакумирани до приемливо ниво, за да сте сигурни, че запалимата охлаждаща течност не остава в смазочното вещество.
- Процесът на вакуиране се извършва преди връщането на компресора на доставчиците.
- За ускоряване на този процес се използва само електрическо нагряване към корпуса на компресора.
- Когато маслото се източва от системата, това трябва да се извършва безопасно.

Обяснение на символите, поставени върху вътрешния или външния модул.

	ПРЕДУ-ПРЕЖДЕНИЕ	Този символ показва, че оборудването използва запалима охлаждаща течност. Ако има изтичане на охлаждащата течност заедно с външен източник на пламък, има вероятност да се запали.
	ВНИМАНИЕ	Този символ показва, че наръчникът за експлоатация трябва да бъде внимателно прочетен.
	ВНИМАНИЕ	Този символ показва, че с това оборудване трябва да боравят членове на сервизен персонал, които са се консултирали с наръчника за монтаж.
	ВНИМАНИЕ	Този символ показва, че има информация, включена в наръчника за експлоатация или наръчника за монтаж.

2. СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ПРОДУКТА

2.1. Инструменти за монтаж

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- За да монтирате устройство, което използва охлаждаща течност R32, използвайте специални инструменти и тръбни материали, които са произведени специално за използване на R32 (R410A). Тъй като налягането на охлаждащата течност R32 е приблизително 1,6 пъти по-високо от R22, неизползването на специален тръбопроводен материал или неправилен монтаж могат да причинят разкъсване или нараняване. Освен това може да причини сериозни инциденти като изтичане на вода, токов удар или пожар.
- Не използвайте вакумна помпа или инструменти за оползотворяване на охлаждаща течност със сериен мотор, тъй като може да се запали.

Име на инструмента	Съдържание на промяната
Манометричен колектор	Налягането е високо и не може да бъде измерено с конвенционален (R22) манометър. За да се предотврати погрешно смесване на други охлаждащи течности, диаметърът на всеки порт е променен. Препоръчва се манометър с уплътнения от -0,1 до 5,3 MPa (от -1 до 53 bar) за високо налягане. -0,1 до 3,8 MPa (-1 до 38 bar) за ниско налягане.
Маркуч за зареждане	За да се увеличи устойчивостта на налягане, материалът на маркуча и размерът на основата бяха променени. (R32/R410A)
Вакумна помпа	Конвенционалната вакумна помпа може да се използва чрез инсталиране на адаптер за вакумна помпа. (Използването на вакумна помпа със сериен мотор е забранено.)
Детектор за изтичане на газ	Специален детектор за изтичане на газ за HFC охлаждаща течност R32/R410A.

■ Медни тръби


Необходимо е да се използват безшевни медни тръби и е желателно количеството на остатъчното масло да е по-малко от 40 mg/10 m. Не използвайте медни тръби със сгъната, деформирана или обезцветена част (особено по вътрешната повърхност). В противен случай разширителният клапан или капилярната тръба може да се запушат със замърсители. Тъй като климатикът, използващ R32 (R410A), има по-високо налягане, отколкото при използване на конвенционална охлаждаща течност, е необходимо да се изберат подходящи материали.

2.2. Аксесоари

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

За целите на монтажа не забравяйте да използвате частите, доставени от производителя, или други предписани части. Използването на части, които не са предписани, може да доведе до сериозни злополуки, като падане на уреда, изтичане на вода, токов удар или пожар.

- Съхранявайте наръчника за монтаж на безопасно място.

Име и форма	К-во	Описание
Наръчник за монтаж 	1	Това ръководство

2.3. Изисквания към тръбите

⚠ ВНИМАНИЕ

- Не използвайте съществуващи тръби.
- Използвайте тръби, които имат чисти външни и вътрешни страни без никакво замърсяване, което може да причини проблеми по време на употреба, като сяра, оксид, прах, отпадъци от рязане, масло или вода.
- Необходимо е да се използват безшевни медни тръби.
Материал: Фосфорно деоксидирани безшевни медни тръби.
Желателно е количеството на остатъчното масло да е по-малко от 40 mg/10 m.
- Не използвайте медни тръби, които имат сгъната, деформирана или обезцветена част (особено по вътрешната повърхност). В противен случай разширителният клапан или капилярната тръба може да се запушат със замърсители.
- Неправилният избор на тръби ще влоши производителността. Тъй като климатикът, използващ R32 (R410A), има по-високо налягане, отколкото при използване на конвенционална охлаждаща течност, е необходимо да се изберат подходящи материали.

- Дебелината на медните тръби, използвани с R32 (R410A), е както е показано в таблицата.
- Никога не използвайте медни тръби, по-тънки от посочените в таблицата, дори ако те се предлагат на пазара.

Дебелини на темперирани медни тръби

Външен диаметър на тръбата [mm (in)]	Дебелина [mm]
6,35 (1/4)	0,80
9,52 (3/8)	0,80
12,70 (1/2)	0,80
15,88 (5/8)	1,00
19,05 (3/4)	1,20

■ Защита на тръбите

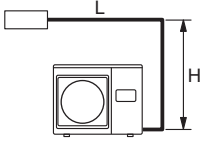
- Защитете тръбите, за да предотвратите навлизането на влага и прах.
- Особено внимавайте, когато прекарвате тръбите през отвор или свързвате края на тръба към външния модул.

Местоположение	Работен период	Метод на защита
На открито	1 месец или повече	Тръби за захващане
	По-малко от 1 месец	Тръби за захващане или залепване
На закрито	-	Тръби за захващане или залепване

■ Размер на тръбата за охлаждаща течност и допустима дължина на тръбите

⚠ ВНИМАНИЕ

- Поддържайте дължината на тръбите между вътрешния и външния модул в рамките на допустимото отклонение.
- Максималните дължини на този продукт са показани в таблицата. Ако уредите са по-отдалечени от това, правилната работа не може да бъде гарантирана.
- Когато дължината на тръбата е по-къса от минималната стойност, звукът на външния модул може да се прехвърли към вътрешния модул, което може да причини голям работен звук или някакъв необичаен звук.

Диаметър на тръбата <течност/газ> [mm (in)]	6,35 (1/4) / 9,52 (3/8)
Макс. дължина на тръбите (L)	20
Мин. дължина на тръбите (L)	3
Макс. разлика във височината (H) <Вътрешен към външен модул>	15
Изглед (пример)	

2.4. Електрически изисквания

⚠ ВНИМАНИЕ

- Не забравяйте да монтирате прекъсвач с посочения капацитет.
- Регулирането на кабелите и прекъсвачите се различава за всяко място, вижте в съответствие с местните правила.

Захранване	230V~ 50Hz
Работен обхват	198 до 264 V

Кабел	Размер на проводника [mm ²](*)	Тип	Забележки
Захранващ кабел	Мин. 1,5 (модел 09/12) Мин. 2,5 (модел 14)	Тип 60245 IEC57	2 проводника + Заземяване (земя)
Свързващ кабел	Вижте наръчник за монтаж на вътрешния модул за спецификациите на свързващия кабел.		

*1: Избрана мостра: Изберете правилния тип и размер на кабела в съответствие с разпоредбите на държавата или региона.

* Ограничете спада на напрежението с по-малко от 2%. Увеличете диаметъра на кабела, ако спадът на напрежението е 2% или повече.

Модел	Капацитет на прекъсвача [A]	Прекъсвач за заземяване на утечка [mA]
09/12	15	30
14	20	

- Изберете прекъсвача, така че достатъчно ток на натоварване да може да премине през него.
- Преди да започнете работа, проверете дали захранването не се подава към всички полюси на вътрешния и външния модул.
- Монтирайте всички електрически части в съответствие със стандарта.
- Монтирайте устройството за изключване с контактна междина най-малко 3 mm във всички полюси в близост до уредите. (вътрешен и външен модул)

2.5. Допълнително зареждане

⚠ ВНИМАНИЕ

- Когато добавяте охлаждаща течност, добавете охлаждащата течност от порта за зареждане при завършване на работата.
- Максималната дължина на тръбата е 20 m. Ако уредите са по-отдалечени от това, правилната работа не може да бъде гарантирана.

Охлаждаща течност, подходяща за дължина на тръбата от 15 m, се зарежда във външния модул във фабриката. Когато тръбата е по-дълга от 15 m, е необходимо допълнително зареждане. За допълнителното количество вижте следната таблица.

Дължина на тръбата	15 m	20 m	Процент
Допълнителна охлаждаща течност	Няма	+100 g	20 g/m

Между 15 m и 20 m, когато използвате свързваща тръба, различна от тази в таблицата, заредете допълнителна охлаждаща течност с 20 g/1 m като критерии.

Модел	Максимално количество заредена охлаждаща течност
09	950 g (850 g + 100 g)
12	1040 g (940 g + 100 g)
14	1220 g (1120 g + 100 g)

2.6. Работни условия на температурата

	Режим Охлаждане Режим Изсушаване	Режим Отопление [Модел с обратен цикъл]
Външна температура	-10 до 43 °C	-25 до 24 °C

- Ако този уред работи извън работната температура, защитните вериги може да се активират, за да се спре уредът.

3. МОНТАЖНИ РАБОТИ

Уверете се, че сте получили одобрението на клиента за избор и монтаж на външния модул.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Монтирайте сигурно външния модул на място, което може да издържи тежлото на уреда. В противен случай външният модул може да падне и да причини нараняване.
- Не забравяйте да монтирате външния модул, както е предписано, така че да може да издържи на земетресения и тайфуни или други силни ветрове. Неправилният монтаж може да доведе до преобръщане или падане на уреда или други инциденти.
- За да се справите с непредвидимите метеорологични условия, причинени от изменението на климата, здраво фиксирайте външния(те) модул(и) към монтажни стелажки или монтажни повдигачи с болтове. В допълнение, помислете за подсилване на фиксирането с връзване, поставяне в клетки, добавяне на приспособления и т.н., така че да може да издържи на непредсказуеми ветрове с висока скорост. Неспазването на тези изисквания може да доведе до повреда на системата, неизправност на системата, телесни повреди, структурни повреди или други имуществени щети. Ние няма да поемем отговорност по отношение на повреди, други дефекти и щети, причинени от неправилен монтаж, като непознаване на регулаторните указания или други местни кодекси.
- Не монтирайте външния модул близо до ръба на балкона. В противен случай децата могат да се качат на външния модул и да паднат от балкона.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Не монтирайте външния модул в следните зони:
 - Зона с високо съдържание на сол, като например на морския бряг. Това ще влоши металните части, което ще доведе до повреда на частите или до изтичане на вода от уреда.
 - Зона, където има минерално масло или зона, където има голямо количество разсипани мазнини или пара, като например кухня. Това ще влоши пластмасовите части, което ще доведе до повреда на частите или до изтичане на вода от уреда.
 - Зона, която генерира вещества, които оказват неблагоприятно въздействие върху оборудването, като например серен газ, хлорен газ, киселина или основа. Това ще доведе до корозия на медните тръби и споените фуги, което може да доведе до изтичане на охлаждаща течност.
 - Зона, съдържаща оборудване, което генерира електромагнитни смущения. Това ще доведе до неизправност на системата за управление, което ще попречи на устройството да работи нормално.
 - Зона, която може да причини изтичане на запалим газ, съдържа суспендирани въглеродни влакна или запалим прах, или летливи запалими вещества като разредител за боя или бензин. Ако газът изтече и се утаи около уреда, това може да причини пожар.
 - Зона, в която има източници на топлина, пари или риск от изтичане на запалим газ в близост.
 - Зона, в която могат да живеят малки животни. Това може да причини повреда, дим или пожар, ако малки животни влязат и докоснат вътрешните електрически части.
 - Зона, в която животните могат да уринират върху уреда или може да се генерира амоняк.
- Не наклоняйте външния модул повече от 3 градуса. Въпреки това, не монтирайте уреда, наклонен към страната, съдържаща компресора.
- Монтирайте външния модул на добре проветриво място, далеч от дъжд или пряка слънчева светлина.
- Ако външният модул трябва да бъде монтиран на място, леснодостъпно за широката общественост, монтирайте, ако е необходимо, защитна ограда или други подобни, за да предотвратите достъпа.
- Монтирайте външния модул на място, което няма да създава неудобства на съседите ви, тъй като те могат да бъдат засегнати от въздушния поток, излизаш от изхода, шума или вибрациите. Ако трябва да се монтира в близост до съседите ви, не забравяйте да получите тяхното одобрение.
- Ако външният модул е монтиран в студен район, който е засегнат от натрупване на сняг, снеговалеж или замръзване, вземете подходящи мерки, за да го предпазите от тези елементи. За да осигурите стабилна работа, монтирайте входни и изходни канали.
- Монтирайте външния модул на място, което е далеч от отработените газове или вентилационните отвори, които изхвърлят изпарения, сажди, прах или отломки.
- Монтирайте вътрешния модул, външния модул, захранващия кабел, свързващия кабел и кабела на дистанционното управление на разстояние най-малко 1 m от телевизор или радиоприемник. Целта на това е да се предотвратят смущения в телевизионния прием или радиосум. (Дори и да са монтирани на повече от 1 m един от друг, пак можете да получавате шум при някои условия на сигнала.)
- Ако деца под 10-годишна възраст могат да се приближат до устройството, вземете превантивни мерки, така че да не могат да стигнат до него.
- Поддържайте дължината на тръбите на вътрешните и външните модули в рамките на допустимия диапазон.
- За целите на поддръжката не заравяйте тръбите.
- На места, където външната температура падне до 0 °C или по-ниска, дренажната вода може да замръзне и да спре дренажа или да причини други проблеми с външния модул. Затова вземете мерки, така че дренажната вода да не замръзне и да запуши дренажа.
- Поставете външния модул на високо място и не подреждайте рамката на монтираната стойка под дренажния отвор. Тъй като водата, изтекла от дренажния отвор, постоянно замръзва и се натрупва и може да блокира дренажния отвор.

Решете монтажната позиция с клиента, както следва:

- (1) Монтирайте външния модул на място, което може да издържи на тежлото на уреда и вибрациите и което може да се инсталира хоризонтално.
- (2) Осигурете посоченото пространство, за да осигурите добър въздушен поток.
- (3) Ако е възможно, не монтирайте уреда там, където ще бъде изложен на пряка слънчева светлина.
(Ако е необходимо, монтирайте щора, която не пречи на въздушния поток.)
- (4) Не монтирайте уреда в близост до източник на топлина, пара или запалим газ.
- (5) По време на работа на отопление дренажната вода тече от външния модул. Затова монтирайте външния модул на място, където потокът на дренажната вода няма да бъде възпрепятствана.
- (6) Не монтирайте уреда там, където духа силен вятър или където е много прашно.
- (7) Не монтирайте уреда там, където преминават хора.
- (8) Монтирайте външния модул на място, където няма да бъде замърсен или да се намокри от дъжд, доколкото е възможно.
- (9) Монтирайте уреда там където свързването към вътрешния модул е лесно.

3.1. Монтажни размери

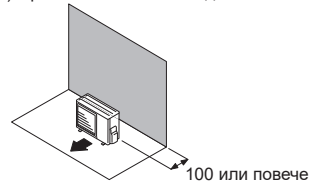
⚠ ВНИМАНИЕ

Запазете пространството, показано в примерите за монтаж. Ако монтажът не се извърши по съответния начин, това може да доведе до късо съединение и да доведе до липса на работни характеристики.

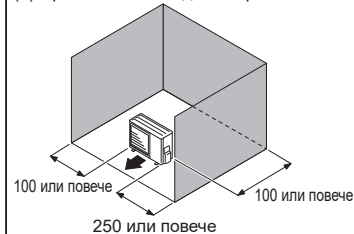
3.1.1. Монтаж на външен модул

Когато горното пространство е отворено (единица: mm)

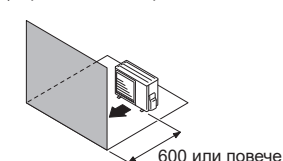
(1) Препятствия само отзад



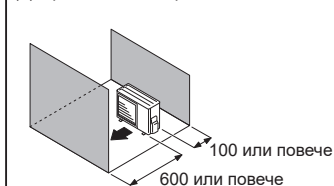
(2) Препятствия отзад и отстрани



(3) Препятствия отпред

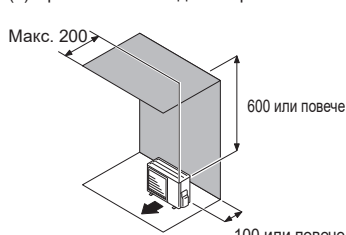


(4) Препятствия отпред и отзад

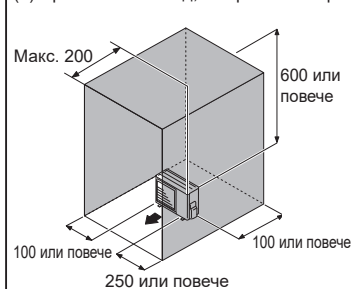


При препятствие в горното пространство (единица: mm)

(1) Препятствия отзад и отгоре



(2) Препятствия отзад, отстрани и отгоре

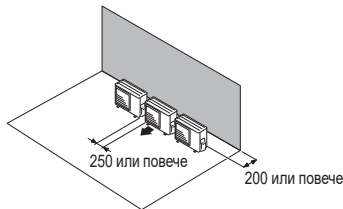


3.1.2. Монтаж на много външни модули

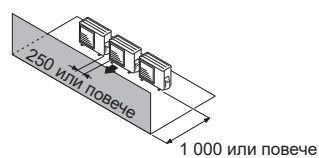
- Осигурете поне 250 mm пространство между външните модули, ако са монтирани няколко модула.
- Когато насочвате тръбите от страни на външния модул, осигурете място за тръбите.
- Не трябва да се инсталират повече от 3 броя ед до друг. Когато 3 или повече уреда са подредени в линия, осигурете пространството, както е показано в следващия пример, при препятствие в горното пространство.

Когато горното пространство е отворено (единица: mm)

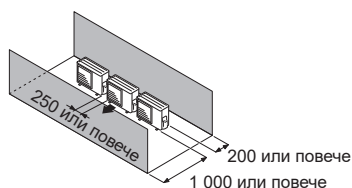
(1) Препятствия само отзад



(2) Препятствия само отпред

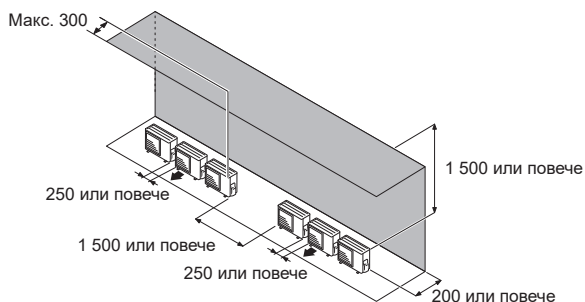


(3) Препятствия отпред и отзад



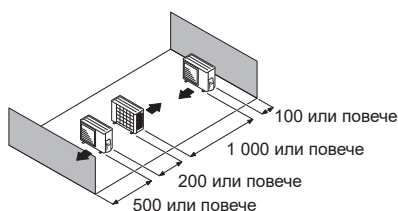
При препятствие в горното пространство (единица: mm)

Препятствия отзад и отгоре

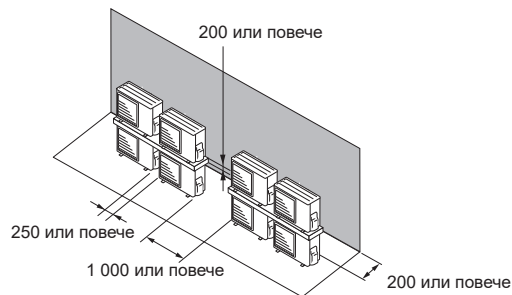
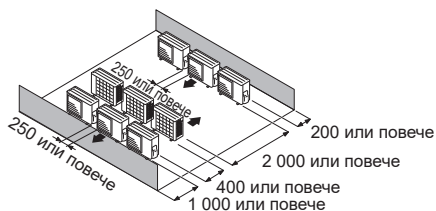


3.1.3. Многоредов монтаж на външни модули (единица: mm)

(1) Разположение на единични паралелни уреди



(2) Разположение на много паралелни уреди



⚠ ВНИМАНИЕ

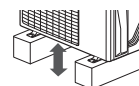
Не монтирайте външния модул на два етапа, където дренажната вода може да замръзне. В противен случай дренажът от горното тяло може да образува лед и да причини неизправност на долното тяло.

ЗАБЕЛЕЖКИ:

- Ако помещението е по-голямо от посоченото по-горе, състоянието ще бъде същото, както когато няма препятствие.
- Когато монтирате външния модул, не забравяйте да отворите предната и лявата страна, за да получите по-добра ефективност на работа.

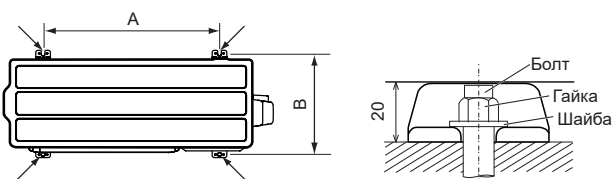
3.2. Монтиране на уреда

- Монтирайте 4 анкерни болта на местата, посочени със стрелки на фигурата.
- За да намалите вибрациите, не монтирайте уреда директно на земята. Монтирайте го на сигурна основа (като бетонни блокове).
- В зависимост от условията на монтаж, външният модул може да разпространява вибрациите си по време на работа, което може да причини шум и вибрации. Ето защо прикрепете амортизорни материали (като амортизорни подложки) към външния модул по време на монтажа.
- Монтирайте фундамента, като се уверите, че има достатъчно място за монтаж на свързващите тръби.
- Закрепете уреда към твърд блок с помощта на фундаментни болтове. (Използвайте 4 комплекта налични в търговската мрежа болтове, гайки и шайби M10.)
- Болтовете трябва да стърчат 20 mm. (Вижте фигурата.)
- Ако се изисква предотвратяване на преобръщане, закупете необходимите, налични в търговската мрежа артикули.
- Фундаментът трябва да поддържа краката на уреда и да има ширина 50 mm или повече.



50 mm или повече

(Единица : mm)

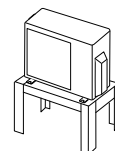


Модел	A	B
09/12	580	330
14	600	330

⚠ ВНИМАНИЕ

- Не монтирайте външния модул на два етапа, където дренажната вода може да замръзне. В противен случай дренажът от горното тяло може да образува лед и да причини неизправност на долното тяло.
- Когато външната температура е 0°C или по-ниска, не използвайте допълнителната дренажна тръба. Ако се използва дренажната тръба, дренажната вода в тръбата може да замръзне при изключително студен климат.

- Ако уредът е монтиран в район, който е изложен на силни ветрове, условия на замръзване, замръзващ дъжд, снеговалеж или обилно натрупване на сняг, вземете подходящи мерки, за да го предпазите от тези елементи. За да се осигури стабилна работа, външният модул трябва да бъде монтиран на повдигната стойка или поставка, на или над очакваната дълбочина на снега за региона. Инсталирането на снежни сенници и огради за предотвратяване на навявания се препоръчва, когато вятърът и снегонавяванията са обичайни за района.

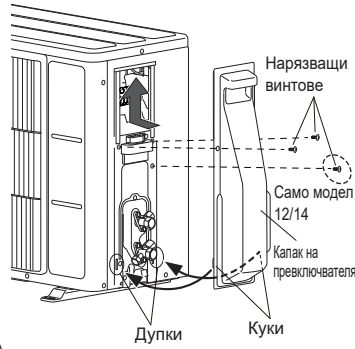


3.3. Отстраняване и подмяна на част

- Поставете уреда на здрава стойка, като например нещо, изработено от бетонни блокове, за да сведете до минимум ударите и вибрациите.
- Не поставяйте уреда директно на земята, защото това ще причини проблеми.

■ Отстраняване на капака на превключвателя

- (1) Отстранете самонарезните винтове. (3 места)
- (2) Плъзнете капака на превключвателя надолу, за да го освободите.



■ Монтиране на капака на превключвателя

- (1) След като поставите куките (2 места) на капака на превключвателя в отвора на външния модул, плъзнете капака на превключвателя нагоре.
- (2) Върнете самонарезните винтове (модел 09: 2 места, модел 12/14: 3 места)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Монтирайте уреда там, където няма да бъде наклонен на повече от 3°.
- Когато монтирате външния модул на място, където може да бъде изложен на силен вятър, го закрепете здраво.

3.4. Връзка на тръбата

⚠ ВНИМАНИЕ

- Не използвайте минерално масло върху разширена част. Предотвратете навлизането на минерално масло в системата, тъй като това би намалило живота на уредите.
- Докато заварявате тръбите, не забравяйте да издухате сух азотен газ през тях.

■ Разширяване

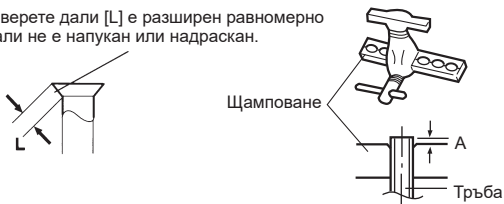
- (1) Изрежете свързващата тръба до необходимата дължина с резачка за тръби.
- (2) Задръжте тръбата надолу, така че нарезите да не влизат в тръбата и отстранете неравностите.
- (3) Поставете конусната гайка върху тръбата и разширете тръбата с инструмент за разширяване на тръби.

Поставете конусната гайка (винаги използвайте конусната гайка, прикрепена съответно към вътрешния и външния модул) върху тръбата и извършете оразширяването с инструмента за разширяване.

Използвайте специалния инструмент за разширяване R32 (R410A) или конвенционалния (за R22) инструмент за разширяване на тръби.

Когато използвате конвенционалния инструмент за разширяване, винаги използвайте манометър за регулиране на допустимите отклонения и закрепете размер A, показан в следващата таблица.

Проверете дали [L] е разширен равномерно и дали не е напукан или надраскан.



Външен диаметър на тръбата	A (mm)		
	Инструмент за разширяване на тръби R32 или R410A, тип съединител	Конвенционален (R22) инструмент за разширяване на тръби	
		Тип съединител	Тип крилчатата гайка
ø 6,35 mm (1/4")	0 - 0,5	1,0 - 1,5	1,5 - 2,0
ø 9,52 mm (3/8")			
ø 12,70 mm (1/2")			
ø 15,88 mm (5/8")			
ø 19,05 mm (3/4")			

■ Огъване на тръби

- (1) Когато огъвате тръбата, внимавайте да не я смачкате.
- (2) За да предотвратите счупване натръбата, избягвайте остри завои. Огънете тръбата с радиус на кривина 70 mm или повече.
- (3) Ако медната тръба се огъва или издърпва твърде често, тя ще се стъргне. Не огъвайте тръбите повече от три пъти на едно място.

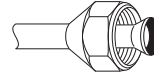
■ Гнездо за тръбна връзка

- (1) Отстранете капачките и тапите от тръбите.

⚠ ВНИМАНИЕ

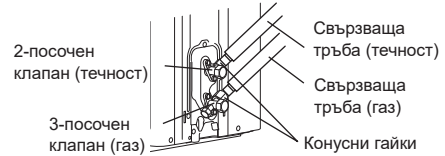
- Не забравяйте да поставите тръбата срещу порта на вътрешния модул и на външния модул правилно. Ако центрирането е неправилно, гайката за разширяване не може да се затегне гладко. Ако конусната гайка се завърти принудително, резбите ще бъдат повредени.
- Не изваждайте конусната гайка от тръбата на вътрешния модул непосредствено преди свързването на свързващата тръба.

- (2) Центрирайки тръбата срещу порта на външния модул, завъртете конусната гайка с ръка.

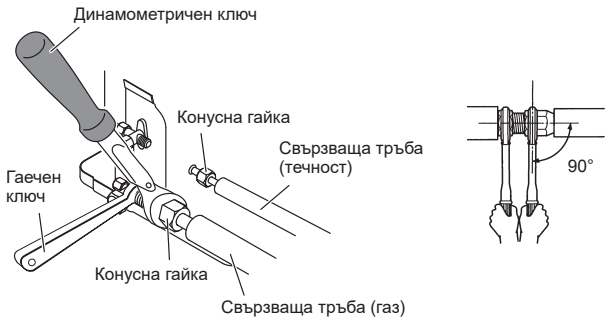


За да предотвратите изтичане на газ, покрийте разширящата повърхност с алкилбензеново масло (HAB). Не използвайте минерално масло.

- (3) Затегнете конусната гайка на съединителната тръба към конектора на вентила на външния модул.



- (4) Когато конусната гайка е затегната правилно от ръката ви, използвайте динамометричен ключ, за да я затегнете окончателно.



⚠ ВНИМАНИЕ

Дръжте динамометричния ключ при дръжката му, като го държите под прав ъгъл с тръбата, за да затегнете правилно конусната гайка.

- Външният панел може да бъде изкривен, ако е закрепен само с гаечен ключ. Не забравяйте да фиксирате елементарната част със задържащ гаечен ключ (глух ключ) и да закрепите с динамометричен ключ (вижте диаграмата по-долу). Не прилагайте сила върху празната капачка на клапана или не окачвайте гаечен ключ и др. върху капачката. Ако празната капачка е счупена, това може да доведе до изтичане на охлаждаща течност от.

Конусна гайка [mm (in)]	Въртящ момент на затягане [N·m(kgf·cm)]
6,35 (1/4) диам.	16 до 18 (160 до 180)
9,52 (3/8) диам.	32 до 42 (320 до 420)
12,70 (1/2) диам.	49 до 61 (490 до 610)
15,88 (5/8) диам.	63 до 75 (630 до 750)
19,05 (3/4) диам.	90 до 110 (900 до 1100)

⚠ ВНИМАНИЕ

- Затегнете конусната гайка с динамометричен ключ, както е указано в това ръководство. Ако е стегната твърде здраво, конусната гайка може да бъде счупена след дълъг период от време и да причини изтичане на охлаждащата течност.
- По време на монтажа се уверете, че тръбата за охлаждаща течност е здраво закрепена, преди да стартирате компресора. Не работете с компресора при условие, че тръбите за охлаждаща течност не са прикрепени правилно с отворени 3 - посочни вентили. Това може да причини необичайно налягане в цикъла на охлаждане, което води до счупване и дори нараняване.

3.5. Процес на вакумиране и изпитване за течове

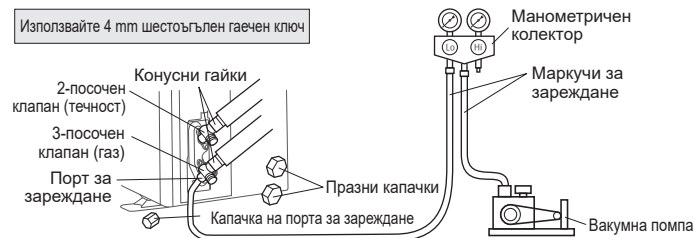
⚠ ВНИМАНИЕ

- Не забравяйте да вакумирате охладителната система с помощта на вакумна помпа.
- Понякога налягането на охлаждащата течност може да не се повиши, когато се отвори затворен клапан, след като системата е вакумирана с помощта на вакумна помпа. Това се дължи на затварянето на охладителната система на външния модул от електронния разширителен клапан. Това няма да повлияе на работата на уреда.
- Ако системата не се вакумира достатъчно, нейната ефективност ще спадне.
- Използвайте чист манометър и маркуч за зареждане, които са проектирани специално за използване с R32 (R410A). Използването на едно и също вакумно оборудване за различни охлаждащи течности може да повреди вакумната помпа или уреда.
- Не обезвъздушавайте въздуха сохлаждащи течности, а използвайте вакумна помпа, за да вакумирате системата.

Охлаждащата течност за прочистване на въздуха не се зарежда във външния модул във фабриката.

- (1) Свалете капачката на порта за зареждане и свържете манометъра и вакумната помпа към порта за зареждане чрез маркучите за зареждане.
- (2) Вакумирайте вътрешния модул и свързващите тръби, потвърдете, че манометърът показва -0,1 МПа [Манометър] (-760 mmHg). Вакумирането се извършва в продължение на най-малко 10 минути.
- (3) Когато вакумирането приключи, затворете клапана на манометъра и спрете вакумната помпа.
- (4) Оставете така, както е, за една или две минути. Уверете се, че колекторът на стрелката остава в същото положение. Потвърдете, че манометърът показва -0,1 МПа [Манометър] (-760 mmHg).
- (5) Разкачете маркучите за зареждане и поставете капачката към порта за зареждане до определения въртящ момент.
- (6) Свалете празните капачки и напълно отворете шпинделите на клапаните от двете страни на тръбата за газ и течност с шестоъгълния гаечен ключ. (Отворете уреда, той леко се удря в запущалката.)
- (7) Затегнете празните капачки до определения въртящ момент.
- (8) Извършете изпитване за течове.

		Въртящ момент на затягане
Празна капачка	6,35 mm (1/4 инча)	20 до 25 N·m (200 до 250 kgf·cm)
	9,52 mm (3/8 инча)	20 до 25 N·m (200 до 250 kgf·cm)
	12,70 mm (1/2 инча)	28 до 32 N·m (280 до 320 kgf·cm)
	15,88 mm (5/8 инча)	30 до 35 N·m (300 до 350 kgf·cm)
	19,05 mm (3/8 инча)	35 до 40 N·m (350 до 400 kgf·cm)
Капачка на порта за зареждане		12,5 до 16 N·m (125 до 160 kgf·cm)



3.6. Допълнително зареждане

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Когато премествате и монтирате климатика, не смесвайте газ, различен от посочената охлаждаща течност R32, в цикъла на охлаждащата течност. Ако въздух или друг газ влезе в цикъла на охлаждащата течност, налягането вътре в цикъла ще се повиши до необичайно висока стойност и ще причини счулване, нараняване и т.н.

Заредете охлаждащата течност, като следвате инструкциите в „2.5. Допълнително зареждане“.

⚠ ВНИМАНИЕ

- След вакумиране на системата, добавете охлаждаща течност.
- Не използвайте повторно оползотворената охлаждаща течност.
- Когато зареждате охлаждащата течност R32, винаги използвайте електронни везни за зареждане на охлаждащата течност (за измерване на теглото на охлаждащата течност). Добавянето на повече охлаждаща течност от определеното количество ще доведе до неизправност.
- Не забравяйте да използвате специалните инструменти за R32 (R410A) за устойчивост на налягане и за да избегнете смесване на замърсени вещества.
- Ако телата са по-отдалечени от максималната дължина на тръбата, правилната работа не може да бъде гарантирана.
- Уверете се, че сте върнали затварящия клапан след зареждане с охлаждаща течност. В противен случай компресорът може да откаже.
- Минимизирайте изпускането на охлаждаща течност във въздуха. Прекомерното изпускане е забранено съгласно Закона за събиране и унищожаване на фреон.

3.7. Електрическо окабеляване

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Кабелните връзки трябва да се извършват от квалифицирано лице в съответствие със спецификациите.
- Преди да свържете кабелите, се уверете, че захранването е изключено.
- Никога не докосвайте електрическите компоненти веднага след изключване на захранването. Може да възникне токов удар. След като изключите захранването, винаги изчакайте 10 минути или повече, преди да докоснете електрическите компоненти.
- Използвайте специална верига за захранване. Недостатъчната мощност в електрическата верига или неправилното окабеляване могат да причинят токов удар или пожар.
- Не забравяйте да инсталирате прекъсвач за утечка на земята.
- В противен случай ще предизвика токов удар или пожар.
- В постоянното окабеляване е монтиран прекъсвач. Винаги използвайте верига, която може да изключи всички полюси на окабеляването и има изолационно разстояние от поне 3 mm между контактите на всеки полюс.
- Използвайте обозначените кабели и захранващи кабели. Неправилната употреба може да причини токов удар или пожар поради лоша връзка, недостатъчна изолация или претоварване.
- Не модифицирайте захранващия кабел, не използвайте удължителен кабел или разклонително окабеляване. Неправилната употреба може да причини токов удар или пожар поради лоша връзка, недостатъчна изолация или претоварване.
- Свържете здраво съединителния кабел към клемата. Проверете дали няма механична сила върху кабелите, свързани към клемите. Неправилното монтиране може да причини пожар.
- Използвайте пръстеновидни клеми и затегнете клемните винтове до указаните въртящи моменти, в противен случай може да се получи необичайно прегряване и евентуално да причини сериозни повреди вътре в уреда.
- Уверете се, че сте закрепили изолационната част на съединителния кабел с кабелната скоба. Повредената изолация може да причини късо съединение.
- Закрепете кабелите, така че да не влизат в контакт с тръбите (особено от страната с високо налягане). Не допускайте захранващия кабел и трансмисионния кабел да влизат в контакт с клапани (газ).
- Никога не монтирайте кондензатор за подобряване на фактора на мощността. Вместо да подобрява фактора на мощността, кондензаторът може да прегрее.
- Не забравяйте да извършите работата по заземяване.
- Не свързвайте заземителни проводници към газова тръба, водопровод, гръмоотвод или заземителен проводник за телефон.
 - Свързването към газова тръба може да причини пожар или експлозия, ако газът изтече.
 - Свързването към водопровод не е ефективен метод за заземяване, ако се използва PVC тръба.
 - Свързването към заземителния проводник на телефон или към гръмоотвод може да доведе до опасно необичайно повишаване на електрическия потенциал при удар от мълния.
 - Неправилното заземяване може да причини токов удар.
- Монтирайте сигурно капака на електрическата кутия на уреда. Неправилно монтираният сервизен панел може да причини сериозни инциденти като токов удар или пожар чрез излагане на прах или вода.
- Не свързвайте променливотоковото захранване към клемната платка на преносната линия. Неправилното окабеляване може да повреди цялата система.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Капацитетът на първичното захранване е за самия климатик и не включва едновременното използване на други устройства.
- Ако електрическото захранване е недостатъчно, свържете се с вашата електрическа компания.
- Монтирайте прекъсвач на място, което не е изложено на високи температури. Ако температурата около прекъсвача е твърде висока, амперажът, при който прекъсвачът прекъсва, може да намалее.
- Когато използвате прекъсвач за утечка на земята, който е проектиран единствено за защита от заземяване, не забравяйте да монтирате превключвател или прекъсвач, с предпазител.
- Тази система използва инвертор, което означава, че трябва да се използва прекъсвач за заземяване, който може да обработва хармоници, за да се предотврати неправилно функциониране на самия прекъсвач за заземяване.
- Не използвайте кръстосано захранващо окабеляване за външния модул.
- Ако температурата около прекъсвача е твърде висока, амперажът, при който прекъсвачът прекъсва, може да намалее.
- Когато електрическото табло е монтирано на открито, поставете го под ключ, така че да не е лесно достъпно.
- Започнете работа по окабеляването след затваряне на разклонителния превключвател и прекъсвача за свързток.
- Уверете се, че не отстранявате сензора на термистора и т.н. от захранващите кабели и свързващите кабели. Компресорът може да се повреди, ако се задейства, докато се отстранява.
- Винаги се придържайте към максималната дължина на свързващия кабел. Превишаването на максималната дължина може да доведе до неправилна работа.
- Не започвайте работа, докато охлаждащата течност не се зареди напълно. Компресорът ще се повреди, ако работи, преди зареждането на тръбата за охлаждаща течност да е приключило.
- Статичното електричество, което се зарежда в човешкото тяло, може да повреди контролната РС платка при боравене с нея за настройка на адреси и др. Моля, обърнете внимание на следните точки. Осигурете заземяването на вътрешния модул, външния модул и опционалното оборудване. Изключете захранването (прекъсвача). Докоснете металната секция (като например необоядисаната секция на контролната кутия) на вътрешния или външния модул за повече от 10 секунди. Разредете статичното електричество в тялото си. Никога не докосвайте клемата или шарката на компонента на РС платката.

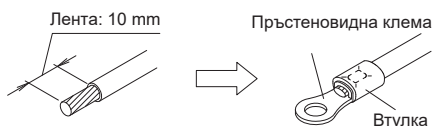
⚠ ВНИМАНИЕ

- Внимавайте да не генерирате искра, както следва, за използване на запалима охлаждаща течност.
 - Не изваждайте предпазителя, докато захранването е включено.
 - Не изключвайте щепсела от контакта на стената и кабелите, докато захранването е включено.
 - Препоръчва се изходната връзка да се позиционира на високо място.
 - Поставете кабелите така, че да не се заплитат.
- Потвърдете името на модела на вътрешния модул, преди да го свържете. Ако вътрешният модул не е съвместим с R32, ще се покаже сигнал за грешка и уредът няма да работи.

■ Как да свържете кабелите към клемата

Внимание при окабеляване на кабела

- Когато отстранявате покритието на оловен проводник, винаги използвайте специален инструмент, като например инструмент за отстраняване на кабели. Ако няма специален инструмент, внимателно отстранете покритието с нож и т.н.
- Използвайте пръстеновидни клеми с изолационни приставки, както е показано на фигурата по-долу, за да свържете към клемния блок.
 - Закрепете здраво пръстеновидните клеми към проводниците, като използвате подходящ инструмент, така че проводниците да не се разхлабят.



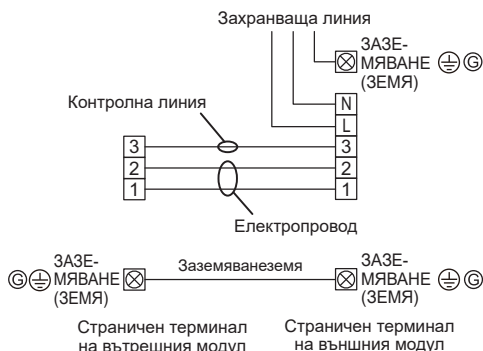
- Използвайте посочените проводници, свържете ги здраво и ги закрепете, така че да няма напрежение върху клемите.
- Използвайте подходяща отвертка, за да затегнете клемните винтове. Не използвайте отвертка, която е твърде малка, в противен случай главите на винтовете могат да се повредят и да предотвратят правилното затягане на винтовете.
- Не затягвайте клемните винтове твърде много, в противен случай винтовете могат да се счупят.



- Вижте таблицата по-долу за въртящите моменти на затягане на клемния винт.

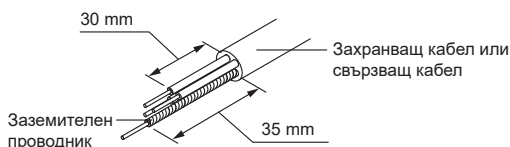
Въртящ момент на затягане [N·m(kgf·cm)]	
Винт M3.5	0,8 до 1,0 (8 до 10)
Винт M4	1,2 до 1,8 (12 до 18)
Винт M5	2,0 до 3,0 (20 до 30)

■ Схеми на свързване



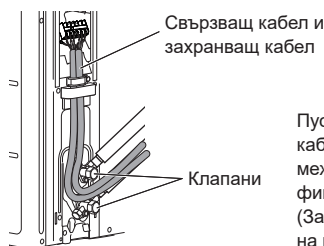
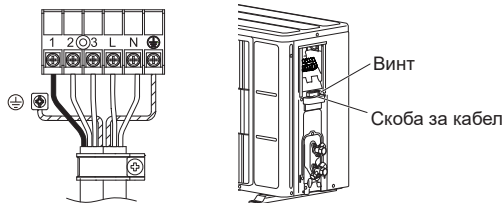
■ Подготовка на кабела

- Оставете заземителния проводник по-дълъг от другите проводници.



■ Процедура на окабеляване

- Свалете капака на превключвателя на външния модул. (Вижте „3.3. Отстраняване и подмяна на част“.)
- Свалете кабелната скоба на външния модул.
- Свържете захранващия кабел и свързващия кабел към клемата.
- Закрепете захранващия кабел и свързващия кабел с кабелна скоба.
- Монтирайте капака на превключвателя. (Вижте „3.3. Отстраняване и подмяна на част“.)



Пуснете свързващия кабел и захранващия кабел в задната част на външния модул между двата клапана, както е показано на фигурата. (За да може лесно да се монтира капакът на превключвателя.)

⚠ ВНИМАНИЕ

- Съпоставете номерата на клемния блок и цветовете на свързващия кабел с тези на вътрешния модул. Неправилното окабеляване може да причини изгаряне на електрически части.
- Свържете здраво свързващите кабели към клемния блок. Несвършената инсталация може да причини пожар.
- Винаги закопчавайте външното покритие на свързващия кабел с кабелната скоба. (Ако изолаторът е протрит, може да възникне електрическа утечка.)
- Заземете надеждно захранващия кабел.
- Не използвайте заземителния винт за външен конектор. Използвайте само за свързване между два уреда.

3.8. Монтиране на изолация

- За да предотвратите кондензация и водни капчици, монтирайте изолационен материал върху тръбата за охлаждаща течност.
- Използвайте изолация с топлоустойчивост над 120 °C.
- Обърнете се към таблицата, за да определите дебелината на изолационния материал.

■ Избор на изолация

(Използвайте изолационен материал с еднаква скорост на топлоподаване или под 0,040 W/(m·k))

Относителна влажност	Минимална дебелина на изолационния материал (mm)			
	≤ 70%	≤ 75%	≤ 80%	≤ 85%
Диаметър на тръбата (mm)	6,35	8	10	13
	9,52	9	11	14
	12,70	10	12	15
	15,88	10	12	16
	19,05	10	13	16

* Когато температурата на околната среда и относителната влажност надвишават съответно 32°C (DB) и 85%, моля, подсилете топлоизолацията на тръбата за охлаждаща течност.

4. ПРОБНО ПУСКАНЕ

Направете ПРОБНО ПУСКАНЕ в съответствие с наръчник за монтаж на вътрешния модул.