БЪЛГАРСКИ

РЪКОВОДСТВО ЗА МОНТАЖ

КЛИМАТИК

Преди да монтирате уреда, прочетете докрай това ръководство за монтаж.
Работата по монтажа трябва да бъде извършена в съответствие с Националните електрически разпоредби само от упълномощен персонал.
Запазете това ръководство за монтаж за бъдещи справки, след като го прочетете докрай.

MULTI V™ i

За система на термопомпа / за регенериране на топлина
Превод на оригиналното ръководство

www.lg.com

Copyright © 2026 LG Electronics Inc. Всички права запазени.

СЪВЕТИ ЗА ПЕСТЕНЕ НА ЕНЕРГИЯ

Ето някои съвети, които ще ви помогнат да сведете до минимум консумацията на мощност при употреба на климатика.
Може да използвате по-ефективно климатика си чрез справка с инструкциите по-долу:

- Не охлаждайте излишно вътрешността на помещението. Това може да е вредно за вашето здраве и може да се консумира повече електричество.
- Засенчвайте слънчевата светлина с щори или завеси, когато климатикът работи.
- Дръжте вратите или прозорците плътно затворени, когато климатикът работи.
- Настройвайте посоката на въздушния поток вертикално или хоризонтално за циркулация на въздуха вътре в помещението.
- Увеличете скоростта на вентилатора, за да охладите или затоплите бързо въздуха вътре в помещението за кратък период от време.
- Отваряйте редовно прозорците за проветрение, тъй като качеството на въздуха вътре в помещението може да се влоши, ако климатикът се използва в продължение на много часове.
- Почиствайте въздушния филтър веднъж на 2 седмици. Прахът и замърсяванията, събрани във въздушния филтър, могат да блокират въздушния поток или да отслабят охлаждащите/обезвлажняващите функции.

За вашата документация

Прикрепете разписката си към тази страница в случай че трябва да докажете датата на покупка за гаранционни цели. Запишете номера на модела и серийния номер тук:

Номер на модела:

Сериен номер:

Можете да ги откриете на етикет върху страната на всяко от телата.

Име на дистрибутора:

Дата на покупка:

ВАЖНИ ИНСТРУКЦИИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

ПРОЧЕТЕТЕ ВСИЧКИ ИНСТРУКЦИИ ПРЕДИ УПОТРЕБА НА УРЕДА.

Винаги спазвайте следните предпазни мерки за избягване на опасни ситуации и осигуряване на най-добра производителност на вашия продукт

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Пренебрегването на указанията може да доведе до сериозно нараняване или смърт

⚠ ВНИМАНИЕ

Пренебрегването на указанията може да доведе до по-леки наранявания или повреда на продукта.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Монтажът или ремонтите, извършвани от неквалифицирани лица, може да доведат до рискове за вас и околните.
- Информацията, съдържаща се в ръководството, е предназначена за употреба от квалифициран обслужващ техник, запознат с процедурите за безопасност и оборудван със съответните инструменти и измервателни уреди.
- Ако всички инструкции в това упътване не се прочетат внимателно и не се спазват, може да се стигне до неизправност, повреда на собственост, нараняване на хора и/или смърт.
- Ако захранващият кабел е повреден, той трябва да бъде подменен от производителя, от неговите сервизни агенти или от техници с подобна квалификация, за да се избегне опасност.

Монтаж

- Цялата електрическа работа трябва да се извърши от лицензиран електротехник в съответствие с „Инженерен стандарт за електрически инсталации” и „Правила и норми за вътрешно окабеляване”, както и с инструкциите, дадени в това ръководство, и винаги трябва да се използва отделна верига.
  - Ако капацитетът на източника на захранване е неподходящ или електрическата работа е извършена неправилно, това може да доведе до електрически удар или пожар.
- Поискайте дистрибуторът или упълномощен техник да монтира климатика.
  - Неправилният монтаж от потребителя може да доведе до теч на вода, електрически удар или пожар.
- Винаги заземявайте уреда.
  - Има опасност от пожар или електрически удар.
- Винаги монтирайте отделна верига и прекъсвач.
  - Неправилното окабеляване или монтаж могат да предизвикат пожар или електрически удар.

- За повторен монтаж на монтирания уред винаги се свързвайте с дистрибутора или с официален сервизен център.
  - Има опасност от пожар, електрически удар, експлозия или нараняване.
- Не монтирайте, отстранявайте или монтирайте повторно уреда сами (потребителя).
  - Има опасност от пожар, електрически удар, експлозия или нараняване.
- Не съхранявайте и не използвайте запалими газове или горивни материали в близост до климатика.
  - Съществува опасност от пожар или повреда на уреда.
- Използвайте прекъсвач или стопяем предпазител с подходящ ток на сработване.
  - Има опасност от пожар или електрически удар.
- Подгответе за силен вятър или земетресение и монтирайте уреда на посоченото място.
  - Неправилният монтаж може да доведе до обръщане на тялото и нараняване.
- Не монтирайте уреда на дефектна монтажна стойка.
  - Това може да причини нараняване, инцидент или повреда на уреда.
- Използвайте вакуумна помпа или инертен (азотен) газ, когато правите тест за теч или продухване с въздух. Не компресирайте въздух или кислород и не използвайте запалими газове. Те могат да причинят пожар или експлозия.
  - Съществува риск от смърт, нараняване, пожар или експлозия.
- Когато монтирате и местите климатика на ново място, не го зареждайте с хладилен агент, различен от посочения за този уред.
  - Ако оригиналният хладилен агент се смеси с различен хладилен агент или въздух, в хладилния цикъл може да настъпи неизправност и уредът може да се повреди.
- Не реконструирайте, за да промените настройките на защитните устройства.
  - Ако автоматът за налягане, топлинният прекъсвач или друго защитно устройство бъде свързано накъсо и включено принудително или се използват части, различни от посочените от LGE, това може да доведе до пожар или експлозия.
- При изтичане на газ проветрете, преди да включите климатика.
  - Това може да доведе до експлозия, пожар и изгаряне.
- Монтирайте добре капака на таблото за управление и панела.
  - Ако капакът и панелът не са монтирани здраво, във външното тяло могат да попаднат прах или вода, което да доведе до пожар или токов удар.
- Ако климатикът е монтиран в малка стая, трябва да бъдат предприети мерки, така че при изтичане на хладилен агент, концентрациите му да не надвишат безопасните граници.
  - Консултирайте се с дистрибутора относно подходящите мерки за предотвратяване на надвишаването на безопасните граници. При изтичане на хладилен агент и надвишаване на безопасните граници може да възникнат рискове поради липсата на кислород в стаята.

Работа

- Не повреждайте захранващия кабел и не използвайте кабел, който не е посочен като подходящ.
  - Има опасност от пожар, електрически удар, експлозия или нараняване.
- Използвайте отделен контакт за този електроуред.
  - Съществува опасност от пожар или електрически удар.
- Внимавайте в уреда да не навлиза вода.
  - Съществува опасност от пожар, електрически удар или повреда на уреда.
- Не докосвайте бутона на захранването с мокри ръце.
  - Има опасност от пожар, електрически удар, експлозия или нараняване.

- Ако уредът бъде наводнен (залят или потопен във вода), се свържете с официален сервизен център.
  - Има опасност от пожар или електрически удар.
- Внимавайте да не докосвате острите ръбове, когато монтирате.
  - Това може да причини нараняване.
- Вземете необходимите мерки никой да не може да стъпи или падне върху външния модул.
  - Това може да доведе до наранявания и повреда на уреда.
- Не отваряйте входната решетка на уреда по време на работа. (Не докосвайте електростатичния филтър, ако уредът е оборудван с такъв.)
  - Има опасност от физическо нараняване, електрически удар или повреда на уреда.

⚠ ВНИМАНИЕ

Монтаж

- Винаги проверявайте за течове на газ (хладилен агент) след монтаж или поправка на уреда.
  - Ниските нива на хладилен агент могат да доведат до повреда на уреда.
- Не монтирайте продукта там, където шумът или горещият въздух от външното тяло могат да засегнат съседите ви.
  - Това може да причини проблем на съседите ви.
- Поддържайте уреда нивелиран при монтажа.
  - Това е необходимо за предотвратяване на вибрации и течове на вода.
- Не монтирайте уреда на място, където може да има изтичане на възпламеними газове.
  - Ако изтече газ, който да се натрупа около уреда, това може да доведе до експлозия.
- Използвайте захранващи кабели с достатъчно допустимо токово натоварване и номинални параметри.
  - От кабелите, които са много малки, може да се получи утечка, те може да прегреят и да предизвикат пожар.
- Не използвайте уреда за специални цели, като съхраняване на храни, произведения на изкуството и др. Това е битов климатик, а не система за прецизно охлаждане.
  - Има опасност от повреда или загуба на собственост.
- Дръжте уреда далеч от деца. Топлообменникът е много остър.
  - Той може да причини нараняване, като например порязване на пръсти. Освен това повредата на ребро може да доведе до намаляване на капацитета.
- Когато монтирате уреда в болница, комуникационна станция или подобно място, осигурете достатъчна защита срещу шум.
  - Инверторното оборудване, отделният електрогенератор, високочестотното медицинско оборудване или радиокомуникационното оборудване може да доведат до неправилна работа на климатика или той може изобщо да не работи. От друга страна, климатикът може да повлияе на подобно оборудване, като създава шум, който пречи на медицинското лечение или излъчването на изображения.
- Не монтирайте уреда там, където ще бъде пряко изложен на морския вятър (солени пръски).
  - Това може да причини корозия на уреда. Корозията, особено върху ребрата на кондензатора и изпарителя, може да причини авария на уреда или неефективна работа.
- Не монтирайте устройството в потенциално експлозивна атмосфера.

Работа

- Не използвайте климатика в специална среда.
  - Маслото, парата, серния дим и др. могат значително да намалят производителността на климатика или да повредят частите му.
- Не блокирайте входа или изхода.
  - Това може да причини повреда на уреда или инцидент.
- Свържете кабелите добре, така че външна сила от кабела да не може да действа върху клемите.
  - Неправилното свързване и затягане може да произведе топлина и да причини пожар.

- Уверете се, че състоянието на мястото на монтиране не се влошава с времето.
  - Ако основата се срине, климатикът може да падне с нея и да предизвика имуществена щета, повреда на уреда или нараняване на хора.
- Монтирайте и изолирайте дренажния маркуч, за да се уверите, че водата се оттича правилно в съответствие с ръководството за монтаж.
  - Лошото свързване може да причини изтичане на вода.
- Бъдете много внимателни при транспортиране на уреда.
  - Ако той тежи повече от 20 кг, не бива да бъде носен само от един човек.
  - При някои уреди се използват полипропиленови ленти за опаковане. Не използвайте полипропиленовите ленти за транспортиране. Това е опасно.
  - Не докосвайте ребрата на топлообменника. Това може да пореже пръстите ви.
  - Когато транспортирате външното тяло, окачвайте го на посочените места в основата на уреда. Освен това подпрете външното тяло в четири точки, така че да не може да се плъзне настрани.
- Изхвърлете опаковъчните материали по безопасен начин.
  - Опаковъчните материали, като гвоздеи и други метални или дървени части, могат да причинят пробождания или други наранявания.
  - Разкъсайте и изхвърлете найлоновите опаковъчни торбички, така че децата да не могат да си играят с тях. Ако децата си играят с найлонова торба, която не е разкъсана, има опасност да се задушат.
- Включете захранването най-малко 6 часа преди пускане в експлоатация.
  - Пускането в експлоатация веднага след включване на главния бутон за захранването може да доведе до сериозна повреда на вътрешните части. Дръжте бутона за захранването включен по време на експлоатационния сезон.
- Не докосвайте никоя от тръбите за хладилния агент по време на и след работа.
  - Това може да доведе до изгаряне или измръзване.
- Не пускайте климатика със свалени панели или защитни капаци.
  - Въртящите се и горещи части или частите под високо напрежение могат да причинят наранявания.
- Не изключвайте главния бутон за захранването веднага след спиране на работата.
  - Изчакайте най-малко 5 минути, преди да изключите главния превключвател на захранването. В противен случай това може да доведе до теч на вода или други проблеми.
- При свързване на захранването на всички вътрешни и външни тела трябва да се извърши автоматично адресиране. Автоматичното адресиране трябва да се извършва и в случай на смяна на PCB (печатната платка) на вътрешното тяло.
- Използвайте здрав стол или стълба, когато почиствате или обслужвате климатика.
  - Бъдете внимателни и избягвайте нараняване.
- Не поставяйте ръце или други предмети във входните или изходни отвори, докато климатикът е включен.
  - Има остри и движещи се части, които могат да доведат до нараняване.
- Във фиксираната електрическа система трябва да има вграден способ за разкачане в съответствие с електрическите разпоредби.

• Механични връзки (механични съединители или развалени съединения) да бъдат достъпни за целите на поддръжката.
Тръбопроводите трябва да са защитени от физическо увреждане.
При повторно използване на механични връзки, уплътнителните части трябва да се подновяват.
Когато конусни съединения се използват повторно в закрито помещение, развалцованата част трябва да се изготви наново.
Уредът трябва да бъде монтиран в съответствие с националните разпоредби за окабеляване.
За монтажи с механични съединения, прилагани на място, които са открити в обитаваното пространство, инструкциите трябва да посочват, че трябва да бъде разположен сензор.

• дистанционно, разположено в рамките на 2 m хоризонтално разстояние при пряката видимост на модула и на стена в помещението, в което е монтиран модулът;
  - 100 mm над пода, където h_0 не е на повече от 300 mm от пода; или
  - 300 mm над пода, където h_0 е на повече от 300 mm от пода.

Входящият и изходящият въздух да се отвеждат директно към пространството.
Отворени зони като окачени тавани не трябва да се използват като тръбопровод за изходящ въздух.
Обслужването да се извършва единствено в съответствие с препоръките на производителя.

Мерки за безопасностза модел R32

	Този уред съдържа запалим хладилен агент. (за R32)
	Този символ посочва, че ръководството за експлоатация трябва да бъде внимателно прочетено.
	Този символ посочва, че с това оборудване трябва да работи сервизен техник по отношение на настоящото ръководство за инсталация.
	Преди да започнете да работите с уреда, прочетете внимателно инструкциите за безопасност в това ръководство.

• За ускоряване на процеса на размразяване или за почистване не използвайте средства, различни от препоръчаните от производителя.
• Уредът да се съхранява в помещение, в което няма постоянно работещи източници на запалване. (например: открити пламъци, работещ на газ уред или работеща електрическа печка)
• Не пробивайте и не обгаряйте.
• Имайте предвид, че хладилните агенти може да нямат мирис.
• Пазете всички вентилационни отвори свободни от запушване или препречване.
• Спомагателни устройства, които могат да бъдат потенциално запалванеизточникът не трябва да се инсталира в каналаработа. Примери за такова потенциално запалванеизточниците са горещи повърхности с температурапревишаване на X°C и електрически превключващи устройства.
• В свързващата тръбопроводна система да се монтират само спомагателни устройства, одобрени от производителя на уреда или обявени за подходящи с хладилния агент.
• Уредът трябва да се съхранява така, че да бъде предпазен от всякакви механични повреди. Производителят следва да посочи други потенциални непрекъснато работещи източници, за които е известно, че причиняват възпламеняване на използвания хладилен агент.

- Трябва да се спазват националните наредби за работа с газ.
- Охладителните тръби трябва да са предпазени или изолирани, за да се избегне повреда.
- Гъвкавите охладителни връзки (като връзките между външното и вътрешното тяло), които може да се разместят по време на нормални дейности, трябва да са предпазени от механични увреждания.
- Монтажните работи по тръбопровода трябва да бъдат сведени до минимум.
- Преди отваряне на клапаните трябва да се направи споена, заварена или механична връзка, за да се позволи на хладилния агент да протича между частите на охладителната система.
- Всяко лице, което работи с хладилната система, трябва да притежава валиден текущ сертификат от акредитирана за съответната област оценяваща институция по запалими хладилни агенти, потвърждаващ компетентността му за безопасна работа с хладилни агенти в съответствие с методи за оценка, признати в сферата на дейността.
- Обслужването трябва да се извършва по начина, препоръчан от производителя на уреда. Поддръжката и ремонтът, които изискват съдействие на друг квалифициран персонал, трябва да се извършват под надзора на лице, компетентно в употребата на запалими хладилни агенти.
- Периодично почистване от прах от солни частицизалепени върху топлообменника с помощта на вода.
- Демонтаж на агрегата, обработка на хладилния агенттрябва да се направят масло и евентуални частисъответствие с местните и национални стандарти.

- **Проверки на зоната**

  Преди започване на работа със системи, съдържащи запалими хладилни агенти, са необходими проверки за безопасност, за да се гарантира, че рискът от възпламеняване е сведен до минимум.
  За ремонт на хладилната система да се спазват описаните по-долу предпазни мерки преди извършване на работа по системата.

- **Работна процедура**

  Работата да 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.

- **Обща работна зона**

  Целият персонал по поддръжката и другите, работещи в района, да бъдат инструктирани относно естеството на извършваната работа. Трябва да се избягва работа в затворени пространства.

- **Проверка за наличие на хладилен агент**

  Зоната да бъде проверена с подходящ детектор за хладилен агент преди и по време на работа, за да се гарантира, че техникът е наясно с потенциално запалими атмосфери. Уверете се, че използваното оборудване за откриване на течове е подходящо за употреба със запалими хладилни агенти, т.е. неискрящо, адекватно запечатано или искробезопасно.

- **Наличие на пожарогасител**

  Ако трябва да се извърши високотемпературна работа по хладилното оборудване или свързаните с него части, трябва да има под ръка подходящо пожарогасително оборудване. Поставете пожарогасител със сух прах или CO2 в близост до зоната за зареждане.

- **Без източници на запалване**

  Никое лице, което извършва работа във връзка с хладилна система, която включва излагане на тръби, които съдържат или са съдържали запалим хладилен агент, да не използва каквито и да е източници на запалване по начин, който може да доведе до риск от пожар или експлозия.
  Всички възможни източници на запалване, включително пушенето на цигари, следва да се държат достатъчно далеч от мястото на монтаж, ремонт, отстраняване и изхвърляне, по време на което е възможно запалим хладилен агент да бъде изпуснат в околното пространство.
  Преди започване на работа, зоната около оборудването трябва да бъде проучена, за да се уверите, че няма опасности от запалване или рискове от възпламеняване.
  Да се поставят табели „Пушенето забранено“.

• **Проверки на хладилното оборудване**

Когато електрическите компоненти се променят, те трябва да са подходящи за целта и да отговарят на правилната спецификация. През цялото време трябва да се спазват указанията за поддръжка и обслужване на производителя. Ако се съмнявате, консултирайте се с техническия отдел на производителя за съдействие.

Следните проверки се прилагат за инсталации, използващи запалими хладилни агенти:

- Действителното зареждане с хладилен агент е в съответствие с размера на помещението, в което са монтирани частите, съдържащи хладилен агент.
- Вентилационните съоръжения и изходите работят правилно и не са запушени.
- Ако се използва индиректна хладилна верига, вторичната верига да се провери за наличие на хладилен агент.
- Маркировката на оборудването все още е видима и четлива. Нечетливите маркировки и знаци се коригират.
- Хладилната тръба или компоненти са монтирани на място, където е малко вероятно да бъдат изложени на каквото и да е вещество, което може да корозира компонентите, съдържащи хладилен агент, освен ако компонентите не са изработени от материали, които по своята същност са устойчиви на корозия или са подходящо защитени срещу корозия.

• **Проверки на електрически устройства**

Ремонтът и поддръжката на електрическите компоненти да включват първоначални проверки за безопасност и процедури за проверка на компонентите.

Ако съществува повреда, която може да компрометира безопасността, тогава към веригата да не се свързва електрическо захранване, докато не бъде отстранено задоволително.

Ако повредата не може да бъде отстранена незабавно, но е необходимо да продължи работата, трябва да се използва подходящо временно решение. Това да бъде докладвано на собственика на оборудването, за да бъдат уведомени всички страни.

Първоначалните проверки за безопасност включват:

- Кондензаторите са разредени: това да се направи по безопасен начин, за да се избегне възможността за искрене.
- Никакви електрически компоненти и кабели под напрежение не са изложени по време на зареждане, възстановяване или прочистване на системата.
- Непрекъснатост на заземяването.

• **Ремонт на уплътнени компоненти**

По време на ремонт на уплътнени компоненти, всички електрически захранвания да бъдат изключени от оборудването, върху което се работи, преди всяко отстраняване на уплътнени капаци и др. Ако е абсолютно необходимо да има електрическо захранване на оборудването по време на обслужването, тогава постоянно работеща форма за откриване на теч да бъде разположена в най-критичната точка, за да предупреди за потенциално опасна ситуация. Трябва да се обърне специално внимание на описаното по-долу, за да се гарантира, че при работа върху електрически компоненти корпусът не се променя по начин, който да повлияе на нивото на защита. Това включва повреда на кабели, прекомерен брой връзки, клеми, които не са направени според оригиналната спецификация, повреда на уплътненията, неправилно монтиране на уплътнения и др. Уверете се, че устройството е монтирано по безопасен начин. Уверете се, че уплътненията или уплътнителните материали не са се разградили така, че да не служат повече за предотвратяване на навлизането на запалими атмосфери. Резервните части трябва да са в съответствие със спецификациите на производителя.

• **Ремонт на искробезопасни компоненти**

Не прилагайте никакви постоянни индуктивни или капацитивни товари към веригата, без да сте сигурни, че това няма да превиши допустимото напрежение и ток, разрешени за използваното оборудване.

Искробезопасните компоненти са единствените типове, върху които може да се работи, докато са под напрежение в присъствието на запалима атмосфера.

Апаратът за изпитване трябва да бъде с правилната категория. Сменяйте компонентите само с части, посочени от производителя. Други части може да доведат до запалване на хладилен агент в атмосферата от теч.

ЗАБЕЛЕЖКА: Използването на силиконов уплътнител може да попречи на ефективността на някои видове оборудване за откриване на течове. Не е необходимо искробезопасните компоненти да бъдат изолирани преди работа по тях.

• **Извеждане от експлоатация**

Преди извършването на тази процедура е важно техникът да е напълно запознат с оборудването и всичките подробности за него. Препоръчва се добра практика всички хладилни агенти да се възстановяват безопасно. Преди изпълнението на задачата трябва да се вземе проба от масло и хладилен агент, в случай че е необходим анализ преди повторното използване на възстановения хладилен агент. От съществено значение е да има налично електрическо захранване, преди да започне задачата.

а) Запознайте се с оборудването и неговата работа.
б) Изолирайте системата електрически.
в) Преди да опитате процедурата, се уверете, че:
- При необходимост е налично механично оборудване за боравене с бутилки с хладилен агент.
- Всички лични предпазни средства са налични и се използват правилно.
- Процесът на възстановяване се наблюдава през цялото време от компетентно лице.
- Оборудването за възстановяване и бутилките отговарят на съответните стандарти.

г) Намалете охладителната система, ако е възможно.
д) Ако вакуумът не е възможен, направете колектор, така че хладилният агент да може да бъде отстранен от различни части на системата.
е) Уверете се, че бутилката е разположена върху везната, преди да започне възстановяването.
ж) Стартирайте машината за възстановяване и работете в съответствие с инструкциите.
з) Не препълвайте бутилките. (не повече от 80% обемен течен заряд)
и) Не превишавайте максималното работно налягане на бутилката, дори 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 вентили на оборудването са затворени.
к) Възстановеният хладилен агент да не се зарежда в друга хладилна система, освен ако не е бил почистен и проверен.

• **Етикетиране**

Оборудването трябва да има поставен етикет, че е изведено от експлоатация и изпразнено от хладилен агент.
Етикетът трябва да бъде с дата и подпис.
Уверете се, че има етикети на оборудването, указващи, че то съдържа запалим хладилен агент.

• **Проветрива зона**

Уверете се, че зоната е на открито или че е подходящо проветрена, преди да проникнете в системата или да извършвате каквато и да е гореща обработка. Степента на вентилация трябва да продължи през периода, през който се извършва обработката.
Вентилацията следва да разпръсква безопасно каквото и да е отделен хладилен агент и за предпочитане да го изпуска навън в атмосферата.

• **Окабеляване**

Окабеляването да не е подложено на износване, корозия, прекомерно налягане, вибрации, остри ръбове или други неблагоприятни въздействия на околната среда. Проверката също така трябва да вземе предвид ефектите от стареене или непрекъснати вибрации от източници като компресори или вентилатори.

• **Откриване на запалими хладилни агенти**

При никакви обстоятелства не трябва да се използват потенциални източници на запалване при търсене или откриване на течове на хладилен агент. Не трябва да се използва халогенна горелка (или друг детектор, използващ открит пламък).

• **Методи за откриване на течове**

Следните методи за откриване на течове се считат за приемливи за системи, съдържащи запалими хладилни агенти. Електронните детектори за течове трябва да се използват за откриване на запалими хладилни агенти, но чувствителността може да не е подходяща или може да се наложи повторно калибриране. (Оборудването за откриване трябва да бъде калибрирано в зона без хладилен агент.) Уверете се, че детекторът не е потенциален източник на запалване и е подходящ за използвания хладилен агент.
Оборудването за откриване на течове трябва да бъде настроено на процент от LFL на хладилния агент и трябва да бъде калибрирано спрямо използвания хладилен агент и подходящият процент газ (максимум 25 %) се потвърждава. Течностите за откриване на течове също са подходящи за използване с повечето хладилни агенти, но трябва да се избягва използването на почистващи препарати, съдържащи хлор, тъй като хлорът може да реагира с хладилния агент и да корозира медните тръби.

ЗАБЕЛЕЖКА: Примери за течности за откриване на течове са:
- метод с мехурчета;
- вещества за флуоресцентен метод.

Ако има съмнение за теч, всички открити пламъци трябва да бъдат потушени/загасени. Ако се открие изтичане на хладилен агент, което изисква запояване, целият хладилен агент трябва да бъде възстановен от системата или изолиран (чрез спирателни вентили) в част от системата, отдалечена от теча. Отстраняване на хладилен агенттрябва да бъде според отстраняването и евакуациятапроцедура.

• **Премахване и евакуация**

Когато се влиза във веригата на хладилния агент за извършване на ремонт – или за друга цел – трябва да се използват конвенционални процедури. Въпреки това за запалими хладилни агенти е важно да се следва най-добрата практика, тъй като запалимостта е съображение.

Трябва да се спазва следната процедура:
- Отстранете хладилния агент;
- Продухайте веригата с инертен газ (незадължително за A2L);
- Прочистете (незадължително за A2L);
- Продухайте с инертен газ (незадължително за A2L);
- Отворете веригата чрез рязане или запояване.

Зареждането с хладилен агент трябва да бъде възстановено в правилните бутилки за възстановяване. За уреди, съдържащи запалими хладилни агенти, различни от хладилните агенти A2L, системата трябва да бъде продухана с безкислороден азот, за да се направи уредът безопасен за запалими хладилни агенти. Може да се наложи този процес да се повтори няколко пъти. Да не се използват сгъстен въздух или кислород за продухване на охладителните системи.

За уреди, съдържащи запалими хладилни агенти, различни от хладилните агенти A2L, продухването на хладилни агенти трябва да се постигне чрез прекъсване на вакуума в системата с безкислороден азот и продължаване на пълненето до достигане на работното налягане, след това изпускане в атмосферата и накрая издърпване до вакуум. Този процес трябва да се повтаря, докато в системата не остане хладилен агент. Когато се използва окончателното зареждане на безкислороден азот, системата трябва да бъде обезвъздушена до атмосферно налягане, за да може да се извърши работа. Тази операция е абсолютно жизненоважна, ако трябва да се извършват операции по запояване на тръбите. Уверете се, че изходът на вакуумната помпа не е близо до каквито и да е потенциални източници на запалване и че има налична вентилация.

• **Процедури за зареждане**

В допълнение към конвенционалните процедури за зареждане трябва да се спазват описаните по-долу изисквания.

- Уверете се, че не се получава замърсяване с различни хладилни агенти, когато използвате оборудване за зареждане. Маркучите или тръбопроводите трябва да са възможно най-къси, за да се сведе до минимум съдържащото се в тях количество хладилен агент.
- Бутилките трябва да се държат в подходящо положение съгласно инструкцията.
- Проверете дали хладилната система е заземена, преди да заредите системата с хладилен агент.
- Поставете етикет на системата, когато зареждането приключи (ако вече не сте).
- Трябва да се внимава изключително много да не се препълни хладилната система.

Преди презареждане системата трябва да бъде тествана под налягане с подходящия продухващ газ. Системата трябва да бъде тествана за теч след завършване на зареждането, но преди пускане в експлоатация. Преди напускане на обекта трябва да се извърши последващ тест за течове.

• **Възстановяване**

Когато отстранявате хладилен агент от система, било то за обслужване или извеждане от експлоатация, се препоръчва добра практика всички хладилни агенти да се отстраняват безопасно. Когато прехвърляте хладилен агент в бутилки, уверете се, че се използват само подходящи бутилки за възстановяване на хладилен агент. Уверете се, че разполагате с правилният брой бутилки за провеждане на общото зареждане на системата. Всички бутилки, които ще се използват, са предназначени за регенерирания хладилен агент и са етикетирани за този хладилен агент (т.е. специални бутилки за възстановяване на хладилен агент). Бутилките трябва да бъдат окомплектовани с предпазен клапан и свързани спирателни вентили в добро работно състояние. Празните бутилки за възстановяване се отстраняват и, ако е възможно, се охлаждат, преди да настъпи възстановяването.

Оборудването за възстановяване трябва да е в добро работно състояние с набор от инструкции относно оборудването, което е под ръка, и трябва да е подходящо за възстановяване на запалими хладилни агенти. Освен това комплект калибрирани везни трябва да е на разположение и в добро работно състояние. Маркучите трябва да бъдат окомплектовани със съединители без течове и в добро състояние. Преди да използвате машината за възстановяване, проверете дали тя е в задоволително работно състояние, дали е поддържана правилно и дали всички свързани електрически компоненти са уплътнени, за да се предотврати запалване в случай на изпускане на хладилен агент. Консултирайте се с производителя, ако се съмнявате. Възстановеният хладилен агент трябва да бъде върнат на доставчика на хладилен агент в правилната бутилка за възстановяване и да бъде уредена съответната бележка за прехвърляне на отпадъци. Не смесвайте хладилни агенти в модулите за възстановяване и особено в бутилките. Ако компресорите или компресорните масла трябва да бъдат отстранени, уверете се, че са изпразнени до приемливо ниво, за да сте сигурни, че запалимият хладилен агент не остава в смазващото вещество. Процесът на отстраняване трябва да се извърши преди връщането на компресора на доставчиците. За ускоряване на този процес трябва да се използва само електрическо нагряване на тялото на компресора. Когато маслото се източи от системата, това трябва да се извърши безопасно.

• **Квалификация на работниците**

Ръководството трябва да съдържа конкретна информация за необходимата квалификация на работния персонал за извършване на операции по поддръжка, обслужване и ремонт. Всяка работна процедура, която засяга средствата за безопасност, трябва да се извършва само от компетентни лица съгласно приложение НН.

Примери за такива работни процедури са:

- Проникване в хладилната верига;
- Отваряне на уплътнени компоненти.
- Отваряне на вентилирани заграждения.

БЪЛГАРСКИ

СЪДЪРЖАНИЕ

2 СЪВЕТИ ЗА ПЕСТЕНЕ НА ЕНЕРГИЯ

2 ВАЖНИ ИНСТРУКЦИИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

13 ПРОЦЕС НА МОНТАЖ

13 ИНФОРМАЦИЯ ЗА ВЪНШНИТЕ ТЕЛА

13 ИЗБОР НА НАЙ-ПОДХОДЯЩО МЯСТО

15 ПЛОЩ НА МЯСТОТО ЗА МОНТИРАНЕ

15 Индивидуален монтаж

15 МЕТОД НА ПОВДИГАНЕ

16 МОНТАЖ

16 Местоположение на анкерните болтове
16 Основа за монтаж
17 Подготовка на тръбните връзки
18 Водопроводни материали и методи на съхранение
19 Свързване на външни тела

19 МОНТАЖ НА ТРЪБИТЕ ЗА ХЛАДИЛНИЯ АГЕНТ

<За монтиране на система на термопомпа>
19 Предпазни мерки за свързването на тръбите/работата на вентила
19 ВНИМАНИЕ

<За монтиране на система за регенериране на топлина>
20 Предпазни мерки за свързването на тръбите/работата на вентила
21 Свързване на външни тела
21 Процедура за монтаж на HR модул
21 Монтаж на тръба за хладилен агент на външното тяло, рекуперативната система и вътрешното тяло
22 Тип HR модул
22 Монтаж на зонално управление
23 ВНИМАНИЕ

24 СВЪРЗВАНЕ НА ТРЪБИТЕ МЕЖДУ ВЪТРЕШНОТО И ВЪНШНОТО ТЯЛО

<За монтиране на система за термопомпа>
24 Подготвителна работа
24 Извеждане на тръба при единично/серийно свързване
25 Тръбна система за хладилния агент

<За монтиране на система за регенериране на топлина>
26 Подготвителна работа
27 Извеждане на тръба при единично/серийно свързване
27 Тръбна система за хладилния агент

<За монтаж на термопомпа и система за утилизация на топлина>
30 Метод на свързване на тръбите между външното/вътрешното тяло
32 Монтаж на разклонителните тръби
34 Начин на разпределяне
34 Вакуумен режим
35 Тест за теч и вакуумно изсушаване
36 Зареждане на хладилен агент
37 Топлоизолация на тръбите за хладилен агент

38 ЕЛЕКТРИЧЕСКО ОКАБЕЛЯВАНЕ

38 Внимание
39 Контролна кутия и свързващи позиции за окабеляване
39 Предавателни и захранващи кабели
39 Разделяне на предавателните и захранващите кабели
40 Окабеляване на главното електрозахранване и капацитет на оборудването
40 Точка за внимание по отношение на качеството на общественото електрозахранване
41 Външно окабеляване
43 Проверка на настройката за външните тела
44 Настройка на елемента за регенериране на топлина
44 Ключ за настройка на HR модул
46 Автоматично адресиране
47 Процедура за автоматично адресиране
48 Блоксхема на процеса за автоматично откриване на тръба
48 Блоксхема на ръчно адресиране за откриване на тръба
48 Настройка на групов номер
49 Селектор за охлаждане и нагряване
50 Режим на компенсиране на високо статичното налягане
50 Функция за нощен нискошумов режим
50 Режим на цялостно размразяване
50 Настройка на адреса на външното тяло
51 Отстраняване на сняг и бързо размразяване
51 Настройване на мощността на регулиране на въздушния поток за вътрешно тяло (затопляне)
51 Регулиране на целевото налягане
52 Комплект за ниска външна околна температура
52 Режим за автоматично отстраняване на прах
52 Ограничение на максимална честота на компресора
53 Ограничение на максималните обороти в минута на вентилатор на външно тяло
53 SLC (Интелигентно контролиране на натоварването)
53 Справка за влажност
53 Връзка с централно управление от страната на вътрешното тяло
54 Граница за входен ток на компресора
54 Показване на разхода на енергия на жичното дистанционно управление
54 Работа за цялостно размразяване при ниска температура (Нагряване)
55 Работа на нагревател на основата
55 Целеви контрол на шума
55 Работа за комфортно охлаждане
56 Опция за настройка на информация за свързване на LG AI engine
56 Функция на LG AI engine
60 Функция за самодиагностика

63 СПЕЦИАЛНИ ИЗИСКВАНИЯ

63 Диаграма на потока

66 РЪКОВОДСТВО ЗА МОНТАЖ НА КРАЙБРЕЖИЕТО

66 Предназначение на модела
66 Излъчван въздушен шум

ПРОЦЕС НА МОНТАЖ



⚠ ВНИМАНИЕ

- Горният списък показва реда, в който обикновено се извършват индивидуалните работни операции, но този ред може да е различен, когато местните условия определят такава промяна.
- Дебелината на стените на тръбопроводите трябва да отговаря на съответните местни и национални разпоредби за проектираното налягане от 3,8 MPa(551.1 psi).

ИНФОРМАЦИЯ ЗА ВЪНШНИТЕ ТЕЛА

⚠ ВНИМАНИЕ

Съотношение на комбинацията (50-200%)

Външен брой	Съотношение на комбинацията
Единични външни тела	200%
Двойни външни тела	160 %

Забележка: * Можем да гарантираме работата само в рамките на 130% комбинация. Ако искате да свържете повече от 130% комбинация, моля, свържете се с нас и обсъдете изискванията както е посочено по-долу.

- Ако работата на вътрешните тела е повече от 130%, се препоръчва слаб въздушен поток за всички вътрешни тела.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Дебелината на стените на тръбопроводите трябва да отговаря на съответните местни и национални разпоредби за проектното налягане от 3,8 MPa.
- Не излагайте контейнера с хладилен агент на преки слънчеви лъчи, за да предотвратите избухването му.
- При хладилни агенти под високо налягане не трябва да се използват никакви тръби от неодобрен тип.
- Не нагрявайте тръбите повече от необходимото, за да предотвратите омекването им.

ИЗБОР НА НАЙ-ПОДХОДЯЩО МЯСТО

Изберете място за монтаж на външното тяло, което отговаря на следните условия:

- Без преки топлинни излъчвания от други източници на топлина.
- Без възможност за обезпокояване на съседите от шума на тялото.
- Без излагане на силни ветрове.
- Здравина, която може да носи тежестта на тялото.
- Осигурете изтичане на водата през дренажната система навън от тялото при отопление.
- С пространство за път на въздуха и сервизни работи, както е показано
- Поради възможността от пожар не монтирайте тялото на място, където се очаква генериране, навлизане, натрупване и теч на възпламеними газове.
- Избягвайте монтаж на тялото на място, където често се използват киселинни разтвори и пулверизирани частици (сяра).
- Не използвайте тялото в никакви специални среди, където има масло, пара и серни газове.
- Препоръчва се да оградите външното тяло, за да предотвратите достъпа на хора и животни до него.
- Ако в района на монтаж падат обилни снеговалежи, тогава трябва да се спазват следните инструкции.
  - Изградете основата възможно най-високо.
  - Поставете предпазващ капак за защита от сняг.
- Подберете мястото на монтаж, имайки предвид следните условия, за да избегнете лошо състояние, когато допълнително се извършва операция по размразяване.
  - Монтирайте външното тяло на проветриво място и с много слънчева светлина, в случай че монтирате продукта на място с висока влажност през зимата (близо до плаж, бряг, езеро и т.н.).
    (Пример: на покрива, където винаги има слънчева светлина.)

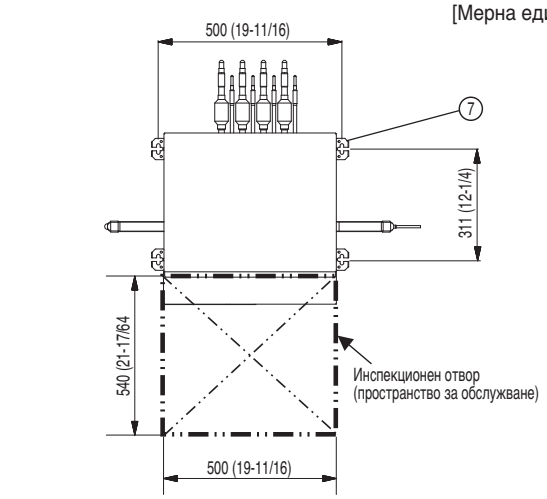
За Монтаж за регенериране на топлина

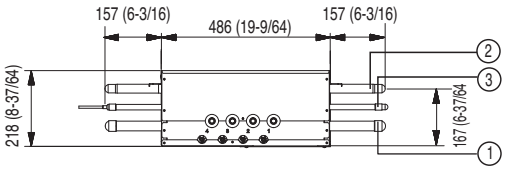
Изберете местоположение за инсталация на HR модула, което да отговаря на следните условия.

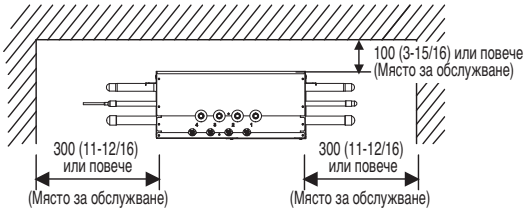
- Трябва да бъде осигурено достатъчно пространство за обслужване.
- Тръбата за хладилен агент не трябва да надвишава ограничението за дължина.
- Избягвайте места със силно излъчване на топлина от друг източник.
- Избягвайте места, където се очаква пръскане на масло, изпарения или високочестотен електрически шум.
- Монтирайте модула на място, в което той няма да попречи с шума си при работа. (Монтаж в помещение като например заседателна зала и пр. може да смущава дейността поради шума.)
- Поставете там, където е удобно да се работи по тръбите за хладилен агент, дренажните тръби и електрическите кабели.

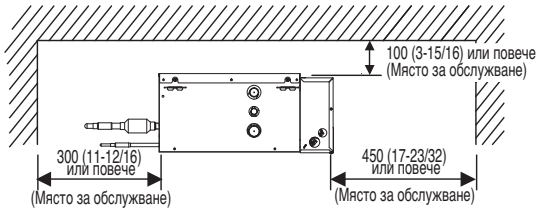
HR устройство с 2 порта / 3 порта / 4 порта

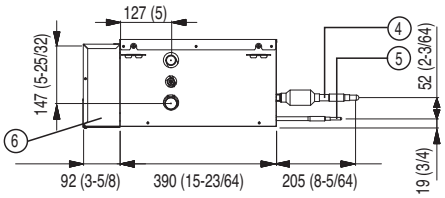
[Мерна единица: мм]





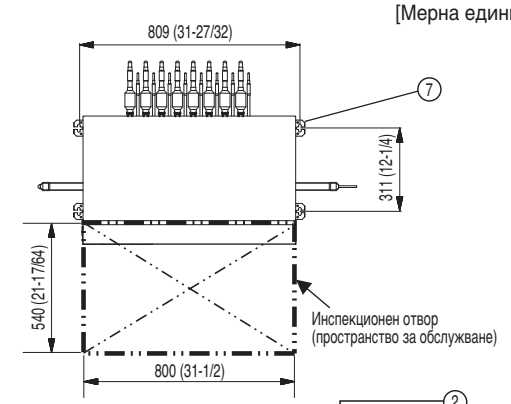


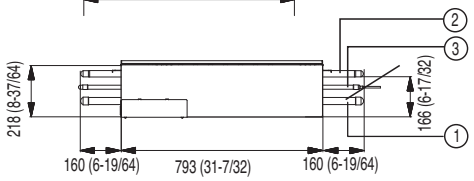


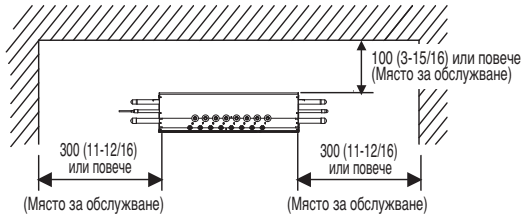


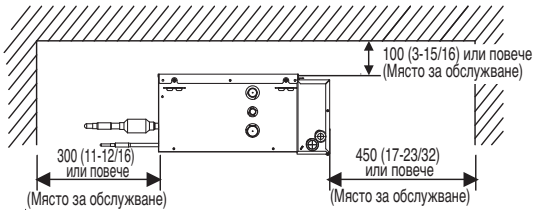
HR устройство с 6 порта / 8 порта

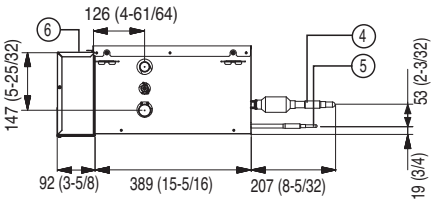
[Мерна единица: мм]











[Тяло: mm(inch)]

№	Наименование на частта	Тип рекуператорна система	
		3 порта / 4 порта 6 порта / 8 порта	2 порта
		Описание	
1	Порт за свързване на тръба за газ под ниско налягане	Ø 28.58(1-1/8) връзка чрез спояване	Ø 22.2(7/8) връзка чрез спояване
2	Порт за свързване на тръба за газ под високо налягане	Ø 22.2(7/8) връзка чрез спояване	Ø 19.05(3/4) връзка чрез спояване
3	Порт за свързване на тръба за течност	Твърдоспоена връзка Ø15.88(5/8) (При тип устройство HR с 3 порта използвайте Ø12.7(1/2))	Ø 9.52(3/8) връзка чрез спояване
4	Порт за свързване на тръба за газ на вътрешен модул	Ø 15.88(5/8) – Ø 12.7(1/2) връзка чрез спояване	Ø 15.88(5/8) – Ø 12.7(1/2) връзка чрез спояване
5	Порт за свързване на тръба за течност на вътрешен модул	Ø 9.52(3/8) – Ø 6.35(1/4) връзка чрез спояване	Ø 9.52(3/8) – Ø 6.35(1/4) връзка чрез спояване
6	Контролна кутия	-	-
7	Метална закачалка	Болт за окачване M10 или M8	Болт за окачване M10 или M8

ЗАБЕЛЕЖКА

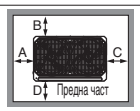
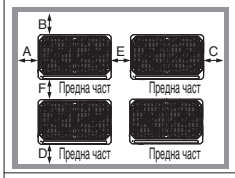
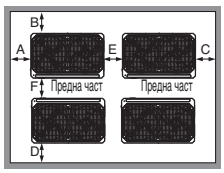
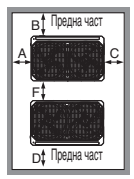
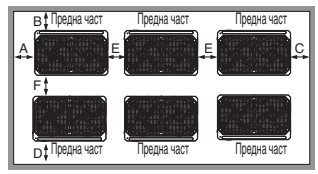
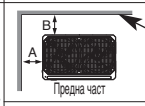
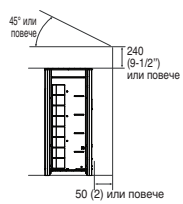
- Уверете се, че сте монтирали ревизионния люк от страната на таблото за управление.
- Ако са използвани редуктори, пространството за обслужване трябва да бъде увеличено съобразно размера на редуктора.

ПЛОЩ НА МЯСТОТО ЗА МОНТИРАНЕ

Индивидуален монтаж

По време на монтажа имайте предвид обслужването, входните и изходните отвори и осигурете минималното разстояние, както е показано на фигурите по-долу.

[Тяло: mm(inch)]

Категория	Площ на мястото за монтиране	Случай 1 (10(13/32) ≤ Странична площ ≤ 49(13/14))	Случай 2 (Странична площ ≥ 49(13/14))
Стени от 4-те страни		A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16)	A≥50 (1-31/32) B≥100 (3-15/16) C≥50 (1-31/32) D≥500(19-11/16)
		A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) E≥20 (25/32)	A≥50 (1-31/32) B≥100 (3-15/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) E≥100 (3-15/16)
		A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) E≥20 (25/32) F≥600 (23-5/8)	A≥50 (1-31/32) B≥100 (3-15/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) E≥100 (3-15/16) F≥500 (19-11/16)
		A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16) C≥10 (13/32) D≥300 (11-13/16) E≥20 (25/32) F≥500 (19-11/16)	A≥50 (1-31/32) B≥100 (3-15/16) C≥50 (1-31/32) D≥100 (3-15/16) E≥100 (3-15/16) F≥500 (19-11/16)
Задна част до задна част		A≥10 (13/32) B≥500 (19-11/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) F≥900 (35-7/16)	A≥50 (1-31/32) B≥500 (19-11/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) F≥600 (23-5/8)
		A≥10 (13/32) B≥500 (19-11/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) E≥20 (25/32) F≥1200 (47-1/4)	A≥50 (1-31/32) B≥500 (19-11/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) E≥100 (3-15/16) F≥900 (35-7/16)
		A≥10 (13/32) B≥500 (19-11/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) E≥20 (25/32) F≥1800 (70-7/8)	A≥50 (1-31/32) B≥500 (19-11/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) E≥100 (3-15/16) F≥1200 (47-1/4)
Стени само от 2-те страни		A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16)	
		A≥200 (7-7/8) B≥300 (11-13/16) E≥400 (15-3/4)	
Ограничение за височината на стената (вижте случая със стени от 4-те страни)	 	• Височината на стената от предната страна трябва да бъде 1 500 mm (59 inch) или по-малко. • Височината на стената от входната страна трябва да бъде 500 mm (19-11/16 inch) или по-малко. • Няма ограничение за страничната стена. • Ако височината на стените отпред и отстрани е по-голяма от ограничението, трябва да има допълнително разстояние отпред и отстрани. - Допълнително разстояние от предната страна с 1/2 от h1 - Допълнително разстояние от входната страна с 1/2 от h2 - h2 = A (Действителна височина) - 1 500 mm (59 inch) - h2 = B (Действителна височина) - 500 mm (19-11/16 inch)	

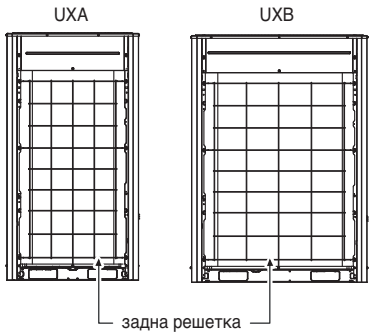
Сезонни ветрове и предпазни мерки през зимата

- Необходими са адекватни мерки в снежни райони или много студени райони през зимата, така че продуктът да може да работи добре.
- Подгответе се за сезонни ветрове или сняг през зимата, дори и в други райони.
- Монтирайте входни и изходни канали, за да не позволите навлизането на сняг или дъжд.
- Инсталирайте външното тяло по такъв начин, че да не влиза в директен контакт със сняг. Ако се натрупа сняг и той замръзне върху смукателния въздушен отвор, системата може да работи неправилно. Ако се монтира в снежен район, прикрепете козирка към системата.
- Повдигнатата опорна платформа трябва да е достатъчно висока, за да позволи на устройството да остане над възможните снежни преспи и трябва да бъде по-висока от максимално очаквания снеговалеж за мястото.
- Когато върху горната част на външното тяло се натрупа повече от 10 cm (3.9 inch) сняг, винаги го отстранявайте.

- Не монтирайте външното тяло така, че входният и изходен отвор да са обърнати към сезонния вятър.

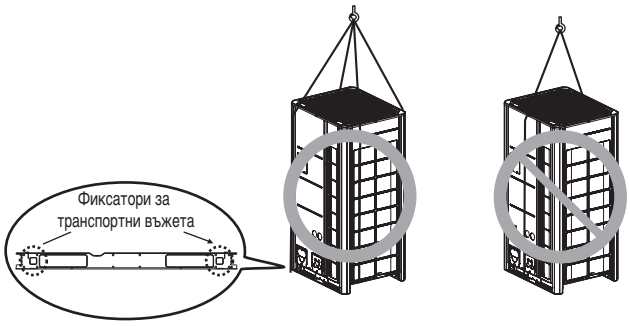
Отстранявайте задната решетка

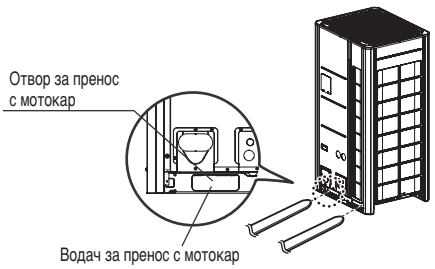
- Отстранявайте задната решетка в заснежени области.
- Внимавайте топлообменникът да не се повреждa.



МЕТОД НА ПОВДИГАНЕ

- Когато пренасяте окаченото тяло, прокарайте въжетата под тялото и използвайте двете точки на окачване в предната и задната част.
- При повдигане на уреда въжетата трябва да са закрепени в четири точки, така че корпусът да не се подлага на механични напрежения.
- Прикрепете въжетата към тялото под ъгъл 40° или по-малко.





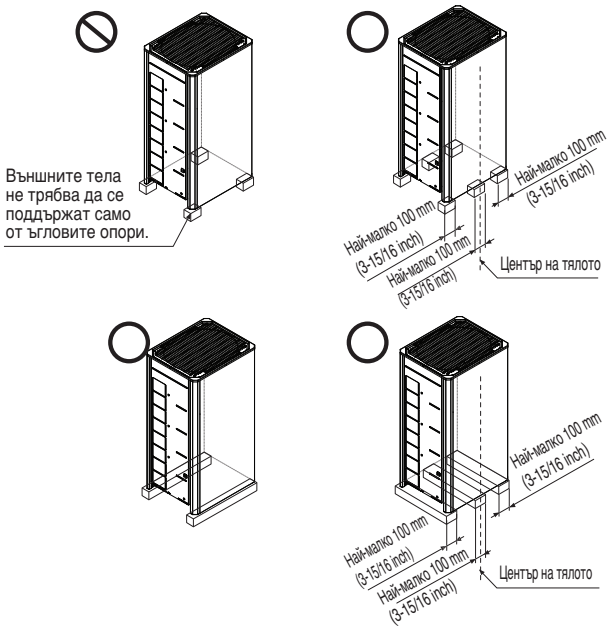
⚠ ВНИМАНИЕ

Бъдете много внимателни при носене на продукта.

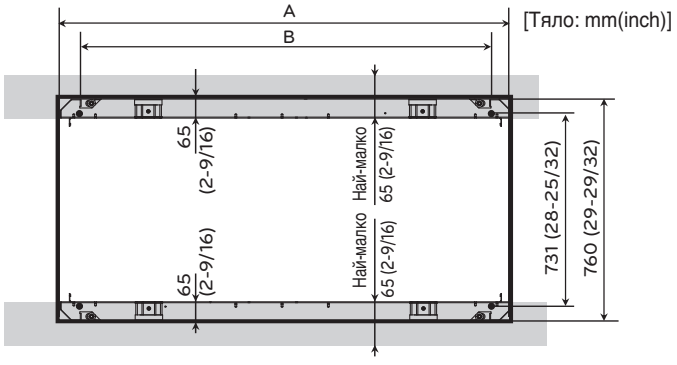
- Ако продуктът тежи повече от 20 кг (44lbs), не трябва да се носи само от един човек.
- За опаковане на някои уреди се използват полипропиленови ленти. Не ги използвайте при транспортиране, тъй като са опасни.
- Не докосвайте ребрата на топлообменника с голи ръце. В противен случай може да порежете ръцете си.
- Отстранете найлоновата опаковъчна торба и я депозирайте за отпадъци на подходящо място, недостъпно за деца. В противен случай найлоновата торба може да задуши децата до смърт.
- При пренасяне на външното тяло се уверете, че има опора в четири точки. Внасянето и повдигането с 3 опорни точки може да направи външното тяло нестабилно, което да доведе до падане.
- Използвайте 2 ремъка с дължина поне 8 m (26.2 ft).
- Поставете допълнителна кърпа или дъски на мястото, където кожухът влиза в контакт с подемната примка, за да предотвратите повреда.
- Повдигнете тялото, уверявайки се, че се повдига в центъра на тежестта.

МОНТАЖ

- Монтирайте на места, които могат да издържат тежестта и вибрациите/шума на външното тяло.
- Опорите в дъното на външното тяло трябва да имат ширина от най-малко 100 mm (3-15/16 inch) под краката на тялото, преди да бъдат поставени.
- Опорите на външното тяло трябва да имат минимална височина от 200 mm (7-7/8 inch).
- Анкерни болтове трябва да бъдат поставени на най-малко 75 mm (2-15/16 inch).



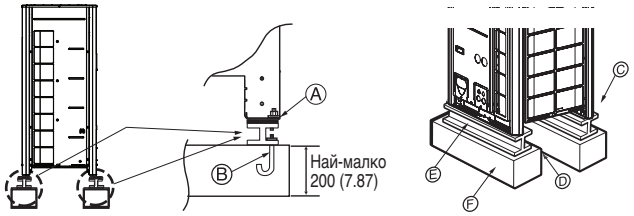
Местоположение на анкерните болтове



Шаси	A	B
UXA	930 (36-5/8)	730 (28-3/4)
UXB	1 240 (48-13/16)	1 040 (40-15/16)

Основа за монтаж

- Закрепете тялото здраво с болтове, както е показано по-долу, така че тялото да не падне поради земетресение или порив на вятъра.
- Използвайте опорната H-греда като основна подпора
- Възможно е да се появят шумове и вибрации от пода или стената, тъй като вибрациите се предават през опората в зависимост от нейното състояние. Поради това навсякъде използвайте антивибрационни материали (омекотяващи подложки) (подложката за основата трябва да бъде повече от 200 mm (7-7/8 inch)).



Ⓐ Ъгловата част трябва да е закрепена здраво. В противен случай подпората за монтажа може да се огъне.

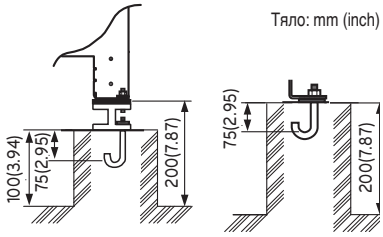
Ⓑ Осигурете и използвайте анкерен болт M10.

Ⓒ Поставете омекотяваща подложка между външното тяло и опората на земята за защита от вибрации в широк район.

Ⓓ Разстояние за тръби и кабели (тръби и кабели за долната страна)

Ⓔ Опорна H-греда

Ⓕ Бетонна опора

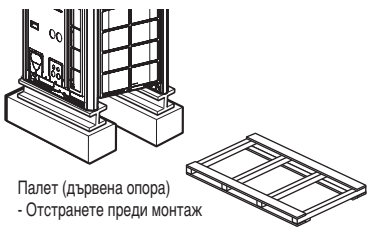


⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Монтирайте където основата може в достатъчна степен да издържи тежестта на външното тяло.
  Ако здравината на опората не е достатъчна, външното тяло може да падне и да нарани хора.
- Монтирайте където външното тяло не може да падне при силен вятър или земетресение.
  Ако има нередности в състоянието на опората, външното тяло може да падне и да нарани хора.
- Моля, обърнете специално внимание на опорната здравина на земята, отвеждането на водата (отвеждането на водата, изтичаща от външното тяло при работа) и пътищата на тръбите и кабелите, когато изграждате опората.
- Не използвайте маркуч или тръба за извеждане на вода в основната тава. Използвайте дренаж вместо воден изход. Тръбата или маркучът могат да замръзнат и водата да не може да се източва.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Уверете се, че сте отстранили палета (дървената опора) от долната страна на основната тава на външното тяло, преди да закрепите болта. Тя може да доведе до нестабилно състояние на външната инсталация и може да предизвика замръзване на топлообменника, което да доведе до неправилна работа.
- Уверете се, че сте отстранили палета (дървената опора) от долната страна на външното тяло, преди да заварявате. Ако не махнете палета (дървената опора), това води до опасност от пожар при заваряване.

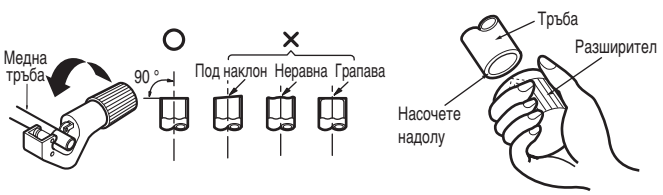


Палет (дървена опора)
- Отстранете преди монтаж

Подготовка на тръбните връзки

Основна причина за изтичането на газ е неправилното развалцоване на тръбните краища. Изпълнете точните валцовъчни работи по следната процедура.

Отрежете тръбите и кабела
- Използвайте приложения набор от тръби или тръби, закупени на място.
- Измерете разстоянието между вътрешното и външното тяло.
- Отрежете тръбите така, че да са малко по-дълги от измереното разстояние.
- Отрежете кабела с 1,5 m (4.92 ft) по-дълъг от дължината на тръбата.



Премахване на неравностите
- Напълно премахнете всички неравности от напречния срез на тръбопровода/тръбата.
- Наклонете края на медния тръбопровод/тръба надолу при отстраняването на неравностите, за да не попаднат стружки от неравностите в тръбопровода.



Валцовъчни работи
- Извършете валцовъчните работи с валцовъчен инструмент както е показано по-долу.

Диаметър на тръба-тацол (мм)	'A'(mm(inch))	
	Тип гайка с крила	Тип съединител
Ø 1/4 (Ø 6.35)	0.04~0.05(1.1~1.3)	0~0.02 (0~0.5)
Ø 3/8 (Ø 9.52)	0.06~0.07(1.5~1.7)	
Ø 1/2 (Ø 12.7)	0.06~0.07(1.6~1.8)	
Ø 5/8 (Ø 15.88)	0.06~0.07(1.6~1.8)	
Ø 3/4 (Ø 19.05)	0.07~0.08(1.9~2.1)	

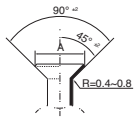
Здраво дръжте медната тръба в шанцата според посочения размер в горната таблица.

Проверка
- Сравнете валцовъчните работи с фигурата по-долу.
- Ако валцованата част е дефектна, отрежете я и отново извършете валцоването.



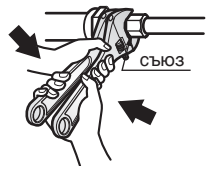
Форма на развалцовката и затягащ момент на конусната гайка

Предпазни мерки при свързване на тръбите
- Вижте следната таблица за технологични размери на развалцованата част.
- Когато свързвате конусните гайки, поставете хладилно масло на вътрешната и външната част на конусните съединения и ги завъртете отначало три или четири пъти. (Използвайте естерно или етерно масло.)
- Вижте следната таблица за затягащ момент. (Прилагането на твърде много сила може да доведе до спукване на валцованите части.)
- След като всички тръби бъдат свързани, използвайте азот, за да извършите тест за изтичане на газ.
- Само закалена тръба трябва да се използва за разклонено съединение.
- Външният диаметър на тръбата трябва да бъде по-малък от 20 мм.

Размер на тръбата [mm (inch)]	Въртящ момент на затягане N·m (lbs·ft)	A [mm (inch)]	Форма на разклонение
Ø9.52 (3/8)	38±4 (28±3.0)	12.8 (0.5)~13.2 (0.52)	
Ø12.7 (1/2)	55±6 (41±4.4)	16.2 (0.64)~16.6 (0.65)	
Ø15.88 (5/8)	75±7 (55±5.2)	19.3 (0.76)~19.7(0.78)	

⚠ ВНИМАНИЕ

- Винаги използвайте маркуч за зареждане за свързване към сервизния отвор.
- След като затегнете капачката, се уверете, че няма течове на хладилен агент.
- Когато разхлабвате конусна гайка, винаги използвайте два ключа заедно. Когато свързвате тръбите, винаги използвайте гаечен ключ и динамометричен гаечен ключ заедно, за да затегнете конусната гайка.
- Когато свързвате конусна гайка, намажете конусното съединение (вътрешната и външната повърхност) с масло за R32 и затегнете гайката на ръка на 3 до 4 оборота като първоначално затягане.



Отваряне на спирателния вентил

1 Махнете капачката и завъртете вентила по посока обратна на часовниковата стрелка с шестостенен ключ.

2 Въртете, докато валът спре.
Не прилагайте прекалена сила върху спирателния вентил. Това може да счупи корпуса на вентила, тъй като вентилът не е от типа с легло. Винаги използвайте специален инструмент.

3 Уверете се, че сте стегнали капачката здраво.

Затваряне на спирателния вентил

1 Махнете капачката и завъртете вентила по посока на часовниковата стрелка с шестостенен ключ.

2 Затегнете здраво клапана, докато валът не влезе в контакт с уплътнението на корпуса.

3 Уверете се, че сте стегнали капачката здраво.
* За затягащия момент вижте таблицата по-долу.

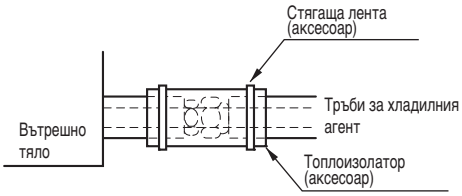
Затягащ момент

Размер на спирателния вентил (mm (inch))	Затягащ момент N·m (lbs·ft) (завъртете по посока на часовниковата стрелка, за да го затворите)						
	Вал (корпус на вентила)			Капачка (капак на вентила)	Сервизен отвор	Конусна гайка	Тръба за газ, закрепена към тялото
	Затворен	Отворен	Шестостенен ключ				
Ø6.35 (1/4)	6.0±0.6 (4.4±0.4)	5.0±0.0 (3.7±0.4)	4 mm (0.16 inch)	17.6±2.0 (13.0±1.5)	12.7±2 (9.4±1.5)	16±2 (12±1.5)	-
Ø9.52 (3/8)						38±4 (28±3.0)	
Ø12.7 (1/2)	10.0±1.0 (7.4±0.7)			20.0±2.0 (14.8±1.5)		55±6 (41±4.4)	
Ø15.88 (5/8)	12.0±1.2 (8.9±0.9)		5 mm (0.24 inch)	25.0±2.5 (18.4±1.8)		75±7 (55±5.1)	
Ø19.05 (3/4)	14.0±1.4 (10.3±1.0)					110±10 (81.1±7.4)	
Ø22.2 (7/8)	30.0±3.0 (22.1±2.2)		8 mm (0.31 inch)			-	
Ø25.4 (1)							25±3 (18.5±2.2)

Изолация на спирателния вентил

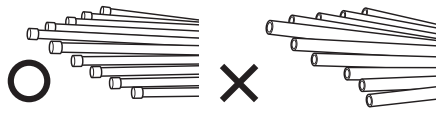
1 Използвайте топлоизолационния материал за тръбата за хладилен агент, който има отлична термоустойчивост (над 120 °C [248 °F]).

2 Предпазни мерки при условия с висока влажност:
Този климатик е тестван според „Стандартните условия с мъгла на ISO" и е потвърдено, че няма никакви дефекти.
Ако обаче се използва дълго време в атмосфера с висока влажност (температура на точка на оросяване: над 23 °C [73.4 °F]), има вероятност от образуване на водни капки.
В такъв случай добавете топлоизолационен материал, спазвайки следната процедура:
- Топлоизолационен материал, който трябва да се подготви: EPDM (етилен пропилен диен метилен) - над 120 °C [248 °F] температура на термоустойчивост.
- Добавете изолация с над 10 mm [0.39 inch] дебелина при околна среда с висока влажност.

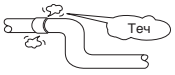


Водопроводни материали и методи на съхранение

При тръбите трябва да се получи конкретната плътност и да се използват при слаби примеси. Когато се съхраняват, трябва да внимавате да не ги пукнете, деформирате или нараните. Не трябва да се допуска замърсяване, като например с прах и влага.



Има три принципа за тръбите за хладилен агент

	Сухота	Чистота	Херметичност
	Вътре не трябва да има влага	Да не се допуска прах във вътрешността.	Да няма теч на хладилен агент
Елементи			
Причина за отказ	- Значителна хидролиза на хладилно масло - Влошаване на качествата на хладилното масло - Лоша изолация на компресора - Да не се допуска изстудяване и затопляне - Запушване на терморегулиращ вентил, капилярен канал	- Влошаване на качествата на хладилното масло - Лоша изолация на компресора - Да не се допуска изстудяване и затопляне - Запушване на терморегулиращ вентил, капилярен канал	- Недостиг на газ - Влошаване на качествата на хладилното масло - Лоша изолация на компресора - Да не се допуска изстудяване и затопляне
Контрамярка	- Без влага в тръбата - До завършване на връзката входът на водопроводните тръби трябва да се контролира стриктно. - Да се спрат водопроводните работи при дъжд. - Входът на тръбата трябва да се държи настрани или надолу. - При отстраняване на неравности след рязане на тръбата входът на тръбата трябва да се свали надолу. - Входът на тръбата трябва да се запуши с тапа при преминаване през стени.	- Без прах в тръбата. - До завършване на връзката входът на водопроводните тръби трябва да се контролира стриктно. - Входът на тръбата трябва да се държи настрани или надолу. - При отстраняване на неравности след рязане на тръбата входът на тръбата трябва да се свали надолу. - Входът на тръбата трябва да се запуши с тапа при преминаване през стени.	- Да се направи тест за херметичност. - Операциите по спояване да са в съответствие със стандартите. - Конусните съединения да са в съответствие със стандартите. - Фланцовите съединения да са в съответствие със стандартите.

Метод със замяна с азот

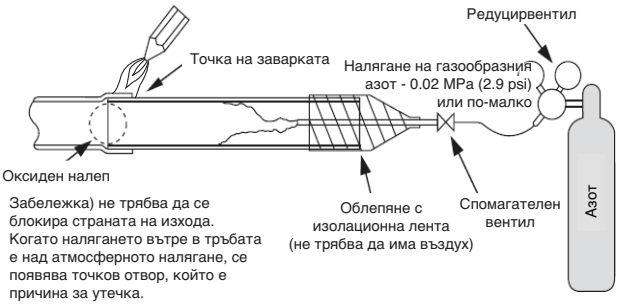
При заваряване, ако има нагряване без смяна на въздуха с азот, във вътрешността на тръбите се образува голям оксиден слой.

Оксидният слой причинява запушване на терморегулиращия вентил, капилярните канали, отвора за масло на акумулатора и смукателния отвор на маслената помпа в компресора.

Това пречи на нормалната работа на компресора.

За да се избегне този проблем, заваряването трябва да стане след замяна на въздуха с газообразен азот.

При заваряване на водопроводни тръби е необходимо да се извърши следното.



⚠ ВНИМАНИЕ

- Винаги използвайте азот
(не използвайте кислород, въглероден двуокис шевронен газ)
Използвайте 0.02 MPa (2.9 psi) налягане на азота
  - Кислород : дава предпоставки за окислително разграждане на хладилното масло.
  - въглероден двуокис: Поради своята възпламенимост въглеродният двуокис е строго забранен. деградиране на свойствата на съхнене на
  - шевроновия газ: получава се токсичен газ при излагане на директен пламък.
- Винаги използвайте редуцирвентил.
- Не използвайте наличните в търговската мрежа антиоксиданти. От остатъчния материал изглежда се образува оксиден налеп.
В действителност поради органичните киселини, които се образуват от окисляването на алкохола, който се съдържа в антиоксидантите, се получава микрокорозия.
(Причини за органични киселини ⟶ алкохол + медна + вода + температура)

МОНТАЖ НА ТРЪБИТЕ ЗА ХЛАДИЛНИЯ АГЕНТ

За монтиране на система на термопомпа

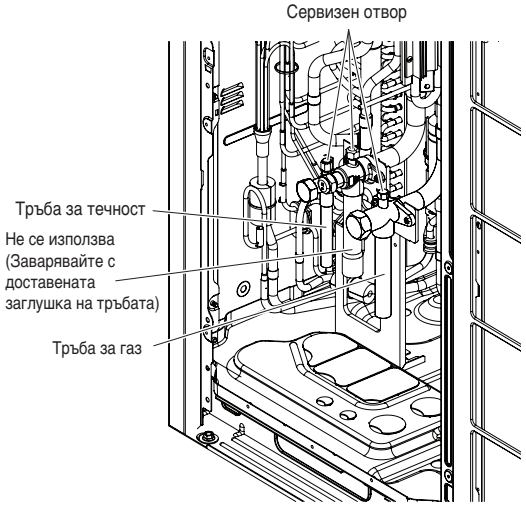
Предпазни мерки за свързването на тръбите/работата на вентила

Свързването на тръбите се извършва, като се свързват от края на тръбата към разклонителните тръби, а тръбата за хладилен агент, излизаща от външното тяло, се разделя в края, за да се свърже към всяко вътрешно тяло. Валцована връзка за вътрешното тяло и заваръчна връзка за външната тръба и разклоняващите се части.

- Използвайте шестостенен гаечен ключ, за да отворите/затворите вентила.

✻ В случай на монтиране на система за термопомпа се уверете, че държите тръбите, които не се използват, затворени, както на снимката по-долу.

✻ Вижте в предоставеното ръководство за монтиране на аксесоари



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

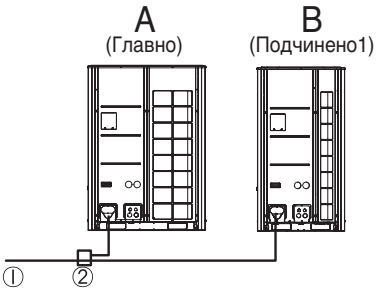
- Винаги внимавайте по време на заваряването да не изтече хладилен агент.
- Хладилният агент генерира отровен газ, който е вреден за човешкото тяло, ако се възпламени.
- Не заварявайте в затворено пространство.
- Уверете се, че сте затворили капачката на сервизния отвор, за да предотвратите изтичането на газ след работа.

⚠ ВНИМАНИЕ

Моля, блокирайте изходите на тръбите от предните и странични панели, след монтажа на тръбите.
(Животни или чужди предмети могат да попаднат вътре и да повредят кабелите.)

Свързване на външни тела

Когато инсталирате серия външни тела, вижте снимката по-долу.

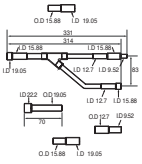
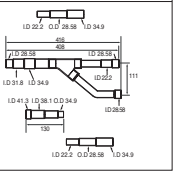


A ≥ B (Капацитет)

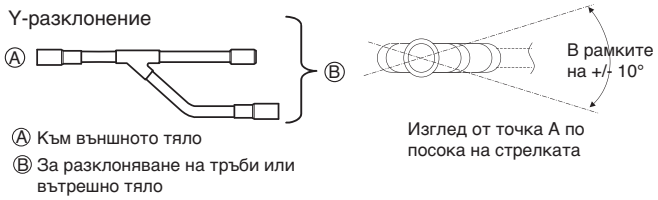
① Свързваща тръба от страната на вътрешното тяло

② Свързваща тръба за външно към външно тяло (1-во разклонение)

2 Външни тела

Външни тела	Модел	Тръба за течност	Тръба за газ
2 тяло 	© ARCNN21		

За повече информация вижте ръководството за монтаж на аксесоари.



Ⓐ Към външното тяло

Ⓑ За разклоняване на тръби или вътрешно тяло

ВНИМАНИЕ

1 Използвайте следните материали за тръбата за хладилен агент.
- Материал: Безшевна медна тръба с фосфорна дезоксидация
- Дебелина на тръбата: Спазвайте съответните местни и национални регламенти за предвиденото налягане от 3,8 MPa (551 psi). Препоръчваме следната таблица за минимална дебелина на стената.

Външен диаметър [mm(inch)]	6.35 (1/4)	9.52 (3/8)	12.7 (1/2)	15.88 (5/8)	19.05 (3/4)	22.2 (7/8)	25.4 (1)
Минимална дебелина [mm(inch)]	0.8 (0.03)	0.8 (0.03)	0.8 (0.03)	0.99 (0.04)	0.99 (0.04)	0.99 (0.04)	0.99 (0.04)
Външен диаметър [mm(inch)]	28.58 (1-1/8)	31.8 (1-1/4)	34.9 (1-3/8)	38.1 (1-1/2)	41.3 (1-5/8)	44.45 (1-3/4)	53.98 (2-1/8)
Минимална дебелина [mm(inch)]	0.99 (0.04)	1.1 (0.04)	1.21 (0.05)	1.35 (0.05)	1.43 (0.06)	1.55 (0.06)	2.1 (0.08)

2 Наличните в търговската мрежа тръби често съдържат прах и други материали. Винаги ги продухвайте със сух инертен газ, за да ги почистите.

3 Бъдете внимателни и не допускайте в тръбата да попаднат прах, вода или други замърсители по време на монтажа.

4 Намалете до минимум броя на огънатите части и се уверете, че радиусът на огъване е възможно най-голям.

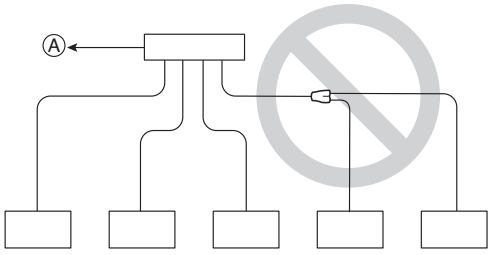
5 Винаги използвайте комплекта тръбни разклонения, показан по-долу, който се продава отделно.

Y-разклонение	Колектор		
	4 разклонения	7 разклонения	10 разклонения
ARBLB01621, ARBLB03321, ARBLB07121, ARBLB14521, ARBLB23220	ARBL054	ARBL057	ARBL1010
	ARBL104	ARBL107	ARBL2010

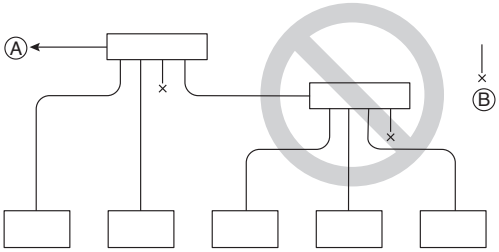
6 Ако диаметрите на тръбните разклонения на тръбите за хладилен агент се различават, използвайте тръборез, за да отрежете свързващата част, и после използвайте нипел за свързване на различни диаметри, за да свържете тръбите.

7 Винаги спазвайте ограниченията за тръбата за хладилен агент (като номинална дължина, разлика във височината и диаметър на тръбата). Неспазването може да доведе до повреда на оборудването или влошаване или намаляване на отоплителната/охлаждаща ефективност.

8 След колектор не може да се прави второ разклонение. (Тези са посочени от ⃠.)



Ⓐ Към външното тяло
Ⓑ Херметизирана тръба



9 Системата Multi V ще спре поради нещо необичайно, като прекалено голямо или недостатъчно количество хладилен агент.
В такива случаи винаги зареждайте тялото съгласно предписанията.
При обслужване винаги проверявайте бележките, в които е записана дължината на тръбата и количеството допълнителен хладилен агент.

10 Никога не извършвайте изпомпване. Това не само ще повреди компресора, но и ще влоши работата на климатика.

11 Никога не използвайте хладилен агент за въздушно прочистване. Винаги вакуумирайте с помощта на вакуумна помпа.

12 Винаги изолирайте тръбите добре. Недостатъчната изолация ще доведе до намаляване на отоплителната/охлаждащата ефективност, прокапване на конденз и други такива проблеми.

13 Когато свързвате тръбата за хладилния агент, уверете се, че сервизните вентили на външното тяло са напълно затворени (заводска настройка), и не включвайте, докато тръбите за хладилен агент на външните и вътрешните тела не бъдат свързани, не бъде извършена проверка за изтичане на хладилен агент и не бъде завършен процесът по вакуумиране.

14 Винаги използвайте неоксидиращ спояващ материал за спояване на частите и не използвайте флюс. В противен случай оксидираният филм може да причини запушване или повреда на компресора, а флюсът може да повреди медните тръби или маслото за хладилен агент.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Когато монтирате и местите климатика на друго място, презаредете след пълно вакуумиране.

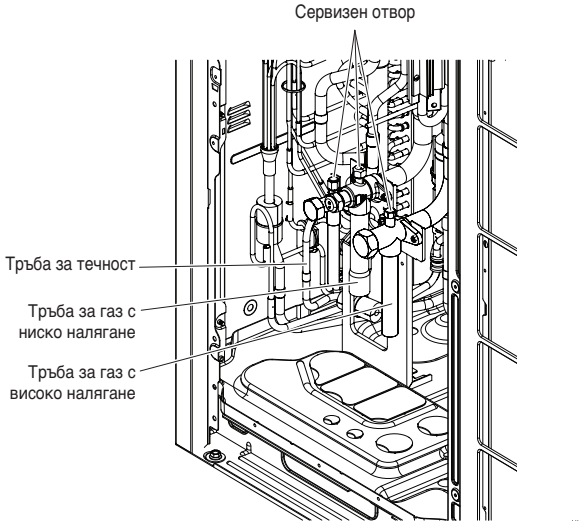
- Ако оригиналният хладилен агент се смеси с различен хладилен агент или въздух, в хладилния цикъл може да настъпи неизправност и уредът може да се повреди.
- Когато подбирате диаметър на тръбата за хладилен агент така, че да отговаря на общия капацитет на свързаните вътрешни тела след разклонение, използвайте подходящия комплект разклонения за тръби според диаметъра на тръбата на вътрешното тяло и монтажната схема за тръбите.

За монтиране на система за регенериране на топлина

Предпазни мерки за свързването на тръбите/работата на вентила

Свързването на тръбите се извършва, като се свързват от края на тръбата към разклонителните тръби, а тръбата за хладилен агент, излизаща от външното тяло, се разделя в края, за да се свърже към всяко вътрешно тяло. Валцована връзка за вътрешното тяло и заваръчна връзка за външната тръба и разклоняващите се части.

- Използвайте шестостенен гаечен ключ, за да отворите/затворите вентила.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

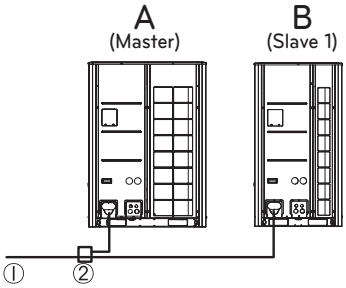
- Винаги внимавайте по време на заваряването да не изтече хладилен агент.
- Хладилният агент генерира отровен газ, който е вреден за човешкото тяло, ако се възпламени.
- Не заварявайте в затворено пространство.
- Уверете се, че сте затворили капачката на сервизния отвор, за да предотвратите изтичането на газ след работа.

⚠ ВНИМАНИЕ

Моля, блокирайте изходите на тръбите от предните и странични панели, след монтажа на тръбите. (Животни или чужди предмети могат да попаднат вътре и да повредят кабелите.)

Свързване на външни тела

Когато инсталирате серия външни тела, вижте снимката по-долу.

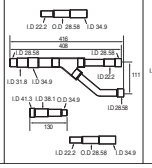
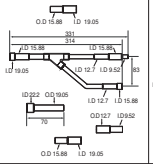
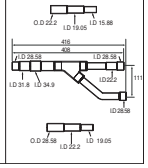


A≥B (Капацитет)

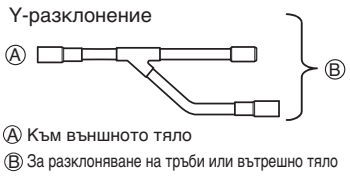
① Свързваща тръба от страната на вътрешното тяло

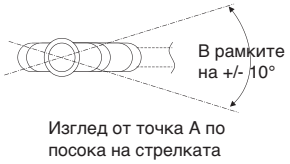
② Свързваща тръба за външно към външно тяло (1-во разклонение)

2 Външни тела

Външни тела		Модел	Тръба за газ с ниско налягане	Тръба за течност	Тръба за газ с високо налягане
2 тяло		© ARCNB21			

За повече информация вижте ръководството за монтаж на аксесоари.





Процедура за монтаж на HR модул

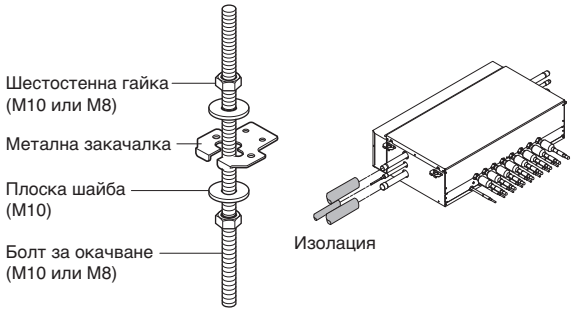
1 Прикачете болта за окачване, като използвате анкерния отвор.

2 Монтирайте шестостенна гайка и плоска шайба (местно производство) към болта за окачване, както е показано на фигурата по-долу и поставете главния модул, така че да увисне на металната кука.

3 Затегнете шестостенната гайка, след като проверите с нивелир хоризонтирането на уреда.
* Наклонът на тялото трябва да бъде в рамките на ±5° отпред/отзад и ляво/дясно.

4 Този модул трябва да бъде монтиран окачен на тавана, а страна A винаги трябва да сочи нагоре.

5 Изолирайте изцяло тръбите, които не се използват, както е показано на фигурата.

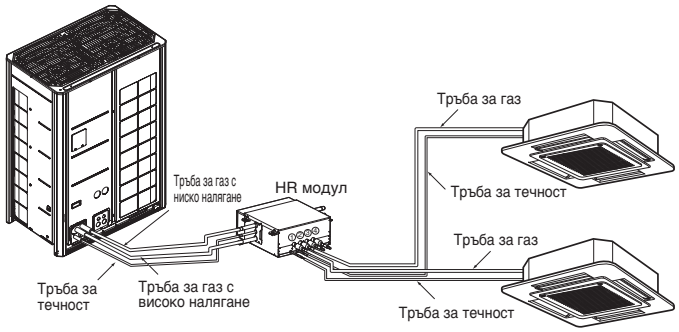


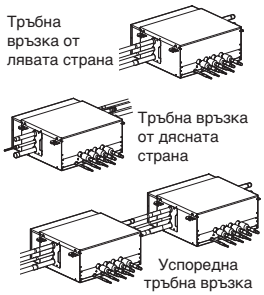
Монтаж на тръба за хладилен агент на външното тяло, рекуперативната система и вътрешното тяло

От външното тяло към HR модула са свързани 3 тръби, разпределени както следва – тръба за течност, тръба за газ с ниско налягане и тръба за газ с високо налягане, в зависимост от състоянието на хладилния агент, преминаващ през тръбата.

Трябва да свържете 3 тръби от външното тяло към HR модула.

За да свържете вътрешното тяло с HR модула, трябва да свържете както тръбата за течност, така и тази за газ от HR модула към вътрешното тяло. В този случай ги свържете към вътрешното тяло като започнете от порт за свързване №1 на HR модула (номерът на порта е посочен на портовете на HR модула). Използвайте спомагателно разширение като присъединените части във връзката към вътрешното тяло.





⚠ ВНИМАНИЕ

Когато свързвате вътрешните тела с HR модула, монтирайте вътрешните тела по реда на номерата, от №1 нататък.

Пример) В случай на монтаж на 3 вътрешни тела: № 1, 2, 3 (O), № 1, 2, 4 (X), № 1, 3, 4 (X), № 2, 3, 4 (X).

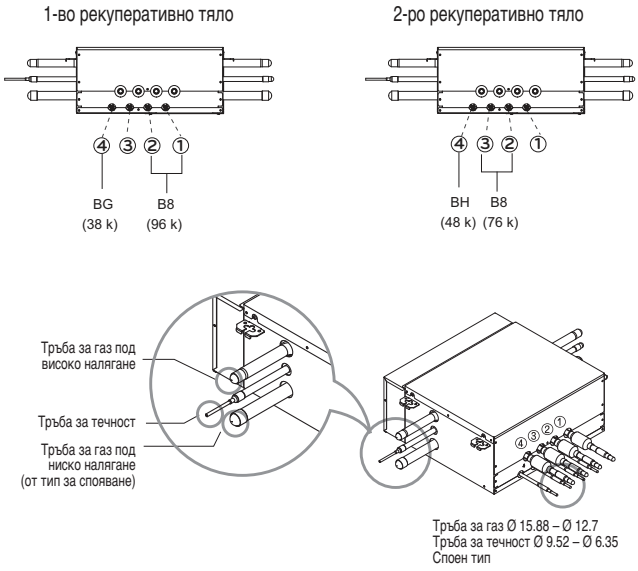
Тип HR модул

Изберете HR модул съобразно броя на вътрешните тела, които са монтирани. HR модулите са класифицирани в 5 типа в зависимост от броя на вътрешните тела, които могат да се свържат към тях.

PRHR023 (2 разклонения), PRHR033 (3 разклонения), PRHR043 (4 разклонения), PRHR063 (6 разклонения), PRHR083 (8 разклонения)

Съчленителен метод на HR модул (Голям канал: ARNU76GB8-, ARNU763B8-, ARNU96GB8-, ARNU963B8-)

Когато се монтира голямо трасе с тръби е необходим съвместен метод. При съвместен метод два съседни изхода на един уред за регенериране на топлина са свързани чрез Y-образна разклонена тръба и са свързани към едно вътрешно тяло.

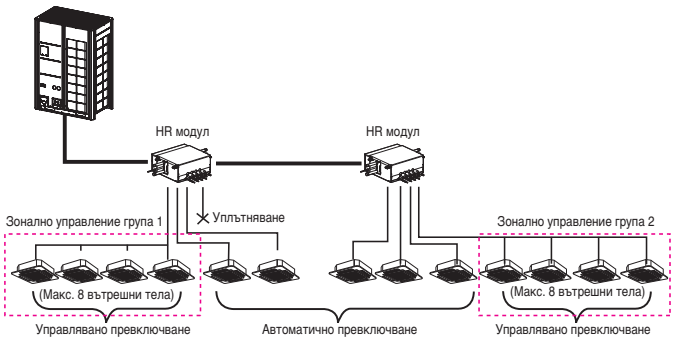


[Тяло: mm(inch)]

HR модул	PRHR023	PRHR033	PRHR043 PRHR063 PRHR083
Тръба за газ с ниско налягане	Ø 22.2 (7/8)	Ø 28.58 (1-1/8)	Ø 28.58 (1-1/8)
Тръба за газ с високо налягане	Ø 19.05 (3/4)	Ø 22.2 (7/8)	Ø 22.2 (7/8)
Тръба за течност	Ø 9.52 (3/8)	Ø 12.7 (1/2)	Ø 15.88 (5/8)

Монтаж на зонално управление

Едно вътрешно тяло трябва да бъде свързано към един порт на HR модула.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Разклонението на HR модула позволява до 17.6 kW (60 kBtu/h), базирани на охлаждащата способност на вътрешното тяло.
  (над 17.6 kW (60 kBtu/h) за максимален монтаж)
- Максималният общ капацитет на вътрешните тела, свързани към уред за регенериране на топлина PRHR083 HR, е 67.4 kW (230 kBtu/h).
- Максималният брой вътрешни тела, свързани към уреда за регенериране на топлина PRHR083 HR, е 64 вътрешни тела. (Максималният брой вътрешни тела към една разклонителна тръба на рекуперативната система е 8 вътрешни тела)
- Функциите "Автоматично превключване" и "Режим на ръчно управление" не се използват в зонална група.
- Когато има вътрешни тела, работещи в режим охлаждане (отопление), другите вътрешни тела в зоналната група не могат да бъдат превключени в режим отопление (охлаждане).

[Редуктори за блок HR]

[Мерна единица: мм(цолове)]

Тип рекуператорна система		Тръба за течност	Тръба за газ	
			Високо налягане	Ниско налягане
Редуцирвентил за рекуперативна система	2 порта	OD 9.52(3/8) Ø 6.35(1/4)	OD 19.05(3/4) Ø 15.88(5/8) Ø 12.7(1/2) OD 12.7(1/2) Ø 9.52(3/8)	OD 22.2(7/8) Ø 19.05(3/4) Ø 15.88(5/8) OD 15.88(5/8) Ø 12.7(1/2)
	3 порта/ 4 порта/ 6 порта/ 8 порта	OD 15.88(5/8) Ø 12.7(1/2) Ø 9.52(3/8) OD 12.7(1/2) Ø 9.52(3/8)	OD 22.2(7/8) Ø 19.05(3/4) Ø 15.88(5/8) OD 15.88(5/8) Ø 12.7(1/2)	OD 28.58(1-1/8) Ø 22.2(7/8) Ø 19.05(3/4) OD 19.05(3/4) Ø 15.88(5/8)

ВНИМАНИЕ

1 Използвайте следните материали за тръбата за хладилен агент.
- Материал: Безшевна медна тръба с фосфорна дезоксидация
- Дебелина на тръбата: Спазвайте съответните местни и национални регламенти за предвиденото налягане от 3,8 MPa (551 psi). Препоръчваме следната таблица за минимална дебелина на стената.

Външен диаметър [mm(inch)]	6.35 (1/4)	9.52 (3/8)	12.7 (1/2)	15.88 (5/8)	19.05 (3/4)	22.2 (7/8)	25.4 (1)
Минимална дебелина [mm(inch)]	0.8 (0.03)	0.8 (0.03)	0.8 (0.03)	0.99 (0.04)	0.99 (0.04)	0.99 (0.04)	0.99 (0.04)
Външен диаметър [mm(inch)]	28.58 (1-1/8)	31.8 (1-1/4)	34.9 (1-3/8)	38.1 (1-1/2)	41.3 (1-5/8)	44.45 (1-3/4)	53.98 (2-1/8)
Минимална дебелина [mm(inch)]	0.99 (0.04)	1.1 (0.04)	1.21 (0.05)	1.35 (0.05)	1.43 (0.06)	1.55 (0.06)	2.1 (0.08)

2 Наличните в търговската мрежа тръби често съдържат прах и други материали. Винаги ги продухвайте със сух инертен газ, за да ги почистите.

3 Бъдете внимателни и не допускайте в тръбата да попаднат прах, вода или други замърсители по време на монтажа.

4 Намалете до минимум броя на огънатите части и се уверете, че радиусът на огъване е възможно най-голям.

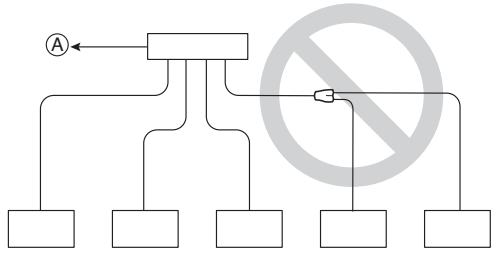
5 Винаги използвайте комплекта тръбни разклонения, показан по-долу, който се продава отделно.

Y-разклонение	Колектор		
	4 разклонения	7 разклонения	10 разклонения
ARBLB01621, ARBLB03321, ARBLB07121, ARBLB14521, ARBLB23220	ARBL054	ARBL057	ARBL1010
	ARBL104	ARBL107	ARBL2010

6 Ако диаметрите на тръбните разклонения на тръбите за хладилен агент се различават, използвайте тръборез, за да отрежете свързващата част, и после използвайте нипел за свързване на различни диаметри, за да свържете тръбите.

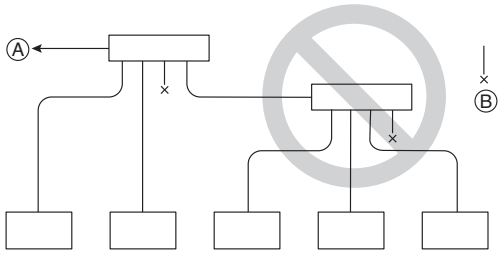
7 Винаги спазвайте ограниченията за тръбата за хладилен агент (като номинална дължина, разлика във височината и диаметър на тръбата). Неспазването може да доведе до повреда на оборудването или влошаване или намаляване на отоплителната/охлаждаща ефективност.

8 След колектор не може да се прави второ разклонение. (Тези са посочени от ⃠.)



Ⓐ Към външното тяло

Ⓑ Херметизирана тръба



9 Системата Multi V ще спре поради нещо необичайно, като прекалено голямо или недостатъчно количество хладилен агент. В такива случаи винаги зареждайте тялото съгласно предписанията. При обслужване винаги проверявайте бележките, в които е записана дължината на тръбата и количеството допълнителен хладилен агент.

10 Никога не извършвайте изпомпване. Това не само ще повреди компресора, но и ще влоши работата на климатика.

11 Никога не използвайте хладилен агент за въздушно прочистване. Винаги вакуумирайте с помощта на вакуумна помпа.

12 Винаги изолирайте тръбите добре. Недостатъчната изолация ще доведе до намаляване на отоплителната/охлаждащата ефективност, прокапване на конденз и други такива проблеми.

13 Когато свързвате тръбата за хладилния агент, уверете се, че сервизните вентили на външното тяло са напълно затворени (заводска настройка), и не включвайте, докато тръбите за хладилен агент на външните и вътрешните тела не бъдат свързани, не бъде извършена проверка за изтичане на хладилен агент и не бъде завършен процесът по вакуумиране.

14 Винаги използвайте неоксидиращ спояващ материал за спояване на частите и не използвайте флюс. В противен случай оксидираният филм може да причини запушване или повреда на компресора, а флюсът може да повреди медните тръби или маслото за хладилен агент.

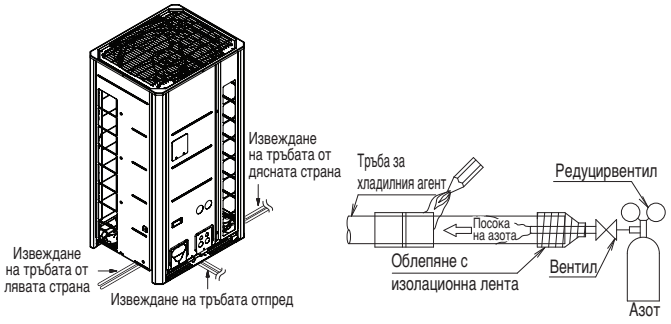
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Когато монтирате и местите климатика на друго място, презаредете след пълно вакуумиране.

- Ако оригиналният хладилен агент се смеси с различен хладилен агент или въздух, в хладилния цикъл може да настъпи неизправност и уредът може да се повреди.
- Когато подбирате диаметър на тръбата за хладилен агент така, че да отговаря на общия капацитет на свързаните вътрешни тела след разклонение, използвайте подходящия комплект разклонения за тръби според диаметъра на тръбата на вътрешното тяло и монтажната схема за тръбите.

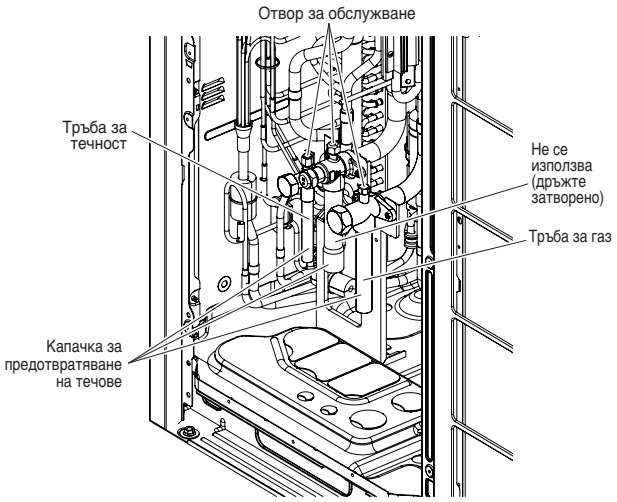
СВЪРЗВАНЕ НА ТРЪБИТЕ МЕЖДУ ВЪТРЕШНОТО И ВЪНШНОТО ТЯЛО

- Свързването на тръбите може да се направи на предната страна или отстрани, в зависимост от условията на монтаж.
- По време на заваряването задължително пропускайте през тръбите азот под налягане 0,2 kgf/cm^2 (2.8 psi).
- Ако заваряването не се извърши с пропускане на азот, по вътрешната повърхност на тръбата може да се получи окислен слой, който ще наруши нормалното функциониране на вентилите и кондензаторите.



Отстраняване на капачката за предпазване от течове

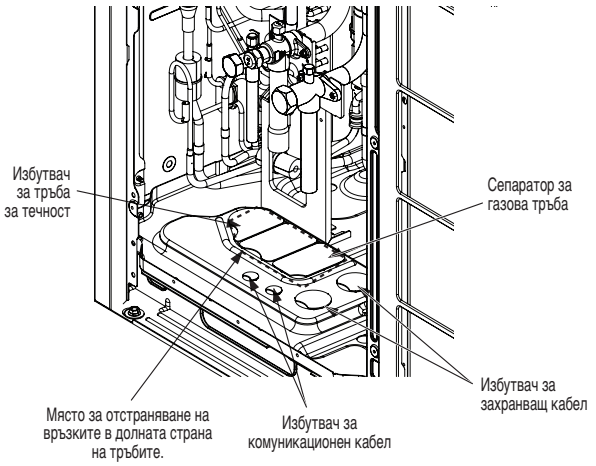
- Махнете капачката за предпазване от течове от сервизния вентил на външното тяло, преди да започнете работа по тръбата.
- Махнете капачката за предпазване от течове както следва:
  - Уверете се, че тръбите за течност и газ и общите тръби са закрепени.
  - Извадете останалия вътре хладилен агент или въздух през сервизния вентил.
  - Махнете капачката за предпазване от течове



За монтиране на система за термопомпа

Подготвителна работа

- Използвайте специално предназначените отвори на долната тавичка на външното тяло, за да изведете тръбата отляво/отдясно или отдолу.



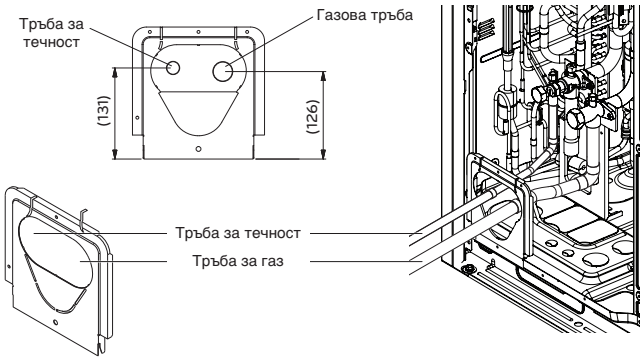
ВНИМАНИЕ

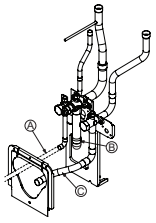
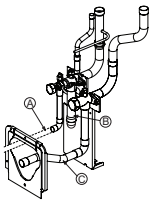
- Не повреждайте тръбата/основата по време на работата по извеждането.
- Продължете с работата по тръбата, след като отстраните стружките след работата по извеждането.
- Поставете втулки, за да предотвратите повреждането на кабелите, когато ги свързвате и извеждате.

Извеждане на тръба при единично/серийно свързване

Начин на извеждане на тръбите отпред

- За извеждане на тръбите отпред процедирайте, както е показано на долната фигура.



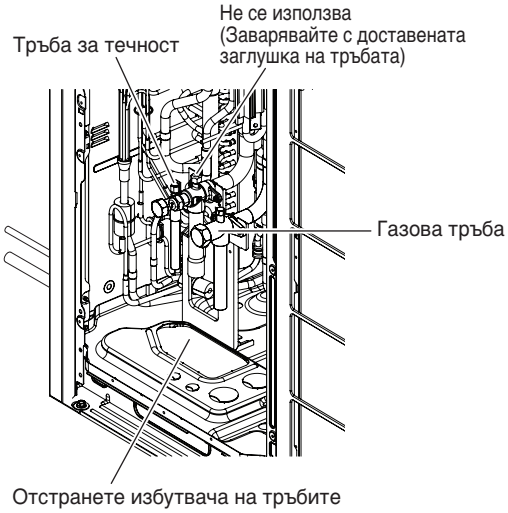
Шаси	UXA	UXB
		
A		
B		
C		

Шаси	A(mm)	B(mm)	C(mm)
8HP	9.52(3/8)	19.05(3/4)	19.05(3/4)
10HP	9.52(3/8)	22.2(7/8)	19.05(3/4)
12HP	12.7(1/2)	28.58(1-1/8)	22.2(7/8)
14HP	12.7(1/2)	28.58(1-1/8)	22.2(7/8)
16HP	12.7(1/2)	28.58(1-1/8)	22.2(7/8)
18HP	12.7(1/2)	28.58(1-1/8)	22.2(7/8)
20HP	12.7(1/2)	28.58(1-1/8)	28.58(1-1/8)

* Коляното се захранва на място
* Размерът на коланято е същия като на тръба "A", "C".

Начин на извеждане на тръбите от долната страна

- Извеждане на обща тръба през страничния панел



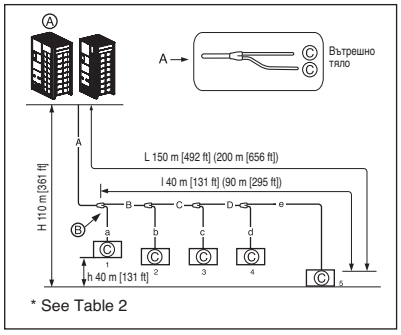
❋ Моля заварете с подходяща тръба за газ под ниско налягане, включена към продукта.

Тръбна система за хладилния агент

1 Външни тела

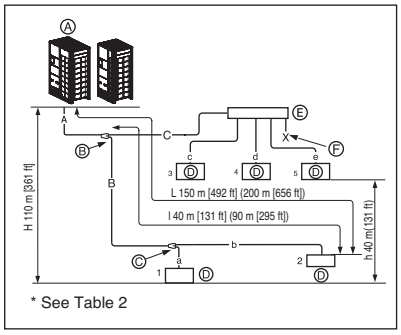
Метод с Y-разклонение

Ⓐ : Външно тяло
Ⓑ : 1-во разклонение (Y-разклонение)
Ⓒ : Вътрешни тела



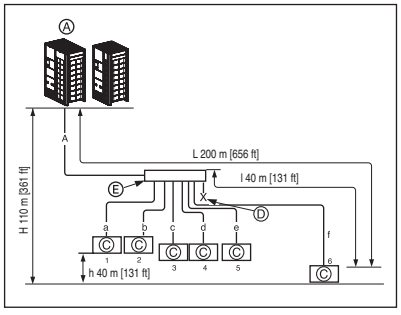
Комбинация от метод с Y-разклонение и с колектор

Ⓐ : Външно тяло
Ⓑ : 1-во разклонение (Y-разклонение)
Ⓒ : Y-разклонение
Ⓓ : Вътрешно тяло
Ⓔ : Колектор
Ⓕ : Херметизирана тръба



Метод с колектор

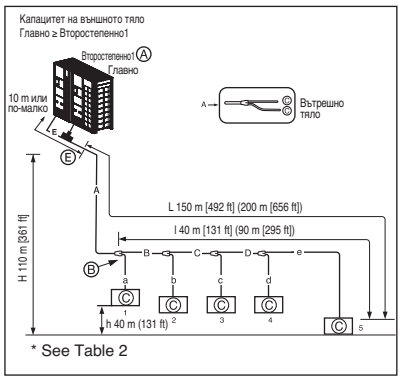
Ⓐ : Външно тяло
Ⓒ : Вътрешни тела
Ⓓ : Херметизирана тръба
Ⓔ : Колектор



Серийни външни тела (2 тела)

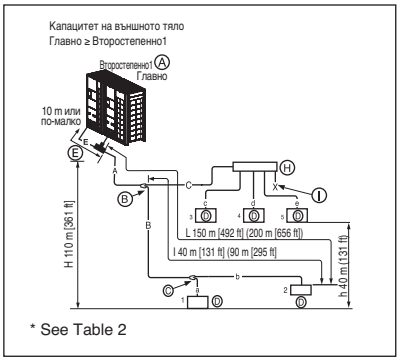
Метод с Y-разклонение

Ⓐ : Външно тяло
Ⓑ : 1-во разклонение (Y-разклонение)
Ⓒ : Вътрешни тела
Ⓔ : Свързваща разклонителна тръба между външните тела: ARCNN21



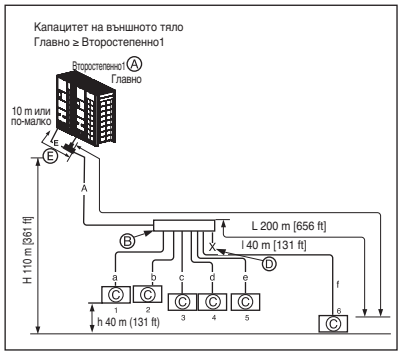
Комбинация от метод с Y-разклонение и с колектор

Ⓐ : Външно тяло
Ⓑ : 1-во разклонение (Y-разклонение)
Ⓒ : Y-разклонение
Ⓓ : Вътрешно тяло
Ⓔ : Свързваща разклонителна тръба между външните тела: ARCNN21
Ⓗ : Колектор
Ⓘ : Херметизирана тръба



Метод с колектор

Ⓐ : Външно тяло
Ⓑ : Колектор
Ⓒ : Вътрешни тела
Ⓓ : Херметизирана тръба
Ⓔ : Свързваща разклонителна тръба между външните тела: ARCNN21



Диаметър на тръбата на хладилния агент от външното тяло до първото разклонение. (A)

Капацитет на външното тяло (ODU) (HP)	Стандартен диаметър на тръбата		Диаметър на тръбата, когато дължината на тръбата е ≥ 90 m (295 ft)		Диаметър на тръбата, когато разликата във височината (ODU↔IDU) е > 50 m (164 ft)	
	Тръба за течност [mm(inch)]	Тръба за газ [mm(inch)]	Тръба за течност [mm(inch)]	Тръба за газ [mm(inch)]	Тръба за течност [mm(inch)]	Тръба за газ m[mm(inch)]
8~10	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)	Ø 12.7(1/2)	Ø 22.2(7/8)	Ø 12.7(1/2)	Неувеличен
12~18	Ø 12.7(1/2)	Ø 22.2(7/8)	Ø 15.88(5/8)	Ø 25.4(1)	Ø 15.88(5/8)	Неувеличен
20~24	Ø 12.7(1/2)	Ø 28.58(1-1/8)	Ø 15.88(5/8)	Неувеличен	Ø 15.88(5/8)	Неувеличен
26~28	Ø 15.88(5/8)	Ø 28.58(1-1/8)	Ø 19.05(3/4)	Ø 31.8(1-1/4)	Ø 19.05(3/4)	Неувеличен
30~36	Ø 15.88(5/8)	Ø 34.9(1-3/8)	Ø 19.05(3/4)	Ø 41.3(1-5/8)	Ø 19.05(3/4)	Неувеличен
38~60	Ø 19.05(3/4)	Ø 41.3(1-5/8)	Ø 22.2(7/8)	Неувеличен	Ø 22.2(7/8)	Неувеличен
62~64	Ø 22.2(7/8)	Ø 41.3(1-5/8)	Ø 28.58(1-1/8)	Ø 53.98(2-1/8)	Ø 28.58(1-1/8)	Неувеличен
66~80	Ø 22.2(7/8)	Ø 53.98(2-1/8)	Ø 28.58(1-1/8)	Неувеличен	Ø 28.58(1-1/8)	Неувеличен

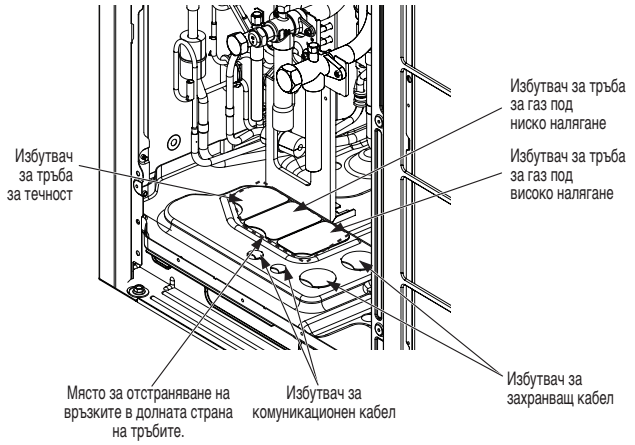
Диаметър на тръбата на хладилния агент от първото до последното разклонение. (B, C, D)

Обща мощност на низходящото вътрешно тяло [kW (Btu/h)]	Тръба за течност mm (inch)	Тръба за газ mm (inch)
< 5.6(19,100)	Ø 6.35(1/4)	Ø 12.7(1/2)
< 16.0(54,600)	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)
< 28.2(96,200)	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)
< 33.6(114,700)	Ø 9.52(3/8)	Ø 22.2(7/8)
< 50.4(172,000)	Ø 12.7(1/2)	Ø 22.2(7/8)
< 70.9(242,000)	Ø 12.7(1/2)	Ø 28.58(1-1/8)
< 77.4(264,200)	Ø 15.88(5/8)	Ø 28.58(1-1/8)
< 105.5(360,100)	Ø 15.88(5/8)	Ø 34.9(1-3/8)
< 173.6(592,500)	Ø 19.05(3/4)	Ø 41.3(1-5/8)
< 184.8(630,700)	Ø 22.2(7/8)	Ø 41.3(1-5/8)
≤ 291.2(993,600)	Ø 22.2(7/8)	Ø 53.98(2-1/8)

За монтиране на система за регенериране на топлина

Подготвителна работа

- Използвайте специално предназначените отвори на долната тавичка на външното тяло, за да изведете тръбата отляво/отдясно или отдолу.

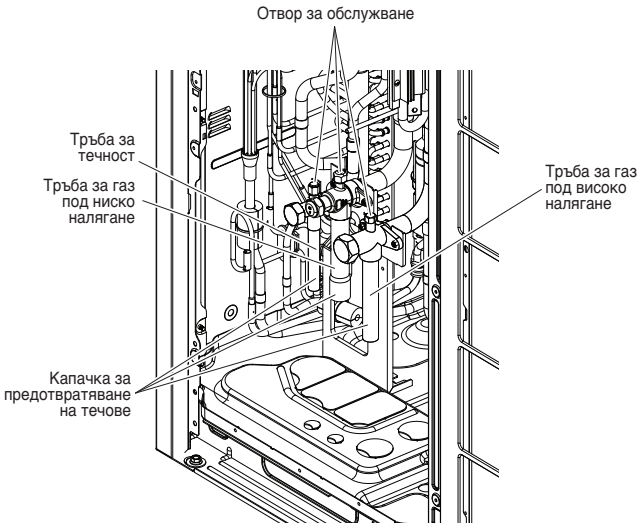


⚠ ВНИМАНИЕ

- Не повреждайте тръбата/основата по време на работата по извеждането.
- Продължете с работата по тръбата, след като отстраните стружките след работата по извеждането.
- Поставете втулки, за да предотвратите повреждането на кабелите, когато ги свързвате и извеждате.

Отстраняване на капачката за предпазване от течове

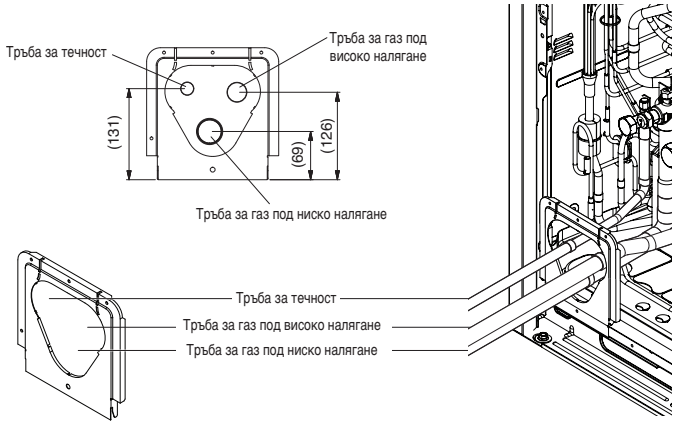
- Махнете капачката за предпазване от течове от сервизния вентил на външното тяло, преди да започнете работа по тръбата.
- Махнете капачката за предпазване от течове както следва:
  - Уверете се, че тръбите за течност и газ и общите тръби са закрепени.
  - Извадете останалия вътре хладилен агент или въздух през сервизния вентил.
  - Махнете капачката за предпазване от течове

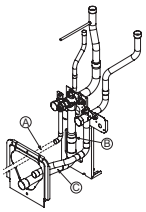
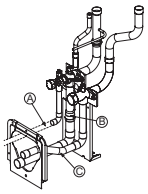


Извеждане на тръба при единично/серийно свързване

Начин на извеждане на тръбите отпред

- За извеждане на тръбите отпред процедирайте, както е показано на долната фигура.



Шаси	UXA	UXB
		
A		
B		
C		

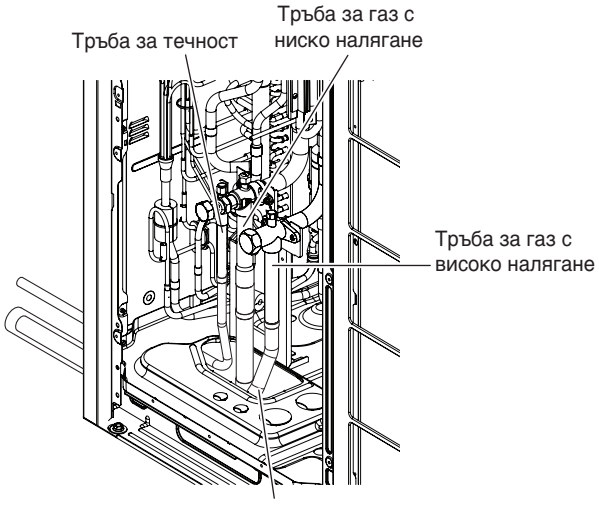
Шаси	A(mm)	B(mm)	C(mm)
8HP	9.52(3/8)	19.05(3/4)	15.88(5/8)
10HP	9.52(3/8)	19.05(3/4)	15.88(5/8)
12HP	12.7(1/2)	22.2(7/8)	19.05(3/4)
14HP	12.7(1/2)	22.2(7/8)	19.05(3/4)
16HP	12.7(1/2)	22.2(7/8)	19.05(3/4)
18HP	12.7(1/2)	22.2(7/8)	19.05(3/4)
20HP	12.7(1/2)	28.58(1-1/8)	22.2(7/8)

* Коляното се захранва на място

* Размерът на коланото е същия като на тръба 'A', 'B', 'C'.

Начин на извеждане на тръбите от долната страна

- Извеждане на обща тръба през страничния панел



Тръбна система за хладилния агент

Пример: 12 свързани вътрешни тела

Ⓐ : Външно тяло

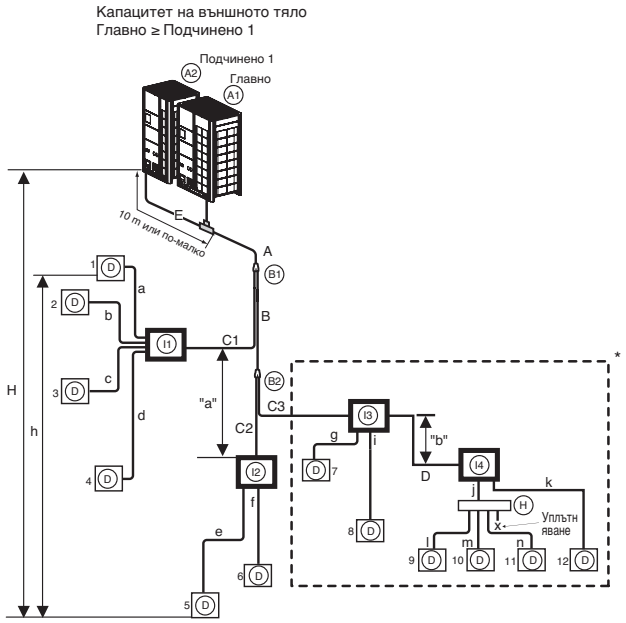
Ⓑ : Y-разклонение

Ⓓ : Вътрешно тяло

Ⓔ : Връзка на тръбно разклонение между външни тела: ARCNB21

Ⓗ : Колектор

Ⓘ : HR модул



- Случай 1 ("a"): максималната височина е 15 m (49.2 ft), ако извършвате монтажа с Y-разклонение.
- Случай 2 ("b"): максималната височина е 5 m (16.4 ft) при серийно свързване на HR модули.

(**) Условно прилагане (В случай че D12 е най-далечното вътрешно тяло)

Условието по-долу трябва да бъде изпълнено за тръба с дължина 40 ~ 90 м (131~295 фута) след първото разклонение.

1 Диаметърът на тръбите между първото разклонение и последното разклонение трябва да се увеличава с една стъпка, освен ако диаметърът на тръба B, C3 е същият като диаметър A (диаметър на главната тръба)
Ø6,35 (1/4), Ø9,52 (3/8), Ø12,7 (1/2), Ø15,88 (5/8), Ø19,05 (3/4),Ø22,2 (7/8), Ø25,4* (1), Ø28,58 (1-1/8), Ø31,8* (1-1/4), Ø34,9 (1-3/8), Ø38,1* (1-1/2)
* : Ако е налично на място, изберете този размер тръба.
В противен случай не е необходимо да бъде увеличаван

2 Когато изчислявате цялата дължина на тръбата за хладилен агент, дължината на тръби B, C3, D трябва да се изчисли два пъти.
A + B x 2 + C3 x 2 + D x 2 + C1 + C2 + a + b + c + d + e + f + g + i + j + k + l + m + n $\leq$ 1 000 m (3281 ft)

3 Дължината на тръбата от всяко вътрешно тяло до най-близкия HR модул (a, b, c, d, e, f, g, i, j, k, l, m, n) $\leq$ 40 m (131 ft)

4 [Дължина на тръбата от външното тяло до най-отдалеченото вътрешно тяло D12 (B+C3+D+K)] - [Дължина на тръбата от външното тяло до най-близкото вътрешно тяло D1 (C1+a)] $\leq$ 40 m (131 ft)

Диаметър на тръбата за хладилен агент от разклонение до разклонение (B, C, D)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

* : Серийно свързване на HR модули: сумарният капацитет на вътрешните тела ≤ 192,4 kBtu/hr

- Отнася се за HR модул с блок за групово управление на вентили.
- Препоръчително е разликата в дължините на тръбите между HR модула и вътрешните тела, например разликата в дължината от a, b, c, и d, да бъде минимизирана.
  Колкото е по-голяма разликата в тръбните дължини, толкова по-различно работят вътрешните тела.
- Дължина на тръбопровода от външния клон до външното тяло ≤ 10 m (33 фута), еквивалентна дължина: макс. 13 m (43 фута)

* Ако са монтирани вътрешни тела с голям капацитет (Над 5 к.с.; използващи над Ø15,88(5/8) / Ø9,52(3/8)), трябва да се използва групово управление на вентили

Диаметър на тръбата за хладилен агент от разклонение до разклонение (B,C)

Общ капацитет на низходящо вътрешно тяло [kW (Btu/h)]	Тръба за течност [мм(inch)]	Тръба за газ [мм(inch)]	
		Ниско налягане	Високо налягане
< 5.6(19,100)	Ø 6.35(1/4)	Ø 12.7(1/2)	Ø 9.52(3/8)
< 16.0(54,600)	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)	Ø 12.7(1/2)
< 28.2(96,200)	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)	Ø 15.88(5/8)
< 33.6(114,700)	Ø 9.52(3/8)	Ø 22.2(7/8)	Ø 19.05(3/4)
< 50.4(172,000)	Ø 12.7(1/2)	Ø 22.2(7/8)	Ø 19.05(3/4)
< 70.9(242,000)	Ø 12.7(1/2)	Ø 28.58(1-1/8)	Ø 22.2(7/8)
< 77.4(264,200)	Ø 15.88(5/8)	Ø 28.58(1-1/8)	Ø 22.2(7/8)
< 105.5(360,100)	Ø 15.88(5/8)	Ø 34.9(1-3/8)	Ø 28.58(1-1/8)
< 173.6(592,500)	Ø 19.05(3/4)	Ø 41.3(1-5/8)	Ø 34.9(1-3/8)
< 184.8(630,700)	Ø 22.2(7/8)	Ø 41.3(1-5/8)	Ø 34.9(1-3/8)
≤ 291.2(993,600)	Ø 22.2(7/8)	Ø 53.98(2-1/8)	Ø 41.3(1-5/8)

Обща дължина на тръбата = A + B + C1 + C2 + C3 + D + a + b + c + d + e + f + g + i + j + k + l + m + n ≤ 1,000m (3,280ft)

L	Най-голяма дължина на тръбата	* Еквивалентна дължина на тръбата
	A+B+C3+D+k ≤ 150m (200m**) [(492ft(656ft**)]	A+B+C3+D+k ≤ 175m (225m**) [(574ft(738ft**)]
l	Най-дълъг тръбен участък след първото разклонение	
	B+C3+D+k ≤ 40m(90m**) [131ft (295ft)]	
H	Difference in height(Външни тела ↔ Вътрешно тяло)	
	H ≤ 110m (361 ft)	
h	Разлика във височината (Вътрешно тяло ↔ Вътрешно тяло)	
	h ≤ 40m (131 ft)	
h1	Разлика във височината (HR модул ↔ HR модул)	
	h1 ≤ 5m (16.4 ft)	
"a", "b"	Разлика във височината (HR модул ↔ HR модул)	
	a ≤ 15m (49ft), b ≤ 5m (16ft)	

- * : Приемете за еквивалентна дължина на тръбата на Y-разклонението да е 0,5 m (1.64ft), това на колектора да е 1 m (3.3ft), за изчислителни цели
- Препоръчително е вътрешното тяло да се монтира по-ниско от колектора.
- ** : Да се прилага при специални условия.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

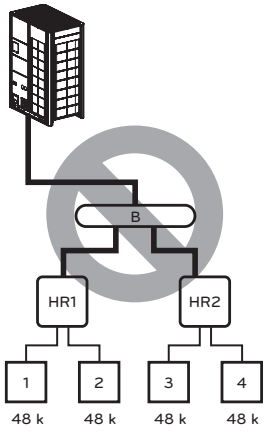
Когато еквивалентната дължина между външно тяло и най-отдалеченото вътрешно тяло е 90 m (295 ft) или по-голяма, диаметърът на главната тръба (A) трябва да бъде увеличен с една степен.

Диаметър на тръбата за хладилния агент от външното тяло до първото разклонение. (A)

Външно тяло. Мощност (HP)	Стандартен диаметър на тръбата			Диаметър на тръбата, когато дължината на тръбата е ≥ 90м (295фута) или когато височинният диференциал (външно тяло↔вътрешно тяло) е > 50м (164фута)		
	Тръба за течност [мм(inch)]	Ниско налягане [мм(inch)]	Високо налягане [мм(inch)]	Тръба за течност [мм(inch)]	Ниско налягане [мм(inch)]	Високо налягане [мм(inch)]
8~10	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)	Ø 15.88(5/8)	Ø 12.7(1/2)	Not increased	Not increased
12~18	Ø 12.7(1/2)	Ø 22.2(7/8)	Ø 19.05(3/4)	Ø 15.88(5/8)	Not increased	Not increased
20~24	Ø 12.7(1/2)	Ø 28.58(1-1/8)	Ø 22.2(7/8)	Ø 15.88(5/8)	Not increased	Not increased
26~28	Ø 15.88(5/8)	Ø 28.58(1-1/8)	Ø 22.2(7/8)	Ø 19.05(3/4)	Not increased	Not increased
30~36	Ø 15.88(5/8)	Ø 34.9(1-3/8)	Ø 28.58(1-1/8)	Ø 19.05(3/4)	Not increased	Not increased
38~60	Ø 19.05(3/4)	Ø 41.3(1-5/8)	Ø 34.9(1-3/8)	Ø 22.2(7/8)	Not increased	Not increased
62~64	Ø 22.2(7/8)	Ø 41.3(1-5/8)	Ø 34.9(1-3/8)	Ø 28.58(1-1/8)	Not increased	Not increased
66~80	Ø 22.2(7/8)	Ø 53.98(2-1/8)	Ø 41.3(1-5/8)	Ø 28.58(1-1/8)	Not increased	Not increased

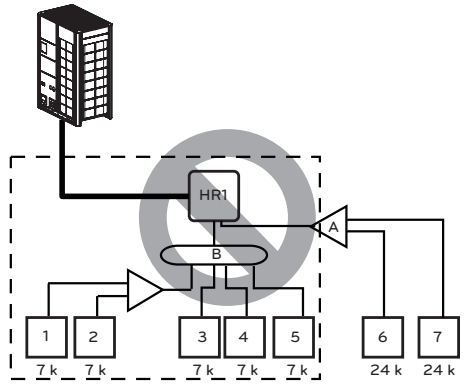
Схема на свързване между Y-разклонение, колектор и HR модул

Схема 1



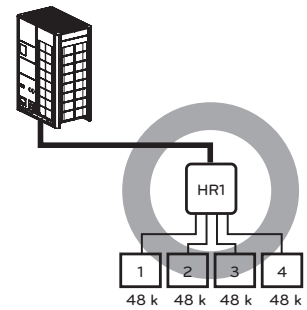
- Монтажът е невъзможен: Колекторно разклонение → HR модул

Схема 2



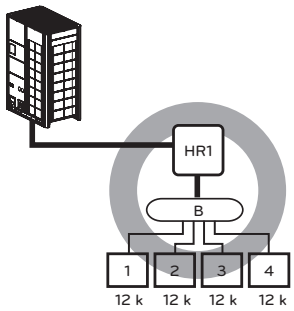
- Монтажът е невъзможен: HR модул → Колекторно разклонение → Y и Колекторно разклонение.

Схема 3



• Максималният общ капацитет на вътрешните тела е 56,4 kW (192 kBtu/h).

Схема 4



• Максималният общ капацитет на тръбните клонове от HR модула е 14,1 kW (48 kBtu/h).

Схема 5

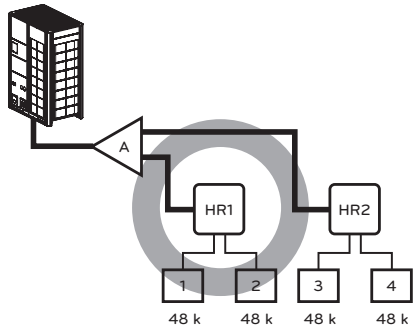


Схема 6

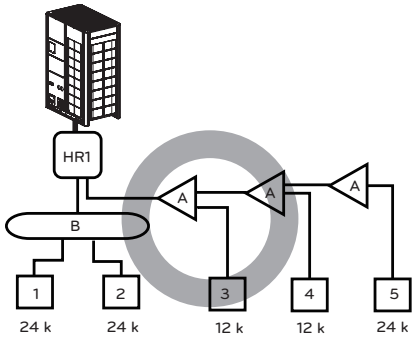
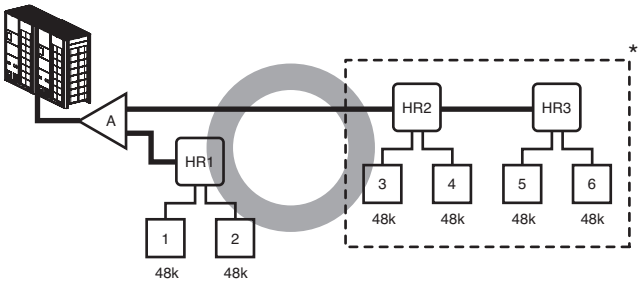
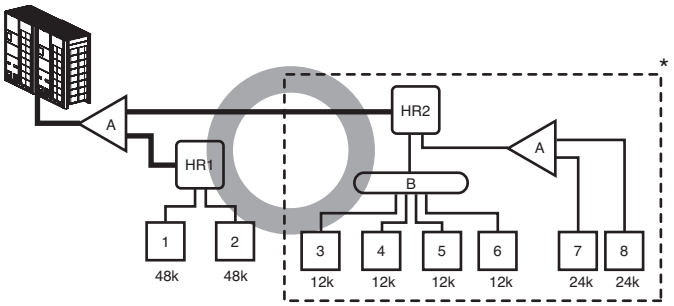


Схема 7

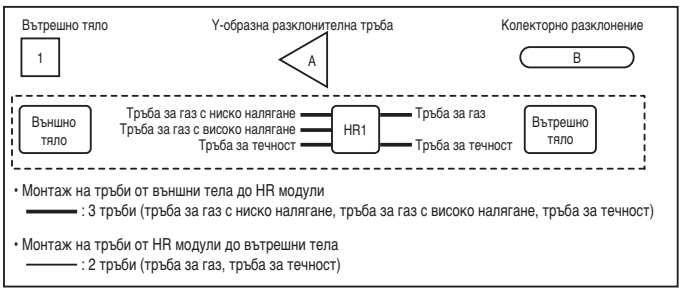


* : Серийно свързване на HR модули: Сумата от капацитетите на вътрешните тела е ≤ 192 kBtu/h

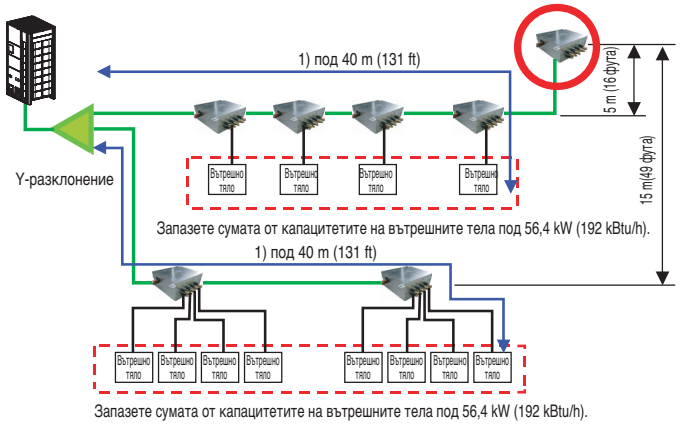
Схема 8



* : Максималният брой вътрешни тела за един клон е 8 вътрешни тела

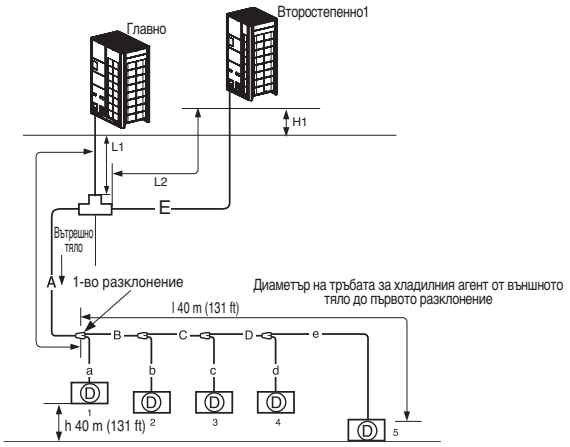


Поддържайте дистанция от 40 m (131 ft) от първото разклонение до най-отдалеченото вътрешно тяло.



За монтаж на термопомпа и система за утилизация на топлина

Метод на свързване на тръбите между външното/вътрешното тяло



* вж. таблица 2

A : Диаметър на тръбата за хладилния агент от външното тяло до първото разклонение

E : Диаметър на тръбата на хладилния агент за капацитет на външното тяло (Второстепенно 1)

Разлика във височината (външно тяло ↔ външно тяло)	**5 m [16.4 ft]**
Макс. дължина от първото разклонение до всяко външно тяло (Д1, Д2)	По-малко от 10 m [32.8 ft] (еднаква дължина на тръбите 13 m [42.7 ft])

Таблица 1) Ограничение за дължината на тръбата

			Метод с Y-разклонение	Комбинация от метод с Y-разклонение и с колектор	Метод с колектор
Макс. дължина на тръбата	Външно тяло ↔ вътрешно тяло	Дължина на най-дългата тръба (Д)	A+B+C+D+e ≤ 150 m [492 ft] (200 m [656 ft] : Условно приложение)*	A+B+b ≤ 150 m [492 ft] A+C+e ≤ 150 m [492 ft] (200 m [656 ft] : Условно приложение)*	A+f ≤ 200 m [656 ft]
		Еднаква дължина на тръбата	175 m [574 ft] (225 m [738 ft] : Условно приложение)*	175 m [574 ft] (225 m [738 ft] : Условно приложение)*	225 m [738 ft]
		Обща дължина на тръбата	1000 m [3281 ft]	1000 m [3281 ft]	1000 m [3281 ft]
Макс. разлика във височината	Външно тяло ↔ вътрешно тяло	Разлика във височината (B)	110 m [361 ft]	110 m [361 ft]	110 m [361 ft]
	вътрешно тяло ↔ вътрешно тяло	Разлика във височината (B)	40 m [131 ft]	40 m [131 ft]	40 m [131 ft]
Най-дълъг трябен участък след първото разклонение		Дължина на тръбата (Д)	40 m [131 ft] (90 m [295 ft] : Условно приложение)*	40 m [131 ft] (90 m [295 ft] : Условно приложение)*	40 m [131 ft]

* вж. таблица 2

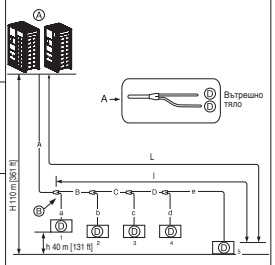
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Увеличен диаметър на тръбата (таблица 2)

- Когато дължината на тръбата е 90 m [295 ft] или повече метра от външното тяло до 1-вото разклонение
- Когато разликата в нивото е 50 m [295 ft] или повече

(Таблица 2) Условно приложение

• За да удовлетворите условията по-долу за постигане на 40 m ~ 90 m дължина на тръбата след първото разклонение.

	Условие	Пример	
1	Диаметърът на тръбите между първото разклонение и последното разклонение трябва да се увеличава с по една стъпка, с изключение на диаметър на тръбата B, C, D е същият като Диаметър A	40 m [131 ft] < B+C+D+e 90 m [295 ft] → B, C, D промяна на диаметър	Ø6.35(1/4) → Ø9.52(3/8), Ø9.52(3/8) → Ø12.7(1/2), Ø12.7(1/2) → Ø15.88(5/8), Ø15.88(5/8) → Ø19.05(3/4), Ø19.05(3/4) → Ø22.2(7/8), Ø22.2(7/8) → Ø25.4(1), Ø25.4(1) → Ø28.58(1-1/8), Ø28.58(1-1/8) → Ø31.8(1-1/4), Ø31.8(1-1/4) → Ø34.9(1-3/8), Ø34.9(1-3/8) → Ø38.1(1-1/2)
2	Докато изчислявате цялата дължина на тръбата за хладилен агент, тръбната дължина B, C, D трябва да се изчисли два пъти.	A+Bx2+Cx2+Dx2 +a+b+c+d+e ≤ 1 000 m [3 281 ft]	
3	Дължина на тръбата от всяко вътрешно тяло до най-близкото разклонение	a,b,c,d,e ≤ 40 m [131 ft]	
4	Дължината на тръбата от външното тяло до най-отдалеченото вътрешно тяло 5 - (A+B+C+D+e)] - [Дължина на тръбата от външното тяло до най-близкото вътрешно тяло 1 (A+a)] ≤40 m	(A+B+C+D+e)-(A+a) ≤ 40 m [131 ft]	

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

• В случай че диаметърът на тръба B, свързана след първото разклонение, е по-голям от диаметъра на главната тръба A, B трябва да бъде със същия размер като A.

Пример) В случай, че вътрешно тяло със съотношение на свързване 110% се свързва с външно тяло с мощност 10 HP (28 kW).

1) Диаметър на главна тръба на външно тяло A : Ø 19.05(тръба за газ), Ø 9.52(тръба за течност)
2) Диаметър на тръба B след първото разклонение съгласно 110% свързване на вътрешно тяло (30.8kW) : Ø 22.2(тръба за газ), Ø 9.52(тръба за течности)

Следователно диаметърът на тръба B, свързана след първото разклонение, би трябвало да е Ø 19.05 (тръба за газ) / Ø 9.52(Тръба за течност), което е същото като диаметъра на главната тръба.

Свързване на външни тела

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

• В случай че диаметърът на тръба B, свързана след първото разклонение, е по-голям от диаметъра на главната тръба A, B трябва да бъде със същия размер като A.

Пр.) В случай че коефициент на комбинация на вътрешно тяло 120% е свързан към 75 kW външно тяло.

1) Диаметър на главната тръба на външното тяло A :
Ø 28.58(1-1/8) (тръба за газ при ниско налягане),
Ø 15.88(5/8) (тръба за течност),
Ø 22.2(7/8) (тръба за течност при високо налягане)

2) Диаметър на тръба B след първото разклонение според комбинация на вътрешно тяло120% (90kW):
Ø 34.9(1-3/8) (тръба за газ с ниско налягане),
Ø 19.05(3/4) (тръба за течност),
Ø 28.58(1-1/8) (тръба за течност под високо налягане)

При това положение диаметърът на тръба B, свързана след първото разклонение, би била
Ø 28.58(1-1/8) (тръба за газ с ниско налягане),
Ø 15.88(5/8) (тръба за течност),
Ø 22.2(7/8) (тръба за течност под високо налягане), който съвпада с диаметъра на основната тръба.

[Пример]

Не избирайте диаметъра на главната тръба според общия капацитет на сочещото надолу вътрешно тяло, а според името на модела на външното тяло. Не позволявайте свързващата тръба от разклонение до разклонение да надвишава диаметъра на главната тръба, избран според името на модела на външното тяло.

Пр.) Където се свързват вътрешни тела към 22 HP (61,5 kW) външно тяло до 120% от системния капацитет (73,8 kW) и разклонителен 7k (2,1 kW) вътрешно тяло при 1-во разклонение

Диаметър на основната тръба (22 HP външно тяло):
Ø 28.58(1-1/8) (тръба за газ с ниско налягане),
Ø 12.7(1/2) (тръба за течност),
Ø 22.2(7/8) (тръба за газ под високо налягане)

Диаметър на тръбата между първото и второто разклонение (71,7 kW вътрешни тела):
Ø 34.9(1-3/8) (Тръба за газ),
Ø 19.05(3/4) (Тръба за течност) в съответствие със сочещите надолу вътрешни тела.

Тъй като диаметърът на главната тръба на външното тяло 22HP е
Ø 28.58(1-1/8) (тръба за газ с ниско налягане),
Ø 12.7(1/2) (тръба за течност),
Ø 22.2(7/8) (тръба за газ под високо налягане), тя се използва като главна тръба и като свързващата тръба между първото и второто разклонение.

Свързване на вътрешното тяло

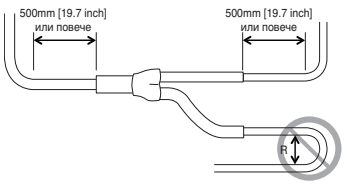
Тръба за свързване на вътрешното тяло от разклонение (a, b, c, d, e, f)

Мощност на вътрешното тяло [kW (Btu/h)]	Тръба за течност [mm(inch)]	Тръба за газ [mm(inch)]
≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
< 22.4(76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)
< 28.0(95,900)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)

⚠ ВНИМАНИЕ

• Радиусът на огъването трябва да е поне два пъти диаметъра на тръбата.

• Огънете тръбата след 500 mm [19.7 inch] или повече от разклонението (или колектора). Не огъвайте под формата на буквата U. Това може да повлияе на производителността или да доведе до по-висок шум. Ако е необходимо U огъване, R трябва да е по-голям от 200мм [7,9 инча]



Метод за свързване на тръби/Предпазни мерки за серийни свързвания между външни тела

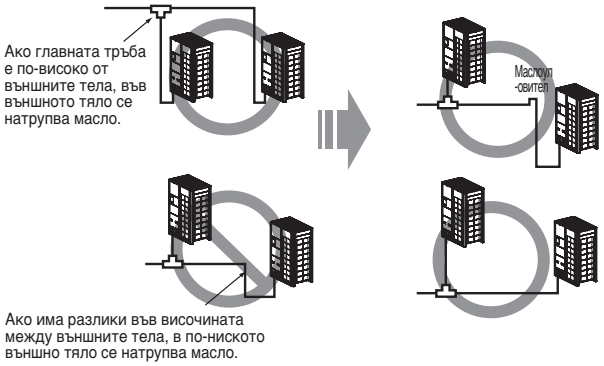
- Необходими са отделни свръзки за Y разклоненията за серийни свързвания между външните тела.
- Моля, вижте примерите за свързвания по-долу, за да монтирате тръбни връзки между външните тела.

Тръбна връзка между външни тела (общ случай)



- Ако разстоянието между външните тела стане повече от 2 m [6.6 ft], поставете маслоуловители между тръбите за газ.
- Ако външното тяло е разположено по-ниско от главната тръба, поставете маслоуловител.

Примери за неправилни тръбни връзки



(Пример 1)



(Пример 2)

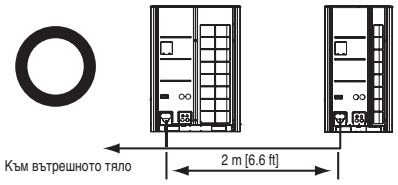


(Пример 3)

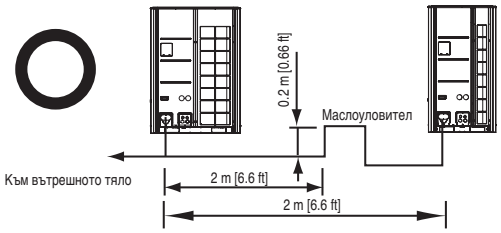


- Поставете маслоуловител, както е показано по-долу, когато дължината на тръбата между външните тела е повече от 2 m [6.6 ft]. В противен случай тялото може да не работи правилно.

(Пример 1)



(Пример 2)

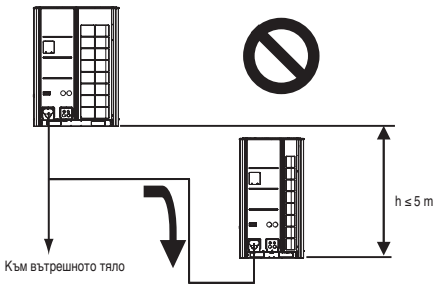


- Когато свързвате тръби между външни тела, натрупването на масло във второстепенното външно тяло трябва да бъде избягвано. В противен случай тялото може да не работи правилно.

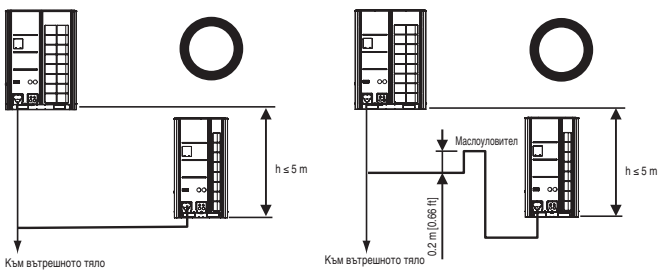
(Пример 1)



(Пример 2)

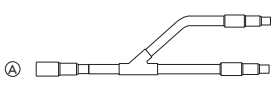


(Пример 3)



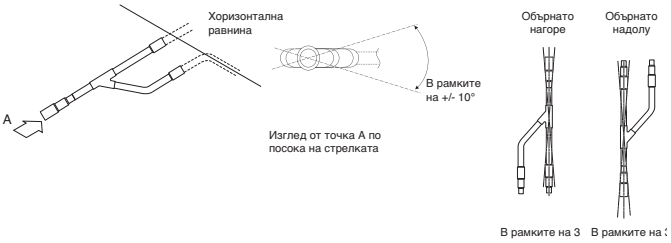
Монтаж на разклонителните тръби

Y-разклонение

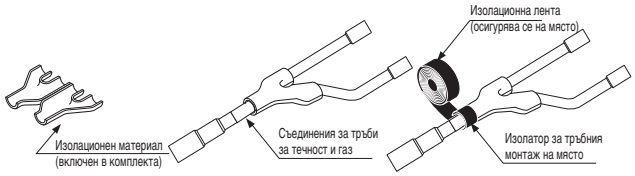


Ⓐ Към външно тяло
Ⓑ Към разклонителна тръба или вътрешно тяло

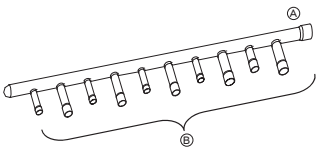
• Уверете се, че разклонените тръби са свързани вертикално. (вижте диаграмата по-долу)



• Няма ограничение по отношение на конфигурацията на съвместен монтаж.
• Ако диаметърът на тръбата за хладилен агент, избрана от производителя, е различен от размера на свръзката, свързващата част трябва да се отреже с тръборез.
• Разклонителната тръба трябва да се изолира с изолационния материал във всеки комплект.

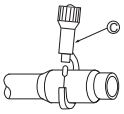


Колектор



Ⓐ Към външно тяло
Ⓑ Към вътрешно тяло

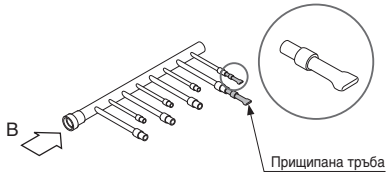
• Тъй като вътрешното тяло е с по-голям капацитет, то трябва да се монтира по-близо до Ⓐ от по-малкото.
• Ако диаметърът на тръбата за хладилен агент, избрана от производителя, е различен от размера на свръзката, свързващата част трябва да се отреже с тръборез.



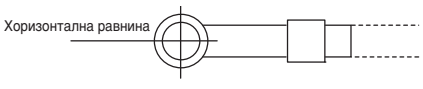
Ⓒ Тръборез

• Когато броят на тръбите, които ще се свързват, е по-малък от броя на колекторните разклонения, поставете капачка на несвързаните разклонения.

• Когато броят на вътрешните тела, които ще се свързват към разклонителните тръби, е по-малък от броя на наличните за свързване разклонителни тръби, е необходимо да се поставят тапи на излишните разклонения.

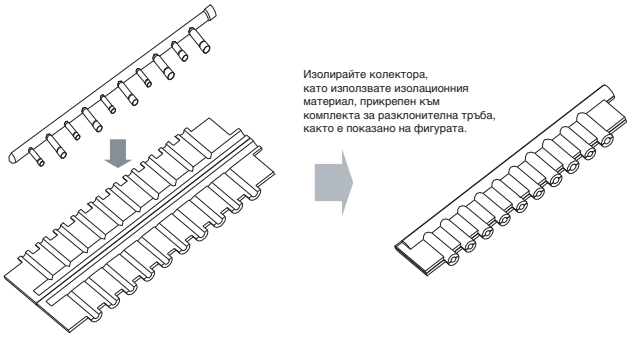


• Сглобете разклонителните тръби така, че да лежат в хоризонтална равнина.

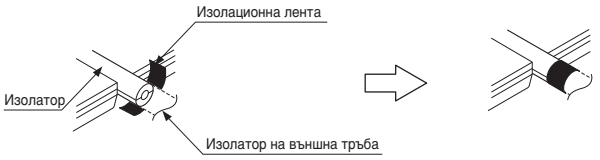


Изглед от точка B по посока на стрелката

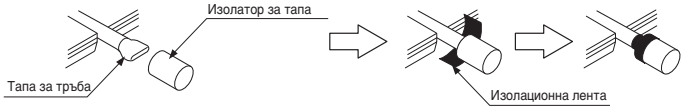
• Колекторът трябва да се изолира с изолационния материал във всеки комплект.



• Свръзките между разклоненията и тръбите трябва да бъдат уплътнени с изолационната лента, включена във всеки комплект.

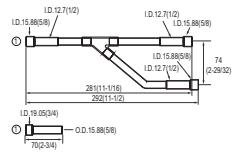
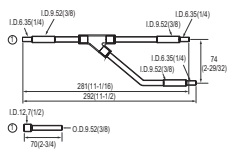
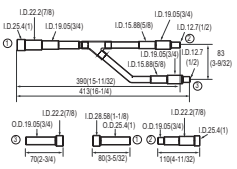
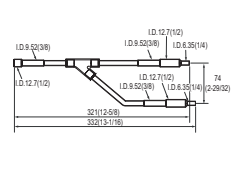
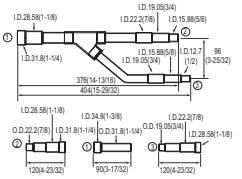
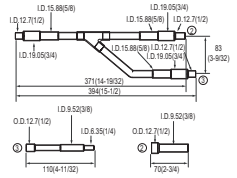
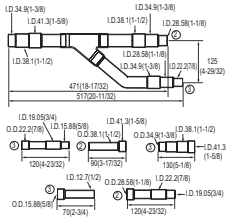
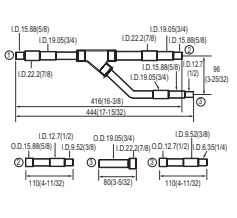
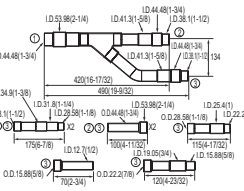
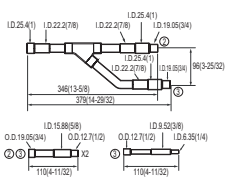


• Всяка тапа трябва да се изолира, като се използва изолаторът, осигурен с всеки комплект, и след това да се облепи с изолационна лента, както е описано по-горе.



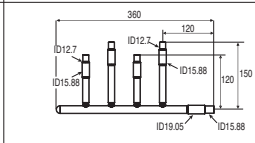
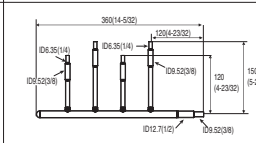
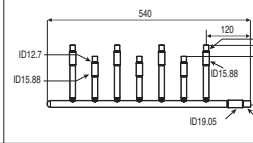
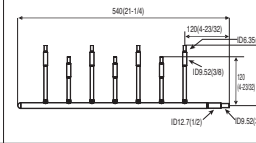
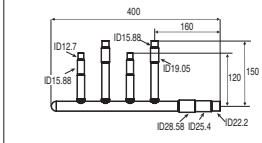
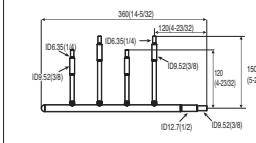
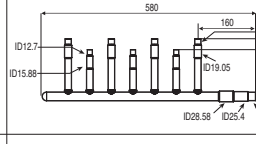
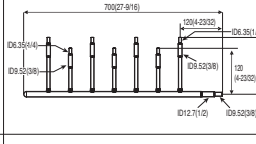
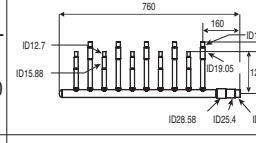
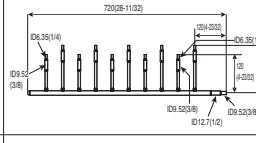
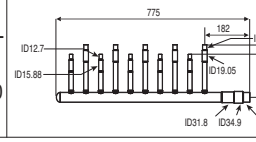
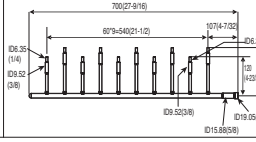
Y-образна тръба

[Тяло : mm(inch)]

Модели	Тръба за газ	Тръба за течност
ARBLN01621		
ARBLN03321		
ARBLN07121		
ARBLN14521		
ARBLN23220		

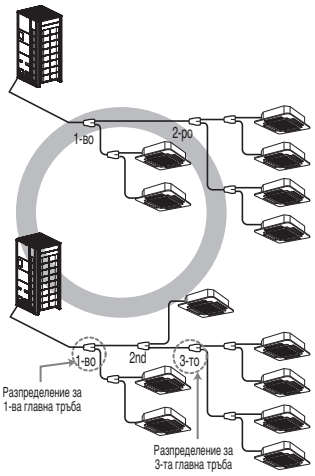
Колектор

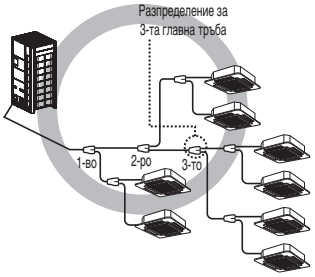
[Тяло : mm(inch)]

Модели	Тръба за газ	Тръба за течност
4 разклонения ARBL054		
7 разклонения ARBL057		
4 разклонения ARBL104		
7 разклонения ARBL107		
10 разклонения ARBL1010		
10 разклонения ARBL2010		

Начин на разпределяне

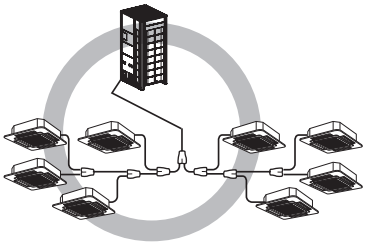
Хоризонтално разпределение

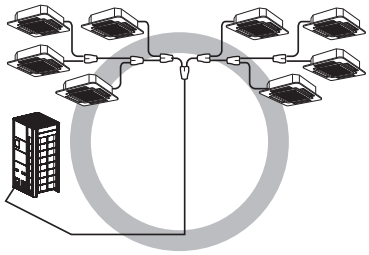




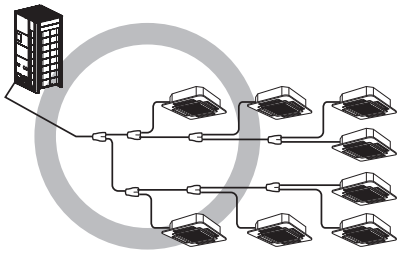
Вертикално разпределение

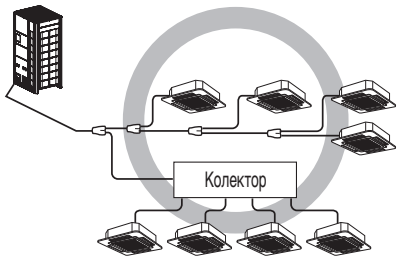
- Уверете се, че разклонените тръби са свързани вертикално.





Други

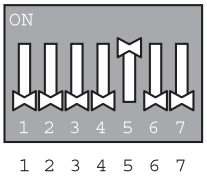




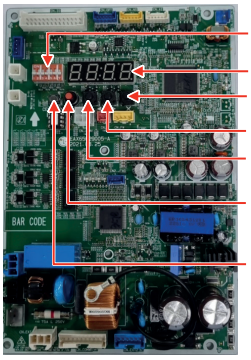
Вакуумен режим

Тази функция се използва за създаване на вакуум в системата след подмяна на компресор, подмяна на части на външно тяло или добавяне/подмяна на части на вътрешно тяло.

Метод на настройване на вакуумен режим



1 2 3 4 5 6 7



DIP превключвател на PCB на външното тяло: No.5

↓

Изберете режима, използвайки бутон '▶', '◀': "SVC" Натиснете бутона '●'

↓

Изберете функцията, използвайки бутоните '▶', '◀': „Se3" Натиснете бутона '●'

↓

Стартирайте вакуумния режим: „VACC"
Външно тяло V/V отворен
Терморегулиращ вентил на външно тяло отворен
Терморегулиращ вентил на вътрешното тяло отворен
Вентилът на рекуператорна система е отворен, SC EEV е отворен

Метод за изключване на вакуумен режим

DIP изключете и натиснете бутона за нулиране на PCB на външното тяло

⚠ ВНИМАНИЕ

Външното тяло спира да работи във вакуумен режим. Компресорът не може да работи.

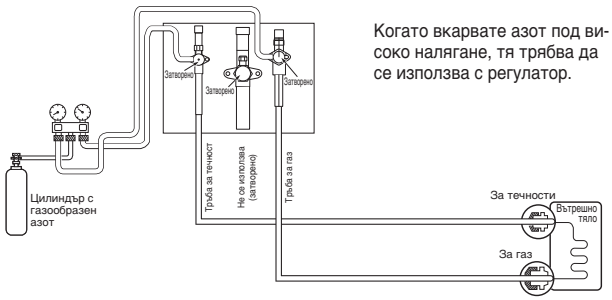
Тест за теч и вакуумно изсушаване

Тест за теч

Тестът за теч трябва да се извърши с азотен газ, създаващ налягане до 3,8 MPa (38,7 kgf/cm^2). Ако налягането не спадне за 24 часа, системата преминава теста. Ако налягането спадне, проверете откъде изтича азот. За начина на теста направете справка със следната фигура. (Направете тест със затворени сервизни вентили. Уверете се също, че сте поставили под налягане тръбата за течност, тръбата за газ и тръбата за газ под високо налягане)

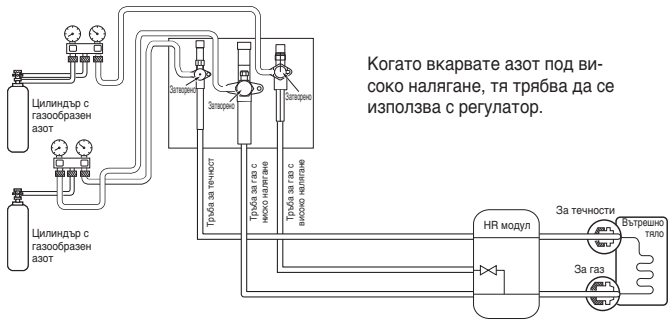
Резултатът от теста трябва да се счита за добър, ако налягането не спадне, след като се остави за около един ден след теста с газообразен азот под налягане.

термопомпа



Когато вкарвате азот под високо налягане, тя трябва да се използва с регулатор.

Регенериране на топлина



Когато вкарвате азот под високо налягане, тя трябва да се използва с регулатор.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Използвайте вакуумна помпа или инертен (азотен) газ, когато правите тест за теч или продухване с въздух. Не компресирайте въздух или кислород и не използвайте запалими газове. Те могат да причинят пожар или експлозия.

- Съществува риск от смърт, нараняване, пожар или експлозия.

! ЗАБЕЛЕЖКА

Ако околната температура е различна по времето когато е приложено налягане и когато се проверява спадането на налягането, приложете следния корекционен коефициент

Има промяна в налягането от приблизително 0,01Mpa(1,5psi) за всеки 33,8°F (1°C) от температурната разлика.

Корекция= (Темп. по времето на херметизация – Темп. по времето на проверка) X 0,1

Например: Температурата по време на херметизация 3,8MPa(551psi) е 80,6°F (27°C)
24 часа по-късно: 3,73MPa(541psi), 68°F (20°C) В този случай спадането на налягането от 0,07MPa (10psi) се дължи на понижението на температурата и следователно няма изтичане в тръбата.

⚠ ВНИМАНИЕ

За да не допуснете азотът да влезе в охладителната система в течно състояние, горната част на цилиндъра трябва да е на по-високо ниво от долната при тестването на системата с налягане.

Обикновено цилиндърът се използва във вертикално изправено положение.

Вакуум

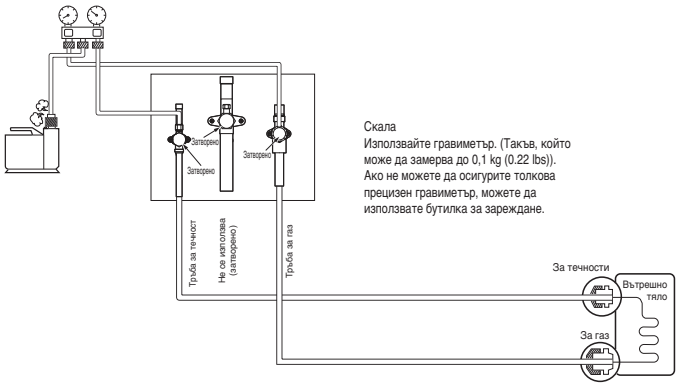
Вакуумно сушене трябва да се извършва през сервизния отвор върху външното тяло намиращ се върху сервизния клапан към вакуумната помпа, обикновено употребявана за тръба за течност, тръба за газ и обща тръба за високо/ниско налягане. (Създайте вакуум през тръбата за течност, тръбата за газ и общата тръба за високо/ ниско налягане със затворен сервизен вентил.)

* Никога не извършвайте прочистване на въздуха, като използвате хладилен агент.

• Вакуумно сушене: Използвайте вакуумна помпа, която може да вакуумира до -100,7 kPa (-14,6psi, 5 Torr, -755mmHg).

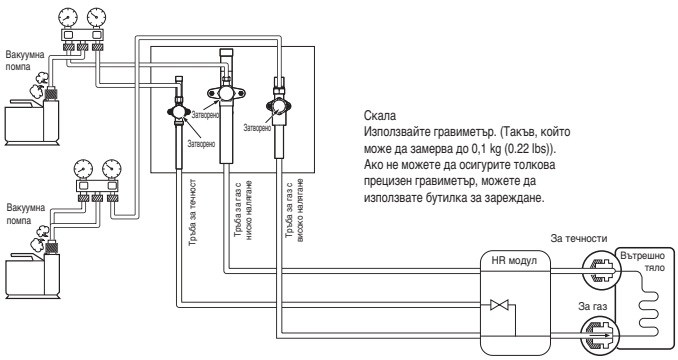
- Вакуумирайте системата през тръбите за течност и газ с вакуумна помпа в продължение на повече от 2 часа и доведете системата до -100,7 kPa. (-14,6 psi). След поддържане на системата в това състояние за повече от 1 час се уверете, че вакуумметърът се покачва. В системата може да има влага или протичане.
- Направете следното, ако съществува възможност в тръбата да е останала влага. (През дъждовния сезон или при по-продължителен период от време по време на работа в тръбата може да попадне дъждовна вода.)
  След изсушаване на системата в продължение на 2 часа, подайте налягане към системата до 0,05 MPa (7,3psi) (вакуумно прекъсване) с азот и след това отново я изпразнете с вакуумната помпа в продължение на 1 час до -100,7 kPa (-14,6psi)(Вакуумно сушене). Ако системата не може да бъде вакуумирана до -100,7 kPa (-14,6psi) в рамките на 2 часа, повторете стъпките за вакуумно прекъсване и изсушаване. Накрая проверете дали вакуумметърът се покачва или не, след като поддържате системата под вакуум в продължение на 1 час.

Термопомпа



Скала
Използвайте гравиметър. (Такъв, който може да замерва до 0,1 kg (0.22 lbs)). Ако не можете да осигурите толкова прецизен гравиметър, можете да използвате бутилка за зареждане.

Регенериране на топлина



Скала
Използвайте гравиметър. (Такъв, който може да замерва до 0,1 kg (0.22 lbs)). Ако не можете да осигурите толкова прецизен гравиметър, можете да използвате бутилка за зареждане.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Използвайте вакуумна помпа или инертен (азотен) газ, когато правите тест за теч или продухване с въздух. Не компресирайте въздух или кислород и не използвайте запалими газове. Те могат да причинят пожар или експлозия.

- Съществува риск от смърт, нараняване, пожар или експлозия.

! ЗАБЕЛЕЖКА

Винаги добавяйте подходящо количество хладилен агент. (За допълнителното зареждане на хладилен агент)
Прекалено много или прекалено малко хладилен агент ще причини проблеми. За използване на вакуумния режим (Ако е зададен вакуумен режим, всички клапани на вътрешните и външните тела ще са отворени.)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

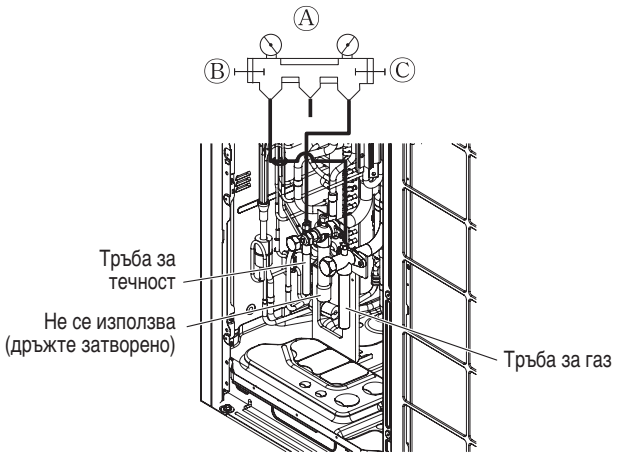
Когато монтирате и местите климатика на друго място, презаредете след пълно вакуумиране.

- Ако оригиналният хладилен агент се смеси с различен хладилен агент или въздух, в хладилния цикъл може да настъпи неизправност и уредът може да се повреди.

Зареждане на хладилен агент

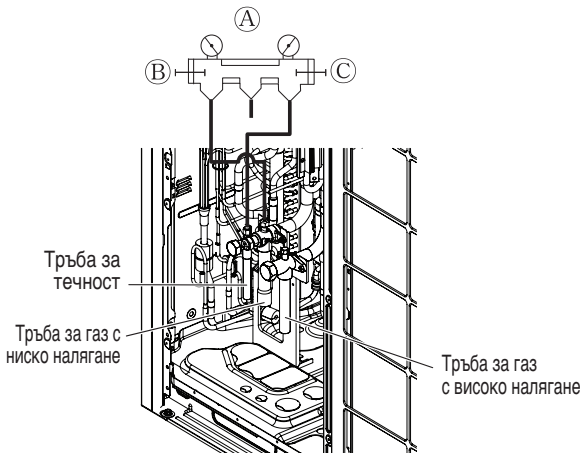
За монтиране на система за термопомпа

Ⓐ Манометър на колектора
Ⓑ Ръкохватка на страната с ниско налягане
Ⓒ Ръкохватка на страната с високо налягане



За монтиране на система за регенериране на топлина

Ⓐ Манометър на колектора
Ⓑ Ръкохватка на страната с ниско налягане
Ⓒ Ръкохватка на страната с високо налягане



Количество на хладилния агент

При изчисляване на допълнителното зареждане трябва да се има предвид дължината на тръбата и стойността на CF (коригиращия коефициент) на вътрешното тяло.

Допълнително зареждане (kg)			
	=	Общо тръба за течност : Ø 25.4 mm	× 0.422 (kg/m)
	+	Общо тръба за течност : Ø 22.2 mm	× 0.313 (kg/m)
	+	Общо тръба за течност : Ø 19.05 mm	× 0.235 (kg/m)
	+	Общо тръба за течност : Ø 15.88 mm	× 0.153 (kg/m)
	+	Общо тръба за течност : Ø 12.7 mm	× 0.103 (kg/m)
	+	Общо тръба за течност : Ø 9.52 mm	× 0.053 (kg/m)
	+	Общо тръба за течност : Ø 6.35 mm	× 0.019 (kg/m)
	+	Брой на монтираните HR модули (2,3,4 порта)	× 0.45 (kg)
	+	Брой на монтираните HR модули (6,8 порта)	× 0.9 (kg)
	+	Стойност на CF на вътрешното тяло	

Количество хладилен агент за вътрешните тела

Пример) 4-пътна таванна касета 14.5 kW -1 бр.,
Скрит в тавана Канал 7.3 kW - 2 бр.,
Окачен за стена 2.3 kW - 4 бр.
CF = 0.41 × 1 + 0.3 × 2 + 0.2 × 4 = 1.81 kg

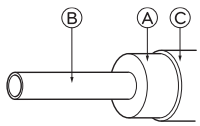
Вмъкнете допълнителната таблица за хладилния агент на вътрешното тяло.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Тръба, която да се обезвъздуши: Тръба за газ, тръба за течност (В случай на система за регенериране на топлина, тръба, която да се обезвъздуши: тръба за газ под високо налягане, тръба за газ под ниско налягане, тръба за течност)
- Ако количеството хладилен агент не е точно, уредът може да не работи правилно.
- Ако количеството на дозаредения хладилен агент е повече от 10%, това може да доведе до избухване на кондензатора или недостатъчна производителност на вътрешното тяло.

Топлоизолация на тръбите за хладилен агент

Изолирайте тръбите за хладилен агент, като покриете тръбата за течност и тръбата за газ поотделно с достатъчен пласт термоустойчив полиетилен, така че да не се виждат празнини в свръзката между вътрешното тяло и изолационния материал и между самите изолационни материали. Ако изолацията не е добра, е възможно да се образува конденс и т.н. Обърнете особено внимание на изолацията на таванското пространство.



Топлоизолационен материал	Лепило + Термоустойчива полиетиленова пяна + Изолирбанд	
Външно покритие	На закрито	Винилова лента
	Открит под	Водонепропусклива конопена тъкан + Бронзов асфалт
	На открито	Водонепропусклива конопена тъкан + Поцинкована ламарина + Маслена боя

Ⓐ Топлоизолационен материал

Ⓑ Тръба

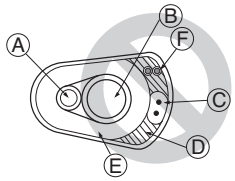
Ⓒ Външно покритие(Обвийте свързващата част и срязаната част от топлоизолационния материал с изолирбанд.)

ЗАБЕЛЕЖКА

Когато използвате полиетиленово покритие като покриващ материал, не се изисква асфалтово покритие.

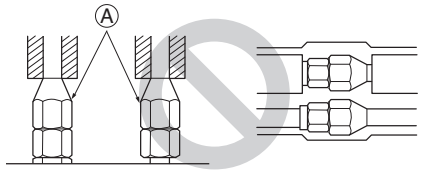
Лош пример

• Не изолирайте заедно тръбата за газ или ниско налягане и течност или тръбата за високо налягане.



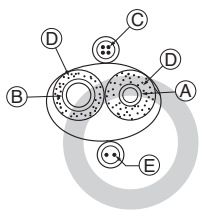
Ⓐ Тръба за течност
Ⓑ Тръба за газ
ⓒ Захранващи кабели
ⓓ Изолирбанд
ⓔ Изолационен материал
ⓕ Предавателни линии

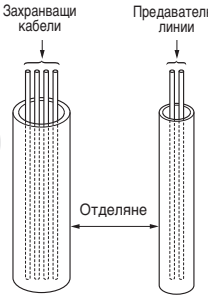
• Уверете се, че напълно сте изолирали свързващата част.



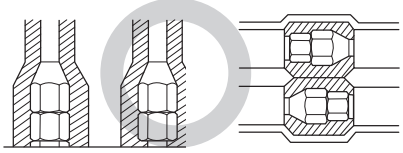
Ⓐ Тези части не са изолирани.

Добър пример



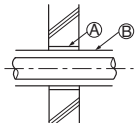


Ⓐ Тръба за течност
Ⓑ Тръба за газ
ⓒ Захранващи кабели
ⓓ Изолационен материал
ⓔ Предавателни линии

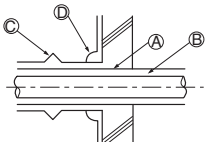


Проникванията

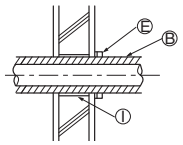
Вътрешна стена (скрита)



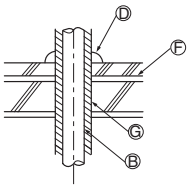
Външна стена



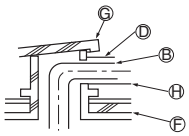
Външна стена (открита)



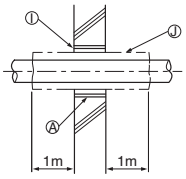
Под (огнеупорен)



Тръбопроводен канал за покрив



Проникваща част на зона с повишени противопожарни изисквания и гранична стена



Ⓐ Втулка
Ⓑ Топлоизолационен материал
Ⓒ Изолационна обшивка
Ⓓ Уплътнителен материал
Ⓔ Лента
Ⓕ Водонепроницаем слой
Ⓖ Втулка с ръб
Ⓗ Материал на обшивката
Ⓘ Хоросан или друго невъзпламенимо уплътнение
Ⓙ Невъзпламеним топлоизолационен материал

Когато запълвате дупка с хоросан, покрийте проникващата част със стоманена ламарина, така че изолационният материал да не пропадне. За тази част използвайте невъзпламеними материали за изолацията и покритието. (Не трябва да се използва винилово покритие.)

ЕЛЕКТРИЧЕСКО ОКАБЕЛЯВАНЕ

Внимание

- Спазвайте наредбите на правителствените организации относно техническия стандарт, свързан с електрическото оборудване, разпоредбите за електрически монтаж и указанията на всяка електрическа компания.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уверете се, че електрическите дейности се извършват от квалифицирани електротехници, използващи специални вериги, в съответствие с регламентите и ръководството за монтаж. Ако електрозахранващата верига няма достатъчен капацитет или не работи пълноценно, това може да причини електрически удар или пожар.

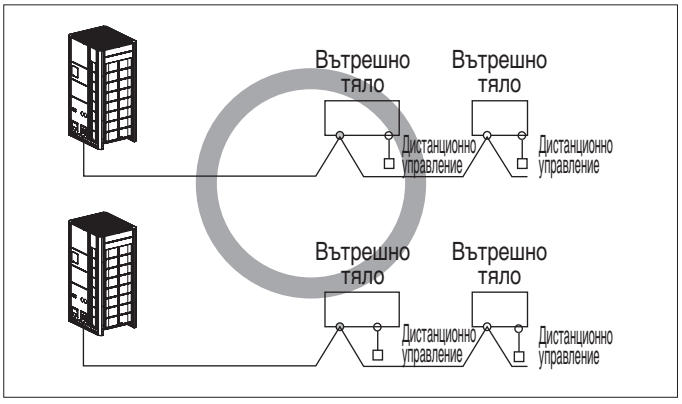
- Инсталирайте предавателната линия на външното тяло далеч от кабелите на електрозахранването, така че тя да не бъде повлияна от електрически смущения от източника на електрозахранване. (Не ги прокарвайте през един и същ канал.)
- Уверете се, че сте осигурили подходящо заземяване на външното тяло.

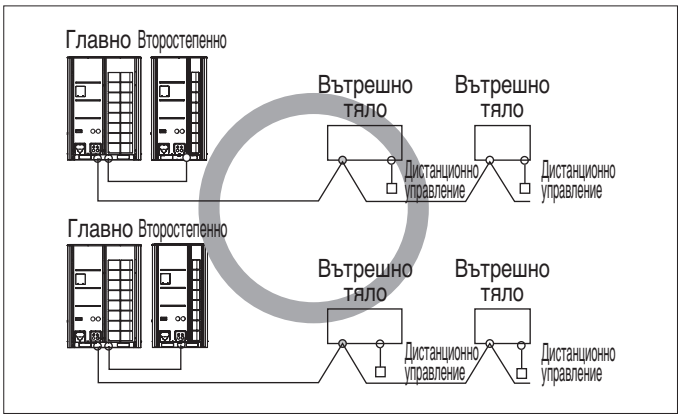
⚠ ВНИМАНИЕ

Уверете се, че сте свързали външното тяло към заземяването. Не свързвайте заземяващата линия към никакви тръби за газ, тръби за течност, гръмоотвод или телефонна заземителна линия. Ако заземяването не е извършено правилно, това може да причини електрически удар.

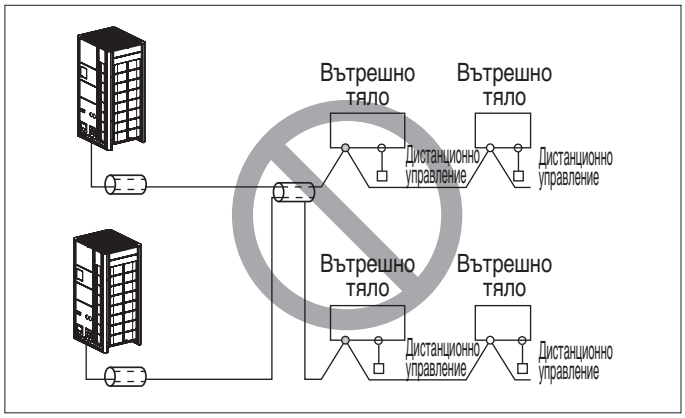
- Оставете малко аванс на окабеляването за електрическата кутия на вътрешните и външни тела, защото кутията понякога се изважда при работа по обслужването.
- Никога не свързвайте главния захранващ източник към клемен блок или предавателна линия. В противен случай електрическите части ще изгорят.
- Използвайте 2-жилен екраниран кабел за предавателния кабел (маркировката ○ на фигурата по-долу). Ако предавателния кабел на различни системи бъде окабелен със същия многожилен кабел, получената слаба предавателна и приемна възможност ще причини погрешна работа. (⃠ маркировката на фигурата по-долу)
- Към клемното табло за комуникация с външното тяло трябва да се свързва само посоченият предавателен кабел.

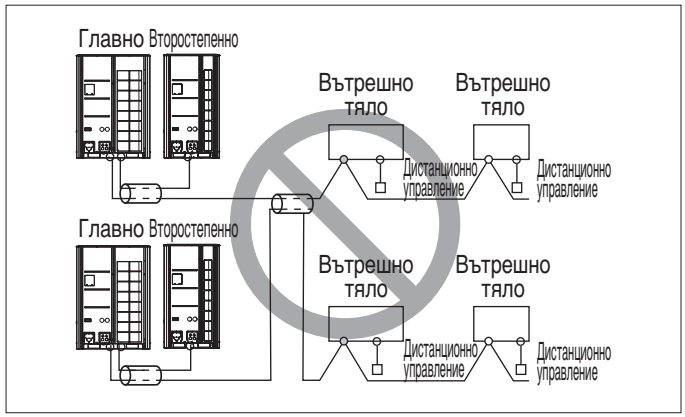
2-жилен екраниран кабел





Многожилен кабел





⚠ ВНИМАНИЕ

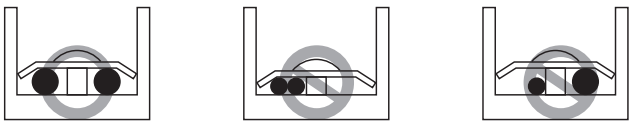
- Използвайте 2-жилните екранирани кабели за предавателните линии. Никога не ги използвайте заедно със захранващите кабели.
- Проводимият екраниращ слой на кабела трябва да бъде заземен към металната част и на двете тела.
- Никога не използвайте многожилен кабел
- Тъй като този уред е оборудван с инвертор, монтирането на кондензатор с фазово изпреварване не само ще влоши ефекта на подобрение на коефициента на мощност, но и ще предизвика необичайно загряване на кондензатора. Затова никога не монтирайте кондензатор с фазово изпреварване.
- Уверете се, че колебанията на електрозахранването не надвишават 2 %. Ако този процент е по-голям, жизненият цикъл на уредите ще бъде намален.

Предпазни мерки при полагане на захранващите кабели

Използвайте кръгли притискащи клеми за свързване към клемния блок.



Ако не разполагате с нито една от тези части, следвайте дадените по-долу инструкции.
- Не свързвайте кабели с различна дебелина към клемния блок. (Разхлабването на захранващите кабели може да причини прекомерно загряване.)
- При свързване на кабели, които са с една и съща дебелина, направете както е показано на фигурата по-долу.



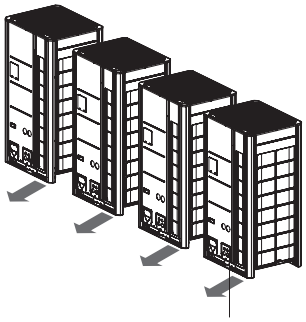
- За окабеляването използвайте предназначения за това захранващ кабел и го свържете добре, след това го укрепете, за да предотвратите упражняване на външно налягане върху клемния блок.
- Използвайте подходяща отвертка за затягане на клемните винтове. Отвертка с малък връх ще нарани главата и ще направи правилното затягане невъзможно.
- Прекаленото затягане на клемните винтове може да ги счупи.

⚠ ВНИМАНИЕ

При прилагане на 400-волтово електрозахранване към „N" фазата по погрешка, проверете повредените части в контролната кутия и ги подменете.

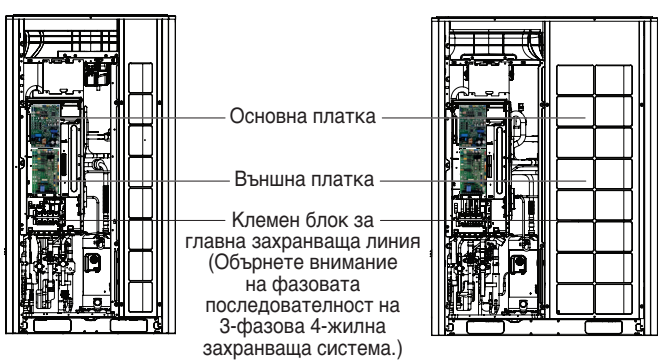
Контролна кутия и свързващи позиции за окабеляване

- Махнете всички винтове от предния панел и го отстранете, като го издърпате напред.
- Свържете предавателните линии между външните тела и вътрешните тела чрез клемния блок.
- Когато централната контролна система е свързана към външното тяло, между тях трябва да се свърже специална PCB.
- Когато свързвате предавателна линия между външно тяло и вътрешни тела с екраниран кабел, свържете екранното заземяване към заземителния винт.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Температурният сензор за външния въздух не трябва да бъде излаган на пряка слънчева светлина.
- Осигурете съответното покритие, за да блокирате пряката слънчева светлина.



Предавателни и захранващи кабели

Предавателен кабел
- Типове: екранирани проводници
- Напречно сечение : 1.0 ~ 1.5 mm² (1.55 × 10^{-3} ~ 2.32 × 10^{-3} in²)
- Максимална допустима температура: 60 °C (140 °F)
- Максимална допустима дължина на кабела: Под 1 000 m (3 281 ft)

Кабел на дистанционното управление
- Видове: 3-жилен кабел

Централен контролен кабел

Вид на продукта	Вид кабел	Диаметър
ACP&AC диспечер	2-жилен кабел (екраниран кабел)	1.0 ~ 1.5 mm² (1.55 × 10^{-3} ~ 2.32 × 10^{-3} in²)
AC Smart	2-жилен кабел (екраниран кабел)	1.0 ~ 1.5 mm² (1.55 × 10^{-3} ~ 2.32 × 10^{-3} in²)
Обикновен централен контролер	4-жилен кабел (екраниран кабел)	1.0 ~ 1.5 mm² (1.55 × 10^{-3} ~ 2.32 × 10^{-3} in²)
AC Ez	4-жилен кабел (екраниран кабел)	1.0 ~ 1.5 mm² (1.55 × 10^{-3} ~ 2.32 × 10^{-3} in²)

⚠ ВНИМАНИЕ

В случай на употреба на изолираните жици, те трябва да бъдат заземени.

Разделяне на предавателните и захранващите кабели

- Ако предавателните и захранващите кабели се прекарват един до друг, има голяма вероятност от грешки при работа, дължащи се на смущения в сигнала, причинени от електростатично и електромагнитно взаимодействие.
  Таблиците по-долу показват нашите препоръки за подходящо разстояние между предавателните и захранващите кабели, когато те се прекарват един до друг

Допустимо токово натоварване на захранващата линия		Разстояние
100 V или повече	10A	300 mm (11-13/16 inch)
	50A	500 mm (19-11/16 inch)
	100A	1 000 mm (39-3/8 inch)
	Exceed 100A	1 500 mm (59-1/16 inch)

! ЗАБЕЛЕЖКА

- Числените стойности са на база на приета дължина на успоредно окабеляване до 100 m [328 ft]. При дължина над 100 m [328 ft] стойностите ще трябва да бъдат преизчислени в пряка пропорция спрямо допълнителната дължина на въпросната линия.
- Ако формата на сигнала на захранващата линия продължи да показва изкривяване, препоръчителното разстояние в таблицата трябва да бъде увеличено.
  - Ако кабелите са положени в канали, следната точка също трябва да бъде взета предвид, когато групирате различни линии заедно за полагане в канали.
  - Захранващите линии (включително захранването на климатика) и предавателните линии не трябва да се полагат в един и същи канал.
  - По същия начин, когато групирате захранващите и сигналните линии, те не трябва да образуват общ сноп.

⚠ ВНИМАНИЕ

Ако уредът не е заземен правилно, винаги има опасност от електрически удари, затова заземяването му трябва да бъде извършено от квалифициран техник.

Окабеляване на главното електрозахранване и капацитет на оборудването

- Използвайте отделно захранване за външното тяло и за вътрешното тяло.
- Вземете под внимание околните условия (околна температура, пряка слънчева светлина, дъждовна вода и т.н.), когато извършвате окабеляването и свързването.
- Размерът на кабела е минималната стойност за метален проводник. Размерът на захранващия кабел трябва да бъде с една стойност по-дебел, имайки предвид спадовете в напрежението на линията. Уверете се, че захранващото напрежение не спада с повече от 10%.
- Специфичните изисквания за окабеляване трябва да отговарят на разпоредбите за окабеляване в региона.
- Захранващите кабели на устройствата за външно използване не трябва да са по-леки от гъвкавите кабели с полихлоропренова обвивка.
- Не монтирайте отделен превключвател или контакт, за да изключвате всяко от вътрешните тела поотделно от електрозахранването.

	Дебелината на минималната жица (mm² [inch²])			Прекъсвач на веригата за утечка (4P ELCB)
	Главна захранваща жица	Разклоняващ проводник	Заземяващ проводник	
1 тяло	2.5~16 [3.875 x 10^{-3} ~2.48 x 10^{-2}]	-	2.5~4 [3.875 x 10^{-3} ~6.2 x 10^{-3}]	Below 20~60 A 100 mA 0.1 сек.
2 тяло	16~50 [2.48 x 10^{-2} ~7.75 x 10^{-2}]	-	4~10 [6.2 x 10^{-3} ~1.55 x 10^{-2}]	Below 75~150 A 100 mA 0.1 сек.

❉ Стандартът по-горе е стандарт за проводници за постоянно напрежение.

❉ Моля използвайте 3-фазния 4-жилен квадруполен прекъсвач на веригата за утечка на прекъсвача.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Спазвайте наредбите на правителствените организации относно техническия стандарт, свързан с електрическото оборудване, разпоредбите за електрически монтаж и указанията на всяка електрическа компания.
- Уверете се, че използвате посочените кабели за свързване, така че върху клемните връзки да не може да се упражни външна сила. Ако връзките не са закрепени здраво, това може да причини нагряване или пожар.
- Уверете се, че използвате подходящ защитен превключвател за свръхток. Вземете под внимание, че генерираният свръхток може да включва известно количество постоянен ток.

⚠ ВНИМАНИЕ

- При някои места на монтаж може да е необходимо поставянето на защитен прекъсвач срещу утечен ток към земята. Ако не е поставен защитен прекъсвач срещу утечен ток към земята, това може да причини токов удар.
- Не използвайте нищо различно от прекъсвач и предпазител с подходящ капацитет. Използването на предпазител и проводник или меден проводник с прекалено голям капацитет може да причини повреда на уреда или пожар.

Точка за внимание по отношение на качеството на обществото електрозахранване

Това оборудване отговаря на следните стандарти:

- EN/IEC 61000-3-11 (1) при условие, че импедансът на системата Zsys е по-малък или равен на Zmax и
- EN/IEC 61000-3-12 (2) при условие, че мощността на късото съединение Ssc е по-голяма или равна на минималната Ssc стойност при точката на взаимодействие между захранването на потребителя и обществената система. Монтажният специалист или потребителят носи отговорност за свързването, ако е необходимо чрез консултация с електроразпределителното дружество, на оборудването само към електрозахранване със следните стойности:
- Zsys е по-малко или равно на Zmax и
- Ssc е по-голямо или равно на минималната Ssc стойност.

Стандартно комбиниране на външни тела	Zmax (Ω)	Минимална Ssc стойност (kVA)
ZRUM080LTE6	-	4108
ZRUM100LTE6	-	4108
ZRUM120LTE6	-	4108
ZRUM140LTE6	-	4656
ZRUM160LTE6	-	4656
ZRUM180LTE6	-	7602
ZRUM200LTE6	-	7602

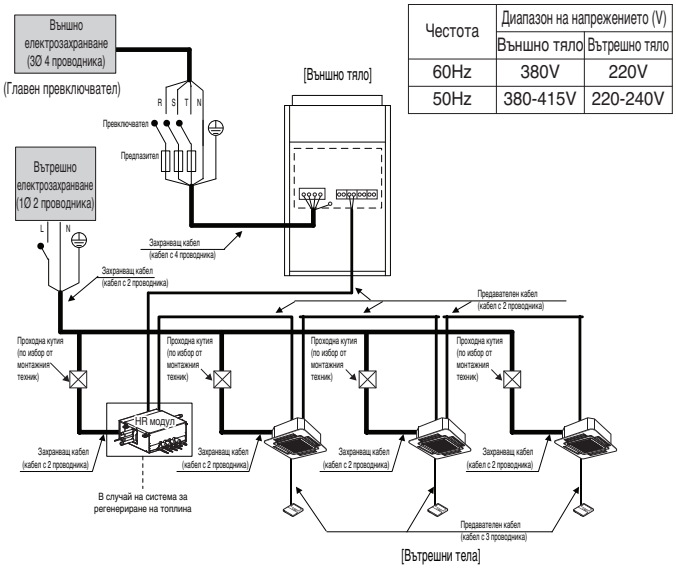
(1) Европейски/международен технически стандарт, даващ ограничения за промените в напрежението, колебанията на напрежението и трептенето в обществените системи с ниско напрежение за оборудване с номинален ток ≤75 A.

(2) Европейски/международен технически стандарт, даващ ограничения за хармоничен ток, произведен от оборудване, свързано към обществени системи с ниско напрежение с входен ток >16 A и ≤75 A на фаза.

Външно окабеляване

Единично външно тяло

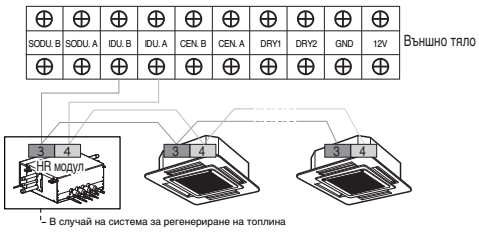
Честота	Диапазон на напрежението (V)	
	Външно тяло	Вътрешно тяло
60Hz	380V	220V
50Hz	380-415V	220-240V



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Заземителните линии за вътрешното тяло са необходими за предотвратяване на инцидент, причинен от електрически удар, при утечка на ток или смущение в комуникациите заради шумов ефект и утечка на ток от двигателя (без свързване към тръбата).
- Не монтирайте отделен превключвател или контакт, за да изключвате всяко от вътрешните тела поотделно от електрозахранването.
- Монтирайте главния превключвател, който може да прекъсне изцяло всички източници на захранване, защото тази система се състои от оборудване, което използва много източници на захранване.
- Ако има вероятност да се появи обърната фаза, разхлабена фаза, моментно спиране на тока или пускане и спиране на електроподаването, инсталирайте верига за защита от обърната фаза. Работата на уреда с обърната фаза може да повреди компресора и други части.

Между вътрешното и главното външно тяло

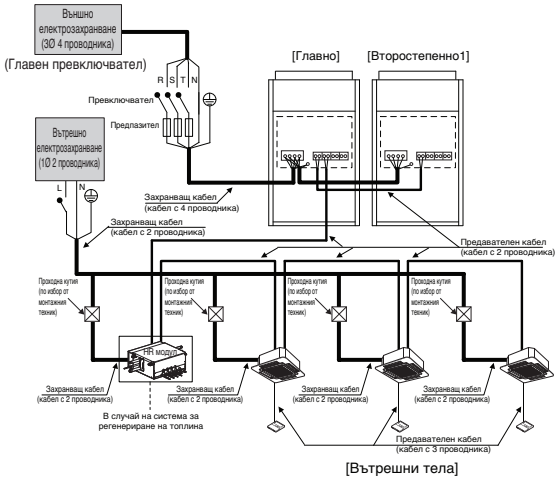


Клемата за заземяване в главния електронен блок за управление е клемата '-' за сух контакт, затова няма смисъл да се прави заземителна връзка.

Серийни външни тела

Когато захранването е свързано серийно между телата.

Честота	Диапазон на напрежението (V)	
	Външно тяло	Вътрешно тяло
60 Hz	380 V	220 V
50 Hz	380-415 V	220-240 V



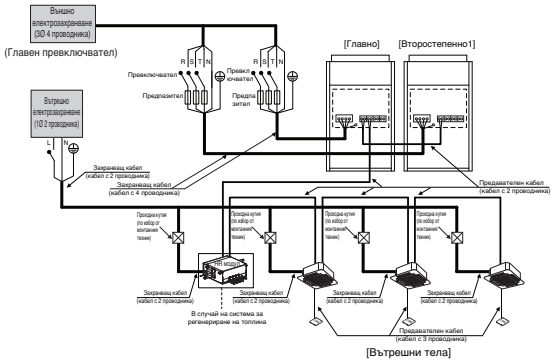
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Когато общият капацитет е над посоченото по-долу, източникът на захранване да не се използва серийно между телата.

Първият клемен блок може да изгори.

Когато захранването се подава към всяко външно тяло индивидуално.

Честота	Диапазон на напрежението (V)	
	Външно тяло	Вътрешно тяло
60 Hz	380 V	220 V
50 Hz	380-415 V	220-240 V

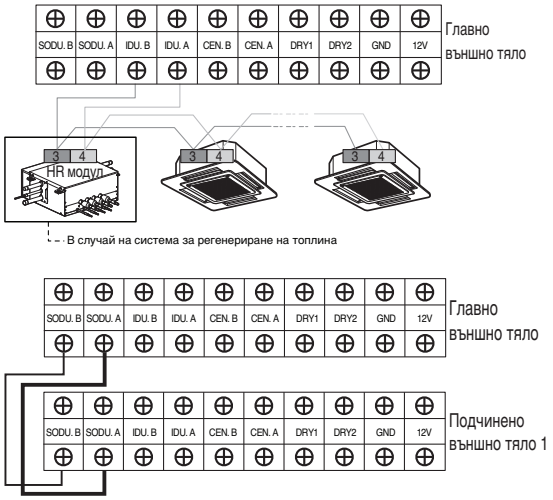


⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Заземителните линии за вътрешното тяло са необходими за предотвратяване на инцидент, причинен от електрически удар, при утечка на ток или смущение в комуникациите заради шумов ефект и утечка на ток от двигателя (без свързване към тръбата).
- Не монтирайте отделен превключвател или контакт, за да изключвате всяко от вътрешните тела поотделно от електрозахранването.
- Монтирайте главния превключвател, който може да прекъсне изцяло всички източници на захранване, защото тази система се състои от оборудване, което използва много източници на захранване.
- Ако има вероятност да се появи обърната фаза, разхлабена фаза, моментно спиране на тока или пускане и спиране на електроподаването, инсталирайте верига за защита от обърната фаза. Работата на уреда с обърната фаза може да повреди компресора и други части.

Между вътрешното и главното външно тяло

Комуникационните кабели между вътрешното тяло и главното външно тяло е възможно да се свържат с BUS тип или STAR тип.



GND клемата на главната PCB е '-' клема за сух контакт.
Тя не е точка за заземителна връзка.

- Уверете се, че номерът на клемата за главно и второстепенно външно тяло си пасват (A-A, B-B)

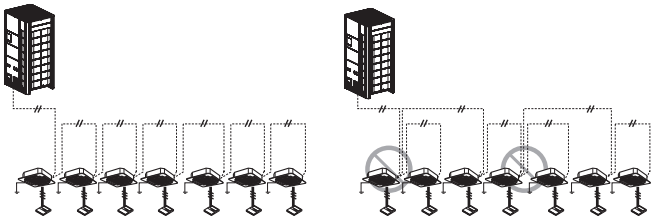
Пример) Свързване на предварителен кабел

[Тип ШИНА]

- Свързването на предавателен кабел между вътрешното и външното тяло трябва да се извърши както е показано на долната фигура.

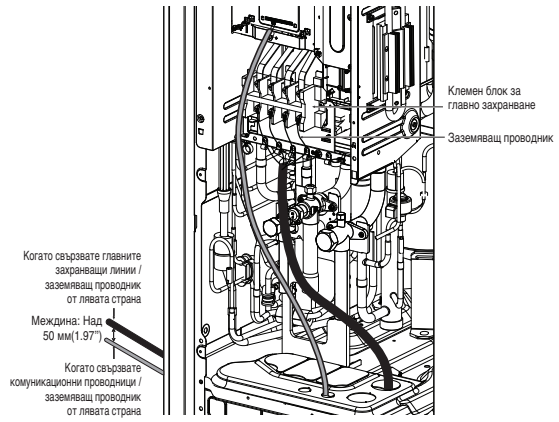
[Тип ЗВЕЗДА]

- Необичайната работа може да бъде причинена от дефект в комуникациите, когато комуникационният кабел е свързан както е показано на фигурата по-долу (тип ЗВЕЗДА).

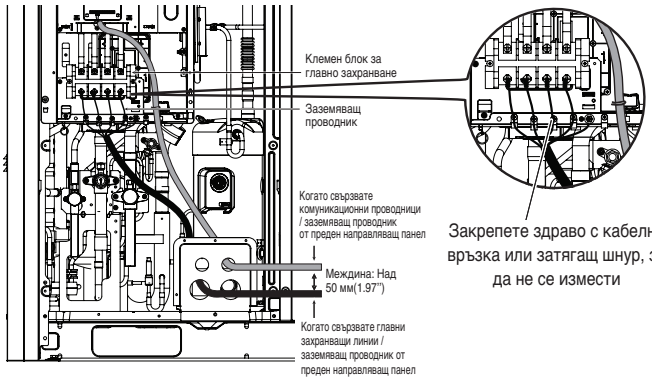


Пример) Връзка на захранващ и предавателен кабел (UXA, UXB)

Долна страна

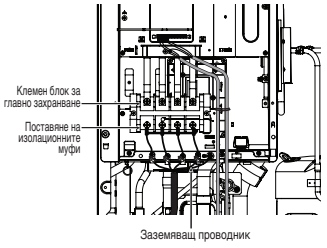


Предна страна

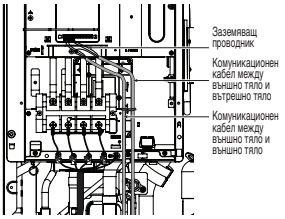


Закрепете здраво с кабелна връзка или затягащ шнур, за да не се измести

Свързване на линия за главно захранване



Комуникационна връзка /Връзка на заземяващ проводник



⚠ ВНИМАНИЕ

Свързването на захранващите и предавателните кабели трябва да предотвратява взаимодействието със сензора за нивото на маслото. В противен случай сензорът за нивото на маслото няма да работи правилно.

Проверка на настройката за външните тела

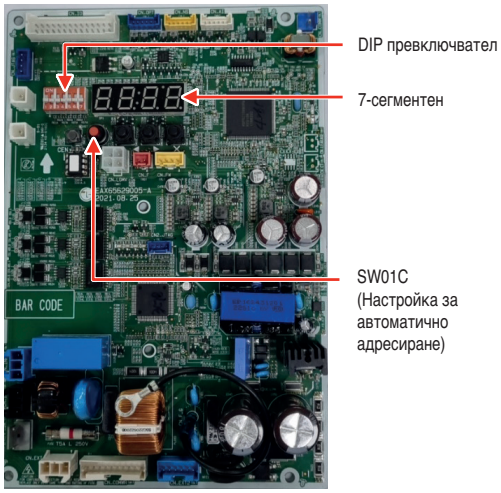
Проверка според настройката на DIP превключвателя

- Можете да проверите настроените стойности на главното външно тяло на 7-сегментния индикатор. Когато захранването е изключено, настройката на DIP превключвателя трябва да се промени.

Проверка на първоначалния дисплей

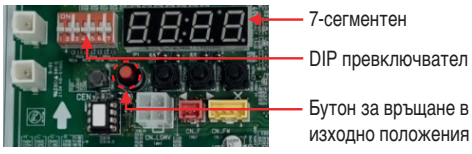
Номерът се появява последователно на 7-сегментния индикатор 5 секунди след подаването на захранване. Това число показва зададеното състояние.

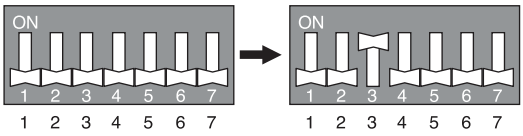
[Основна платка]



• Настройка на скоростта на комуникация
Фабричната настройка на превключвател за ниво 3 е различна в зависимост от датата на производство.
- Задайте превключвател за ниво 3 на "Вкл.", Ако всички вътрешни тела са “ARN*******4”.
- Задайте превключвател за ниво 3 на "Изкл", ако не всички вътрешни тела са “ARN*******4”.

Превключвател за ниво № 3	Изкл.	Вкл.
Скорост на комуникация	1200 bps	9600 bps





⚠ ВНИМАНИЕ

- Поставете DIP превключвателя № 3 в позиция "Включен", а ако не всички вътрешни тела са свързани "ARN*******4", нормалната комуникация е невъзможна, така че DIP превключвателят № 3 трябва да бъде настроен на позиция "Изключен".
- При смяна на превключвател за ниво трябва да се изключи цялото захранване и да се извърши автоматично адресиране.

• Ред на първоначалния дисплей

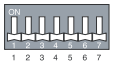
Ред	Номер	Значение
①	8~20	Капацитет на модела на главното тяло
②	8~14	Капацитет на модела на второстепенно тяло 1
③	8~28	Общ капацитет
④	3	Термопомпа (Фабрична настройка)
⑤	38	380 V модел
	46	460 V модел
	22	220 V модел
⑥	40	Пълна функция

Пример) ZRUM280LTE6
62hp 380V система на термопомпа
(Главно тяло: 20 hp, Подчинено 1: 8 hp)

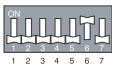
①	②	③	④	⑤	⑥
20	8	28	3	38	40

DIP превключвател

Главно тяло

Настройка на DIP превключвателя	Настройка на външно тяло
	Система за термопомпа (Фабрична настройка)

Второстепенно тяло

Настройка на DIP превключвателя	Настройка на външно тяло
	Второстепенно 1

Монтиране на регенериране на топлина

① Включете DIP превключвател No 4.

Настройка на DIP превключвателя	Настройка на външно тяло
	Настройване на система на термопомпа или система на регенериране на топлина (Настройване на монтажника)

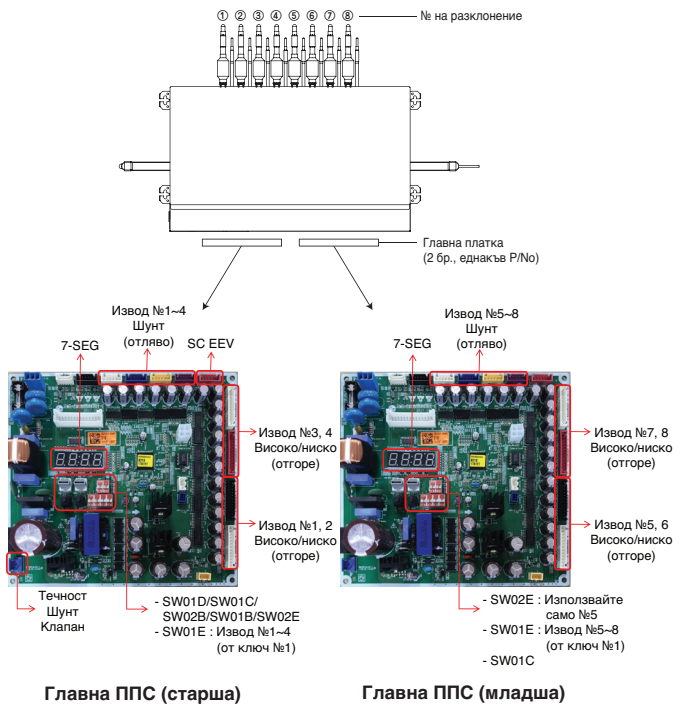
② На фабрично настроеният дисплей се показва “HP”.

③ Променете “HP” на “HR” дисплей, като натиснете бутона ▶ и след това натиснете бутона за потвърждение.

④ Изключете DIP превключвател No 4 и натиснете бутона за връщане в изходно положение, за да рестартирате системата. (Ако включите DIP превключвател No 4, можете да се уверите в “HR” или “HP” дисплея по-късно.)

Настройка на елемента за регенериране на топлина
(Отнася се само за инсталация за регенриране на топлина)

Табло на уред за регенериране на топлина (HR)



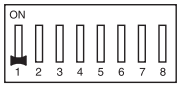
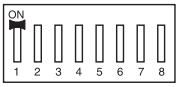
Главна ППС (старша) **Главна ППС (младша)**

Ключ за настройка на HR модул

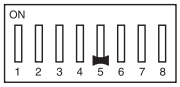
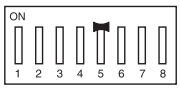
Главна функция на SW02E

ON S/W	Избор
No.1	Метод за адресиране на вентили на HR модул (Автоматично/ Ръчно)
No.2	Брой свързани изводи
No.3	
No.4	
No.5	Задаване на старша/младша (главна ППС)
No.6	Заводска инициализация на EEPROM (4,5,6)
No.7	Употреба само в заводско производство (предварително зададен на „OFF” (ИЗКЛ)), Настройка на зонирането („ON” (ВКЛ.))
No.8	Употреба само в заводско производство (предварително зададен на „OFF” (ИЗКЛ)) Настройка на зонирането („ON” (ВКЛ.))

1 Избор на метод за откриване на тръби на рекуперативно тяло (автоматичен/ръчен)

Автоматичен	Ръчно
Превключвател № 1 Изкл	Превключвател № 1 Вкл
	

2 Избор на старша/младша главна ППС

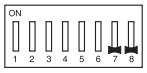
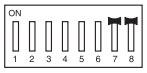
Старша	Младша
Превключвател № 5 Изкл	Превключвател № 5 Вкл
	

ЗАБЕЛЕЖКА

Не включвайте никой SW02E на младшата главна ППС освен №5.

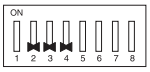
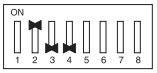
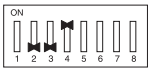
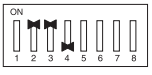
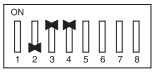



3 Настройка на управлението на зонирането

	Задаване SW02E	Задаване SW01E
Нормално управление		 SW01E
Управление на зонирането		 SW01E Включете микропревключвателя на разклонението за зониране. Пример) Разклонения 1 и 2 управляват зонирането.

* Управление на зониране
Тази функция се използва за свързването на множество вътрешни тела към една тръба.

4 Избор на номера на свързани изводи

Свързано е 1 разклонение		Свързани са 5 разклонения	
Свързани са 2 разклонения		Свързани са 6 разклонения	
Свързани са 3 разклонения		Свързани са 7 разклонения	
Свързани са 4 разклонения		Свързани са 8 разклонения	

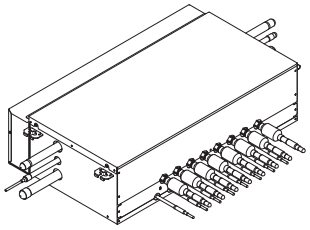
* Всеки модел е изпратен с ключове № 2 и № 3 и № 4 предварително установени във фабриката както по-горе.

ВНИМАНИЕ

- Ако искате да използвате "модел" за "Брой използвани изводи" за HR уреда след затваряне на "Затварящ номер на тръба", поставете DIP прекъсвача за "Брой използвани изводи" за HR уреда.

Напр.) Ако искате да използвате тип устройство HR с 8 порта за устройство HR с 4 клона след затваряне на 5 ~ 8-ма тръба, задайте DIP превключвателя за устройство HR с 4 клона

5 Използвайте контрола за клапанова група, когато 2 извода са свързани само с 1 вътрешно тяло, притежаващо по-голям капацитет от 61 kBTU.

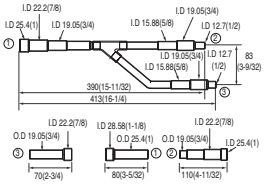
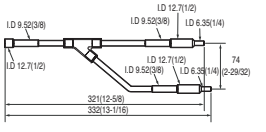
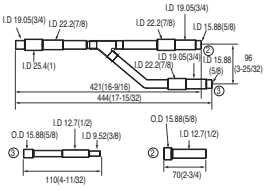


Клапанова група	Задаване SW01D
Няма управление	0
Управляващи вентили № 1 и № 2	1
Управляващи вентили № 2 и № 3	2
Управляващи вентили № 3 и № 4	3
Управляващи вентили № 5 и № 6	4
Управляващи вентили № 6 и № 7	5
Управляващи вентили № 7 и № 8	6
№1,2/3,4 клапанно разпределение	7
№5,6/7,8 клапанно разпределение	8
№1,2/5,6 клапанно разпределение	9
№1,2/7,8 клапанно разпределение	A
№3,4/5,6 клапанно разпределение	B
№3,4/7,8 клапанно разпределение	C
№1,2/3,4/5,6 клапанно разпределение	D
№1,2/3,4/6,7 клапанно разпределение	E
№1,2/3,4/7,8 клапанно разпределение	F

ЗАБЕЛЕЖКА

Ако са монтирани вътрешни тела с висок капацитет, трябва да бъде използвано показаното по-долу Y-образно тръбно разклонение.

Y-образно тръбно разклонение [Тяло: mm (inch)]

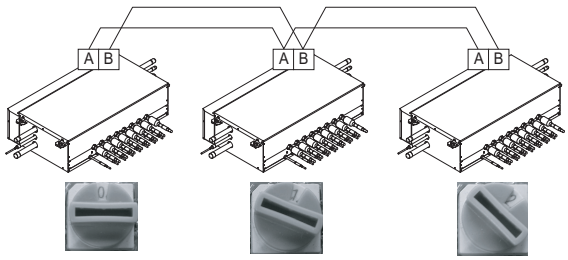
Модел	ARBLB03321
Тръба за газ с ниско налягане	
Тръба за течност	
Тръба за газ с високо налягане	

SW01C (въртящ се превключвател за адресиране на рекуперативна система)

При монтиране само на едно рекуперативно тяло превключвателят трябва да бъде настроен на „0".

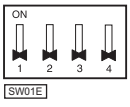
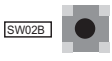
При монтиране на няколко рекуперативни тела адресирайте рекуперативните тела с последователно нарастващи числа, като започнете от „0".
Могат да се инсталират максимум 16 рекуперативни системи.

Пример) Монтиране на 3 рекуперативни системи



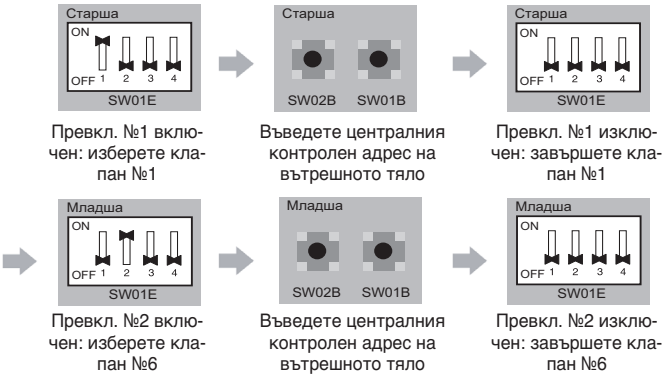
SW01B/SW01C/SW01E/SW02B (Микропревключвател и тактов превключвател за ръчно адресиране на вентили)

- Настройте адреса на вентила на рекуперативното тяло спрямо адреса на централното управление на свързаното вътрешно тяло.
- SW01E: избор на вентил за адресиране
  SW02B : увеличаване на цифрата на 10-ците в адреса на вентила
  SW01B : увеличаване на последната цифра в адреса на вентила
  SW01C : Ръчно адресиране на зониращи вътрешни тела (използва се за задаване на зониране)
- Предварително условие за ръчно отчитане на тръба: адресът на централното управление на всяко вътрешно тяло трябва да бъде предварително настроен различно от съответното си кабелно дистанционно управление.

	Превключвател №	Настройка
 SW01E	№ 1	Ръчно адресиране на клапан №1 (старши) / №5 (младши)
	№ 2	Ръчно адресиране на клапан №2 (старши) / №6 (младши)
	№ 3	Ръчно адресиране на клапан №3 (старши) / №7 (младши)
	№ 4	Ръчно адресиране на клапан №4 (старши) / №8 (младши)
 SW02B	SW02B	Увеличаване на цифрата на 10-ците в адреса на вентила
 SW01B	SW01B	Увеличаване на последната цифра в адреса на вентила
* Използвайте за настройване на зониране  SW01C	SW01C	Ръчно адресиране на зониращи вътрешни тела

1 Нормална настройка (без настроено зониране)

Пр.) Ръчно отчитане на тръба на клапан №1, 6.



Превкл. №1 включен: изберете клапан №1

Въведете централния контролен адрес на вътрешното тяло

Превкл. №1 изключен: завършете клапан №1

Превкл. №2 включен: изберете клапан №6

Въведете централния контролен адрес на вътрешното тяло

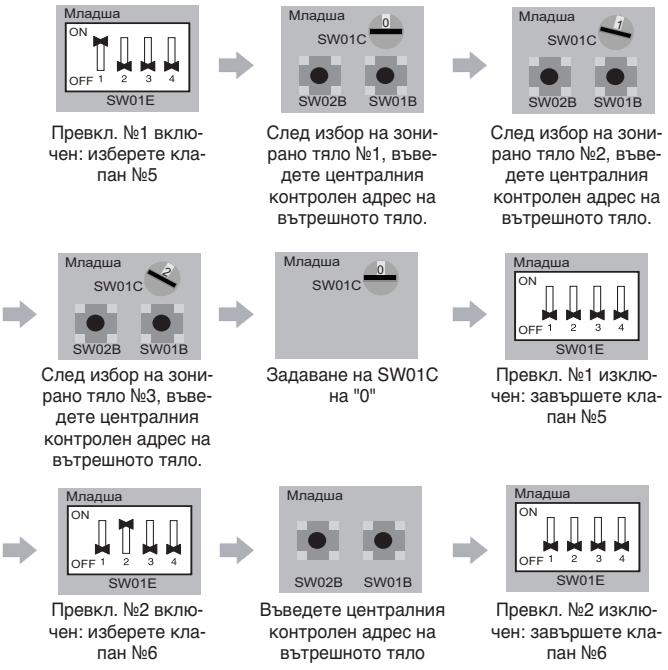
Превкл. №2 изключен: завършете клапан №6

2 Настройки за зониране

ЗАБЕЛЕЖКА

Използвайте "Контрол на зониране", когато инсталирате две или повече вътрешни тела на 1 извод от уреда за регенериране на топлина. Вътрешните тела, контролирани от "Контрол на зониране", могат да бъдат избирани колективно като режим на охлаждане/затопляне.

Пр.) Ръчно отчитане на тръба на клапан №5 с три зонирани вътрешни тела, №6 без зонирано тяло.



Превкл. №1 включен: изберете клапан №5

След избор на зонирано тяло №1, въведете централния контролен адрес на вътрешното тяло.

След избор на зонирано тяло №2, въведете централния контролен адрес на вътрешното тяло.

След избор на зонирано тяло №3, въведете централния контролен адрес на вътрешното тяло.

Задаване на SW01C на "0"

Превкл. №1 изключен: завършете клапан №5

Превкл. №2 включен: изберете клапан №6

Въведете централния контролен адрес на вътрешното тяло

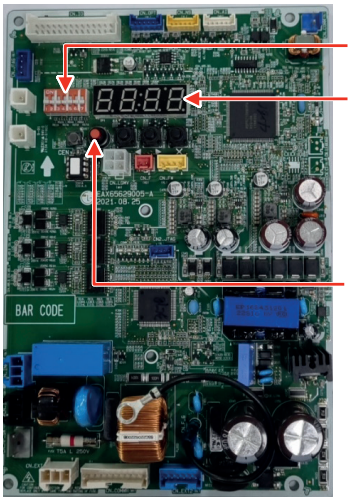
Превкл. №2 изключен: завършете клапан №6

Автоматично адресиране

Адресът на вътрешните тела ще бъде настроен чрез автоматично адресиране

- Изчакайте 3 минути след подаване на захранването. (Главни и второстепенни външни тела, вътрешни тела)
- Натиснете ЧЕРВЕНИЯ бутон на външното тяло за 5 секунди. (SW01C)
- На 7-сегментния индикатор на PCB на външното тяло се показва „88”.
- За завършване на адресирането са необходими 2~7 минути в зависимост от броя на свързваните вътрешни тела.
- Броят на свързаните вътрешни тела, чието адресиране е приключило, се показва за 30 секунди на 7-сегментния индикатор на PCB на външното тяло.
- След приключване на адресирането адресът на всяко вътрешно тяло се показва на дисплея на кабелното дистанционно управление. (CH01, CH02, CH03, ……, CH06: казано като номера на свързаните вътрешни тела)

[Основна платка]

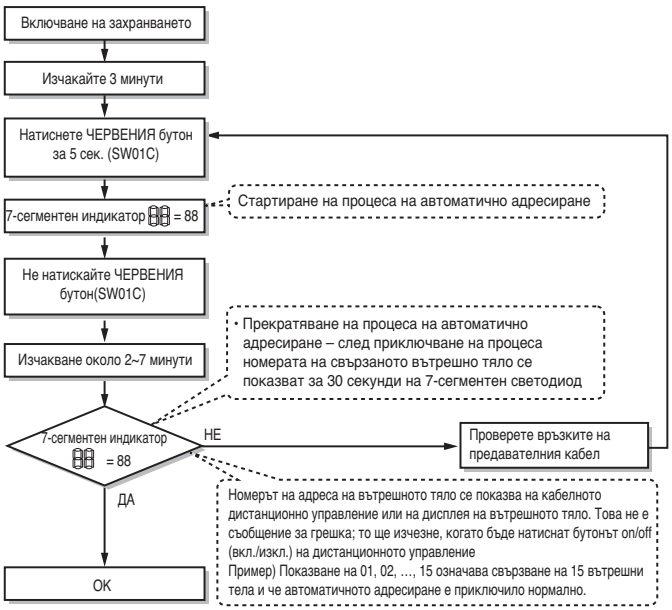


DIP превключвател

7-сегментен

SW01C
(Настройка за автоматично адресиране)

Процедура за автоматично адресиране



⚠ ВНИМАНИЕ

- При смяна на блока за управление на процеса на вътрешното тяло винаги изпълнявайте отново настройване за автоматично адресиране (Към този момент, моля, проверете дали се използва независим захранващ модул за което и да било от вътрешните тела.)
- Ако към вътрешното тяло не се подаде захранване, се получава операционна грешка.
- След повече от 3 минути трябва да се извърши автоматично адресиране, за да се подобри комуникацията на вътрешното тяло, когато бъде подадено захранване.
- Моля, уверете се, че DIP превключвателя (освен DIP превключвател 3) на главно външно тяло е изключен преди настройване на автоматично адресиране.
  - Задайте превключвател за ниво 3 на "Вкл.", Ако всички вътрешни тела са “ARN*******4”.
  - Задайте превключвател за ниво 3 на "Изкл", ако не всички вътрешни тела са “ARN*******4”.

Настройване на уред за регенериране на топлина (Отнася се само за инсталация за регенриране на топлина)

Автоматично откриване на тръба (За на система за регенериране на топлина)

1 Изключете № 1 на DIP превключвателя SW02E на таблото за управление на процеса на уреда за регенериране на топлина.
2 Потвърдете, че настройката на № 2,3,4 на SW02E отговаря на типа на клапанната връзка.
3 Рестартирайте захранването на блока за управление на процеса на уреда за регенериране на топлина
4 DIP превключвател на табло за управление на процеса на главно външно тяло е включен : № 5
5 Изберете режима, като използвате ‘▶’, ‘◀’ Бутон : “Idu” Натиснете бутна ‘●’
6 Изберете функцията “Id 5”, като използвате ‘▶’, ‘◀’ Бутон:“Ath” или ”Atc” Натиснете бутона ‘●’.
Външната температура е над 15 °C (59 °F) : Изберете “Ath” (Ако откаже, използвайте “Atc”)
Външната температура е под 15 °C(59 °F) : Изберете “Atc”(Ако откаже, използвайте “Ath”)
7 Изберете режима, като използвате ‘▶’, ‘◀’ Бутон: “Idu” натиснете бутона ‘●’
8 Изберете функцията “Id 6” като използвате ‘▶’, ‘◀’ Бутон:“StA” натиснете бутона ‘●’
9 Системата функционира след като на 7-SEG на главния блок за управление на процеса на външното тяло се покаже “88”.
10 Процеса за откриване на тръба продължава.
11 Необходими са 5~30 минути, в зависимост от броя на вътрешните тела и външната температура.
12 Броят на свързаните вътрешни тела се показва на 7-сегментния индикатор на главния блок за управление на процеса на външното тяло за около 1 минута
   - При уред за регенериране на топлина се показва броят на вътрешните тела, свързани към всеки уред за регенериране на топлина.
   - В случай на грешка при автоматично откриване на тръба на дисплея се показва '200' и процесът за автоматично откриване на тръба завършва след като '88' изчезне.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Изпълнявайте отново автоматично адресиране и автоматично откриване на тръба всеки път, когато бива сменян блока за управление на процеса на вътрешното тяло и блока за управление на процеса на уреда за регенериране на топлина.
  - Ако към вътрешното тяло и уреда за регенериране на топлина не бъде подадено захранване, възниква грешка при работа.
- Грешка № 200 възниква, ако броят на свързаните вътрешни тела и този на сканираните вътрешни тела е различен.
- Ако процесът за автоматично откриване на тръба е неуспешен, го завършете с ръчно откриване на тръба (вижте частта Ръчно откриване на тръба).
- Ако процесът за автоматично откриване на тръба е завършил нормално, не е необходимо ръчно откриване на тръба.
- Ако искате да извършите автоматично откриване на тръба отново след неуспешно автоматично откриване, непременно направете това след рестартиране на външното тяло.
- За да се съхрани автоматично резултата от откриване на тръба, не изключвайте блока за управление на процеса на главното тяло в продължение на 5 минути след като откриването на тръба е завършило.

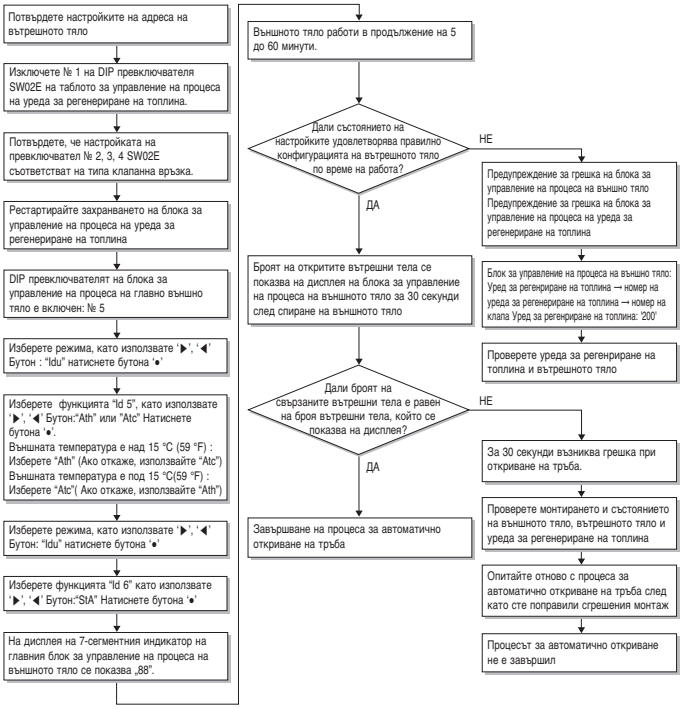
Ръчно откриване на тръба

1 Въведете адреса за централно управление във всяко вътрешно тяло, като използвате кабелното му дистанционно управление.
2 Включете № 1 на DIP превключвателя SW02E на блока за управление на процеса на уреда за регенериране на топлина.
3 Рестартирайте захранването на блока за управление на процеса на уреда за регенериране на топлина.
4 От блока за управление на процеса на уреда за регенериране на топлина задайте ръчно адреса на всяка клапа на уреда за регенериране на топлина към централния адрес за управление на вътрешното тяло, свързано към клапата.
5 Рестартирайте захранването на блока за управление на процеса на външното тяло.
6 Броят на монтираните вътрешни тела се показва на дисплея след около 5 минути.
Пример) Уред за регенериране на топлина ➠ Брой вътрешни тела
7 Рестартирайте захранването на блока за управление на процеса на външното тяло, уреда за регенериране на топлина.
8 Ръчното откриване на тръба е завършено

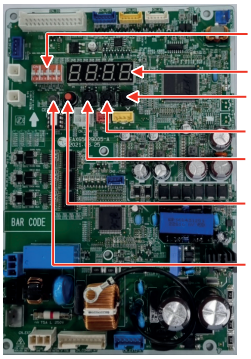
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- В случай че не е инсталирано централно управляващо устройство, първо нагласете настройките на централното управление, за да направите настройка на адреса на вътрешните тела.
- В случай че е инсталирано централно управляващо устройство, моля, настройте адреса на централното управление от кабелното дистанционно на вътрешното тяло.
- Ръчният адрес на уреда за регенериране на топлина се настройва от адреса на централното управление на вътрешните тела.
- Адресът на клапа, която не е свързана с вътрешно тяло трябва да се настрои по различен начин от адреса на клапа, която е свързана с вътрешно тяло (Ако адресът се припокрива, клапата няма да работи правилно)
- Ако възникне грешка по време на процеса за откриване на тръба, това означава, че процеса за откриване на тръба не е приключил правилно.
- В продължение на 5 минути след като процеса за откриване на тръба е завършил, не изключвайте блока за управление на процеса на главното външно тяло, за да се съхрани автоматично резултата от откриването на тръба.

Блоксхема на процеса за автоматично откриване на тръба

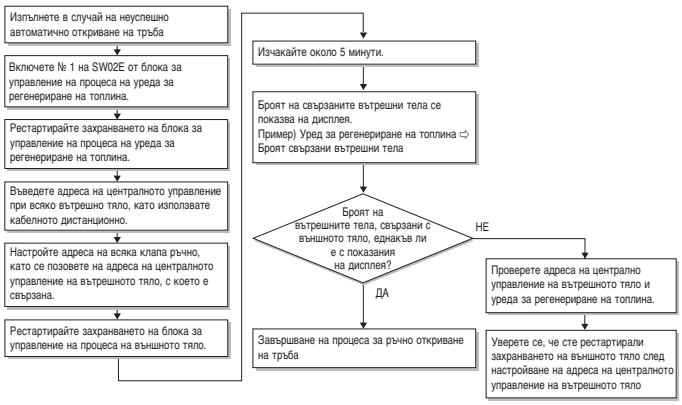


* Възможно е при промяна на режима на отопление и охлаждане да се чува шум, което е нормално.
При нормален режим на работа не се чува шум при промяна на режима.



DIP-SW01
7-сегментен
SW04C (X : отмяна)
SW03C (▶: напред)
SW02C (◀: назад)
SW01C (● : Потвърди / Автоматично адресиране
SW01D (нулиране)

Блоксхема на ръчно адресиране за откриване на тръба

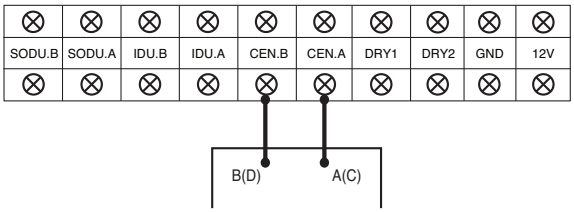


Настройка на групов номер

Задаване на групов номер за вътрешни тела

- Уверете се, че захранването на цялата система (вътрешни и външни тела) е изключено и ако не е, изключете го.
- Предавателните кабели, свързани към клеми CEN.A и CEN.B, трябва да бъдат свързани към централния контролер на външното тяло при отчитане на полярността (A-A, B-B).
- Включете цялата система.
- Настройте групов номер и номер на вътрешно тяло с кабелното дистанционно управление.
- За да управлявате няколко комплекта вътрешни тела в група, настройте групов ID от 0 до F за целта.

Външни тела (външен PCB)



Пример) Настройка на групов номер

1 F
Група Вътрешно тяло

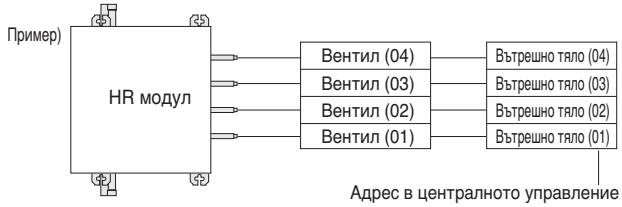
1-вото число показва номера на групата

2-рото число показва номера на вътрешното тяло

Групово разпознаване от обикновения централен контролер
Група № 0 (00~0F)
Група № 1 (10~1F)
Група № 2 (20~2F)
Група № 3 (30~3F)
Група № 4 (40~4F)
Група № 5 (50~5F)
Група № 6 (60~6F)
Група № 7 (70~7F)
Група № 8 (80~8F)
Група № 9 (90~9F)
Група No. A (A0~AF)
Група No. B (B0~BF)
Група No. C (C0~CF)
Група No. D (D0~DF)
Група No. E (E0~EF)
Група No. F (F0~FF)

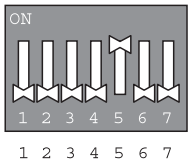
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

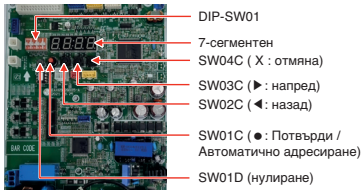
• Адресът на вентила и адресът в централното управление на съответното му вътрешно тяло трябва да са идентични при ръчното адресиране.



Настройка на функцията

Изберете модела/функцията/опцията/стойността, като използвате бутон '▶', '◀' и потвърдете, използвайки бутон '●' след включване на DIP превключвател номер 5.





Избор на произволен режим		Избор на функция		Избор на опция		Забележки
Съдържание	Дисплей (◎)	Съдържание	Дисплей (◀, ▶→◎)	По подразбиране	По избор (◀, ▶→◎)	
FDD	Fdd	Автоматично зареждане с хладилен агент (Охлаждане)	Fd1	-	-	* Вижте насоките за FDD
		Автоматично зареждане с хладилен агент (Затопляне)	Fd2	-	-	
		Проверка на количеството хладилен агент (Охлаждане)	Fd3	-	-	
		Проверка на количеството хладилен агент (Затопляне)	Fd4	-	-	
		ITR (охлаждане, отопление)	Fd7	-	-	
		Функциониране на всички вътрешни тела (Охлаждане)	Fd8	-	-	Задължителна работа в продължение на 1 час
		Функциониране на всички вътрешни тела (Затопляне)	Fd9	-	-	
Монтиране	Func	Селектор за охлаждане и нагряване	Fn1	oFF	oFF, oP1~oP2	Запаметяване в EEPROM
		Режим на компенсиране на високо статичното налягане	Fn2	oFF	oFF, oP1~oP7	
		Нощен безшумен режим	Fn3	oFF	oFF, oP1~oP12	
		Режим за цялостно размразяване	Fn4	Северна Америка: oFF Европа: oFF Tropical: oN	on, oFF	
		Настройване на адрес на външното тяло	Fn5	0	254	
		Отстраняване на сняг и бързо размразяване	Fn6	oFF	oFF, oP1~oP3	
		Регулиране на въздушния поток за вътрешно тяло (Растящ нагревателен капацитет)	Fn7	oFF	on, oFF	
		Регулиране на целево налягане	Fn8	oFF	oFF, oP1~oP6	
		Комплект за ниска външна околна температура	Fn9	oFF	on, oFF	
		Режим за автоматично отстраняване на прах	Fn11	oFF	oFF, oP1~oP5	
		Граница на сгъстяване или максимална честота	Fn12	oFF	oFF, oP1~oP9	
		Настройване на режим за ограничаване на максималните обороти в минута на вентилатор на външно тяло	Fn13	oFF	oFF, oP1~oP7	
		Настройване на режим за интелигентно контролиране на натоварването	Fn14	oFF	oFF, oP1~oP3	
		Настройване на режим за справка за влажност	Fn16	on	on, oFF	
		Връзка с централно управление от страната на вътрешното тяло	Fn19	oFF	oFF, on	
		Режим на ограничаване на входен ток към компресора	Fn20	oFF	oFF, oP1~oP10	
		Показване на разхода на енергия на жичното дистанционно управление	Fn21	SPL0	SPL0, SPL1 [Pd10~Pd11]	
		Работа за цялостно размразяване при ниска температура (нагряване)	Fn22	oFF	on, oFF	
		Допълнителен нагревател за основен панел	Fn23	oFF	on, oFF	
		Целеви контрол на шума	Fn45	oFF	oFF, oP1~oP12	
Потребител	Idu	Настройване на режим за комфортно охлаждане	Id10	Всяка	* Вижте насоки за комфортно охлаждане	Запаметяване в EEPROM
Сервизно обслужване	SuC	Режим вакуум	SE3	vACC (Вак.)	-	1време / 1 избиране

* Функциите, записани в EEPROM, ще бъдат запазени, дори и ако захранването на системата е било върнато в начално състояние.

⚠ ВНИМАНИЕ

• За да извършите функция по избор, трябва да сте сигурни, че всички вътрешни тела са в изключен режим, освен ако функцията няма да бъде извършена.

Селектор за охлаждане и нагряване

Метод за настройване на режим

Главно тяло PCB DIP включен: номер 5

↓

Изберете режима, като използвате '▶', '◀' Бутон: "Func" Натиснете бутона '●'

↓

Изберете функцията, като използвате '▶', '◀' Бутон : "Fn1" Натиснете бутона '●'

↓

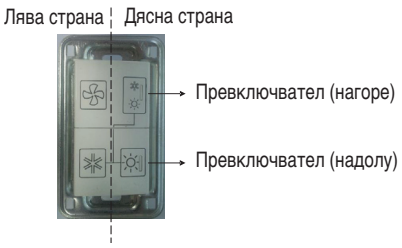
Изберете опцията, като използвате '▶', '◀' Бутон: "oFF","oP1","oP2" Натиснете бутона '●'

↓

Зададен е режим за избор на охлаждане и затопляне

Настройване на функция

Контролиране от превключвателя		Функция		
Превключвател (нагоре)	Превключвател (надолу)	oFF	oP1 (Режим)	oP2 (Режим)
Дясна страна (Вкл.)	Лява страна (Вкл.)	Не работи	Охлаждане	Охлаждане
Дясна страна (Вкл.)	Дясна страна (Вкл.)	Не работи	Затопляне	Затопляне
Лява страна (изкл.)	-	Не работи	Режим на вентилатор	Off



⚠ ВНИМАНИЕ

• Обърнете се към квалифициран техник за настройка на функция.

• Ако не използвате дадена функция, установете я в режим „изкл.".

• Ако ще използвате функция, първо монтирайте селектор за охлаждане и затопляне.

Режим на компенсиране на високо статичното налягане

Тази функция осигурява скоростта на въздушния поток на външното тяло в случай, че е било приложено статично налягане, като при използване на канал при изхода на вентилатора на външното тяло.

Метод за настройка на режима на компенсиране на статичното налягане

Главно тяло PCB DIP включен: номер 5

↓

Изберете режима, като използвате '▶', '◀' Бутон: "Func" Натиснете бутона '●'

↓

Изберете функцията, като използвате '▶', '◀' Бутон: "Fn2" Натиснете бутона '●'

↓

Изберете опцията, като използвате '▶', '◀' Бутон: "oFF", "oP1" ~ "oP3" Натиснете бутона '●'

↓

Стартирайте режим на компенсиране на статично налягане: Съхранете стойността на избраната опция в EEPROM

Настройки

Настройка	Статично Налягане
oFF	0~20 Pa
oP1	21~40 Pa
oP2	41~60 Pa
oP3	61~80 Pa

Функция за нощен нискошумов режим

В режим на охлаждане тази функция кара вентилатора на външното тяло да работи при ниски обороти, за да намали шума от вентилатора на външното тяло с нисък товар при охлаждане през нощта.

Метод за настройка на нощен нискошумов режим

Главно тяло PCB DIP включен: номер 5

↓

Изберете режима, използвайки бутон '▶', '◀': "Func" Натиснете бутона '●'

↓

Изберете функцията, използвайки бутоните '▶', '◀': "Fn3" Натиснете бутона '●'

↓

Изберете опцията, използвайки бутоните '▶', '◀': "oP1~oP12" Натиснете бутона '●'

↓

Стартирайте функцията за нощен нискошумов режим: Запазете стойността на избраната опция в EEPROM

Настройка на време

Стъпка	Време на оценяване (часове)	Време на работа (часове)
oP1	8	9
oP2	6.5	10.5
oP3	5	12
oP4	8	9
oP5	6.5	10.5
oP6	5	12
oP7	8	9
oP8	6.5	10
oP9	5	12
oP10	Непрекъсната работа	
oP11	Непрекъсната работа	
oP12	Непрекъсната работа	

Шум

Стъпка	Намаляване на шума (dB)
oP1~oP3, oP10	-3
oP4~oP6, oP11	-6
oP7~oP9, oP12	-9

⚠ ВНИМАНИЕ

- Поискайте от монтажния техник да настрои функцията по време на монтажа
- Ако оборотите на външното тяло се променят, охлаждащият капацитет може да спадне.

Режим на цялостно размразяване

Метод за настройка на режим

Главно тяло PCB DIP включен: номер 5

↓

Изберете режима, използвайки бутон '▶', '◀': "Func" Натиснете бутона '●'

↓

Изберете функцията, използвайки бутоните '▶', '◀': "Fn4" Натиснете бутона '●'

↓

Изберете опцията, използвайки бутоните '▶', '◀': "on" ~ "oFF" Натиснете бутона '●'

↓

Настройва се режим на цялостно размразяване

Настройка на режим

- On (вкл.): Включва се режим на цялостно размразяване
- Off (изкл.): Включва се режим на частично размразяване

⚠ ВНИМАНИЕ

- Използвайте услугите на упълномощен техник за задаване на функция.

Настройка на адреса на външното тяло

Метод за настройка на режим

Главно тяло PCB DIP включен: номер 5

↓

Изберете режима, използвайки бутон '▶', '◀': "Func" Натиснете бутона '●'

↓

Изберете функцията, използвайки бутоните '▶', '◀': "Fn5" Натиснете бутона '●'

↓

Изберете опцията, използвайки бутоните '▶', '◀': "0" ~ „255" Натиснете бутона '●'

↓

Адресът на външното тяло е настроен

⚠ ВНИМАНИЕ

- Използвайте услугите на упълномощен техник за задаване на функция.
- Ако използвате функция, първо монтирайте централен контролер.

Отстраняване на сняг и бързо размразяване

Метод за настройка на режим

Главно тяло PCB DIP включен: номер 5
↓
Изберете режима, използвайки бутон '▶', '◀': "Func" Натиснете бутона '●'
↓
Изберете функцията, използвайки бутоните '▶', '◀': "Fn6" Натиснете бутона '●'
↓
Изберете опцията, използвайки бутоните '▶', '◀': "oFF", "oP1" ~ "oP3" Натиснете бутона '●'
↓
Режимът е настроен

Настройка на режим

Настройване	Режим
oFF (изкл.)	Без настройка
oP1	Режим за отстраняване на сняг
oP2	Режим на бързо размразяване
oP3	Режим на отстраняване на сняг + режим на бързо размразяване

⚠ ВНИМАНИЕ

- Използвайте услугите на упълномощен техник за задаване на функция.
- Ако не използвате функция, настройте на изключен режим.

Настройване на мощността на регулиране на въздушния поток за вътрешно тяло (затопляне)

Ако работата на вътрешното тяло е повече от 130%, се препоръчва слаб въздушен поток за всички вътрешни тела.

Метод за настройка на режим

Главно тяло PCB DIP включен: номер 5
↓
Изберете режима, използвайки бутон '▶', '◀': "Func" Натиснете бутона '●'
↓
Изберете функцията, използвайки бутоните '▶', '◀': "Fn7" Натиснете бутона '●'
↓
Изберете опцията, използвайки бутоните '▶', '◀': "on" ~ "oFF" Натиснете бутона '●'
↓
Настроено е регулиране на капацитета на вътрешното тяло

Стъпка	Режим
OFF	Не е настроен
ON	Режим на нисък капацитет

⚠ ВНИМАНИЕ

- Използвайте услугите на упълномощен техник за задаване на функция.

Регулиране на целевото налягане

Метод за настройка на режим

Главно тяло PCB DIP включен: номер 5
↓
Изберете режима, използвайки бутон '▶', '◀': "Func" Натиснете бутона '●'
↓
Изберете функцията, използвайки бутоните '▶', '◀': "Fn8" Натиснете бутона '●'
↓
Изберете опцията, като използвате бутона '▶', '◀': "hEAt", "cooL", "hYdk" Натиснете бутона '●'
↓
Изберете опцията, като използвате бутона '▶', '◀': "oFF"~"oP7" Натиснете бутона '●'
↓
Целевото налягане е настроено

Настройване

Режим	Предназначение			Промяна на температурата на изпаряване	Промяна на температурата на кондензация	Промяна на температурата на кондензация (работи само HDK)
	Охлаждане	Затопляне	Нагряване (работи само HDK)			
oFF	Равно	Повишена температура на кондензация	Равно	-	+4.8 °C (+8.6 °F)	-
oP1	Понижена температура на изпаряване	Повишена температура на кондензация	Повишена температура на кондензация	-2.9 °C (-5.2 °F)	+6.6 °C (+11.9 °F)	+3.1 °C (+5.6 °F)
oP2	Понижена температура на изпаряване	Повишена температура на кондензация	Повишена температура на кондензация	-1.4 °C (-2.5 °F)	+5.7 °C (+10.3 °F)	+1.8 °C (+3.2 °F)
oP3	Повишена температура на кондензация	Повишена температура на кондензация	Повишена температура на кондензация	+2.2 °C (+4.0 °F)	+2.5 °C (+4.5 °F)	+0.9 °C (+1.6 °F)
oP4	Повишена температура на кондензация	Равно	Понижена температура на изпаряване	+4.4 °C (+7.9 °F)	-	-2.3 °C (-4.1 °F)
oP5	Повишена температура на кондензация	Понижена температура на изпаряване	Понижена температура на изпаряване	+6.4 °C (+11.5 °F)	-2.5 °C (-4.5 °F)	-4.8 °C (-8.6 °F)
oP6	Повишена температура на кондензация	Понижена температура на изпаряване	Понижена температура на изпаряване	+8.4 °C (+15.1 °F)	-5.2 °C (-9.4 °F)	-7.3 °C (-13.1 °F)
oP7	Равно	Повишена температура на кондензация	Понижена температура на изпаряване	-	+4.8 °C (+8.6 °F)	-10.5 °C (-18.9 °F)

⚠ ВНИМАНИЕ

- Използвайте услугите на упълномощен техник за задаване на функция.
- Консумацията на енергия подлежи на промяна.

Комплект за ниска външна околна температура

Метод за настройване на режим

Главно тяло PCB DIP включен: номер 5

↓

Изберете режима, като използвате '▶', '◀' Бутон: "Func" Натиснете бутона '●'

↓

Изберете функцията, като използвате '▶', '◀' Бутон: "Fn9" Натиснете бутона '●'

↓

Изберете опцията, като използвате '▶', '◀' Бутон: "on","oFF" Натиснете бутона '●'

↓

Настроен е режим на комплект за ниска външна околна температура

❉ Препратка към функционална логика на вътрешен/външен модул

Режим за автоматично отстраняване на прах

Способността да се настройва обратен ход на външен вентилатор, за да се отстрани праха, топлообменник.

Метод за настройване на режим

Главно тяло PCB DIP включен: номер 5

↓

Изберете режима, като използвате '▶', '◀' Бутон: "Func" Натиснете бутона '●'

↓

Изберете функцията, като използвате '▶', '◀' Бутон: "Fn11" Натиснете бутона '●'

↓

Изберете опцията, като използвате '▶', '◀' Бутон: "oFF","oP1"~"oP5" Натиснете бутона '●'

↓

Режимът за автоматично отстраняване на прах е зададен

Настройка на режим

Настройка	Продължителност на действие	Оперативно време	Повторен цикъл	Детайл на функция
oP1	Стоп +2часа	5минути	2часа	След като продуктът е спрял за 2 часа, вентилаторът работи 5минути (Повтаря се на всеки 2 часа)
oP2	Стоп +5минути	3минути	Два пъти за 2 часа	След като продуктът е спрял за 5 минути, вентилаторът работи 3минути (Ограничено до два пъти в рамките на 2 часа)
oP3	Стоп +5минути	3минути	1 път	След като продуктът е спрял за 2 часа, вентилаторът работи 5минути (Повтаря се на всеки 2 часа)
oP4	Стоп +1минута	1минута	1 път	След като продуктът е спрял за 5 минути, вентилаторът работи 3минути (когато връзката вътрешно/външно тяло/еднократна работа)
oP5	Стоп +1минута	1минута	Ниска скорост	След като продуктът е спрял за 1минута, вентилаторът работи 1минута(всеки път, когато продуктът спре)

Ограничение на максимална честота на компресора

Метод за настройване на режим

Главно тяло PCB DIP включен: номер 5

↓

Изберете режима, като използвате '▶', '◀' Бутон: "Func" Натиснете бутона '●'

↓

Изберете функцията, като използвате '▶', '◀' Бутон: "Fn 12" Натиснете бутона '●'

↓

Изберете опцията, като използвате '▶', '◀' Бутон: "oFF","oP1"~"oP9" Натиснете бутона '●'

↓

Зададен е режим за избор на охлаждане и затопляне

Настройване на функция

Настройка	Преобразувател (Hz)
oFF	-
oP1	143 Hz
oP2	135 Hz
oP3	128 Hz
oP4	120 Hz
oP5	113 Hz
oP6	105 Hz
oP7	98 Hz
oP8	90 Hz
oP9	83 Hz

⚠ ВНИМАНИЕ

- Обърнете се към квалифициран техник за настройка на функция.
- Ако използвате функция, първо монтирайте централно управляващо устройство.

Ограничение на максималните обороти в минута на вентилатор на външно тяло

Метод за настройване на режим

Главно тяло PCB DIP включен: номер 5

↓

7Изберете режима, като използвате '▶', '◀' ВБутон: "Func" Натиснете бутона '●'

↓

Изберете функцията, като използвате '▶', '◀' Бутон: "Fn13" Натиснете бутона '●'

↓

Изберете опцията, като използвате '▶', '◀' Бутон: "oFF","oP1"~"oP7" Натиснете бутона '●'

↓

Настроен е режим на ограничение на максималните обороти в минута на вентилатор на външно тяло

Настройване на ограничение на максималните обороти в минута

Шаси		UXA	UXB
Максимална граница на оборотите (обороти в минута) на вентилатора	oFF	880	1 000
	oP1	-20	-50
	oP2	-40	-100
	oP3	-60	-150
	oP4	-80	-200
	oP5	-100	-250
	oP6	-120	-300
	oP7	-140	-350

SLC (Интелигентно контролиране на натоварването)

Функция за настройване на променливо целево налягане, което за високата ефективност и комфортна работа зависи от натоварването на външното тяло.

Метод за настройване на режим

Главно тяло PCB DIP включен: номер 5

↓

Изберете режима, като използвате '▶', '◀' Бутон: "Func" Натиснете бутона '●'

↓

Изберете функцията, като използвате '▶', '◀' Бутон: "Fn14" Натиснете бутона '●'

↓

Изберете опцията, като използвате '▶', '◀' Бутон: "oFF","oP1"~"oP3" Натиснете бутона '●'

↓

Зададен е режим на SLC(Интелигентно контролиране на натоварването)

Режим на SLC(Интелигентно контролиране на натоварването)

Настройка	Режим	Детайл на функция
oFF	Не се настройва	-
опция1	Плавен режим	Бавно управление, стойност на целево налягане
опция2	Нормален режим	Нормално управление, стойност на целево налягане
опция3	Максимален режим	Бързо управление, стойност на целево налягане

Справка за влажност

Метод за настройване на режим

Главно тяло PCB DIP включен: номер 5

↓

Изберете режима, като използвате '▶', '◀' Бутон: "Func" Натиснете бутона '●'

↓

Изберете функцията, като използвате '▶', '◀' Бутон: "Fn16" Натиснете бутона '●'

↓

Изберете опцията, като използвате '▶', '◀' Бутон: "oFF","on" Натиснете бутона '●'

↓

Настроен е режим на справка контролиране на влажността

Настройка на режима

- on : използва датчик за влажност
- oFF : не се настройва

<Използване на датчик за влажност>

- Когато се използва работа за охлаждане на SLC функция, тя ще подобри енергийната ефективност понеже температурата на изпаряване ще намалее
- Когато се използва работа за загряване в случай на условия с висока влажност, размразяването ще бъде забавено понеже целевото високо/ниско налягане ще бъде променено.

Връзка с централно управление от страната на вътрешното тяло

Метод за настройване на режим

Главно тяло PCB DIP включен: номер 5

↓

Изберете режима, като използвате '▶', '◀' Бутон: "Func" Натиснете бутона '●'

↓

Изберете функцията, като използвате '▶', '◀' Бутон: "Fn16" Натиснете бутона '●'

↓

Изберете опцията, като използвате '▶', '◀' Бутон: "Fn19" Натиснете бутона '●'

↓

Изберете опцията, като използвате '▶', '◀' Бутон: "on","oFF" Натиснете бутона '●'

↓

Режимът за връзка с централно управление от страната на вътрешното тяло е настроен

Граница за входен ток на компресора

Управление на входен ток на системата

Метод за настройване на режим

Главно тяло PCB DIP включен: номер 5

↓

Изберете режима, като използвате '▶', '◀' Бутон: "Func" Натиснете бутона '●'

↓

Изберете функцията, като използвате '▶', '◀' Бутон: "Fn20" Натиснете бутона '●'

↓

Изберете опцията, като използвате '▶', '◀' Бутон: "oFF","oP1"~"oP10" Натиснете бутона '●'

↓

Режим на граница за входен ток на компресора е настроен

Граница за входен ток на компресора

Режим	Граница за входен ток на компресора
oP1	95%
oP2	90%
oP3	85%
oP4	80%
oP5	75%
oP6	70%
oP7	65%
oP8	60%
oP9	55%
oP10	50%

Ограниченията на тока на всеки компресор

Напр. 16 A, Set oP6 > 11,2 A

⚠ ВНИМАНИЕ

- Обърнете се към квалифициран техник за настройка на функция.
- Ако не използвате дадена функция, установете я в режим „изкл.".
- Ако използвате функция, мощността може да се понижи.

Показване на разхода на енергия на жичното дистанционно управление

Метод за настройване на режим

Главно тяло PCB DIP включен: номер 5

↓

Изберете режима, като използвате '▶', '◀' Бутон: "Func" Натиснете бутона '●'

↓

Изберете функцията, като използвате '▶', '◀' Бутон: "Fn21" Натиснете бутона '●'

↓

Изберете опцията, като използвате '▶', '◀' Бутон: "SPL0","SPL1","Pd10","Pd11" Натиснете бутона '●'

↓

Режим на показване на разхода на енергия на жичното дистанционно управление е настроен

Настройка	Детайл на функция
SPL0	Не се използва интелигентна логика на щепсел
SPL1	Използване на интелигентна логика на щепсел
Pd10	Не е инсталация
Pd11	Инсталиран е PDI

Работа за цялостно размразяване при ниска температура (Нагряване)

Метод за настройване на режим

Главно тяло PCB DIP включен: номер 5

↓

Изберете режима, като използвате '▶', '◀' Бутон: "Func" Натиснете бутона '●'

↓

Изберете функцията, като използвате '▶', '◀' Бутон: "Fn21" Натиснете бутона '●'

↓

Изберете функцията, като използвате '▶', '◀' Бутон: "Fn22" Натиснете бутона '●'

↓

Режимът на работа за цялостно размразяване при ниска температура е настроен

Настройка	Детайл на функция
По подразбиране	OFF
Настройка	Управление ON/OFF

Работа на нагревател на основата

Главно тяло PCB DIP включен: номер 5

↓

Изберете режима, като използвате '▶', '◀' Бутон: "Func" Натиснете бутона '●'

↓

Изберете функцията, като използвате '▶', '◀' Бутон: "Fn23" Натиснете бутона '●'

↓

Изберете опцията, като използвате '▶', '◀' Бутон: "oFF","on" Натиснете бутона '●'

↓

Режимът на работа на нагревател на основата е настроен

⚠ ВНИМАНИЕ

- Функция за предотвратяване на замръзване на основата на външното тяло в студен район.
- Нагревателят е допълнителен. (Продава се поотделно)

Целеви контрол на шума

Метод за настройване на режим

Главно тяло PCB DIP включен: номер 5

↓

Изберете режима, като използвате '▶', '◀' Бутон: "Func" Натиснете бутона '●'

↓

Изберете функцията, като използвате '▶', '◀' Бутон: "Fn45" Натиснете бутона '●'

↓

Изберете опцията, като използвате '▶', '◀' Бутон: "oFF","oP1"~"oP12" Натиснете бутона '●'

↓

Режим на целеви контрол на шума

Режим на целеви контрол на шума

Шаси	UXA	UXB
HP	8~12	14~20
Стъпка	Максимален шум(dB)	
oP1~oP3, oP10	59	61
oP4~oP6, oP11	58	59
oP7~oP9, oP12	55	57

Работа за комфортно охлаждане

Това е функция за намаляване на консумацията на енергия на външното тяло, чрез непрекъснатата работа без изключено термо.

Метод за настройване на режим

Главно тяло PCB DIP включен: номер 5

↓

Изберете режима, като използвате '▶', '◀' Бутон: "Idu" Натиснете бутона '●'

↓

Изберете функцията, като използвате '▶', '◀' Бутон: "Id10" Натиснете бутона '●'

↓

Появява се EEV (електронен разширителен шибър) (seg1, seg2:Idu No./seg3, seg4:Режим)
Изберете функцията, като използвате '▶', '◀' Бутон: Idu настройване на номер и Натиснете бутона '●'
Изберете функцията, като използвате '▶', '◀' Бутон: Настройване на режим и Натиснете бутона '●'
*Режимът може да бъде настроен 0~3 ("0" не е настройка)

↓

Настройване на непрекъсната работа за охлаждане

Настройване на непрекъсната работа за охлаждане

Настройка на режима	Ефект
0	Няма настройка
1	Ниска мощност на охлаждане, ниска консумация на енергия
2	Средна мощност на охлаждане, средна консумация на енергия
3	Висока мощност на охлаждане, висока консумация на енергия

Опция за настройка на информация за свързване на LG AI engine

Тази функция определя дали да използвате LG AI engine или не. (Прилага се само когато е инсталиран LG AI engine.)

За модели, оборудвани с LG AI engine по подразбиране, моделите се доставят в статус на ВКЛЮЧЕН режим.

Метод за настройване на режим

Включете DIP превключвател № 5 на външното тяло.

↓

Покажете „Svc“ в сегмент 7, като използвате бутоните „▶“ и „◀“, след което натиснете бутона „●“.

↓

Покажете „SE31“ в сегмент 7, като използвате бутоните „▶“ и „◀“, след което натиснете бутона „●“.

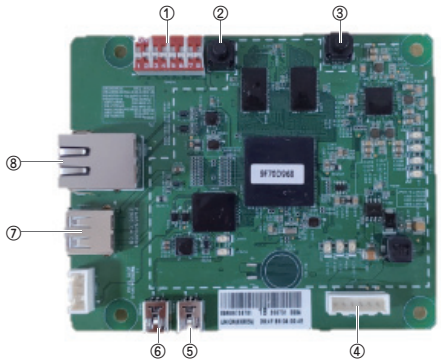
↓

Изберете „oFF“ или „on“ в сегмент 7, като използвате бутоните „▶“ и „◀“, след което натиснете бутона „●“.

Настройки на режим

- on: използвайте при инсталиране на LG AI engine (по подразбиране)
- oFF: Не използвайте, когато инсталирате LG AI engine

* Ако LG AI engine не е инсталиран, настройките няма да работят.



№	Име	Функция
①	DIP превключвател	**Настройка на функция (когато е зададено On)** 1. Запазване на черна кутия (период на запазване – 3 месеца) 2. Запазване на черна кутия (период на запазване – 6 месеца) 3. Запазване на данни от черна кутия с голям капацитет (USB памет) 4. Запазване на данните от черната кутия на събитие (USB памет) 5. Актуализация на софтуера (USB памет) 6. Запазено 7. Актуализация на софтуера (за компании за масово производство) 8. Фабричен режим на доставка ※ Задайте 1 месец като период на запазване на черната кутия: завъртете DIP превключвател № 1 и № 2 на Off едновременно (режим на доставка)
②	Тактов превключвател	Проверете настройките (натиснете и задръжте за повече от 3 секунди, когато настройвате DIP превключватели № 3, 4 и 5)
③	Превключвател за нулиране	Стартиране на AI engine
④	Главен порт за свързване на печатна платка	Основна печатна платка на външното тяло и терминал за свързване на контролера
⑤	Порт за отстраняване на грешки	Терминал за проверка на регистрационни файлове и отстраняване на грешки (за разработчици)
⑥	OTG порт	Бордов терминал (за разработчици)
⑦	USB порт	USB порт
⑧	Ethernet порт	Ethernet порт

※ USB портът и Ethernet портът на LG AI engine са за сервизна употреба и не се използват по време на работа на продукта.

Функция на LG AI engine

LG AI Engine осигурява най-добрия комфорт и икономия на енергия чрез придобиване, анализиране и обучение на системни данни, също спестяване на данни от черна кутия с голямо пространство.

Черна кутия

- **Функция черна кутия с голям капацитет**
  10 Gbyte капацитет може да бъде запазен.
  Данните може да се запазват за 1 месец, 3 месеца и 6 месеца с помощта на DIP превключвателя.

- **Функция черна кутия за събития**
  1 Gbyte капацитет може да бъде запазен.
  Данните се записват от 1 час преди и до 30 минути след възникване на грешка. Може да бъдат запазени до 100 данни за възникване на грешка.

※ Данните от черната кутия може да се преместват чрез USB.

Комфорт AI за смарт грижа

извършва се AI операция за управление на въздушния поток от вътрешното тяло за 10 минути по време на работа на охлаждане/отопление чрез изучаване на ситуацията наоколо.

- За модела, който автоматично управлява въздушния поток от вътрешното тяло, се поддържа само таванния касетъчен климатик.
- Нивото на комфорт може да варира в зависимост от модела, капацитета и околната среда.

- **Икономия на енергия**
  извършва се AI операция за поддържане на нива на комфорт, като същевременно се пести енергия чрез събиране и изучаване на околната температура, влажност и натоварване.
  - Пестенето на енергия може да варира в зависимост от модела, капацитета и околната среда.

- **Показване на спестяванията на енергия**
  спестената енергия (мощност, kWh) от операцията AI smart care се показват на кабелното дистанционно управление. (RS3)
  - Показаната стойност е количеството консумация на енергия за цялата система.
  - Прогнозираното спестяване е стойност, изчислена чрез анализиране на модела на потребление на енергия според използването на операцията AI smart care.
  - Възможно е да има разлика в сравнение с действителната употреба, така че го използвайте само като справка.
  - Ако имате нужда от точна употреба, инсталирайте PDI (продукт на LG) допълнително. Когато инсталирате PDI, трябва да зададете функцията, като направите справка с ръководството за монтаж на външното тяло. (Функция Smart plug, настройки: PDI1)

- За подробни настройки вижте ръководството на потребителя/инсталацията на кабелното дистанционно управление (RS3).

Енергийно персонализирана работа и удобна проверка на AI

• **Целевият контрол AI energy е функция, която позволява на потребителя да зададе желаното потребление на енергия.**

- Алгоритъмът на AI анализира потреблението на енергия в миналото и помага на потребителя да консумира толкова енергия, колкото е зададеното количество.
- Стойността, показана на кабелното дистанционно управление, е консумацията на енергия на цялата система.
- Ако зададете месечното целево използване твърде ниско, може да надхвърлите целевото използване. Възможно е да се достигне целевата стойност на настройка на мощността с около 50 до 100% в сравнение с консумацията от миналата година(0 до 50% въз основа на процента на намаление).

  Пример) Дори ако потреблението за същия месец на предходната година е 1000kWh и стойността на временната целева настройка е зададена на 200kWh, тя не може да бъде намалена под 500kWh. Не се препоръчва използването на по-малко от 50% от същия месец на предходната година.
- Може да е малко по-различно от действителното количество консумирана мощност, така че го използвайте само като ориентир.
- Задаването на твърде малка цел като желано ниво на консумация на енергия за системата може да доведе до неефективно охлаждане/отопление.
- Максималната консумация на енергия, която може да бъде показана, е 99999 kWh, която се преизчислява от 00000 kWh, ако бъде надвишена.

• За подробни настройки вижте ръководството на потребителя/инсталацията на кабелното дистанционно управление (RS3).

AI за грижа в закрито пространство

• Функцията за грижа в закрито пространство с изкуствен интелект е функция, която прави пространството комфортно чрез извършване на съвместна работа с околните вътрешни модули, когато желаната температура не е достигната поради топлинно натоварване на околната среда, въпреки че се използва 100% от капацитета за отопление и охлаждане от вътрешното тяло.

• Търсене в пространството - когато е зададено автоматично

- Функцията за грижа за вътрешното пространство с изкуствен интелект намира околните вътрешни модули чрез AI обучение на място.
  Необходими са поне две седмици като период на обучение и може да са необходими допълнителни периоди на обучение в зависимост от метода на работа и средата на мястото на инсталиране.
- Може да се управляват до два вътрешни модула с операция за грижа в закрито пространство с изкуствен интелект.
- Когато извършвате интелигентни операции за грижа след настройка на операцията за грижа в закрито пространство с изкуствен интелект, операцията за грижа в закрито пространство с изкуствен интелект е възможна чрез обучение.
- При грижа в закрито пространство с изкуствен интелект може да се включват и изключват автоматично в резултат на обучение. Ако не желаете да използвате функцията за грижа в закрито пространство с изкуствен интелект, задайте я на „деактивирано“.
- Ако вътрешен модул за работа на закрито с изкуствен интелект се търси неправилно и нежелан вътрешен модул се включва и изключва поради непълно (в процес) полево обучение с изкуствен интелект, задайте настройката за работа в закрито пространство с изкуствен интелект на „деактивирано“ и изпълнете операциите правилно за допълнително обучение на място.

• Търсене в пространството - при ръчна настройка

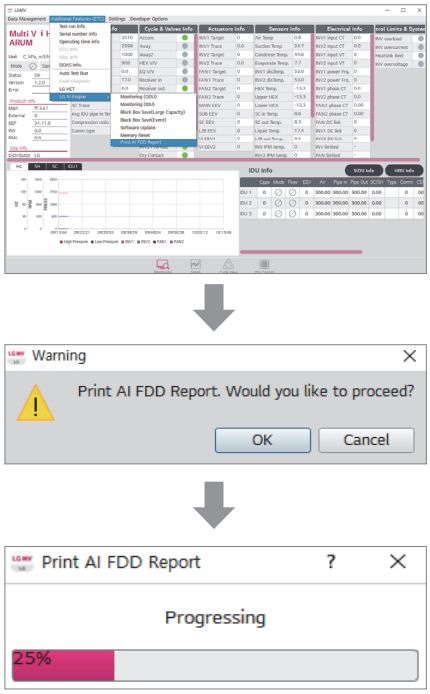
- Когато настройвате AI indoor space care ръчно, вътрешните модули, зададени на същия номер на група без процес на обучение, могат да се управляват от AI indoor space care.

Смарт диагностика с изкуствен интелект

• Смарт диагностиката е функция, която генерира диагностичен доклад на изкуствен интелект след анализиране на работния статус на системата и извършване на диагностика на повреда чрез прилагане на алгоритъм за диагностика с изкуствен интелект.

- Докладът за смарт диагностика с изкуствен интелект може да бъде публикуван чрез LGMV и се запазва като файл. Нормална стойност може да се види само чрез отваряне на записания отчетен файл с помощта на Chrome. (Internet Explorer не се поддържа.)
- Резултатите от диагностиката може да съдържат грешки поради условия на цикъл или дефектни части. Преценките следва да се правят изчерпателно с други резултати от диагностика на неизправности.

Как да публикувате доклад за смарт диагностика на LGMV с изкуствен интелект



⚠ Предпазни мерки при употреба

• Функцията AI engine може да не се показва/работи в някои продукти, където не е инсталирана.

• В случаите на модели за охлаждане/отопление, ако едновременната работа на двете охлаждане/отопление работи, функцията AI engine не е налична.

• Функцията AI engine може да изпълнява както приятна работа, така и функции за пестене на енергия едновременно.

• Ако смятате, че ефективността на охлаждане и отопление е слаба, когато е зададена смарт грижа с изкуствен интелект, можете да увеличите ефективността на охлаждане и отопление, като изключите функцията за смарт грижа с изкуствен интелект.

• Задайте точната дата и час на кабелното дистанционно управление и централния контролер преди функциите AI engine.
  - Ако не зададете датата и часа, може да се покаже неправилна резултатна стойност.

• Най-новите стойности за дата и час са зададени за настройките за време на AI engine.

Ръководство за софтуер с отворен код

За да получите GPL, LGPL, MPL и други изходни кодове, разпространявани към лицензи с отворен код, за които изходните кодове трябва да бъдат разкрити, или за да проверите съдържанието на лицензна и известията за авторски права на отворения код, отворете адрес: https://opensource.lge.com.

Освен това, ако даден потребител изпрати имейл до opensource@lge.com, за да поиска открития изходен код на софтуера, инсталиран в този продукт, LG Electronics получава минималната цена, необходима за доставка, като например разходи за носител и транспортни разходи и го съхранява в носител за съхранение, за да го предостави. Тази оферта е валидна за всеки, който е получил тази информация в рамките на 3 години след продажбата на продукта.

Информация за софтуер с отворен код на LGE

Тип на продукта	Климатик
Име на модела/обхват	LG AI Engine за климатик (PACTLA000)

Отворен код	Лицензи	Авторско право
acl 2.2.52	GPL-2.0	Copyright (c) 1999-2002 Andreas Gruenbacher, <a.gruenbacher@bestbits.at>
	LGPL-2.1	Copyright (c) 2000-2002 Silicon Graphics, Inc.
attr 2.4.47	GPL-2.0	Copyright (c) 2002 Andreas Gruenbacher <agruen@suse.de>, SuSE Linux AG.
	LGPL-2.1	Copyright (c) 2001-2003,2005 Silicon Graphics, Inc.
base-files 3.0.14	GPL-2.0	Copyright (c) 2016 Yocto Project, A Linux Foundation Collaborative Project.
base-passwd 3.5.29	GPL-2.0	Copyright (c) 1999-2002 Wichert Akkerman <wichert@deephackmode.org> Copyright (c) 2002, 2003, 2004 Colin Watson <cjwatson@debian.org>
bash 3.2.57	GPL-2.0	Copyright (c) 1987-2005 Free Software Foundation, Inc.
BusyBox 1.27.2	GPL-2.0	Copyright (c) 1999-2005, Erik Andersen <andersen@codepoet.org>
fsl-rc-local	GPL-2.0	-
glibc 2.27	GPL-2.0 LGPL-2.1	Copyright (c) 2017-2018 Free Software Foundation, Inc.
kmod 25	GPL-2.0 LGPL-2.1	Copyright (c) 2011-2013 ProFUSION embedded systems Copyright (c) 2013 Intel Corporation
libusb 1.0.21	LGPL-2.1	Copyright (c) 2007-2008 Daniel Drake <dsd@gentoo.org> Copyright (c) 2001 Johannes Erdfelt <johannes@erdfelt.com>
Linux Kernel 4.14	GPL-2.0	-
linux-imx 4.14.98	GPL-2.0	-
Log library for C++ 1.1.2	LGPL-2.1	Copyright (c) 2000, LifeLine Networks BV (www.lifeline.nl) Copyright (c) 2000, Bastiaan Bakker.
lrzsz 0.12.20	GPL-2.0	-
lzo 2.10	GPL-2.0	Copyright (C) 1996 - 2017 Markus Franz Xaver Johannes Oberhumer
netbase 5.4	GPL-2.0	Copyright (c) 1994-2010, Peter Tobias, Anthony Towns and Marco d'Itri
opkg-utils 0.3.6	GPL-2.0	Copyright (c) 2006-2007, Paul Sokolovsky
rng-tools 5	GPL-2.0	-
systemd 237	GPL-2.0 LGPL-2.1	Copyright (c) 2010~2016 Lennart Poettering. Copyright (c) 2017 Zbigniew Jędrzejewski-Szmek
systemd-serialgetty	LGPL-2.1	-
update-rc.d 0.7	GPL-2.0	Copyright (c) 2003, 2004 Phil Blundell <pb@handhelds.org>
usbutils 009	GPL-2.0	Copyright (c) 2009-2011 Nikolai Kondrashov
Util-Linux 2.32.1	BSD-3-Clause GPL-2.0 LGPL-2.1	Copyright (c) 2007,2008,2009,2010,2011,2014 Karel Zak <kzak@redhat.com> Copyright (C) 1994-2002 Kevin E. Martin & aebCopyright (c) 2000-2001 Gunnar Ritter Copyright (c) 2004 Kay Sievers <kay.sievers@vrfy.org> Copyright (c) 2001 by Andreas Dilger Copyright (c) 2014 Ondrej Oprala <ooprala@redhat.com> Copyright (c) 1999,2000,2003 Theodore Ts'o. Copyright (c) 1999 by Andries Brouwer

Отворен код	Лицензи	Авторско право
bzip2 1.0.8	bzip2-1.0.6	Copyright (c) 1996-2019 Julian R Seward.
codeaurora-imx-optee-client 4.14.98	BSD-2-Clause	Copyright (c) 2015, Linaro Limited
codeaurora-imx-optee-os 4.14.98	BSD-2-Clause	Copyright (c) 2015, Linaro Limited
expat 2.2.5	MIT	Copyright (c) 1998-2000 Thai Open Source Software Center Ltd and Clark Cooper Copyright (c) 2001-2017 Expat maintainers
Freescale-yocto-udev-rules-imx	MIT	-
libarchive 3.3.2	BSD-2-Clause	Copyright (c) 2003-2007 Tim Kientzle Copyright (c) 2012 Michihiro NAKAJIMA
libcap 2.25	BSD-3-Clause	Copyright (c) 1997-1999, 2007-2011, 2016, Andrew G. Morgan <morgan@kernel.org> Copyright (c) 2010, Serge Hallyn <serue@us.ibm.com> Copyright (c) 1998, Finn Arne Gangstad <finnag@guardian.no> Copyright (c) 1997, Aleph One
libtirpc 1.0.2	BSD-3-Clause	Copyright (c) 2005, Bull S.A.
libxml2 2.9.7	MIT	Copyright (c) 1998-2012 Daniel Veillard.
ncurses 6.2	MIT-like License (ncurses)	Copyright (c) 1998-2017,2018 Free Software Foundation, Inc.
nginx 1.12.2	BSD-2-Clause	Copyright (c) Nginx, Inc. Copyright (c) Igor Sysoev
openssh 7.6p1	OpenSSH License	-
openssl 1.1.0i	OpenSSL	Copyright (c) 1998-2018 The OpenSSL Project. Copyright (c) 1995-1998 Eric Young (eay@cryptsoft.com)
pcre 8.44	BSD-3-Clause	Copyright (c) 1997-2020 University of Cambridge Copyright (c) 2010-2018 Zoltan Herczeg Copyright (c) 2007-2012, Google Inc.
rpcbind 0.2.4	BSD-3-Clause	Copyright (c) 2005, Bull S.A.
run-postinsts 1.0	MIT	Copyright (c) 2007 Openedhand Ltd.
shadow 4.6	Artistic-1.0 BSD-3-Clause	Copyright (c) 2007 - 2011, Nicolas François Copyright (c) 1989 - 1994, Julianne Frances Haugh Copyright (c) 1991 - 1993, Chip Rosenthal Copyright (c) 1996 - 2000, Marek Michałkiewicz Copyright (c) 2000 - 2007, Tomasz Kłoczko Copyright (c) 2004 The FreeBSD Project.
shadow-securetty 4.6	MIT	-
udev-extraconf 1.1	MIT	-
volatile-binds 1.0	MIT	-
zlib 1.2.11	Zlib	Copyright (c) 1995-2017 Jean-loup Gailly and Mark Adler
cronie 1.5.1	BSD-2-Clause BSD-3-Clause GPL-2.0 ISC	Copyright (c) 1988, 1993, 1994, The Regents of the University of California. Copyright (c) 1989, 1993, The Regents of the University of California. Copyright (c) 1998, Itai Tzur Copyright (c) 1999, Sean 'Shaleh' Perry Copyright (c) 2004, Pascal Hakim Copyright (c) 2004, Internet Systems Consortium, Inc. ("ISC") Copyright (c) 1997,2000, Internet Software Consortium, Inc.
sysstat 11.7.1	GPL-2.0	Copyright (c) 1999-2017 by Sebastien GODARD (sysstat <at> orange.fr)

Функция за самодиагностика

Индикатор за грешки

- Тази функция показва вида на повредата при самодиагностика и възникването на повреда в климатика.
- На дисплея на вътрешните тела и кабелното дистанционно управление и на 7-сегментния индикатор на контролното табло на външното тяло се показва код за грешка, както е показано в таблицата.
- Ако има повече от две неизправности едновременно, първо се показва по-малкото число от кода за грешки.
- След грешка, ако грешката е отстранена, индикаторът за грешка изгасва едновременно с това.

Показване на грешки

1ва,2ра,3та LED на 7-сегмент показва номер на грешката, 4та LED показва номер на уреда.

Пример) 1051 : Поява на грешка с номер на грешката 105 при № 1 външно тяло
В случай на поява на грешка във вътрешно тяло, номерът на грешката се показва само на дистанционното управление без 7 сегментна LED на външното тяло.



Пример) CH → 01 : Поява на грешка с номер 01 (на дистанционното управление)
В случай на поява на грешка в компресора, 7 сегментна
LED на таблото за управление на външното
тяло е показва номера на грешката и алтернативно номера на компресора.

* Вижте ръководството за DX вентилация за кода на грешка на DX вентилация.

Дисплей				Наименование	Причина за грешка
Грешка, свързана с вътрешното тяло	0	1	-	Датчик за температурата на въздуха на вътрешното тяло	Датчикът за температура на въздуха на вътрешното тяло е отворен или изгорял
	0	2	-	Датчик за температура на входящата тръба на вътрешното тяло	Датчикът за температура на входната тръба на вътрешното тяло е отворен или изгорял
	0	3	-	Комуникационна грешка: кабелно дистанционно управление ↔ вътрешно тяло	Неуспешно приемане на сигнал от кабелното дистанционно управление в блока за управление на процеса на вътрешното тяло
	0	4	-	Дренажна помпа	Неизправност на дренажна помпа
	0	5	-	Комуникационна грешка: Външно тяло ↔ Вътрешно тяло	Неуспешно приемане на сигнал от външно тяло в блока за управление на процеса на вътрешното тяло
	0	6	-	Датчик за температурата на изпускателна тръба на вътрешно тяло	Датчикът за температура на изпускателна тръба на вътрешното тяло е отворен или изгорял
	0	8	-	Датчик за температура на хидро комплект на резервоар за съхранение на топла вода	Датчикът за температура на тръбата е отворен или изгорял
	0	9	-	Грешка в паметта EEPROM на вътрешното тяло	В случай че серийният номер, записан в паметта EEPROM на вътрешното тяло, е 0 или FFFFFF
	1	0	-	Лошо функциониране на двигателя на вентилатора	Изключване на конектора на двигателя на вентилатора / Неуспешно блокиране на двигателя на вентилатора на вътрешното тяло
	1	1	-	Комуникационна грешка: хидро комплект на вътрешно тяло ↔ Inv. Блок за управление на процеса	Неуспех да получи сигнал от печатната платка във вътрешното тяло
	1	2	-	Грешка в Хидро комплект Inv. Блок за управление на процеса	Грешка в Хидро комплект Inv. Блок за управление на процеса
	1	3	-	Грешка в датчика за температура на нагрявани от слънчева светлина тръби на хидро комплекта	Датчикът за температура на тръбата е отворен или изгорял
	1	4	-	Грешка при преместване на потока на хидро комплекта на вътрешно тяло	Грешка в засичането на преместване на потока
	1	5	-	Грешка от странно пренагряване на тръбата за течност на хидро комплекта	Неизправен температурен датчик или приток на топла вода
	1	6	-	Грешка в датчика за температура на входна и изпускателна тръба на хидро комплект на вътрешно тяло	Датчикът за температура на тръбата е отворен или изгорял
	1	7	-	Грешка в датчика за температура на входна тръба на хидро комплект на вътрешно тяло Грешка в датчика за температура на тръбите за въвеждане на външен въздух	Датчикът за температура на тръбата е отворен или изгорял
	1	8	-	Грешка в датчика за температура на изпускателна тръба на хидро комплект на вътрешно тяло	Датчикът за температура на тръбата е отворен или изгорял
Грешка, свързана с външното тяло	2	1	*	IPM неизправност на инверторния компресор на външното тяло	IPM неизправност на задвижването на инверторния компресор на главното външното тяло
	2	2	*	Свръхток на входа (RMS)на блока за управление на процеса на главното външното тяло	Прекалено голям входен ток (RMS) на инверторния блок за управление на процеса на главното външно тяло
	2	3	*	Ниско или високо напрежение при връзка с постоянен ток към инверторния компресор на външното тяло	Системата е изключена от връзката за постоянен ток с ниско/високо напрежение на главното външно тяло.
	2	4	*	Превключвател за високо налягане на външното тяло	Системата е изключена от превключвателя за високо налягане на главното външно тяло.
	2	5	*	Високо/ниско входно напрежение на външното тяло	Над 537V или под 247V (ARUM***LTE6) Над 310V или под 143V (ARUM***BTE6) Над 598V или под 320V (ARUM***DTE6)

Дисплей				Наименование	Причина за грешка
Грешка, свързана с външното тяло	2	6	*	Неуспешно стартиране на инверторния компресор на външното тяло	Нарушение на неуспеха за първо стартиране чрез инверторния компресор на външно тяло или компресорът е заключен
	2	9	*	Максимален ток на инверторния компресор на външно тяло	Неизправност на инверторния компресор на външното тяло ИЛИ неизправност на задвижването
	3	2	*	Висока изходна температура на инверторен компресор1 на външно тяло	Висока изходна температура на инверторен компресор1 на външно тяло
	3	3	*	Висока изходна температура на инверторен компресор2 на външно тяло	Висока изходна температура на инверторен компресор2 на външно тяло
	3	4	*	Високо налягане на външно тяло	Високо налягане на външно тяло
	3	5	*	Ниско налягане на външно тяло	Ниско налягане на външно тяло
	4	0	*	Неизправност на датчика за откриване на ток на инверторния компресор на външното тяло	Отворена верига или късо съединение на датчика за откриване на ток на инверторния компресор на външно тяло
	4	1	*	Грешка в датчика за изходна температура на инверторен компресор1 на външно тяло	Отворена верига или късо съединение на датчика за температура на изхода на инверторния компресор на външното тяло
	4	2	*	Неизправност на датчика за ниско налягане на външното тяло	Отворена верига или късо съединение на датчика за ниско налягане на външното тяло
	4	3	*	Неизправност на датчика за високо налягане на външното тяло	Отворена верига или късо съединение на датчика за високо налягане на външното тяло
	4	4	*	Неизправност на датчика за температура на въздуха на външното тяло	Отворена верига или късо съединение на датчика за температура на въздуха на външното тяло
	4	5	*	Неизправност на температурния датчик на топлообменника (предна страна) на външното тяло	Отворена верига или късо съединение на температурния датчик на топлообменника (предна страна) на външното тяло
	4	6	*	Неизправност на датчика за температура на всмукване на външното тяло	Отворена верига или късо съединение на датчика за температура на всмукване на външното тяло
	4	7	*	Грешка на датчика за температура на изхода на инверторен компресор2 на външно тяло	Датчикът за температура на изхода на инверторен компресор2 на външно тяло е отворен или изгорял
	4	9	*	Неизправен IPM на датчика за температура на външно тяло	Отворена верига или късо съединение на IPM датчика за температура на външно тяло
	5	0	*	Пропускане на връзка с R, S, T захранване на външно тяло	Пропускане на връзка на външно тяло
	5	1	*	Прекомерна мощност на вътрешните тела	Прекалено много свързани вътрешни тела в сравнение с мощността на външното тяло
	5	2	*	Комуникационна грешка: блок за управление на процеса на инвертора → Главен блок за управление на процеса	Неуспешно получаване на сигнал от инвертора в главния блок за управление на процеса на външното тяло
	5	3	*	Комуникационна грешка: Вътрешно тяло → главен блок за управление на процеса на външно тяло	Неуспешно получаване на сигнал от вътрешно тяло в главния блок за управление на процеса на външно тяло
	5	7	*	Комуникационна грешка: Главен блок за управление на процеса → блок за управление на процеса на инвертора	Неуспешно получаване на сигнал от главния блок за управление на процеса при блока за управление на процеса на инвертора на външно тяло
	6	0	*	EEPROM грешка на блока за управление на процеса на инвертора на главното външно тяло	Грешка при достъп до блока за управление на процеса на инвертора на външното тяло
	6	2	*	Висока температура на топлоотвеждащия радиатор на инвертора на външно тяло	Системата е изключена от висока температура на топлоотвеждащия радиатор на инвертора на външно тяло
	6	5	*	Неизправност на датчика за температура топлоотвеждащия радиатор на инвертора на външно тяло	Датчикът за температура на топлоотвеждащия радиатор на инвертора на външно тяло е отворен или изгорял
	6	7	*	Спиране на вентилатора на външно тяло	Ограничение на външно тяло
	7	1	*	Грешка в датчика на токовия трансформатор на инвертора на главното външно тяло	Датчикът на токовия трансформатор на инвертора на външно тяло е отворен или изгорял
	7	5	*	Грешка в датчика на токовия трансформатор на вентилатора на външното тяло	Отворена верига или късо съединение на датчика на токовия трансформатор на вентилатора на външното тяло
	7	7	*	Грешка поради свръхток на вентилатора на външното тяло	Токът във вентилатора на външното тяло е над 6A
	7	9	*	Грешка поради неуспешно стартиране на вентилатора на външното тяло	Нарушение на първото стартиране на вентилатора на външното тяло или спиране на вентилатора
	8	6	*	Грешка в EEPROM на главния блок за управление на процеса на външното тяло	Неуспешна комуникация между главната MICOM на външното тяло и EEPROM или пропускане на EEPROM
	8	7	*	Грешка в EEPROM на блока за управление на процеса на вентилатора на външното тяло	Неуспешна комуникация между MICOM на вентилатора на външното тяло и EEPROM или пропускане на EEPROM
	1	0	4 *	Комуникационна грешка между външното тяло и друго външно тяло	Неуспех да се получи сигнал от подчинено тяло в главния блок за управление на процеса на външното тяло
	1	0	5 *	Комуникационна грешка в блока за управление на процеса на вентилатора на външното тяло	Неуспех да се получи сигнал от вентилатора в главния блок за управление на процеса на външното тяло
	1	0	6 *	Грешка в IPM на вентилатора на външното тяло	Моментен свръхток на IPM на вентилатора на външното тяло

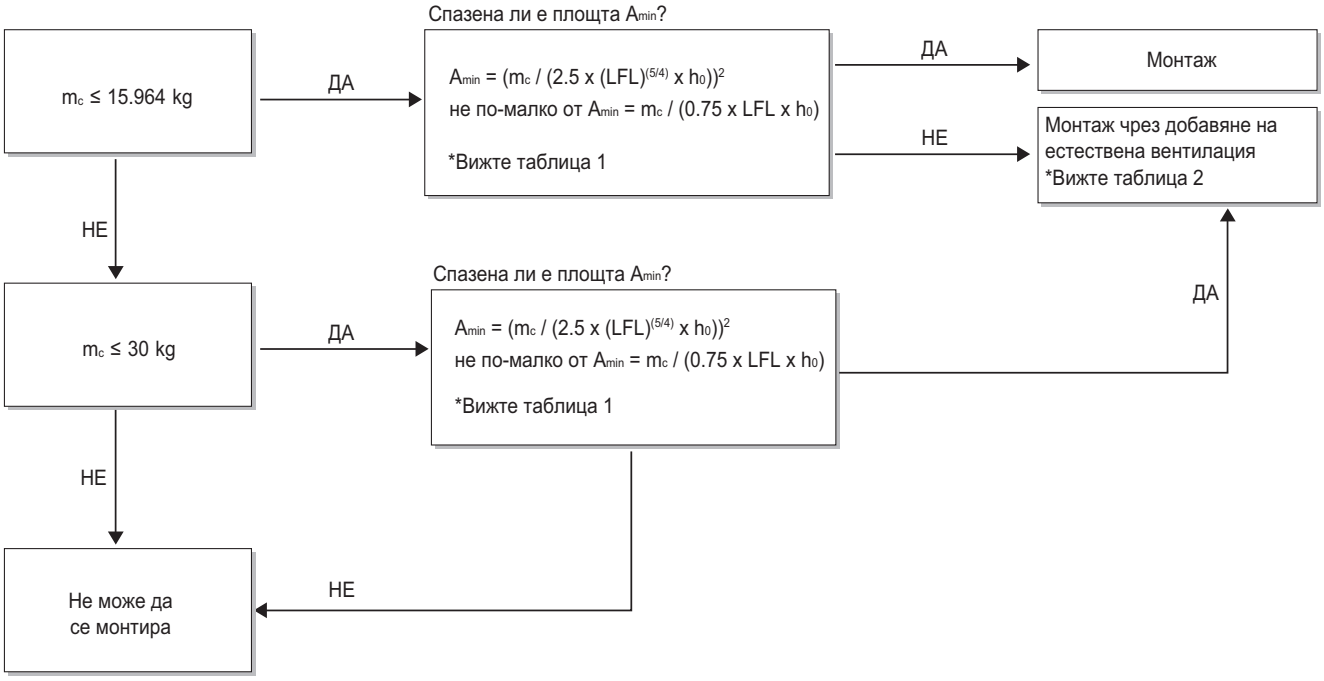
Дисплей					Наименование	Причина за грешка
Грешка, свързана с външното тяло	1	0	7	*	Грешка при линия за постоянно ниско напрежение на вентилатора на външното тяло	Входното напрежение при линията за постоянно входно напрежение на вентилатора на външното тяло е под 380V
	1	1	3	*	Грешка в датчика за температура на тръбата за течност на външното тяло	Отворена верига или късо съединение на датчика за температура на тръбата за течност на външното тяло
	1	1	4	*	Грешка в датчика за температура за преохлаждане при входа на външно тяло	Грешка в датчика за температура за преохлаждане при входа на външно тяло
	1	1	5	*	Грешка в датчика за температура за преохлаждане при изхода на външно тяло	Грешка в датчика за температура за преохлаждане при изхода на външно тяло
	1	1	6	*	Грешка в датчика за нивото на маслото на външно тяло	Датчикът за нивото на маслото на външно тяло е отворен или изгорял
	1	2	1	*	Неизправност на куполния датчик за температура на инверторен компресор 1 или 2 на външното тяло	Куполният датчик за температура на инверторен компресор 1 или 2 на външното тяло е отворен или на късо
	1	4	5	*	Комуникационна грешка между главното табло на външно тяло и външното табло	Комуникационна грешка между главното табло на външно тяло и външното табло
	1	5	0	*	Изпускането при прегряване на външно тяло не е удовлетворено	Изпускането при прегряване на компресора на външно тяло не е удовлетворено в продължение на 5 минути
	1	5	1	*	Грешка при преобразуване на режима на работа на външното тяло	Грешка при преобразуване на режима на работа на външното тяло
	1	5	3	*	Неизправност на датчика за температура (горна страна) на топлообменника на външно тяло	Неизправност на датчика за температура (горна страна) на топлообменника на външно тяло
	1	5	4	*	Неизправност на датчика за температура (долна страна) на топлообменника на външно тяло	Датчикът за температура (долна страна) на топлообменника на външно тяло е отворен или изгорял
	1	8	2	*	Комуникационна грешка между главен - подчинен Micom на външната платка на външно тяло	Неизправност в комуникацията между главен - подчинен Micom на главното табло на главното външно тяло
	1	8	7	*	Грешка при Хидро - комплект P,HEX разрушаване	Температурата на входящата вода е под 5 градуса или има грешка в температурата по време на работа по размразяване.
	1	9	3	*	Висока температура на топлоотвеждащ радиатор на вентилатора на външно тяло	Системата се изключва от висока температура на топлоотвеждащия радиатор на вентилатора на външно тяло
	1	9	4	*	Повреда в датчика за температурата на топлоотвеждащия радиатор на вентилатора на външно тяло	Датчикът за температура на топлоотвеждащия радиатор на вентилатора на външно тяло е отворен или изгорел
Грешка, свързана с уреда за регенериране на топлина	2	0	0	1	Грешка в търсенето на тръба	Неуспешно автоматично адресиране на клапи
	2	0	1	C+#HR	Грешка в датчика за течности на уред1 за регенериране на топлина	Отворена верига или късо съединение на датчика на тръбата за течности на уреда за регенериране на топлина
	2	0	2	C+#HR	Грешка в датчика на тръбата за преохлаждане на уред1 за регенериране на топлина	Датчикът за преохлаждане на входа на тръбата на уреда за регенериране на топлина е отворен или изгорял
	2	0	3	C+#HR	Грешка в датчика на изхода на тръбата за преохлаждане на уред1 за регенериране на топлина	Датчикът за преохлаждане на изхода на тръбата на уреда за регенериране на топлина е отворен или изгорял
	2	0	4	C+#HR	Грешка в комуникацията	Неуспех да се получи сигнал от уреда за регенериране на температура при външно тяло
Грешка в мрежата	2	4	2	*	Грешка в мрежата на централното управляващо устройство	Дефект в комуникационното окабеляване
	2	5	2	*	Дефектна комуникация между основната печатна платка на вътрешното тяло ↔ печатна платка на AI engine.	Това се случва, когато не се получи комуникационен сигнал между основната печатна платка на външното тяло и AI engine.

C: Уред за регенериране на топлина
#: Номер на Уред за регенериране на топлина

СПЕЦИАЛНИ ИЗИСКВАНИЯ

Диаграма на потока

За монтаж



A_{min} = Минимална необходима площ за монтаж

m_c = Общо количество хладилен агент в системата (kg)

LFL (долна граница на запалимост)(kg/m³) = 0.307 kg/m³

h_0: Вертикалното разстояние от пода до точката на освобождаване (m)

Таблица 1 (минимална необходима площ за монтаж)

Общо количество хладилен агент в системата (kg)	Минимална необходима площ за монтаж (m²)	
	Монтирано на таван (h_0 : 2.2 m)	Монтирано на стена (h_0 : 1.8 m)
8.50	45.74	68.32
8.60	46.82	69.94
8.80	49.02	73.23
9.00	51.28	76.60
9.20	53.58	80.04
9.40	55.94	83.56
9.60	58.34	87.15
9.80	60.80	90.82
10.00	63.30	94.56
10.20	65.86	98.39
10.40	68.47	102.28
10.60	71.13	106.25
10.80	73.84	110.30
11.00	76.60	114.42
11.20	79.41	118.62
11.40	82.27	122.90
11.60	85.18	127.25
11.80	88.14	131.67
12.00	91.16	136.17
12.20	94.22	140.75
12.40	97.34	145.40
12.60	100.50	150.13
12.80	103.72	154.93
13.00	106.98	159.81
13.20	110.30	164.77
13.40	113.67	169.80
13.60	117.09	174.91
13.80	120.56	180.09
14.00	124.08	185.35
14.20	127.65	190.68
14.40	131.27	196.09
14.60	134.94	201.57
14.80	138.66	207.13
15.00	142.43	212.77
15.20	146.26	218.48
15.40	150.13	224.27
15.60	154.06	230.13
15.80	158.03	236.07
15.964*	161.33	241.00
16.00	162.06	242.09
16.20	166.13	248.18
16.40	170.26	254.34
16.60	174.44	260.58
16.80	178.67	266.90
17.00	182.95	273.29
17.20	187.28	279.76
17.40	191.66	286.30
17.60	196.09	292.92
17.80	200.57	299.62
18.00	205.10	306.39
18.20	209.69	313.24
18.40	214.32	320.16
18.60	219.01	327.16
18.80	223.74	334.23
19.00	228.53	341.38
19.20	233.36	348.60
19.40	238.25	355.90
19.60	243.19	363.28
19.80	248.18	370.73
20.00	253.21	378.26
20.20	258.30	385.86
20.40	263.44	393.54
20.60	268.64	401.29
21.00	279.17	417.03
21.20	284.51	425.01
21.40	289.91	433.07
21.60	295.35	441.20
21.80	300.84	449.41
22.00	306.39	457.69
22.20	311.99	466.05
22.40	317.63	474.49
22.60	323.33	483.00
22.80	329.08	491.59
23.00	334.88	500.25
23.20	340.73	508.99
23.40	346.63	517.80
23.60	352.58	526.69
23.80	358.58	535.65
24.00	364.63	544.69
24.20	370.73	553.81
24.40	376.88	563.00
24.60	383.09	572.27
24.80	389.34	581.61
25.00	395.65	591.03
25.20	402.00	600.52
25.40	408.41	610.09
25.60	414.87	619.74
25.80	421.37	629.46
26.00	427.93	639.26
26.20	434.54	649.13
26.40	441.20	659.08
26.60	447.91	669.10
26.80	454.67	679.20
27.00	461.48	689.38
27.20	468.35	699.63
27.40	475.26	709.95
27.60	482.22	720.36
27.80	489.24	730.83
28.00	496.30	741.39
28.20	503.42	752.02
28.40	510.58	762.72
28.60	517.80	773.50
28.80	525.07	784.36
29.00	532.38	795.29
29.20	539.75	806.30
29.40	547.17	817.38
29.60	554.64	828.54
29.80	562.16	839.77
30.00	569.73	851.08

* Ако m_c > 15,964, трябва да добавите естествена вентилация

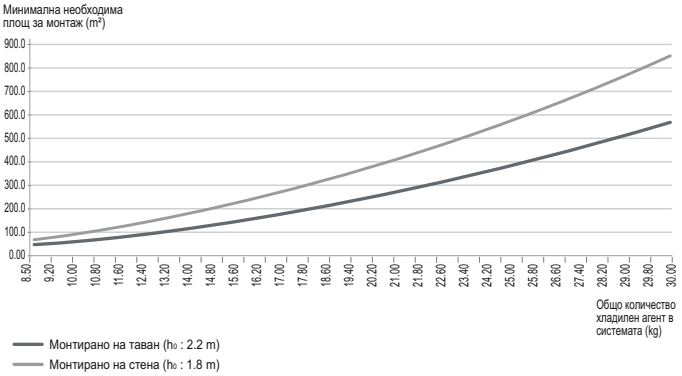


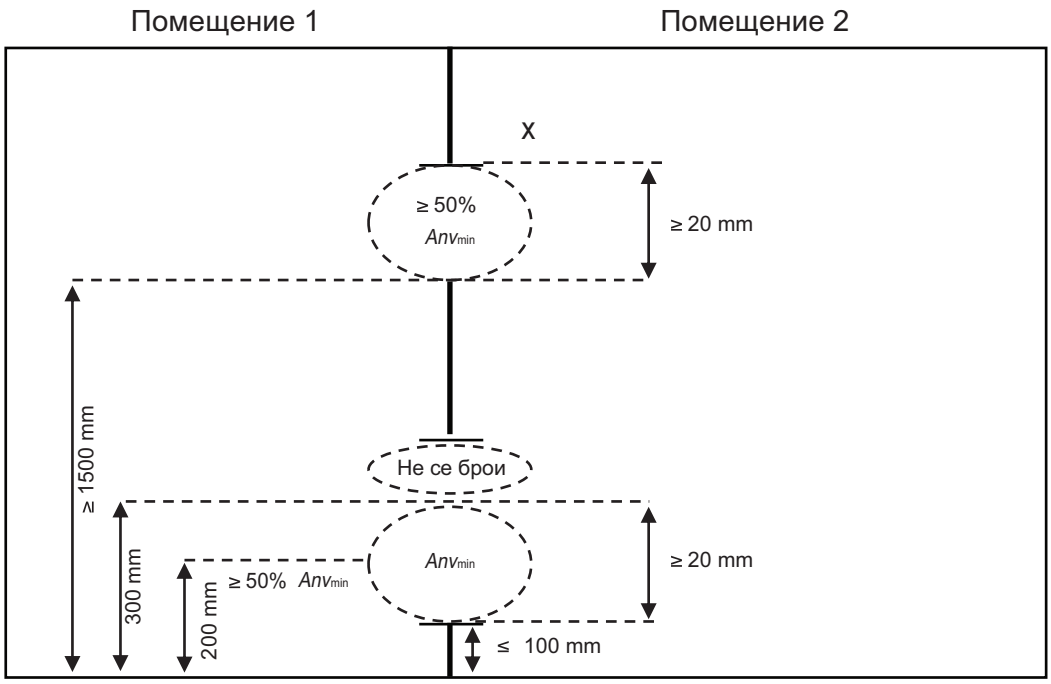
Таблица 2 (минимална необходима площ за монтаж)

За долния отвор:

- Това не е отвор навън
- Отворът не може да се затвори
- Отворът трябва да бъде ≥ Anv_{min}
- Площта на всички отвори над 300 mm от пода не се брои при определяне на Anv_{min}
- Най-малко 50% от Anv_{min} е на по-малко от 200 mm над пода
- Долната част на долния отвор е на ≤ 100 mm от пода
- Височината на отвора е ≥ 20 mm

За горния отвор:

- Това не е отвор навън
- Отворът не може да се затвори
- Отворът трябва да бъде ≥ 50% от Anv_{min}
- Долната част на горния отвор трябва да е на ≥ 1 500 mm над пода
- Височината на отвора е ≥ 20 mm



Минимална площ на отваряне (*Anv*)

$$Anv_{min} = \frac{m_c - m_{max}}{LFL \times 104} \times \sqrt{\frac{A}{g \times m_{max}} \cdot \frac{M}{M - 29}}$$

Anv	Е минималният отвор за естествена вентилация в m².
m_c	Е действителното зареждане с хладилен агент в системата в kg;
m_{max}	Е допустимото максимално зареждане с хладилен агент в системата в kg, изчислено съгласно уравнение GG.8 или m², което от двете е по-ниско,
LFL	Е долната граница на запалимост в kg/m³;
A	Е площта на помещението в m²;
M	Е моларната маса на хладилния агент в kg/kmol;
g	Е гравитационното ускорение от 9,81 m/s²;
29	Е средната моларна маса на въздуха в kg/kmol.

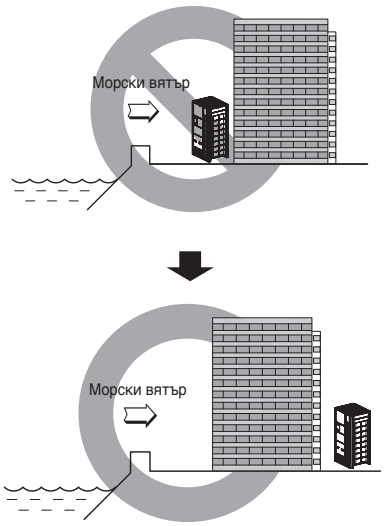
РЪКОВОДСТВО ЗА МОНТАЖ НА КРАЙБРЕЖИЕТО

⚠ ВНИМАНИЕ

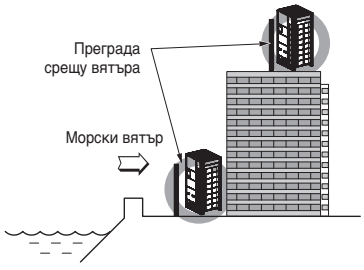
- Климатиците не трябва да се монтират в райони, където се образуват корозивни газове като киселини или алкални газове.
- Не монтирайте продукта там, където може да бъде пряко изложен на морски вятър (солен вятър). Това може да причини корозия на продукта. Корозията, особено върху ребрата на кондензатора и изпарителя, може да причини авария на продукта или неефективна работа.
- Ако външните тела се монтират близо до морския бряг, трябва да се избягва пряко излагане на морския вятър.

Избор на местоположение (външно тяло)

Ако външното тяло трябва да се монтира близо до морския бряг, трябва да се избегне прякото излагане на морски вятър. Монтирайте външното тяло на противоположната страна на посоката на морския вятър.



В случай, че монтирате външното тяло на крайбрежието, поставете преграда срещу вятъра, така че да не бъде излагано на морски вятър.



- Тя трябва да е достатъчно здрава, като например бетон, за да спре морския вятър откъм морето.
- Височината и ширината на преградата трябва да са близо 150% по-големи от външното тяло.
- Трябва да се поддържа повече от 70 cm (2,3 ft) разстояние между външното тяло и ветроспиращата преграда за плавен въздушен поток.

Изберете добре отводнено място.

- Необходимо е периодично (веднъж на 6 месеца) почистване с чиста вода на праха или частиците сол, залепнали по топлообменника

Предназначение на модела

Информация за уреда

- **Наименование на Уреда : Климатик**
- **Име на Модела :**

Търговско Наименование на Уреда	Фабрично Наименование на Модела
ZRUx*LTy6 серия**	
x = N (Нагревателна помпа), V (Само охлаждане), M (Рекуперация на топлина / Термопомпа)	
y = S (Основна функция), E (Допълнителна функция, свързана с изпълнението)	
***** = Цифрови данни; (Капацитет на охлаждане)**	

- **Допълнителна информация : Серийният номер се съдържа в баркода на уреда.**

Излъчван въздушен шум

Претегленото звуково налягане от тип A, излъчвано от този продукт, е под 70 dB.

** Нивото на шума може да варира в зависимост от обекта.

Цитираните стойности представляват ниво на излъчване и не са непременно безопасни работни нива.

Макар да има съотношение между нивата на емисии и излагане, то не може надеждно да се използва за определяне дали са необходими допълнителни предпазни мерки или не.

Факторите, които влияят на действителното ниво на излагане на служителите, включват характеристики на работното помещение и другите източници на шум, например броя уреди и други процеси в съседство и продължителността от време, за което операторът е изложен на шума.
Също така допустимото ниво на излагане може да варира в различните държави.

Тази информация обаче ще позволи на потребителя на оборудването да прецени по-добре опасността и риска.



LG Electronics Inc. Single Point of Contact (EU/UK) :
LG Electronics European Shared Service Center B.V.
Krijgsman 1, 1186 DM Amstelveen, The Netherlands

Manufacturer :
LG Electronics Inc.
84, Wanam-ro, Seongsan-gu, Changwon-si, Gyeongsangnam-do, KOREA

UK Importer :
LG Electronics U.K. Ltd
Velocity 2, Brooklands Drive, Weybridge, KT13 0SL

Eco design requirement

- The information for Eco design is available on the following free access website.
  https://www.lg.com/global/support/cedoc/cedoc