



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.



Превод на оригиналното ръководство

СЪВЕТИ ЗА ПЕСТЕНЕ НА ЕНЕРГИЯ

Ето някои съвети, които ще ви помогнат да сведете до минимум консумацията на енергия при употреба на климатика. Може да използвате по-ефикасно климатика, като спазвате следните инструкции:

- Не охлаждайте излишно помещението. Това може да бъде вредно за вашето здраве и може да доведе до по-голяма консумация на електричество.
- Не допускате пряка слънчева светлина; използвайте щори или завеси, когато климатикът работи.
- Дръжте вратите или прозорците плътно затворени, когато климатикът работи.
- Насочвайте въздушния поток вертикално или хоризонтално за циркулация на въздуха вътре в помещението.
- Отваряйте редовно прозорците за вентилация, тъй като качеството на въздуха в помещението може да се влоши, ако климатикът се използва в продължение на много часове.
- Почиствайте въздушния филтър веднъж на 2 всеки седмици. Прах и замърсявания, събрани във въздушния филтър, могат да блокират въздушния поток или да отслабят охлаждащите/обезвлажняващите функции.

За вашата документация

Прикрепете вашата касова бележка към тази страница в случай на необходимост да докажете датата на закупуване или за гаранционни цели. Запишете номера на модела и серийния номер тук:

Номер на модела: _____

Сериен номер: _____

Можете да ги откриете на етикета отстрани на всеки уред.

Име на търговеца: _____

Дата на покупката: _____

ВАЖНИ ИНСТРУКЦИИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

ПРОЧЕТЕТЕ ВСИЧКИ ИНСТРУКЦИИ ПРЕДИ ИЗПОЛЗВАНЕ НА УРЕДА.

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

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неспазването на указанията може да доведе до сериозно нараняване или смърт

⚠ ВНИМАНИЕ

Неспазването на указанията може да доведе до по-леки наранявания или повреда на уреда

⚠ 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.

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.
 - Съществува риск от пожар или електрически удар.
- Винаги монтирайте отделна верига и прекъсвач.
 - Неправилно 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.
 - Съществува опасност от пожар, електрически удар, експлозия или нараняване.
- Не монтирайте, не демонтирайте и не монтирайте повторно уреда сами (отнася се за потребителя).
 - Съществува 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.
 - Съществува риск от пожар или електрически удар.
- Не инсталирайте уреда на открито.
 - В противен случай той може да предизвика пожар, електрически удар и проблеми.
- Не монтирайте уреда на дефектна монтажна стойка.
 - Това може да причини нараняване, инцидент или повреда на уреда.
- Използвайте вакуумна помпа или инертен газ (азот), когато извършвате тестване за течове или продухване с въздух. Не използвайте сгъстен въздух, кислород или запалими газове. В противен случай това може да причини експлозия или пожар.
 - Има опасност 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 хладиленния 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 добре, във външното тяло може да попадне прах или вода, което може да доведе до пожар или електрически 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.
 - Съществува 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.
 - Съществува опасност от пожар, електрически удар, експлозия или нараняване.
- Ако уредът бъде наводнен (заят или потопен във вода), свържете се с официален сервизен център.
 - Съществува риск от пожар или електрически удар.
- Внимавайте да не докосвате острите ръбове, когато монтирате.
 - Това може да причини нараняване.
- Вземете мерки никога да не може да стъпи или падне върху външното тяло.
 - Това може да доведе до нараняване 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 уреда на място, където шумът или горещият въздух от външното тяло могат да причинят щети или да смущават спокойствието на съседите.
 - 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.
 - Съществува опасност от повреждане или унищожаване на имущество.
- Когато монтирате уреда в болница, комуникационна станция или подобно място, осигурете достатъчна защита срещу шум.
 - Инверторно оборудване, отделен електрогенератор, високочестотно медицинско оборудване или радиокомуникационно 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.

Работа

- Не използвайте климатика в специална среда.
 - Масло, пара, серен 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 гарантирате правилното оттичане на водата в съответствие с ръководството за монтаж.
 - A bad connection may cause water leakage.
- 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 тялото. Укрепете външното тяло в четири точки, така че да не може да се плъзне настрана.
- Изхвърлете опаковъчните материали по безопасен начин.
 - Опаковъчните материали, като гвоздеи и други метални или дървени части, могат да причинят прободания 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

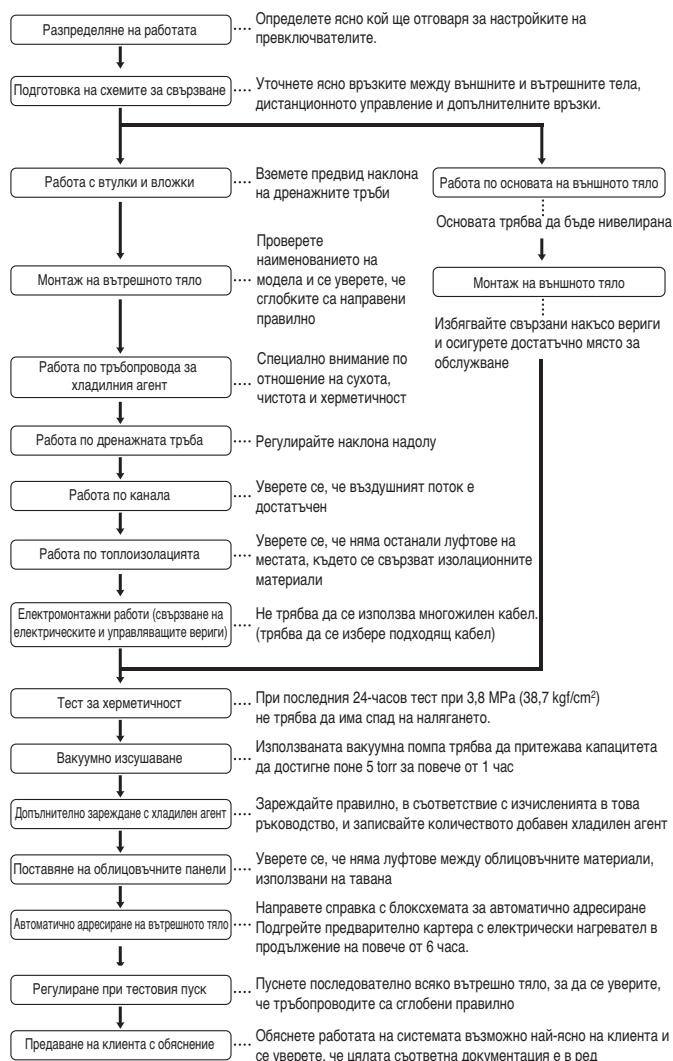
преди пускане в експлоатация.

- 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 бутон за 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. Автоматично адресиране трябва да се извършва и в случай на смяна на електронния блок за управление на вътрешното тяло.
- Използвайте здрав стол или стълба, когато почиствате или обслужвате климатика.
 - Бъдете внимателни, за да избегнете нараняване.

СЪДЪРЖАНИЕ

2	СЪВЕТИ ЗА ПЕСТЕНЕ НА ЕНЕРГИЯ
2	ВАЖНИ ИНСТРУКЦИИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ
6	ПРОЦЕДУРА НА МОНТАЖ
6	ИНФОРМАЦИЯ ЗА ВЪНШНИТЕ ТЕЛА
6	АЛТЕРНАТИВЕН ХЛАДИЛЕН АГЕНТ R410A
6	ИЗБЕРЕТЕ НАЙ-ДОБРОТО МЯСТО
7	ПЛОЩ НА МЯСТОТО НА МОНТИРАНЕ
7	УПРАВЛЕНИЕ НА ВОДНИЯ ЦИКЪЛ
8	НАЧИН НА ПОВДИГАНЕ
8	МОНТАЖ
11	МОНТИРАНЕ НА ТРЪБИТЕ ЗА ХЛАДИЛНИЯ АГЕНТ
12	МОНТАЖ НА ТРЪБИТЕ ЗА ВОДА
13	ЗАЩИТНО УСТРОЙСТВО
14	СВЪРЗВАНЕ НА ТРЪБИТЕ МЕЖДУ ВЪТРЕШНОТО И ВЪНШНОТО ТЯЛО
22	ЕЛЕКТРИЧЕСКИ МОНТАЖ
30	ТЕСТОВ ПУСК
34	ВНИМАВАЙТЕ ЗА ТЕЧОВЕ НА ХЛАДИЛЕН АГЕНТ
35	ПРИЛОЖЕН МЕТОД: ОХЛАДИТЕЛНА КУЛА
35	УПРАВЛЕНИЕ НА ВОДНИЯ ЦИКЪЛ С ЕЛЕКТРОМАГНИТЕН ВЕНТИЛ
36	РЪКОВОДСТВО ЗА МОНТАЖ ВЪВ ВРЪЗКА С ХАРМОНИЦИ И КОЛЕБАНИЯ НА НАПРЕЖЕНИЕТО

ПРОЦЕДУРА 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 налагат такава промяна.
- Дебелината на стените на тръбопроводите трябва да отговаря на съответните местни и национални разпоредби за проектното налягане от 3,8 MPa.
- Тъй като R410A е смесен хладилен агент, необходимото допълнително количество хладилен агент трябва да се зареди в течно състояние. (Ако хладилният агент се зарежда в газообразно състояние, съставът му се променя и системата няма да работи правилно.)

ИНФОРМАЦИЯ ЗА ВЪНШНИТЕ ТЕЛА

ВНИМАНИЕ

- Съотношение на работещите вътрешни тела към външните тела: в рамките на 10 ~ 100%
- Експлоатация при коефициент на свързване над 100% предизвиква намаляване на мощността на всяко вътрешно тяло.

Коефициент на свързване (50 ~ 200 %)

Номер на външно тяло	Коефициент на свързване
Единични външни тела	200%
Двойни външни тела	160%
Повече от тройни външни тела	130%

Забележки: * Можем да гарантираме работата само при коефициент на свързване от 130%. Ако желаете да свържете комбинация с коефициент на свързване от над 130%, свържете се с нас да го обсъдим.

- Ако вътрешното тяло работи с капацитет над 130%, препоръчва се работа със слаб въздушен поток за всички вътрешни тела.
- Ако вътрешното тяло работи с капацитет над 130%, е необходим допълнителен хладилен агент в съответствие с предварителното тримесечно указание.
- Над 130% капацитетът е същият като капацитета при 130%; същата забележка е валидна за захранването.

АЛТЕРНАТИВЕН ХЛАДИЛЕН АГЕНТ R410A

Хладилният агент R410A има по-високо работно налягане в сравнение с R22.

Затова всички материали притежават по-висока устойчивост на налягане от тези за R22 и тази особеност трябва също да се вземе под внимание при монтажа.

R410A е азеотропна смес на R32 и R125 в съотношение 50:50, затова потенциалът за разрушаване на озона (ODP) на R410A е 0.

ВНИМАНИЕ

- Дебелината на стените на тръбопроводите трябва да отговаря на съответните местни и национални разпоредби за проектното налягане от 3,8 MPa.
- Тъй като R410A е смесен хладилен агент, необходимото допълнително количество хладилен агент трябва да се зареди в течно състояние. Ако хладилният агент се зареди в газообразно състояние, съставът му се променя и системата няма да работи правилно.
- 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 омокването им.
- Внимавайте да не монтирате погрешно, за да сведете до минимум икономическите загуби, защото този хладилен агент е скъп в сравнение с R22.

ИЗБЕРЕТЕ НАЙ-ДОБРОТО МЯСТО

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

- Здравина, която може да носи тежестта на тялото
- Пространство за преминаване на въздуха и сервисни дейности. Не монтирайте тялото на място, където е вероятно образуване, приток, задържане или изтичане на запалим газ.
- Избягвайте монтаж на тялото на място, където често се използват киселинни разтвори и пулверизирани частици (сяра).
- Място, където няма изтичане на запалим газ
- Препоръчително е външното тяло да се монтира на място с температурен диапазон 0~40°C.
- Място с пространство за монтаж или сервисна дейност (вж. изискванията за пространство)
- Не използвайте монтаж на външното тяло в никакви специални среди, където има масло, пара и серни газове.
- Монтирайте в отделно машинно отделение, което не е изложено на външен въздух. Подсигурете се срещу замръзване на захранващата вода през зимата, когато уредът е спрян. Монтирайте уреда така, че шумът от машинното отделение да не се разпространява навън.
- Подът на машинното отделение трябва да бъде водоустойчив.
- В машинното отделение трябва да се направи дренажна система, за да се осигури оттичане на водата.
- Направете пода под наклон, за да се улесни дренажът.
- Не монтирайте външното тяло на място със следните условия.
- Място, където се образува газ, причиняващ корозия, напр. киселинен газ. (Това може да причини изтичане на хладилен агент и корозия на тръбите.)
- Място с наличие на електромагнитни вълни. (Това може да причини необичайна работа заради смущения в частите за управление.)
- Място, където е възможно изтичането на запалим газ.
- Място с въглеродно влакно или възпламеним прах.
- Място с възпламеними материали, като разтворители или бензин. (Това може да причини пожар при изтичане на газ близо до уреда.)


ВНИМАНИЕ

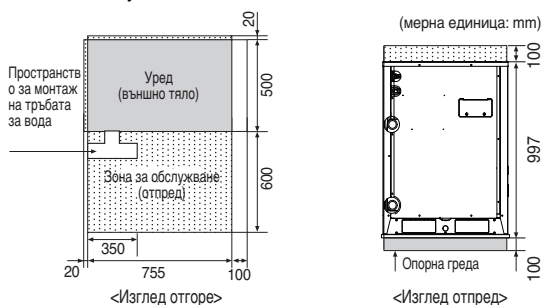
- Не монтирайте климатика с водно охлаждане Multi V на открито. Винаги монтирайте на закрито, напр. в машинно отделение.
- Инверторният уред може да произвежда електрически смущения. Дръжте тялото на достатъчно разстояние от компютри, стереоуредби и др. На места със слаба електрическа вълна оставайте най-малко 3 m разстояние между вътрешното дистанционно и кабелните обувки на електронните устройства. Поставете захранващия и останалите кабели в отделен кабелен канал.

ПЛОЩ НА МЯСТОТО НА 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.

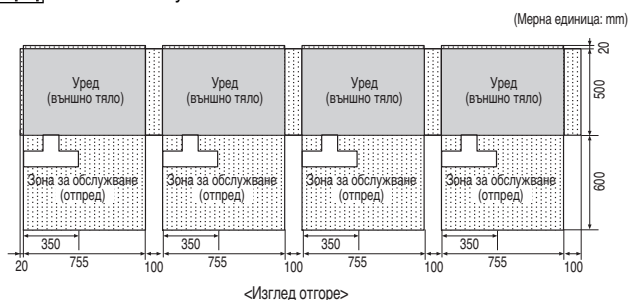
: Зона за обслужване



Групов/непрекъснат монтаж

Пространство, необходимо за групов монтаж и непрекъснат монтаж, както е показано по-долу, като се взема предвид преминаването на въздуха и хората.


: Зона за обслужване

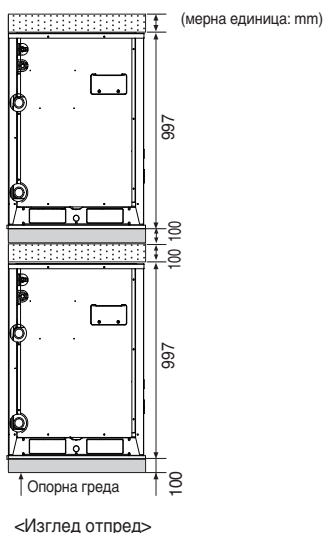


* В случай че тръбата за водата минава покрай друг уред, оставете достатъчно място, за да се избегне контакт между тръбата за водата и стената на уреда.

Двукатен монтаж

Пространство, необходимо за двукатен монтаж, както е показано по-долу, като се взема предвид преминаването на въздуха и хората.

: Зона за обслужване



УПРАВЛЕНИЕ НА ВОДНИЯ ЦИКЪЛ

Управление на водния цикъл

- Поддържайте температурата на водата в интервала 10~45°C. В противен случай може да се причини повреда. Стандартната температура на подаваната вода е 30°C за охлаждане и 20°C за отопление.
- Правилно контролирайте скоростта на водния цикъл. В противен случай може да се предизвика шум, вибрации, свиване или разширение на тръбите, в зависимост от температурата. Използвайте същия размер тръба за водата, свързана с уреда, или по-голям.
- Вижте таблицата по-долу за диаметъра на тръбата на водоизточника и скоростта на водния цикъл. При висока скорост на водния цикъл въздушните мехурчета се увеличават.

Диаметър (mm)	Диапазон на скоростта (m/s)
< 50	0,6 ~ 1,2
50 ~ 100	1,2 ~ 2,1
100 <	2,1 ~ 2,7

- Внимателно контролирайте чистотата на водата. В противен случай може да възникне повреда поради корозия на тръбата за вода. (Вижте „Стандартна таблица за контрол на чистотата на водата“)
- В случай че температурата на водата е над 40°C, добре е да се предотврати корозията чрез добавяне на антикорозионен агент.
- Монтирайте тръбата, вентила и сензора на място, където лесно може да се прави поддръжка. Монтирайте ниско вентила за вода за дрениране при необходимост.
- Внимавайте да не влезе въздух. Ако това стане, скоростта на водата ще бъде нестабилна при циркулацията, ефективността на помпата също ще намалее и може да възникнат вибрации на тръбите. Затова монтирайте обезвъздушител там, където може да се събира въздух.
- Изберете следните методи против замръзване. В противен случай има опасност тръбата да се спука през зимата.

Осъществете циркулация на водата с помпата преди спадане на температурата.

Поддържайте нормалната температура чрез котела.

Когато охладителната кула няма да се използва дълго време, източете водата от охладителната кула.

Използвайте антифриз. (За да използвате антифриз, сменете настройката на DIP превключвателя на главната платка на външно тяло.)

Вижте количеството на добавката за температурата на замръзване, дадено в таблицата по-долу.

Вид антифриз	Минимална температура за незамръзване (°C)					
	0	-5	-10	-15	-20	-25
Етиленгликол (%)	0	12	20	30	-	-
Пропиленгликол (%)	0	17	25	33	-	-
Метанол (%)	0	6	12	16	24	30

- Добавен към антифриза, може да предизвика промяна на налягането във водната система и ниска ефективност на уреда.
- Използвайте задължително затворен тип охладителна кула. Ако се използва отворен тип охладителна кула, използвайте втори топлообменник, за да направите системата за подаване на вода система от затворен тип.

Стандартна таблица за контрол на чистотата на водата

Водата може да съдържа много чужди вещества и по този начин може да повлияе на параметрите и живота на уреда поради корозия на кондензатора и тръбите за вода. (Използвайте източник на вода, която съответства на дадената по-долу стандартна таблица за контрол на чистотата на водата.)

Ако използвате вода, различна от чешмяната, за подаване на вода за охладителната кула, трябва да проверите качеството на водата.

- Ако използвате затворена охладителна кула, качеството на водата трябва да се контролира в съответствие със следната стандартна таблица. Ако не контролирате качеството на водата в съответствие със следната стандартна таблица за качеството на водата, параметрите на климатика може да се влошат и може да възникнат сериозни проблеми с уреда.

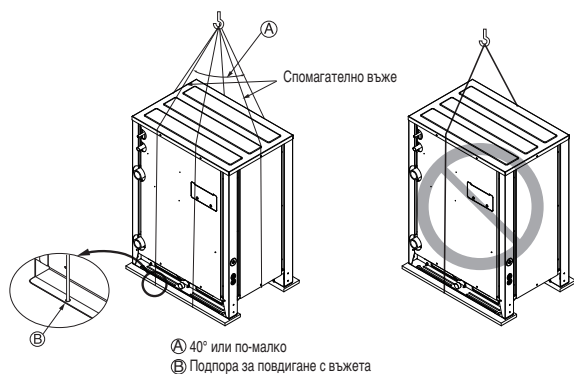
Елементи	Затворен тип		Ефект	
	Циркулираща вода	Допълнена вода	Корозия	Скала
Основен показател				
pH (25°C)	7,0-8,0	7,0-8,0	○	○
Проводимост (25°C) (mS/m)	Под 30	Под 30	○	○
Хлорни йони (mg Cl ⁻ /l)	Под 50	Под 50	○	-
Йони на сярна киселина (mg SO ₄ ²⁻ /l)	Под 50	Под 50	○	○
Потребност от киселина [pH 4,8] (mg SiO ₂ /l)	Под 50	Под 50	-	○
Обща твърдост (mg SiO ₂ /l)	Под 70	Под 70	-	○
Калциева (Ca) твърдост (mg CaCO ₃ /l)	Под 50	Под 50	-	○
Силициевы йони (mg SiO ₂ /l)	Под 30	Под 30	-	○
Референтен показател				
Fe (mg Fe/l)	Под 1,0	Под 0,3	○	○
Мед (mg Cu/l)	Под 1,0	Под 0,1	○	-
Йони на сярна киселина (mg S ²⁻ /l)	Не трябва да се открива	Не трябва да се открива	○	-
Амониеви йони (mg NH ₄ ⁺ /l)	Под 0,3	Под 0,1	○	-
Остатъчен хлор (mg Cl ⁻ /l)	Под 0,25	Под 0,3	○	-
Свободен въглероден диоксид (mg CO ₂ /l)	Под 0,4	Под 4,0	○	-
Коефициент на устойчивост	-	-	○	○

Пояснения

- Знакът „○“ за корозия и котлен камък означава, че има възможност за поява.
- Когато температурата на водата е 40°C или по-висока или когато желязо без покритие е изложено на вода, може да възникне корозия. По тази причина добавянето на антикорозионен агент или премахването на въздуха може да бъде много ефективно.
- В случай че се използва затворен тип охладителна кула, охлаждащата вода и водата за допълване трябва да отговарят на критериите за качество на водата за система от затворен тип, посочени в таблицата.
- Водата за допълване и подаваната вода трябва да са чешмяна вода, промишлена вода и подземни води, като се изключват филтрирана вода, неутрална вода, мека вода и т.н.
- 15 показателя в таблицата са основните причини за корозия и котлен камък.

НАЧИН НА ПОВДИГАНЕ

- Когато носите тялото окачено, прекарайте въжетата под тялото и използвайте две точки на окачване на предната и задната страна.
- Винаги повдигайте тялото с въжета, прикрепени в четири точки, така че то да не бъде подложено на сътресения.
- Прикрепете въжетата към тялото под ъгъл от най-много 40°.



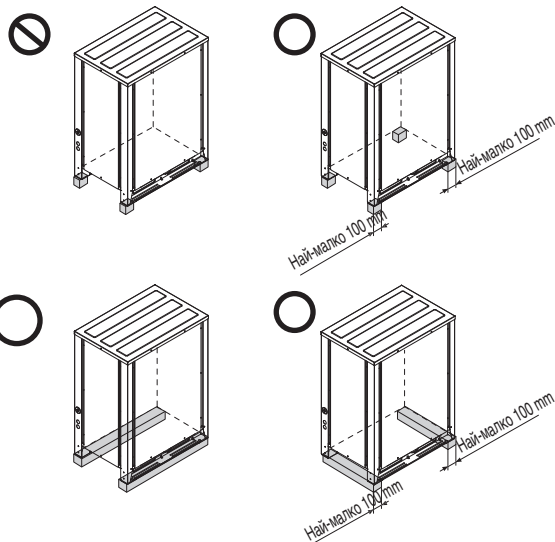
ВНИМАНИЕ

Бъдете много внимателни при носене на продукта.

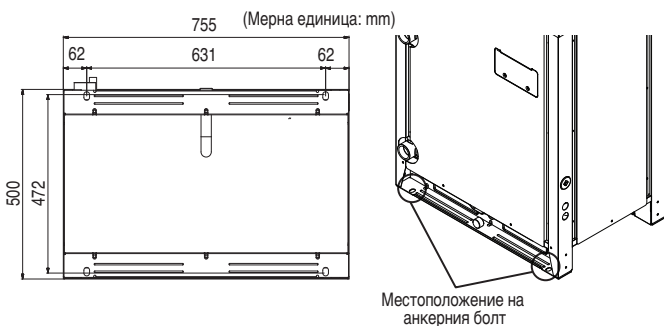
- Ако продуктът тежи повече от 20 кг, не трябва да се носи от само един човек.
- За опаковане на някои уреди се използват полипропиленови ленти. Не ги използвайте като средство за транспортиране, защото са опасни.
- Разкъсайте найлоновата опаковъчна торба и я изхвърлете, така че децата да не могат да си играят с нея. В противен случай найлоновата торба може да задуши децата.
- При носене на външно тяло се уверете, че сте осигурили опора в четири точки. Носене и повдигане с 3-точкова опора може да доведе до нестабилност на тялото, което да доведе до падането му.
- Използвайте 2 ремъка с дължина поне 8 м.
- Поставете допълнително парче плат или дъски на местата, където корпусът влиза в контакт с ремъка, за да предотвратите повреда.
- Повдигнете тялото, като се уверите, че то 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 широчина от най-малко 100 mm под краката на тялото, преди да бъдат поставени.
- Опорите на външното тяло трябва да имат минимална височина от 200 mm.
- Анкерните болтове трябва да влизат на дълбочина от поне 75 mm.

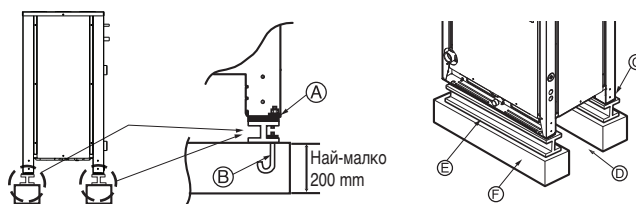


Местоположение на анкерните болтове

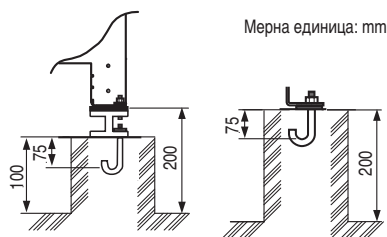


Фундамент за инсталиране

- Закрепете тялото здраво с болтове, както е показано по-долу, така че да не падне поради земетресение или порив на вятъра.
- Използвайте опорната 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).



- А) Ъгловата част трябва да е закрепена здраво. В противен случай подпората за монтажа може да се огъне.
- Б) Осигурете и използвайте анкерен болт M10.
- В) Поставете омекотяваща подложка между външното тяло и опората на земята за защита от вибрации в широк район.
- Г) Разстояние за тръби и кабели (тръби и кабели за долната страна)
- Д) Опорна греда
- Е) Бетонна опора

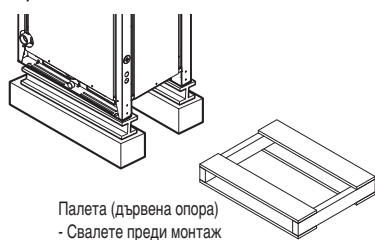


⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Монтирайте на място, което е достатъчно здраво да издържи тежестта на външното тяло. Ако здравината на опората не е достатъчна, външното тяло може да падне и да нарани хора.
- Монтирайте на място, където външното тяло не може да падне при силен вятър или земетресение. Ако има нередности, свързани с условията на опората, външното тяло може да падне и да нарани хора.
- Обърнете специално внимание на носещата способност на площадката, 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 отвеждане на вода в долната тавичка. Използвайте дренаж вместо отвеждане на водата. Тръбата или маркучът могат да замръзнат и водата да не може да се източва.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Уверете се, че сте отстранили палетата (дървената опора) от долната страна на долната тавичка на външното тяло, преди да закрепите болта. Това 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 палетата (дървената опора) от долната страна на външното тяло, преди да заварявате. Ако не отстраните палетата (дървената опора), съществува риск от пожар при заваряване.

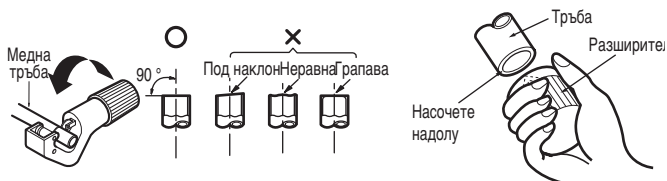


Подготовка за свързването на тръбите

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

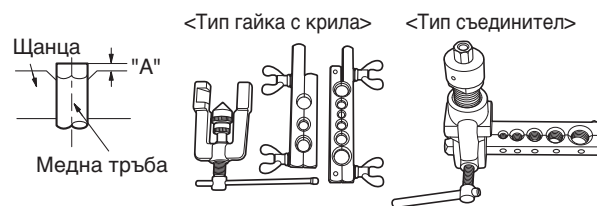
Отрежете тръбите и кабела

- 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 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 тръбата цол (мм)	А цол (мм)	
	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.

Размер на тръба	Затягащ момент (N·m)	A(mm)	Форма на валцоването
Ø 9.52	38±4	12.8-13.2	
Ø 12.7	55±6	16.2-16.6	
Ø 15.88	75±7	19.3-19.7	

⚠ ВНИМАНИЕ

- Винаги използвайте маркуч за зареждане за свързване към сервисния 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 R410A (PVE) 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 шестостепенен 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

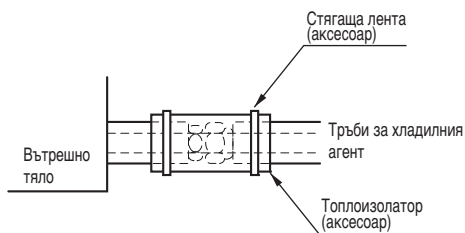
- 1 Махнете капачката и завъртете вентила по посока на часовниковата стрелка с шестостепенен ключ.
- 2 Затегнете здраво вентила, докато валът не влезе в контакт с уплътнението на корпуса.
- 3 Уверете се, че сте стегнали капачката здраво.

Затягащ момент

Размер на спирателния вентил	Затягащ момент N·m (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	Шестостепенен ключ				
Ø6.35	6.0±0.6	5.0±0.0	4mm	17.6±2.0	12.7±2	16±2	
Ø9.52						38±4	
Ø12.7						55±6	
Ø15.88	12.0±1.2	5.0±0.0	5mm	25.0±2.5	12.7±2	75±7	
Ø19.05						110±10	
Ø22.2							
Ø25.4	30.0±3.0		8mm				25±3

Изоляция за спирателния вентил

- 1 Използвайте топлоизолационния материал за тръбата за хладилен агент, който има отлична термоустойчивост (над 120°C).
- 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), има вероятност от образуване на водни капки.
В такъв случай добавете топлоизолационен материал, спазвайки следната процедура:
 - Теплоизолационен материал, който трябва да се подготви... EPDM (етилен пропилен диен метилен) - над 120°C температура на термоустойчивост.
 - Добавете изолация с над 10 mm дебелина при околна среда с висока влажност.



3 Дебелина на топлоизолационния материал от EPDM за стандартна тръба за хладилен агент

Класификация		Климатизирано място		Неклиматизирано място	
		Забележка 1) Място от общ тип	Забележка 2) Специално място	Забележка 3) Място от общ тип	Забележка 4) Неблагоприятно условие
Тръба за течност	Ø6.35	Над t9	Над t9	Над t9	Над t9
	Ø9.52				
	Above Ø12.7	Над t13	Над t13	Над t13	Над t13
Тръба за газ	Ø9.52	Над t13	Над t19	Над t19	Над t25
	Ø12.7				
	Ø15.88				
	Ø19.05				
	Ø22.22				
	Ø25.4	Над t19	Над t25	Над t25	
	Ø28.58				
	Ø31.75				
	Ø34.9				
Ø38.1					
Ø44.45					

Забележка 1) Място от общ тип: Когато тръбата минава през закрити места, в които работи вътрешното тяло
- Апартамент, класна стая, офис, търговски център, болница, офистел и др.

Забележка 2) Специално място

- 1 Когато мястото е климатизирано, но е с голяма разлика в температурата/влажността, заради висок таван - Църква, зала, театър, фойе и др.
- 2 Когато мястото е климатизирано, но вътрешната температура/влажност на таванното покритие е висока - Съблекалня на баня/плувен басейн и т.н. (Сграда с панелен таван, тип „сандвич“)

Забележка 3) Място от общ тип: Когато тръбата минава през закрити места, където вътрешното тяло не работи

- Коридори и др. (Общжитие, училище, офистел)

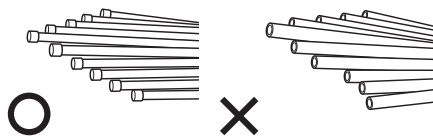
Забележка 4) Неблагоприятно условие: Когато следните условия 1 и 2 са изпълнени.

- 1 Когато тръбата минава през закрити места, където вътрешното тяло не работи
- 2 Когато влажността на мястото е висока и няма въздушен поток на мястото, където минава тръбата.
- Когато монтирате външното тяло с външен тръбен кожух или на място, където може да замръзне, използвайте 13t.
- Ако не сте сигурни в избора на топлоизолационен материал, свържете се с ръководството или с главното управление.
- Дебелината на топлоизолационния материал е на база на топлопроводимост от 0,088 W/m°C.

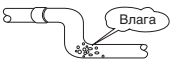


Материали за запояване и начини за съхранение

Тръбата трябва да може да получи определената дебелина и в нея не трябва да има замърсявания.

Също така при транспортиране и съхранение трябва да се внимава да не се допусне счупване, деформиране и нараняване на тръбата. Не трябва да се допуска замърсяване, напр. 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			
Причи на за отказ	<ul style="list-style-type: none"> - 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, капиларен канал 	<ul style="list-style-type: none"> - Влошаване на качествата на хладилното масло - Лоша изолация на компресора - Да не се допуска изстудяване и затопляне - Запушване на терморегулиращ вентил, капиларен канал 	<ul style="list-style-type: none"> - Недостиг на газ - Влошаване на качествата на хладилното масло - Лоша изолация на компресора - Да не се допуска изстудяване и затопляне
Контра мярка	<ul style="list-style-type: none"> - 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 настрана 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - Без прах в тръбата. - До завършване на връзката входът на водопроводните тръби трябва да се контролира стриктно. - Входът на тръбата трябва да се държи настрана 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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

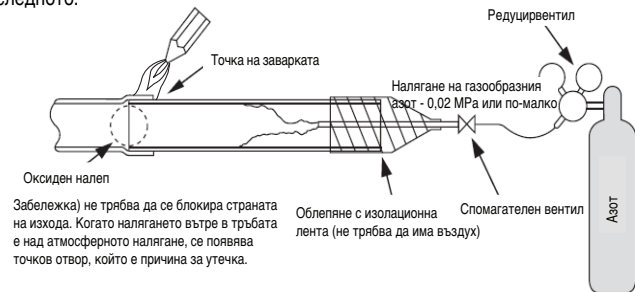
При заваряване, ако има нагряване без смяна на въздуха с азот, във вътрешността на тръбите се образува голям оксиден слой.

Оксидният слой причинява запушване на терморегулиращия вентил, капиларните 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 или шевронов газ): Използвайте 0,02 МРа налягане на азота. Кислород – дава предпоставки за окислително разграждане на хладилното масло. 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 редуциривентил.
- 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 микророзия. (причинено от органична киселина → алкохол + мед + вода + температура)

МОНТИРАНЕ НА ТРЪБИТЕ ЗА ХЛАДИЛНИЯ АГЕНТ

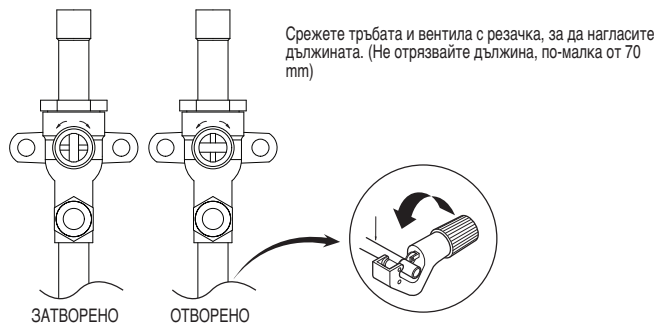
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Винаги бъдете изключително внимателни, за да предотвратите изтичане на газообразен хладилен агент (R410A), когато използвате огън или пламък. Ако хладилният газ влезе в контакт с пламък от какъвто и да било източник, като например газова печка, той се разпада и образува отровен газ, който може да причини отравяне с газ. Никога не запоявайте в непроветрена стая. Винаги проверявайте внимателно за изтичане на газ, след като работата по монтажа на тръбите за хладилен агент е завършена.

Внимание при свързване на тръбите / работа с вентила

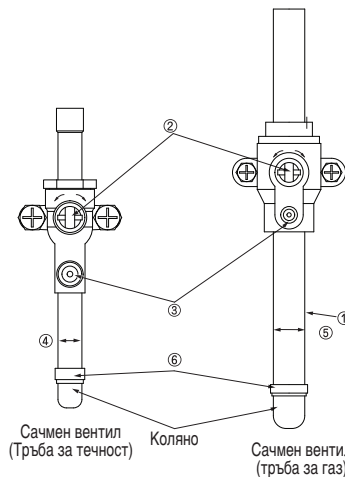


Отворено положение, когато и тръбата, и вентилът са в права линия.



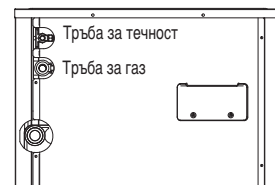
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

След завършване на работата затегнете добре двата сервисни отвора и капачките, така че да не изтича газ.



- 1 Тръбна връзка (допълнителни части): Извършете безопасно спояването с продухване на азот в сервисния отвор на вентила. (Налягане на газа: 0,02 МРа или по-малко)
- 2 Капачка: Махнете капачките и работете с вентилите и т.н. След работата винаги поставяйте обратно капачките (затягащ момент на капачката на вентил: 25 Nm (250 kg-cm) или повече). (Не изваждайте вътрешната част на сервисния отвор)
- 3 Сервисен отвор: Вакуумирайте тръбата за хладилен агент и я заредете, като използвате сервисния отвор. Винаги поставяйте обратно капачките след приключване на работа (затягащ момент на сервисна капачка: 14 Nm (140 kg-cm) или повече).
- 4 Тръба за течност
- 5 Тръба за газ
- 6 Ъглово съединение (осигурява се на място)

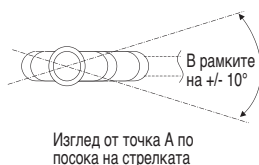
- * Свалете предния панел, преди да свържете тръбите
- * Проверете тръбите (тръба за течност, тръба за газ) преди свързването им



Свързване на външни тела

Външни тела	Модел	Тръба за газ	Тръба за течност
2 тела	ARCNN21		
3 тела	ARCNN31		
4	ARCNN41		

* Монтирайте разклонителната тръба между външните тела, така че изходната тръба да е успоредна на пода.



При заваряването подавайте азот



Не режете, ако е 70 mm или по-малко

ВНИМАНИЕ

У-разклоненията между външните тела трябва да бъдат монтирани хоризонтално.

ВНИМАНИЕ

- 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. Препоръчваме следната таблица за минимална дебелина на стената.

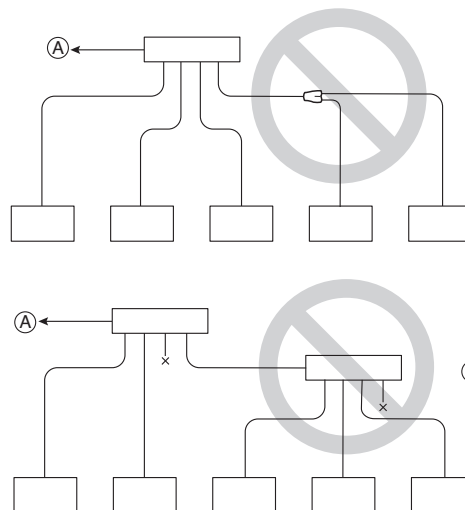
Външен диаметър (mm)	6,35	9,52	12,7	15,88	19,05	22,2	25,4	28,58	31,8	34,9	38,1	41,3	44,45	53,98
Минимална дебелина (mm)	0,8	0,8	0,8	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	1,1	1,21	1,35	1,43	1,55	2,1

- Наличните в търговската мрежа тръби често съдържат прах и други материали. Винаги ги продухвайте със сух инертен газ, за да ги почистите.
- Бъдете внимателни и не допускайте в тръбата да попаднат прах, вода или други замърсители по време на монтажа.
- Намалете до минимум броя на огънатите части и се уверете, че радиусът на огъване е възможно най-голям.
- Винаги използвайте комплекта тръбни разклонения, показан по-долу, който се продава отделно.

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

- 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.
- 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.

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



Ⓐ Към външното тяло

Ⓑ Херметизирана тръба

- 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.
- Никога не извършвайте изпомпване. Това не само ще повреди компресора, но и ще влоши работата на климатика.
- Никога не използвайте хладилен агент за въздушно прочистване. Винаги вакуумирайте с помощта на вакуумна помпа.
- Винаги изолирайте тръбите добре. Недостатъчната изолация ще доведе до намаляване на отоплителната/охлаждащата ефективност, прокапване на конденз и други такива проблеми.
- Когато свързвате тръбата за хладилния агент, уверете се, че сервисните 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.
- Винаги използвайте неоксидиращ спояващ материал за спояване на частите и не използвайте флюс. В противен случай оксидиращият 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.

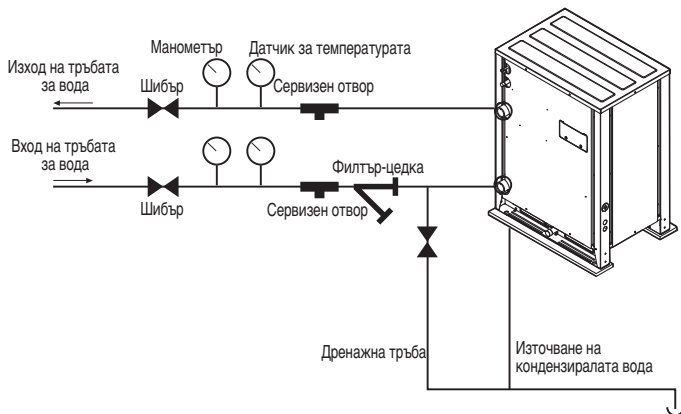
- Ако оригиналният хладилен агент се смеси с различен хладилен агент или въздух, в хладилния цикъл може да настъпи неизправност и уредът може да се повреди.
- Когато подбирате диаметър на тръбата за хладилен агент така, че да отговаря на общия капацитет на свързаните вътрешни тела след разклонение, използвайте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

МОНТАЖ НА ТРЪБИТЕ ЗА ВОДА

Схема на тръбната система за вода

- Съпротивлението на хидравличното налягане на тръбната система за вода на този уред е 1,98 MPa
- Когато тръбата за вода минава на закрито, направете топлоизолация на тръбата, така че да не се образуват водни капки от външната страна на тръбите за вода.
- Размерът на дренажната тръба трябва да е равен или по-голям от диаметъра на свързващия елемент. Винаги монтирайте уловител, така че дренажната вода да не се връща обратно

- Винаги монтирайте филтър-цедка (50 меша или повече) на входа на тръбите за вода. (Когато пясък, боклуци, ръждясали парчета влязат във водоподдаването, това може да предизвика проблеми поради запушване) Ако се използва двупозиционен вентил, чрез блокиране към външното тяло може да се спести консумация на енергия на помпата, като се блокира подаването на вода към външното тяло, което не работи. Изберете подходящ вентил и монтирайте на място, ако е необходимо.
- Монтирайте манометър и датчик за температура на входа и изхода на тръбите за вода.
- Трябва да се използват гъвкави съединения, за да не се предизвиква теч от вибрации на тръбите.
- Монтирайте сервизен изход за почистване на топлообменника от всеки край на входа и изхода за вода.
- За елементите на системата тръби за вода винаги използвайте елементи с параметри над предвиденото налягане на водата.



ВНИМАНИЕ

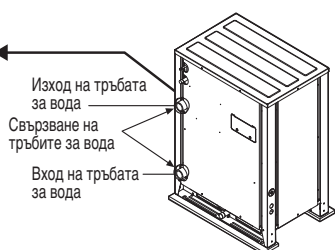
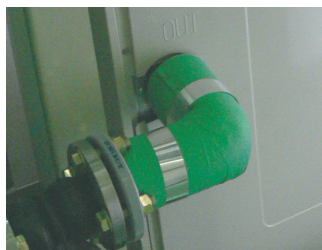
Не свързвайте директно дренажния изход към изхода на тръбата за вода. (Това може да предизвика проблеми за уреда.)

Свързване на тръбите за вода

- Тръбата за вода трябва да е със същия размер като съединението на уреда или по-голям.
- Ако е необходимо, поставете изолационен материал на входа/изхода на тръбата за вода, за да предотвратите образуване на водни капки, замръзване и да пестите енергия. (Използвайте изолационен материал PE с дебелина над 20 mm.)
- Плътно свържете муфата на тръбата за вода, като направите справка с таблицата по-долу за препоръчаната спецификация. (Прекалено големият въртящ момент може да доведе до повреда на съоръжението.)

Дебелина на тръбата		Напрежение на срязване		Якост на опън		Огъващ момент		Въртящ момент	
mm	цолове	(kN)	(kgf)	(kN)	(kgf)	(N.m)	(kgf.m)	(N.m)	(kgf.m)
12.7	1/2	3.5	350	2.5	250	20	23	5	3.5
19.05	3/4	12	1200	2.5	250	20	2	115	11.5
25.4	1	11.2	1120	4	400	45	4.5	155	15.5
31.8	1 1/4	14.5	1450	6.5	650	87.5	8.75	265	26.5
38.1	1 1/2	16.5	1.7	9.5	0.95	155	16	350	35.5
50.8	2	21.5	2.2	13.5	1.4	255	26	600	61

Диапазон на действие	
Работна течност	Вода
Макс. Водно Налягане	1.98 MPa
Мин. Водно Налягане	0 MPa

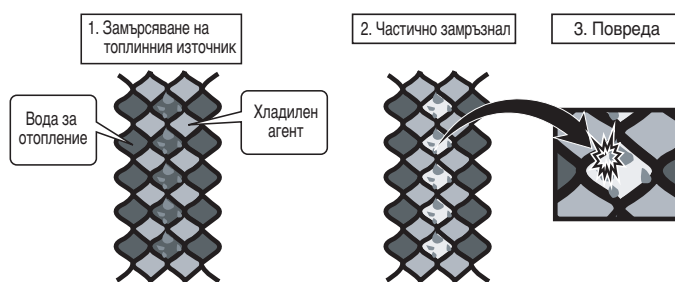


ЗАЩИТНО УСТРОЙСТВО

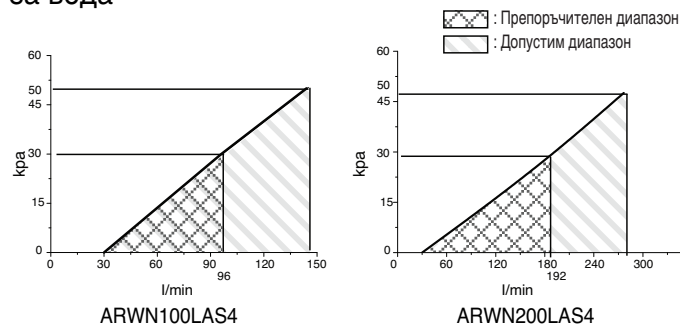
Филтър-цедка на тръбата за вода

За защита на инсталация с водно охлаждане трябва да се постави филтър-цедка 50 меша или повече на тръбата за подаване на вода. Ако не се постави, това може да доведе до повреда на топлообменника при следната ситуация.

- 1 Подаването на вода за отопление при пластинчат топлообменник се извършва по множество малки пътеки.
- 2 Ако не се използва филтър-цедка 50 меша или повече, чужди частици могат частично да блокират пътя на водата.
- 3 При работа на нагревателя пластинчатият топлообменник играе ролята на изпарител и тогава температурата от страната на охлаждащата течност спада, което води до понижаване на температурата на водата за отопление, което може да доведе до точка на замръзване на водния път.
- 4 В хода на процеса на нагряване водните пътища може частично да замръзнат, което да доведе до повреда на пластинчатия топлообменник.
- 5 В резултат на повреда на топлообменника поради замръзване страната на охлаждащата течност и страната на водата за отопление ще се смесят, което ще направи уреда неизползваем.



Загуба в предната част на цедката на тръбата за вода



Горната графика показва теоретична стойност за избора и може да се различава в зависимост от спецификациите на цедката.

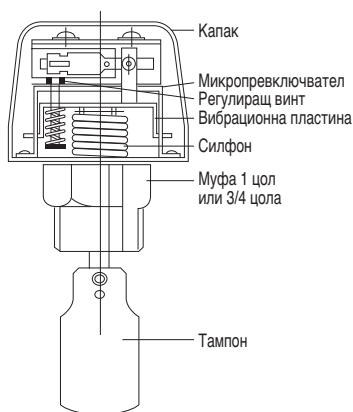
Работа на датчик за поток

- Препоръчително е да монтирате датчик поток на тръбната система за събиране на вода, свързано към външното тяло. (Датчик поток действа като първо средство за защита, когато не се подава вода за отопление. Ако след монтажа на поточното реле не тече определено ниво вода, на уреда ще се покаже означение за грешка CH24 и той ще спре да работи.)

- При настройване на поточното реле се препоръчва да се използва фабрично зададената стойност на уреда, за да се удовлетвори изискването за минимален дебит на този уред. (Диапазонът за минимален дебит на този уред е 50%.

Референтен дебит: 10 к.с. – 96 л/мин, 20 к.с. – 192 л/мин

- Изберете датчик поток с позволеното налягане, като имате предвид налягането на системата за подаване на вода за отопление. (Сигналът за управление от външното тяло е променливотоков, 220 V.)



Монтаж на поточното реле

- Поточното реле трябва да се монтира в хоризонталната тръба на изхода на водата за отопление на уреда и трябва да се провери посоката на потока на водата за отопление преди монтажа. (Фигура 1)
- При свързване на поточното реле към уреда махнете джъмпера за свързване към комуникационната клемма (5(A) и 5(B)) на таблото за управление на външното тяло. (Фиг. 2, 3) (Отворете капака на поточното реле и проверете схемата на свързване преди съединяване на проводниците. Начинът на свързване може да е различен при различните производители на поточни релета.)
- Ако е необходимо, регулирайте винта за дебит след консултация със специалист и регулирайте към минималния дебит. (Фигура 4) (Диапазонът за минимален дебит на този продукт е 50%. Регулирайте поточното реле до достигане на контактната точка, където дебитът достига 50 % от дебита.)
- Референтен дебит: 10 к.с. – 96 л/мин, 20 к.с. – 192 л/мин)



ВНИМАНИЕ

- Ако определената стойност не отговаря на минималния дебит или ако определената стойност се промени от потребителя произволно, това може да доведе до влошаване на параметрите на уреда или до сериозен проблем с уреда.
- If the product is operated with the heat water supply not flowing smoothly, it can damage the heat exchanger or cause serious product problems.
- В случай на грешка CH24 или CH180 има вероятност пластинчатият теплообменник да е частично замръзнал отвътре. В този случай отстранете проблема с частичното замръзване и след това използвайте уреда отново. (Причина за частично замръзване: Недостатъчен дебит на вода за отопление, не се подава вода, недостатъчна охладителна течност, чужди частици, проникнали в пластинчатия теплообменник)
- Когато уредът работи, докато поточното реле докосва контактната точка при обхват на дебита извън разрешения, това може да доведе до влошаване на параметрите на уреда или сериозен проблем с уреда.
- Трябва да се използва нормално затворено хидрореле - Веригата на външното тялото е тип нормално затворена.

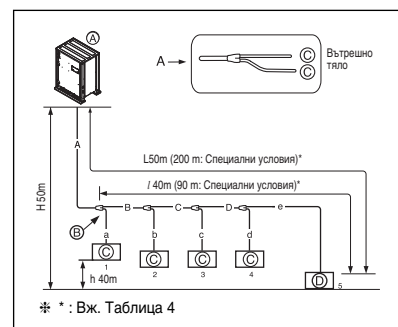
СВЪРЗВАНЕ НА ТРЪБИТЕ МЕЖДУ ВЪТРЕШНОТО И ВЪНШНОТО ТЯЛО

Система от тръби за хладилния агент

1 ВЪНШНО ТЯЛО

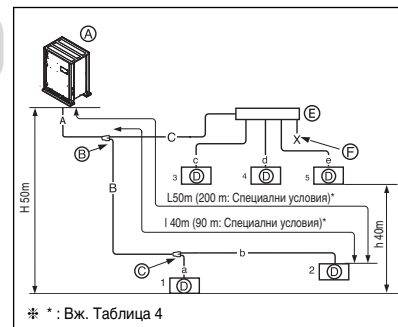
Метод с Y-разклонение

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



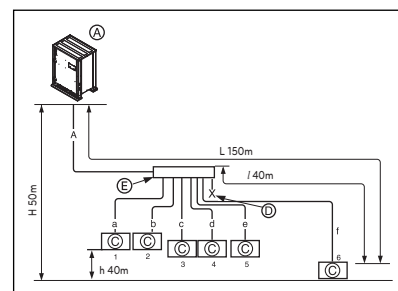
Комбинация от метод с Y-разклонение и с колектор

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



Метод с колектор

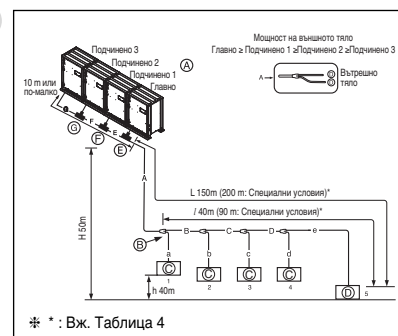
- Ⓐ : Външно тяло
- Ⓑ : 1-во разклонение
- Ⓒ : Вътрешни тела
- Ⓓ : Херметизирана тръба
- Ⓔ : Колектор



Външни тела в серия (2 тела ~ 4 тела)

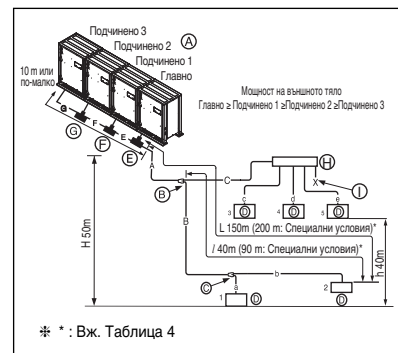
Метод с Y-разклонение

- Ⓐ : Външно тяло
- Ⓑ : 1-во разклонение (Y-разклонение)
- Ⓒ : Вътрешни тела
- Ⓓ : Низходящо вътрешно тяло
- Ⓔ : Свързване на разклонителна тръба между външните тела: ARCNN41
- Ⓕ : Свързване на разклонителна тръба между външните тела: ARCNN31
- Ⓖ : Свързване на разклонителна тръба между външните тела: ARCNN21



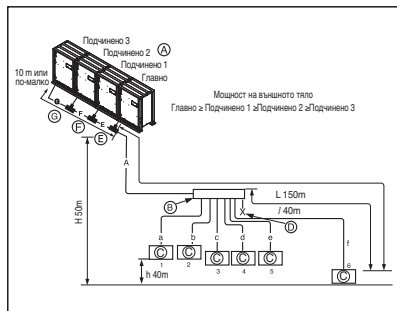
Комбинация от метод с Y-разклонение и с колектор

- Ⓐ : Външно тяло
- Ⓑ : 1-во разклонение (Y-разклонение)
- Ⓒ : Y-разклонение
- Ⓓ : Вътрешно тяло
- Ⓔ : Свързване на разклонителна тръба между външните тела: ARCNN41
- Ⓕ : Свързване на разклонителна тръба между външните тела: ARCNN31
- Ⓖ : Свързване на разклонителна тръба между външните тела: ARCNN21
- Ⓕ : Колектор
- Ⓖ : Херметизирана тръба

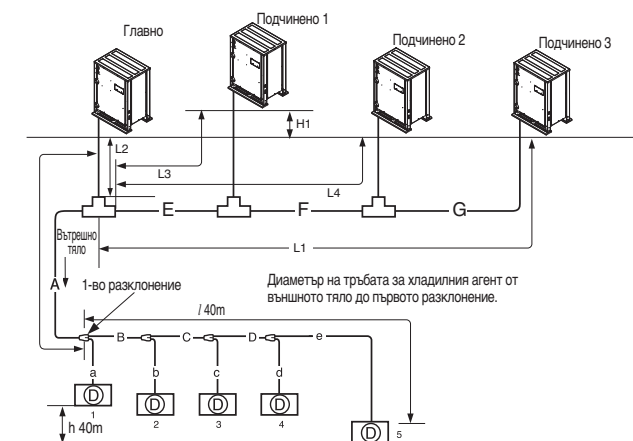


Метод с колектор

- Ⓐ : Външно тяло
- Ⓑ : Колектор
- Ⓒ : Вътрешни тела
- Ⓓ : Херметизирана тръба
- Ⓔ : Свързване на разклонителна тръба между външните тела: ARCNN41
- Ⓕ : Свързване на разклонителна тръба между външните тела: ARCNN31
- Ⓖ : Свързване на разклонителна тръба между външните тела: ARCNN21



Начин на свързване на тръбата между външното и вътрешното тяло



* Вж. Таблица 2

- A: Диаметър на тръбата за хладилния агент от външното тяло до първото разклонение
- E: Диаметър на тръбата за хладилен агент в зависимост от мощността на външното тяло (Подчинено 1+ Подчинено 2+ Подчинено 3)
- F: Диаметър на тръбата за хладилен агент в зависимост от мощността на външното тяло (Подчинено 2+ Подчинено 3)
- G: Диаметър на тръбата за хладилен агент в зависимост от мощността на външното тяло (Подчинено 3)

Разлика в нивата (H1) (Външно тяло → Външно тяло)	2m
Макс. дължина от първото разклонение до всяко външно тяло (L1, L2, L3, L4)	По-малко от 10m (еквивалентна дължина на тръбата 13 m)

(Таблица 1) Гранична дължина на тръбата

Класификация	Участък	Тип	Y-разклонение	Колектор с Y-разклонение	Колекторно разклонение
Макс. дължина на тръбата	Външно тяло ↓ Вътрешно тяло	Макс. дължина на тръбата (L)	$A+B+C+D+e \leq 150\text{ m}$ (условно 200 m)*	$A+B+b \leq 150\text{ m}$ $A+C+e \leq 150\text{ m}$ (условно 200m)*	$A+f \leq 150\text{ m}$
		Еквивалентна дължина на тръбата	175 m (условно 225 m)*	175 m (условно 225 m)*	175 m
		Обща дължина на тръбата	300 m (условно 500 m)*	300 m (условно 500 m)*	300 m (условно 500 m)*
Макс. разлика във височината	Външно тяло ↔ Вътрешно тяло	Разлика във височината (H)	50 m	50 m	50 m
		Разлика във височината (h)	40 m	40 m	40 m
Най-дълъг участък след първото разклонение		Дължина на тръбата (l)	40 m (условно 90m)*	40 m (условно 90m)*	40 m

* Вж. Таблица 4

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Увеличен диаметър на тръбата (Таблица 2)
- Когато дължината на тръбата е над 40 m от първото разклонение до най-отдалеченото вътрешно тяло.

(Таблица 2) Диаметър на тръбата за хладилния агент от външното тяло до първото разклонение. (A)

Обща мощност на възходящо външно тяло	Стандартен диаметър на тръбата		Увеличен диаметър на тръбата	
	Тръба за течност [mm (цолове)]	Тръба за газ [mm (цолове)]	Тръба за течност [mm (цолове)]	Тръба за газ [mm (цолове)]
8	Ø 9,52(3/8)	Ø 22,2(7/8)	Ø 12,70(1/2)	Ø 22,2(7/8)
10	Ø 9,52(3/8)	Ø 22,2(7/8)	Ø 12,70(1/2)	Ø 25,4(1)
12 ~ 14	Ø 12,7(1/2)	Ø 25,4(1)	Ø 15,88(5/8)	Ø 28,58(1-1/8)
16	Ø 12,7(1/2)	Ø 28,58(1-1/8)	Ø 15,88(5/8)	Ø 31,8(1-1/4)
18 ~ 20	Ø 12,7(1/2)	Ø 28,58(1-1/8)	Ø 15,88(5/8)	Ø 31,8(1-1/4)
22 ~ 34	Ø 19,05(3/4)	Ø 34,9(1-3/8)	Ø 22,2(7/8)	Ø 38,1(1-1/2)
36 ~ 60	Ø 19,05(3/4)	Ø 41,3(1-5/8)	Ø 22,2(7/8)	Ø 41,3(1-5/8)
62 ~ 64	Ø 22,2(7/8)	Ø 44,5(1-3/4)	Ø 25,4(1)	Ø 53,98(2-1/8)
66 ~ 80	Ø 22,2(7/8)	Ø 53,98(2-1/8)	Ø 25,4(1)	Ø 53,98(2-1/8)

(Таблица 3) Диаметър на тръбата за хладилния агент от първото разклонение до последното разклонение (B, C, D)

Обща мощност на низходящото вътрешно тяло [kW (Btu/h)]	Тръба за течност [mm (цолове)]	Тръба за газ [mm (цолове)]
≤ 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)
< 33,6 (114 700)	Ø9,52(3/8)	Ø22,2(7/8)
< 50,4 (172 000)	Ø12,7(1/2)	Ø28,58(1-1/8)
< 67,2 (229 400)	Ø15,88(5/8)	Ø28,58(1-1/8)
< 72,8(248 500)	Ø15,88(5/8)	Ø34,9(1-3/8)
< 100,8(344 000)	Ø19,05(3/4)	Ø34,9(1-3/8)
< 173,6(592 500)	Ø19,05(3/4)	Ø41,3(1-5/8)
< 184,8(630 700)	Ø22,2(7/8)	Ø44,5(1-3/4)
≤ 224,0(764 400)	Ø22,2(7/8)	Ø53,98(2-1/8)

Таблица 4) Специални условия

За да удовлетворите долните условия, осигурете 40 m ~ 90 m дължина на тръбата след първото разклонение.

	Изисквания	Пример
1	Диаметърът на тръбите между първото разклонение и последното разклонение трябва да се увеличава с по една стъпка, с изключение на това, че диаметърът на тръба B, C, D трябва да е същият като диаметър A	$Ø6,35 \rightarrow Ø9,52$ $Ø9,52 \rightarrow Ø12,7$ $Ø12,7 \rightarrow Ø15,88$ $Ø15,88 \rightarrow Ø19,05$ $Ø19,05 \rightarrow Ø22,2$ $Ø22,2 \rightarrow Ø25,4$ $Ø25,4 \rightarrow Ø28,58$ $Ø28,58 \rightarrow Ø31,8$ $Ø31,8 \rightarrow Ø34,9$ $Ø34,9 \rightarrow Ø38,1$
2	Когато изчислявате цялата дължина на тръбата за хладилен агент, дължината на тръба B, C, D трябва да се изчисли два пъти.	$A+Bx2+Cx2+Dx2+a+b+c+d+e \leq 500\text{ m}$
3	Дължина на тръбата от всяко вътрешно тяло до най-близкото разклонение ≤ 40 m	$a,b,c,d,e \leq 40\text{ m}$
4	Дължина на тръбата от външното тяло до най-далечното вътрешно тяло 5 (A+B+C+D+e) - [Дължина на тръбата на външното тяло до най-близкото вътрешно тяло 1 (A+a)] ≤ 40 m	$(A+B+C+D+e) - (A+a) \leq 40\text{ m}$

БЪЛГАРСКИ

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Дължина на тръбата след колекторното разклонение (a~f)
Препоръчва се разликата в дължината на тръбите, свързани към вътрешното тяло, да бъде сведена до минимум.
Може да се получи разлика в ефективността между вътрешните тела.

Свързване на външни тела

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Пример) В случай че вътрешно тяло с коефициент на свързване 120 % е свързано към външно тяло с мощност 20 к.с. (58 kW).

- 1) Диаметър на главната тръба А на външното тяло:
Ø 28,58 (тръба за газ), Ø 12,7 (тръба за течност)
- 2) Диаметър на тръба В след първото разклонение при коефициент на свързване на вътрешни тела 120 % (69,6 kW): Ø 28,58 (тръба за газ), Ø 15,88 (тръба за течност) Следователно диаметърът на тръба В след първото разклонение трябва да бъде Ø 28,58 (тръба за газ) / Ø 12,7 (тръба за течност), който е същият като диаметъра на главната тръба.

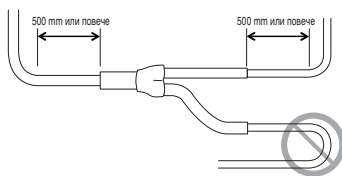
Свързване на вътрешното тяло

Свързваща тръба за вътрешно тяло от разклонение (a~f)

Мощност на вътрешно тяло [kW(Btu/h)]	Тръба за течност [mm (цолове)]	Тръба за газ [mm (цолове)]
≤ 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)
< 22,4(76 400)	Ø 9,52(3/8)	Ø 19,05(3/4)
< 28,0(95 900)	Ø 9,52(3/8)	Ø 22,2(7/8)

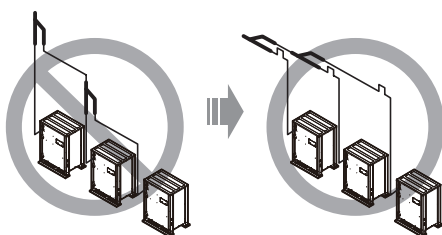
! ВНИМАНИЕ

- Радиусът на огъване трябва да бъде не по-малък от удвоения диаметър на тръбата.
- Огънете тръбата на не по-малко от 500 mm от разклонението (или колектора). Не огъвайте тръбата U-образно. Това може да предизвика смущения в работата или шум.



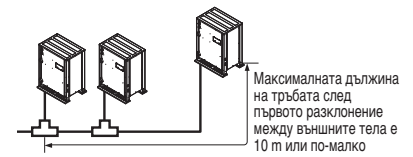
Метод за свързване на тръби / Предпазни мерки за серийни свързвания между външни тела

- Отделни Y-разклонения са нужни за серийни свързвания между външни тела.
- Y-разклоненията между външните тела трябва да бъдат монтирани хоризонтално.

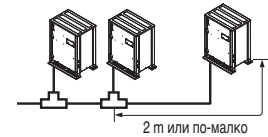


- Вижте долните примери за свързвания, за да монтирате тръбни връзки между външните тела.

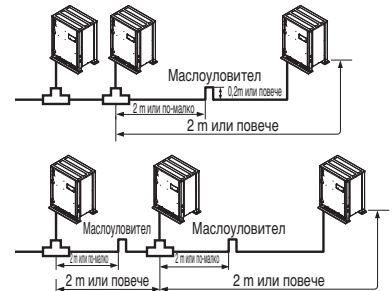
Тръбна връзка между външни тела (общ случай)



Тръбите между външните тела са с дължина 2 m или по-малко



Тръбите между външните тела са 2 m или повече



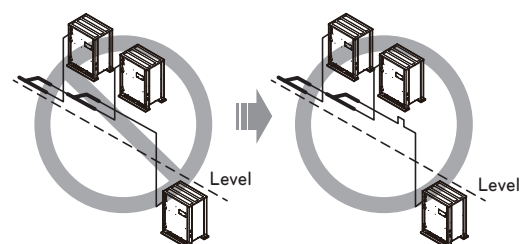
- Ако разстоянието между външните тела стане повече от 2 m, поставете маслоуловители между тръбите за газ.
- Ако външното тяло е разположено по-ниско от главната тръба, поставете маслоуловител.

Метод с използване на маслоуловител между външните тела

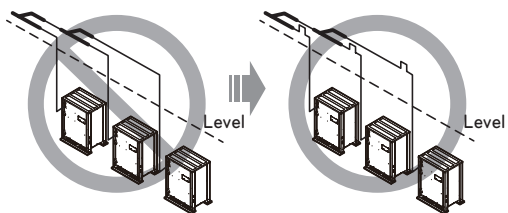
- Поради възможността за събиране на масло във външно тяло, което е спряло, когато има разлика във височината между тръбите на външните тела или ако дължината на тръбите между външните тела е над 2 m, винаги трябва да се използва маслоуловител. (Маслоуловителят между външните тела обаче се ограничава до 1 и се използва само към тръбата за газ.)
- Ако дължината на тръбите между външните тела е 2 m или по-малка и ако главната тръба е разположена по-ниско от тръбата на външното тяло, не трябва да се използва маслоуловител.
- Ако главната тръба е разположена по-ниско от тръбата на външното тяло, внимавайте, тъй като може да се събере масло в спрялото външно тяло.
- Ако има разлика във височината между тръбите на външните тела, може да се събере масло в по-ниско разположеното външно тяло до спиране на тялото.

Примери за неправилни тръбни връзки

- Ако външните тела са разположени на различни равнища, след всяко Y-разклонение трябва да се постави маслоуловител
- Маслоуловителят трябва да е на същото равнище като Y-разклонението (Термопомпа: изпарения под високо налягане / Регенериране на топлина: изпарения под високо налягане и изпарения под ниско налягане)

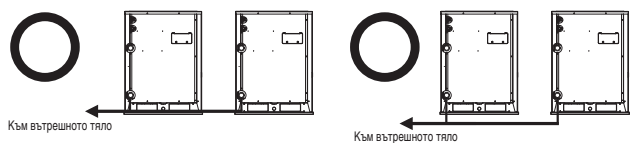


- Ако тръбата е по-високо от външното тяло, след всяко Y-разклонение трябва да се постави маслоуловител
- Маслоуловителят трябва да е на същото равнище като Y-разклонението
(Термопомпа: изпарения под високо налягане / Регенериране на топлина: изпарения под високо налягане и изпарения под ниско налягане)



- Тръбите между външните тела трябва да поддържат хоризонтална нивелация или да имат наклон, така че да се предотвратява обратен поток към подчиненото външно тяло. В противен случай тялото може да не работи правилно.

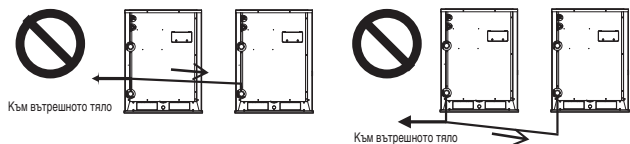
(Пример 1)



(Пример 2)

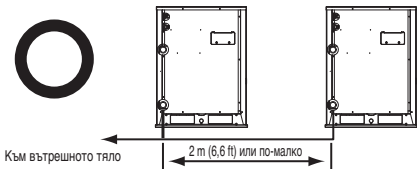


(Пример 3)

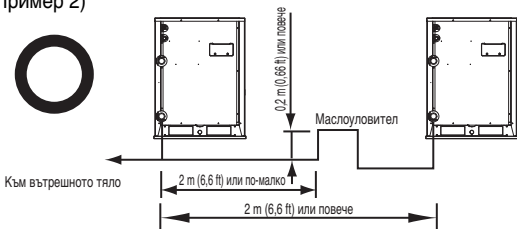


- Поставете маслоуловител, както е показано по-долу, когато дължината на тръбата между външните тела е повече от 2 m. В противен случай тялото може да не работи правилно.

(Пример 1)

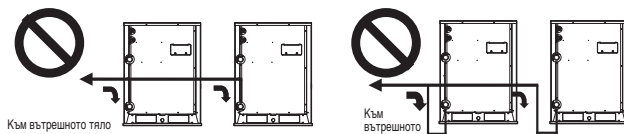


(Пример 2)

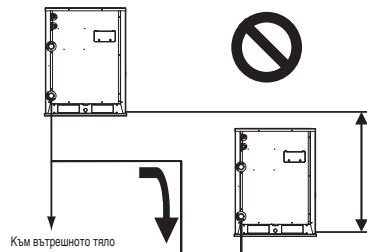


- Когато свързвате тръби между външни тела, трябва да се избегне събирането на масло в подчиненото външно тяло. В противен случай тялото може да не работи правилно.

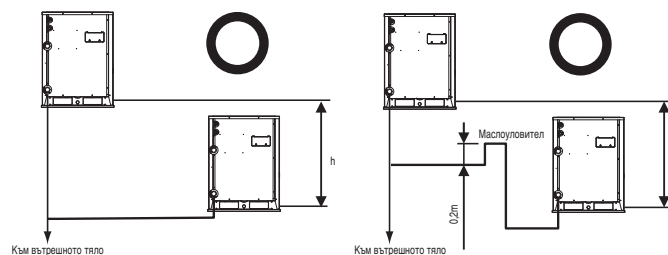
(Пример 1)



(Пример 2)



(Пример 3)



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 : Ø25,4 mm	x 0,480(kg/m)
	+	Общо тръба за течност : Ø22,2 mm	x 0,354(kg/m)
	+	Общо тръба за течност : Ø19,05 mm	x 0,266(kg/m)
	+	Общо тръба за течност : Ø15,88 mm	x 0,173(kg/m)
	+	Общо тръба за течност : Ø12,7 mm	x 0,118(kg/m)
	+	Общо тръба за течност : Ø9,52 mm	x 0,061(kg/m)
	+	Общо тръба за течност : Ø6,35 mm	x 0,022(kg/m)
		Стойност на CF на външното тяло	
		Стойност на CF на вътрешното тяло	

Стойност на CF на външното тяло

CF	Капацитет (HP)
-1.1 kg	8, 10, 12, 14
2.3 kg	16, 18, 20

Общо тръба за течност : Ø9.52 mm

Пример) 4-пътна таванна касета 14,5 kW - 1 бр., канален, за скрит таванен монтаж 7,3 kW - 2 бр., за стенен монтаж 2,3 kW - 4 бр. CF = 0,64 x 1 + 0,26 x 2 + 0,24 x 4 = 2,12 kg

Прикрепете таблица за дозареждане на вътрешни тела.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Регламент за изтичане на хладилен агент : С оглед на безопасността на хората количеството на изтичащ хладилен агент трябва да отговаря на следното уравнение.

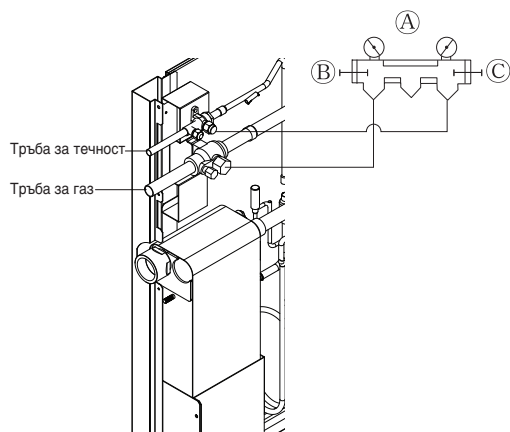
$$\frac{\text{Общо количество хладилен агент в системата}}{\text{Обем на стаята, в която е монтирано вътрешното тяло с най-малък капацитет}} \leq 0.44 \text{ (kg/m}^3\text{)}$$

Ако горното уравнение не може да бъде спазено, направете следното.

- Избор на климатична система: изберете едно от следните
 - Монтирайте ефективна отваряща се част
 - Проверете отново мощността на външното тяло и дължината на тръбите
 - Намалете количеството на хладилния агент
 - Монтирайте 2 или повече предпазни устройства (аларма за изтичане на газ)
- Сменете типа на вътрешното тяло : мястото на монтаж трябва да бъде над 2 m от пода (тип за стенен монтаж ↔ касетъчен тип)
- Използване на вентилационна система : изберете обикновена вентилационна система или сградна вентилационна система
- Ограничения по отношение на тръбопроводните работи :
Подгответе ги за земетресение и температурно напрежение

Зареждане на хладилен агент

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

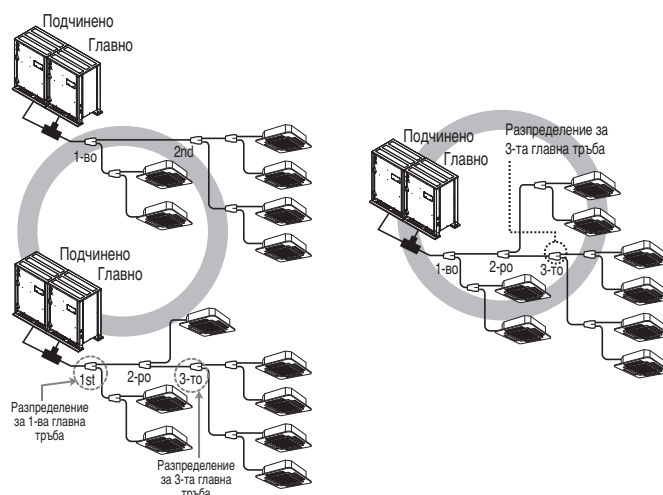


⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Тръби за обезвъздушаване: тръба за газ, тръба за течност
- Ако количеството хладилен агент не е точно, уредът може да не работи правилно.
- Ако количеството на допълнително заредения хладилен агент е повече от 10%, това може да доведе до изгаряне на кондензатора или недобра работа на вътрешното тяло.

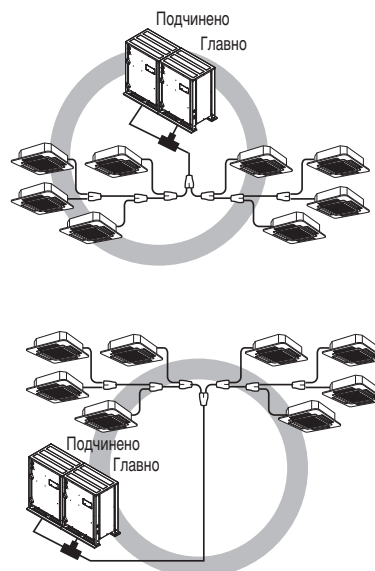
Начин на разпределяне

Хоризонтално разпределяне

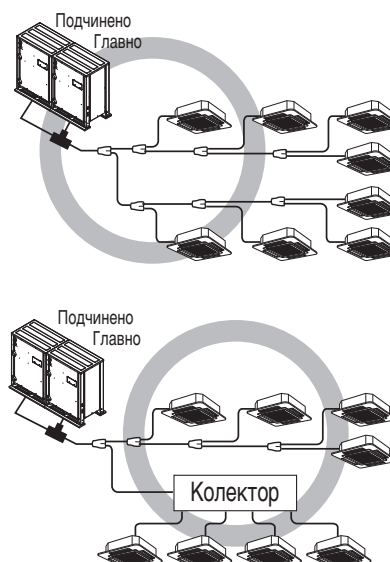


Вертикално разпределяне

- Уверете се, че разклонителните тръби са свързани вертикално.

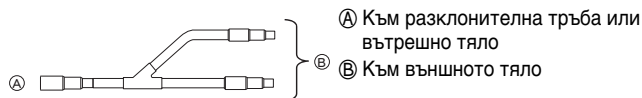


Други

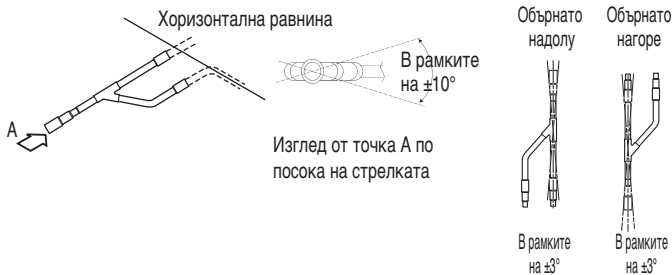


Свързване на разклонителна тръба

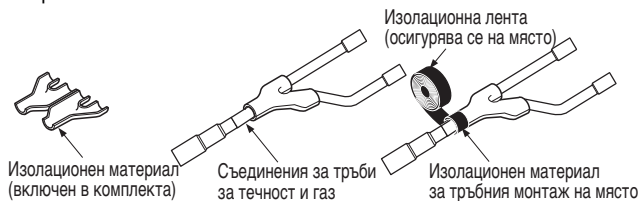
Y-разклонение



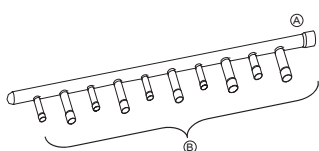
- Уверете се, че разклонителните тръби са свързани хоризонтално или вертикално (вж. схемата по-долу.)



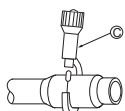
- Няма ограничение по отношение на конфигурацията на съвместен монтаж.
- Ако диаметърът на тръбата за хладилен агент, избрана от производителя, е различен от размера на свързката, свързващата част трябва да се отреже с тръборез.
- Разклонителната тръба трябва да се изолира с изолационния материал във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



Колектор

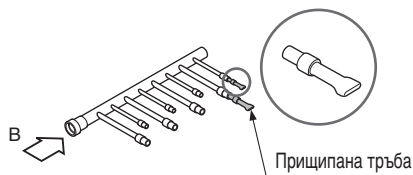


- Вътрешното тяло с по-голяма мощност трябва да се монтира по-близо до от по-малкото.
- Ако диаметърът на тръбата за хладилен агент, избрана от производителя, е различен от размера на свързката, свързващата част трябва да се отреже с тръборез.

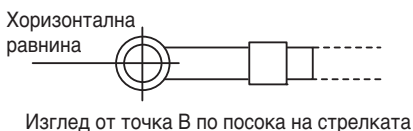


- © Тръборез
- Когато броят на тръбите, които ще се свързват, е по-малък от броя на колекторните разклонения, поставете капачка на несвързаните разклонения.

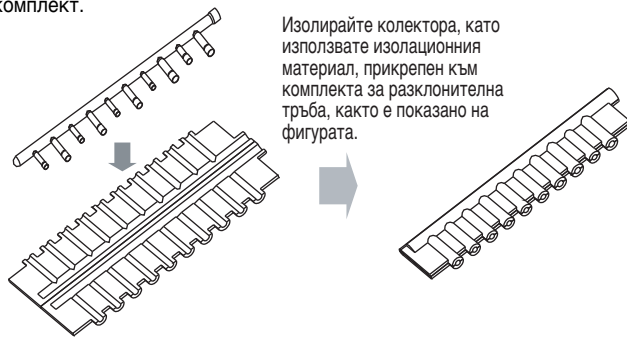
- Когато броят на вътрешните тела, които ще се свързват към разклонителните тръби, е по-малък от броя на наличните за свързване разклонителни тръби, необходимо е да се поставят тапи на излишните разклонения.



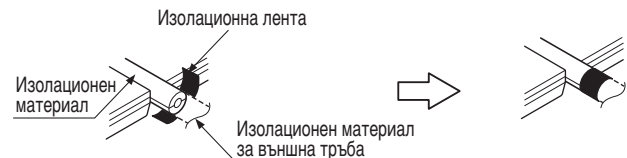
- Сглобете разклонителните тръби така, че да лежат в хоризонтална равнина.



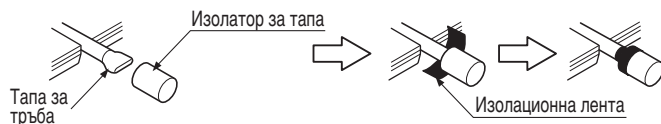
- Колекторът трябва да се изолира с изолационния материал във всеки комплект.



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



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



Y-образна тръба

(мерна единица: mm)

Модел	Тръба за газ	Тръба за течност
ARBLN 01621		
ARBLN 03321		
ARBLN 07121		
ARBLN 14521		
ARBLN 23220		

Колектор

(мерна единица: mm)

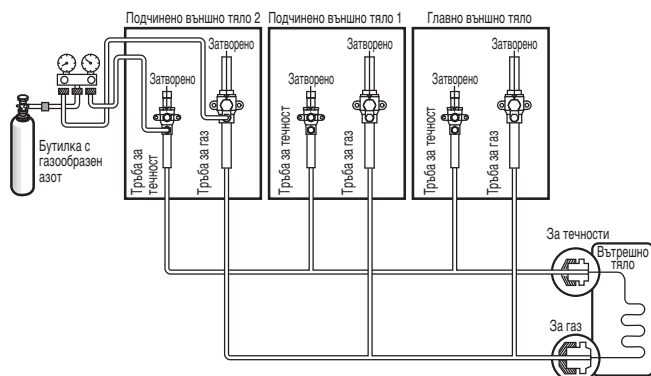
Модели	Тръба за газ	Тръба за течност
4 разклонен ия ARBL054		
7 разклонен ия ARBL057		
4 разклонен ия ARBL104		
7 разклонен ия ARBL107		
10 разклонен ия ARBL1010		
10 разклонен ия ARBL2010		

Тест за теч и вакуумно изсушаване

Тест за теч

Тестът за теч трябва да се извърши с азотен газ, създаващ налягане до 3,8 МПа (38,7 kgf/cm²). 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 общата тръба за високо/ниско 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.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Използвайте вакуумна помпа или инертен (азотен) газ, когато правите тест за теч или продухване с въздух. Не компресируйте 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 се различава между времето, когато е приложено налягането, и когато се проверява спадът на налягането, приложете следния коригиращ коефициент

Има промяна в налягането от приблизително 0,1 kg/cm² (0,01 МПа) за всеки 1°C температурна разлика.

Корекция= (Темп. по време на прилагане на налягането – Темп. по време на проверката) X 0,1

Например: Температурата по време на прилагане на налягането (3,8 МПа) е 27°C

24 часа по-късно: 3,73 МПа, 20°C

В този случай спадът на налягането от 0,07 е заради понижаването на температурата и следователно няма теч 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

Вакуумното изсушаване трябва да се извършва през осигурения сервизен отвор на сервизния вентил на външното тяло с 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 при затворен сервизен вентил.)

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

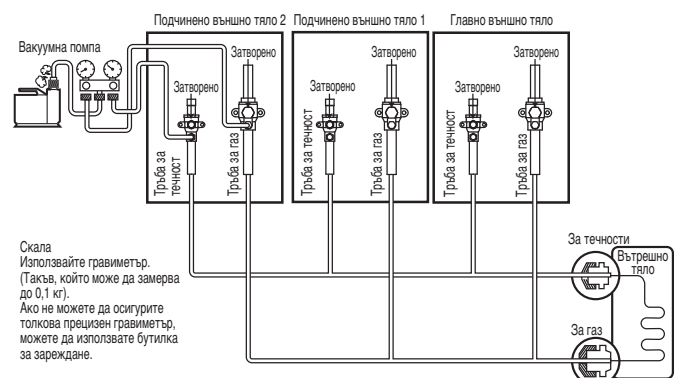
• Вакуумно изсушаване: Използвайте вакуумна помпа, която може да вакуумира до -100,7 kPa (5 Torr, -755 mmHg).

- Вакуумирайте системата през тръбите за течност и газ с вакуумна помпа за повече от 2 часа и оставете системата при -100,7 kPa. След поддържане на системата в това състояние за повече от 1 час, потвърдете, че манометърът за вакуум се покачва. В системата може да има влага или теч.

- Направте следното, ако е възможно да е останала влага в тръбата.

(По време на работа в тръбата може да попадне дъждовна вода през дъждовния сезон или след по-дълъг период от време)

След вакуумиране на системата за 2 часа подайте налягане към системата до 0,05 МПа (прекъсване на вакуума) с газообразен азот и след това отново я вакуумирайте с вакуумната помпа за 1 час до -100,7 kPa (вакуумно изсушаване). Ако системата не може да бъде изпразнена до -100,7 kPa в рамките на 2 часа, повторете стъпките от вакуумното прекъсване и изсушаване. Накрая проверете дали вакуумметърът се покачва или не, след като поддържате системата под вакуум в продължение на 1 час.



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

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Използвайте вакуумна помпа или инертен газ (азот), когато извършвате тестове за течове или продухване с въздух. Не използвайте сгъстен въздух, кислород или запалими газове. В противен случай това може да причини пожар или експлозия.
- Има опасност 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 вакуум режим, всички вентили на вътрешните и външните тела ще са отворени.)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

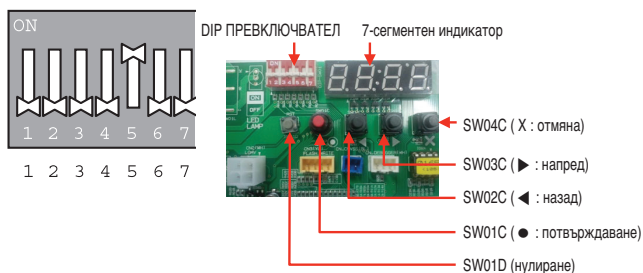
Когато монтирате и местите климатика на друго място, презаредете след пълно вакуумиране.

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

Режим Обезвъздушаване

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 режим на обезвъздушаване



DIP превключвателят на блока за управление на главното тяло е включен: No.5

Изберете режима, като използвате бутоните '▶', '◀':
"SVC" Натиснете бутона '●'

Изберете функцията, като използвате бутоните '▶', '◀':
"Se1" Натиснете бутона '●'

Стартирайте режим „Обезвъздушаване“: "VACC"

Външно тяло V/V отворен

Външно тяло EEV отворен

Терморегулиращ вентил на вътрешното тяло отворен

Режим Обезвъздушаване

Метод на прекратяване на режим на обезвъздушаване

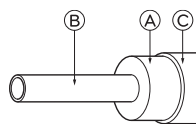
Изключете DIP превключвателя и натиснете бутона за нулиране на блока за управление на главното тяло

⚠ ВНИМАНИЕ

Външното тяло спира да работи в режим на обезвъздушаване. Компресорът не може да работи.

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 свързката между вътрешното тяло и изолационния материал и между самите изолационни материали. Ако изолацията не е добра, е възможно да се образува конденз и т.н. Обърнете особено внимание на изолацията на таванското пространство.



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

А Топлоизолационен материал

В Тръба

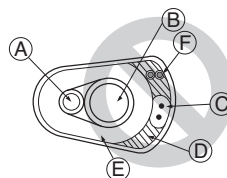
С Външно покритие(Обвийте свързващата част и срязаната част от топлоизолационния материал с изолиранд.)

! 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.



А Тръба за течност

В Тръба за газ

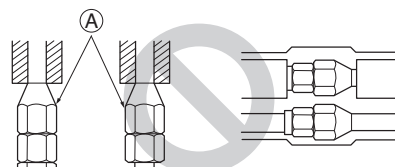
С Захранващи кабели

Д Изолиранд

Е Изолационен материал

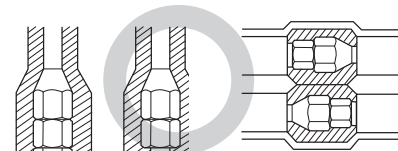
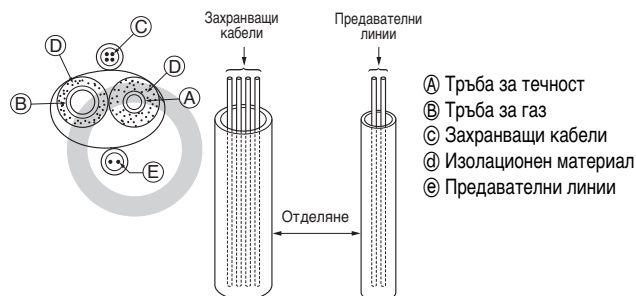
Ф Предавателни линии

• Уверете се, че напълно сте изолирали свързващата част.



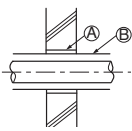
А Тези части не са изолирани.

Добър пример

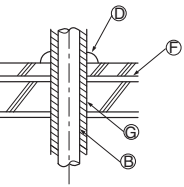


Прониквания

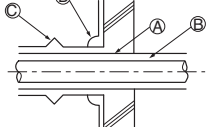
Вътрешна стена (скрита)



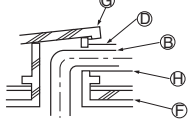
Под (огнеупорен)



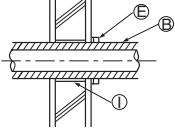
Външна стена



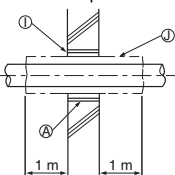
Проникваща част на зона с повишени противопожарни изисквания и гранична стена



Външна стена (открита)



Тръбопроводен канал за покрив



- А Втулка
- Б Топлоизолационен материал
- В Изолационна обшивка
- Г Уплътнителен материал
- Д Лента
- Е Водонепроницаем слой
- Ж Втулка с ръб
- З Материал на обшивката
- И Хоросан или друго невъзпламенимо уплътнение
- Й 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.)

ЕЛЕКТРИЧЕСКИ МОНТАЖ

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.

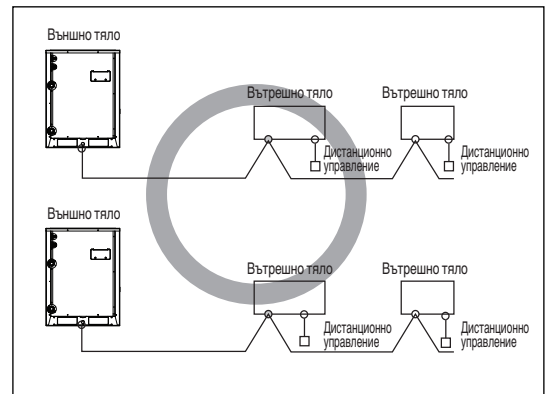
Ако електрозахранващата верига няма достатъчен капацитет или не работи пълноценно, това може да причини електрически удар или пожар.

- 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 съответното заземяване на външното тяло.
- Препоръчва се инсталирането на дефектнотокова защита (RCD) с номинален ток на утечка не по-голям от 30 mA.

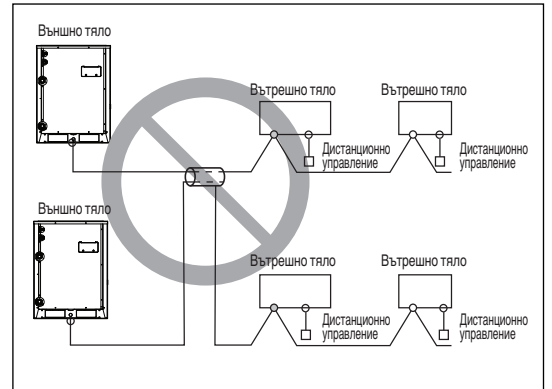
⚠ ВНИМАНИЕ

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.

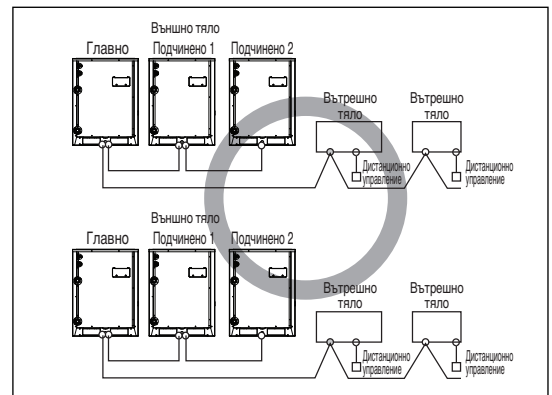
- Оставете известен резерв на кабелите за електрическото табло на вътрешните и външните тела, тъй като таблото понякога се сваля по време на сервизно обслужване.
- Никога не свързвайте главния захранващ източник към клемен блок или предавателна линия. В противен случай електрическите части ще изгорят.
- Използвайте двужилен екраниран кабел за комуникационен кабел. (Със знак ○ на долната фигура). Ако комуникационният кабел бъде прокаран заедно с многожилни кабели от други системи, влошеното предаване и приемане на сигнала ще причини грешки в работата. (○ маркировка на фигурата по-долу)
- Само определената предавателна линия трябва да се свързва към клемния блок за предаване на външното тяло.



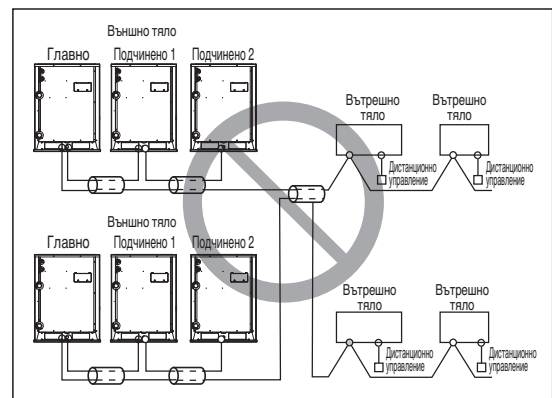
2-жilen екраниран кабел



Многожилен кабел



2-жilen 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.

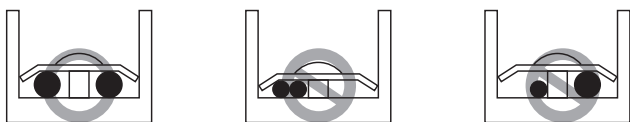
Предпазни мерки при полагане на захранващите кабели

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.



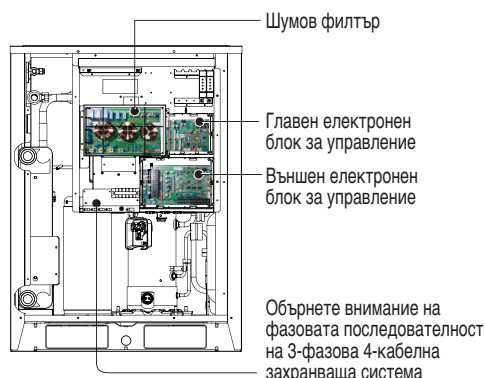
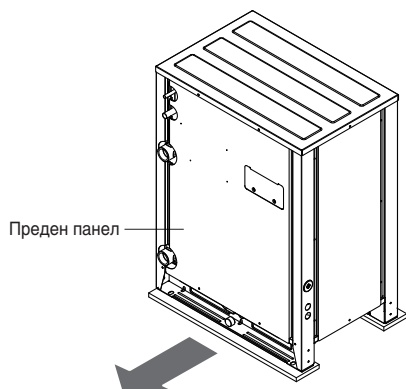
- За окабеляването използвайте предназначения за това захранващ кабел и го свържете добре, след това го укрепете, за да предотвратите упражняване на външно налягане върху клемния блок.
- Използвайте подходяща отвертка за затягане на клемните винтове. Отвертка с малък връх ще нарани главата и ще направи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

ВНИМАНИЕ

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

Място на таблото за управление и електрическият монтаж

- Развийте всички винтове от предния панел и го отстранете, като го издърпате напред.
- Свържете комуникационния кабел между главното и подчиненото външно тяло чрез клемния блок.
- Свържете комуникационните кабели между външното и вътрешните тела чрез клемния блок.
- Когато централната система за управление е свързана към външното тяло, между тях трябва да се свърже специална платка.
- Когато свързвате външно тяло с вътрешни тела с комуникационен екраниран кабел, свържете екранировката към заземителния болт.



Комуникационни и захранващи кабели

Комуникационен кабел

- Видове: екраниран кабел CVVS или CPEVS
- Сечение: 1,0 ~ 1,5 mm²
- Изолационен материал: PVC
- Максимална допустима температура: 60°C
- Максимална допустима дължина на линията: до 300 m

Кабел на дистанционното управление

- Видове: 3-жилен кабел

Кабел за централно управление

Вид на продукта	Вид кабел	Диаметър
ACP&AC диспечер	2-жилен кабел (екраниран кабел)	1.0~1.5mm ²
AC Smart	2-жилен кабел (екраниран кабел)	1.0~1.5mm ²
Обикновен централен контролер	4-жилен кабел (екраниран кабел)	1.0~1.5mm ²

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	
	10A	300mm
100 V или повече	50A	500mm
	100A	1000mm
	Над 100 A	1500mm

ЗАБЕЛЕЖКА

- Числените стойности са на база на приета дължина на успоредно окабеляване до 100 m. При дължина над 100 m 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 заземянето му трябва да бъде извършено от квалифициран техник.

Окабеляване на основното захранване и капацитет на оборудването

- Използвайте отделно захранване за външното тяло и за вътрешното тяло.
- Имайте предвид 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.
- Не монтирайте отделен преклювачател или контакт, за да изключвате всяко от вътрешните тела поотделно от електрозахранването.

	Минимално сечение на проводника (mm ²)			Защита от утечка на ток (4P ELCB)
	Проводник на главното захранване	Проводник за разклонение	Заземяващ проводник	
1 тяло	2,5~6	-	2,5	Под 30~50 A, 100 mA 0,1 сек
2 тела	10~16	-	2,5	Под 75~100A 100 mA 0,1 сек
3 тела	25~35	-	4	Под 125~150A 100 mA 0,1 сек
4 тела	70	-	6	Под 175~200A 100 mA 0,1 сек

Заземяващ проводник

- 1 Захранващ проводник между главното външно тяло и подчиненото външно тяло 1 - минимално: 6 mm²
 - 2 Захранващ проводник между подчиненото външно тяло 1 и подчиненото външно тяло 2 - минимално: 4 mm²
 - 3 Захранващ проводник между подчиненото външно тяло 2 и подчиненото външно тяло 3 - минимално: 2,5 mm²
- * Захранващите кабели на устройствата за използване във външното тяло не трябва да са по-слаби от гъвкав кабел с неопренова обвивка (условно обозначение 60245 IEC 57).
- * Използвайте 3-фазен 4-жичен четиригълен автоматичен прекъсвач за защита от утечка на ток.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

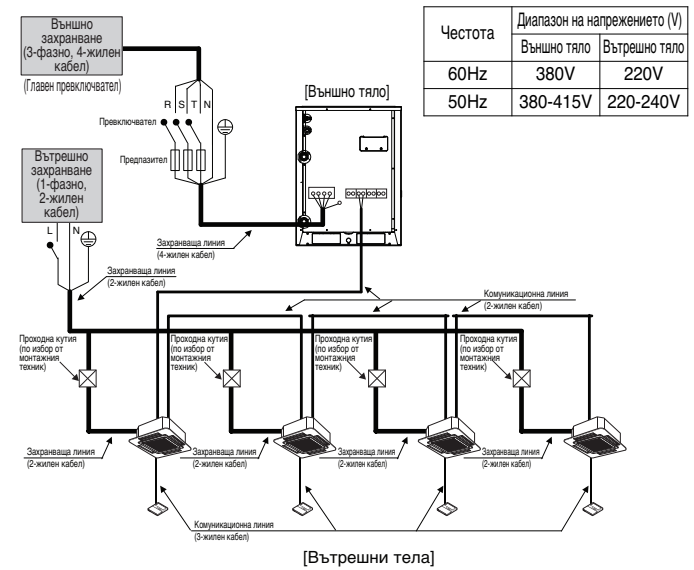
- Спазвайте наредбите на правителствените организации относно техническия стандарт, свързан с електрическото оборудване, разпоредбите за електрически монтаж и указанията на всяка електрическа компания.
- Уверете се, че използвате посочените кабели за свързване, така че върху клемните връзки да не може да се упражни външна сила. Ако връзките не са закрепени здраво, това може да причини нагряване или пожар.
- Уверете се, че използвате подходящ защитен преклювачател за свръхток. Забележка, 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 недопустим утечен ток. Ако не е поставен защитен прекъсвач срещу недопустим утечен ток, 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.

Външно окабеляване

Единично външно тяло



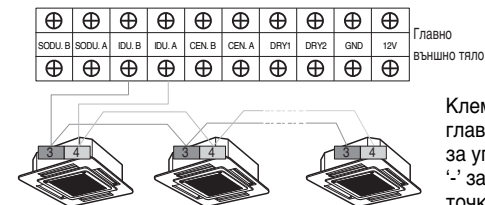
Честота	Диапазон на напрежението (V)	
	Външно тяло	Вътрешно тяло
60Hz	380V	220V
50Hz	380-415V	220-240V

⚠ 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 преклювачател или контакт, за да изключвате всяко от вътрешните тела поотделно от електрозахранването.
- Монтирайте главния преклювачател, 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.

[Термопомпа]

Между вътрешното и главното външно тяло



Клемата за заземяване в главния електронен блок за управление е клемата '3' за сух контакт; тя не е точка за заземителна връзка.

Проверка на настройката на външните тела

Проверка според настройката на DIP превключвателя

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

Проверка на инициализацията на дисплея

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

• Поредност в инициализацията на дисплея

Поредност	№	Означава
①	8~20	Мощност на главния модел
②	10~20	Мощност на подчинения модел 1
③	10~20	Мощност на подчинения модел 2
④	10~20	Мощност на подчинения модел 3
⑤	8~80	Обща мощност
⑥	1	Само охлаждане
	2	Термопомпа
	3	Топлинна рекуперация
⑦	38	Модел на 380 V
	46	Модел на 460 V
	22	Модел на 220 V
⑧	1	LAS4

• Пример) ARWN620LAS4

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
20	20	12	10	62	2	38	1

• Главно тяло



• Подчинено тяло

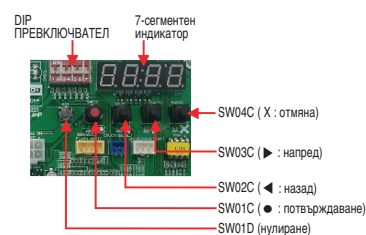
Настройка на DIP превключвателя	Настройка на DIP превключвателя	Настройка на външно тяло
		Подчинено тяло 1
		Подчинено тяло 2
		Подчинено тяло 3

Автоматично адресиране

Адресът на вътрешните тела ще бъде настроен чрез автоматично адресиране

- Изчакайте 3 минути след подаване на захранването. (Главно и спомагателни външни тела, вътрешни тела)
- Натиснете ЧЕРВЕНИЯ бутон на външните тела за 5 секунди. (SW01C)
- На 7-сегментния светодиоден индикатор на печатната платка на външното тяло се показва „88“.
- За довършване на адресирането са необходими 2~7 минути в зависимост от броя на свързаните вътрешни тела.
- Броят на свързаните вътрешни тела, чието адресиране е приключило, се показва за 30 секунди на 7-сегментния светодиоден индикатор на електронния блок за управление на външното тяло.
- След приключване на адресирането адресът на всяко вътрешно тяло се показва на дисплея на кабелното дистанционно управление. (CH01, CH02, CH03,, CH06: Посочват номерата на свързаните вътрешни тела)

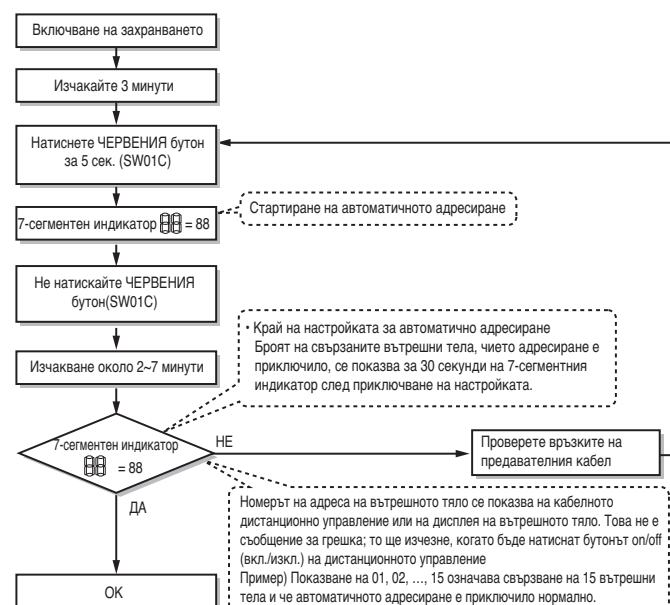
[ГЛАВНА ПЛАТКА]



⚠ ВНИМАНИЕ

- При смяна на електронния блок за управление на вътрешното тяло винаги изпълнявайте отново настройването за автоматично адресиране (в това време проверете за използване на независим захранващ модул за което и да било от вътрешните тела.)
- Ако към вътрешното тяло не се подаде захранване, се получава операционна грешка.
- Автоматичното адресиране е възможно само на главното тяло.
- Автоматичното адресиране трябва да се извърши след 3 минути, за да се подобри комуникацията.

Процедура по автоматично адресиране



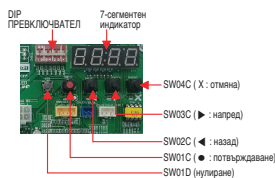
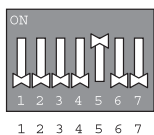
Настройка на DIP превключвателя

Настройка на функциите

Изберете режим/функция/опция/стойност чрез бутоните '▶', '◀' и натиснете бутона '●' след включване на DIP превключвател No.5.

⚠ ВНИМАНИЕ

Изпълнява се само когато всички вътрешни тела са изключени.



Режим	Функция	Опция		Стойност		Действие		Забележки		
		Дисплей 1	Дисплей 2	Дисплей 3	Дисплей 4	Дисплей 5	Дисплей 6			
Монтаж	Func	Селектор за охлаждане/отопление	Fn1	oFF	op1~op2	Избрана опция	-	Променя установената стойност	Празно	Записан в EEPROM
		Настройка на геотермален режим	Fn2	on	oFF	Избрана опция	-	Променя установената стойност	Празно	Записан в EEPROM
		Електромагнитен вентил, извод 220 V	Fn3	on	oFF	Избрана опция	-	Променя установената стойност	Празно	Записан в EEPROM
		Управление на дебита на водата	Fn4	on	oFF	Избрана опция	-	Променя установената стойност	Празно	Записан в EEPROM
		Адрес на външно тяло	Fn5	-	-	0~254	Задайте стойността	Променя установената стойност	Празно	Записан в EEPROM
		Установяване на зададено налягане	Fn7	oFF	op1~op4	Избрана опция	-	Променя установената стойност	Празно	Записан в EEPROM
		Използване на нагревател на картера	Fn8	on	oFF	Избрана опция	-	Променя установената стойност	Празно	Записан в EEPROM
		Настройване на мощността на вътрешно тяло	Fn9	on	oFF	Избрана опция	-	Променя установената стойност	Празно	Записан в EEPROM

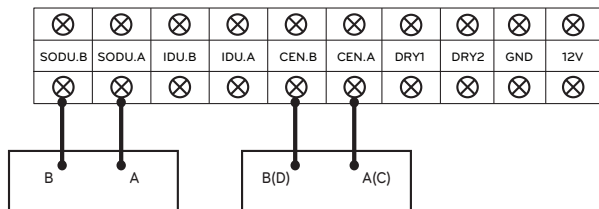
* Функциите, записани в EEPROM, ще бъдат запазени, дори и ако захранването на системата се рестартира.
За да отмените функцията, трябва да поставите на OFF.

Настройка на групов номер

Настройване на групов номер за вътрешните тела

- Уверете се, че захранването на цялата система (Вътрешно тяло и външни тела) е ИЗКЛЮЧЕНО; ако не е, изключете го.
- Комуникационните проводници, свързани към терминала SEN.A и SEN.B, трябва да бъдат свързани към централния контролер на външното тяло, като се внимава за тяхната полярност (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 (външни блокове за управление)



Пример) Настройване на групов номер

1 E
Група Вътрешно тяло

1-вото число показва номера на групата

2-рото число показва номера на вътрешното тяло

Групово разпознаване от централния 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 № A (A0~AF)
Група № B (B0~BF)
Група № C (C0~CF)
Група № D (D0~DF)
Група № E (E0~EF)
Група № F (F0~FF)

Селектор за охлаждане/отопление

Как да установим режима

Включете DIP превключвателя № 5 на блока за управление на главното тяло

Използвайте бутоните '▶' и '◀', за да маркирате "Func" в 7-сегментния индикатор, после натиснете бутона '●'.

Използвайте бутоните '▶' и '◀', за да маркирате "Fn1" в 7-сегментния индикатор, после натиснете бутона '●'.

Използвайте бутоните '▶' и '◀', за да изберете между "OFF", "op1 и "op2" в 7-сегментния индикатор, после натиснете бутона '●'.

Режимът за избор охлаждане/отопление е установен

Настройка на функция

Превключвател		Функция		
Превключвател (фазов)	Превключвател (долен)	ИЗКЛ	op1 (режим)	op2 (режим)
Десен	Ляв	Не работи	Охлаждане	Охлаждане
Десен	Десен	Не работи	Отопление	Отопление
Ляв	-	Не работи	Режим Вентилатор	Изкл

Лява страна | Дясна страна



→ Превключвател (фазов)

→ Превключвател (долен)

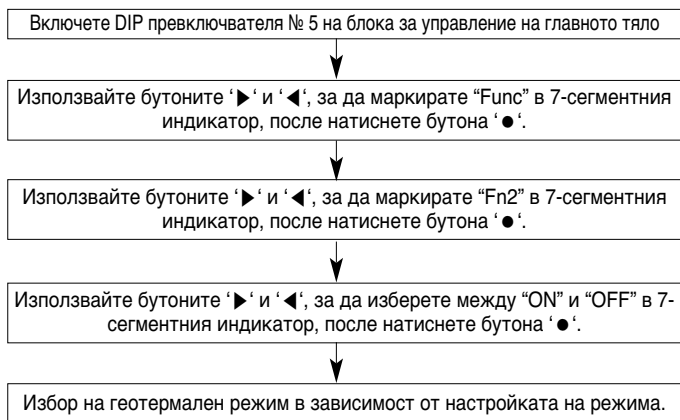
⚠ ВНИМАНИЕ

- Потърсете специалист по монтажа за настройването на функцията по време на монтирането на външното тяло.
- Когато функцията не се използва, поставете я на OFF..
- Ако ще използвате функцията, първо монтирайте селектор за охлаждане/отопление.

Настройка на геотермален режим

Ако искате да използвате уреда с топла вода с ниска температура като геотермалната, това е функцията, която позволява използване на геотермален режим.

Как да установим режима



Настройка на режима

- ВКЛ: Установява работа в геотермален режим
- ИЗКЛ: Установява работа в нормален режим

Вид антифриз	Минимална температура за незамръзване (°C)					
	0	-5	-10	-15	-20	-25
Етиленгликол (%)	0	12	20	30	-	-
Пропиленгликол (%)	0	17	25	33	-	-
Метанол (%)	0	6	12	16	24	30

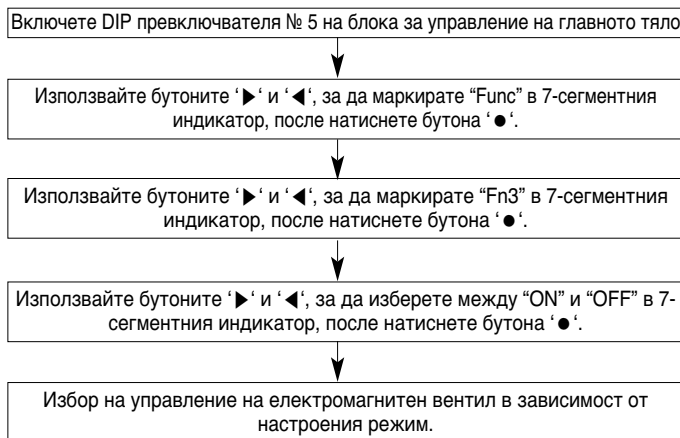
⚠ ВНИМАНИЕ

- Потърсете специалист по монтажа за настройването на функцията по време на монтирането на външното тяло.
- Когато функцията не се използва, поставете я на OFF.
- Преди да смените режима, проверете дали антифризът е добавен към топлоизточника в правилната пропорция. (Ако сте установили геотермален режим с неподходяща пропорция на антифриза или без антифриз, има опасност от повреда на уреда, за която ние няма да носим отговорност.)
- Когато добавяте антифриз, това може да увеличи разликата в налягането в системата на водния топлоизточник и да доведе до влошаване на работните характеристики на уреда.
- Ако сте в геотермален режим, добавете антифриз, съответстващ на температурни условия при поне -10°C. (Ако добавеното количество е за температура -10°C или по-висока, това може да причини замръзване и спукване на тръбите на топлата вода.)

Електромагнитен вентил, извод 220 V

Това е функция, която избира 220 V изход, когато искате управление на електромагнитен вентил.

Как да установим режима



Настройка на режима

- ON (вкл.): Установява електромагнитния вентил на водопровода на топлоизточника да се управлява от уреда.
- OFF (изкл.): Установява електромагнитния вентил на водопровода на топлоизточника да не се управлява от уреда.

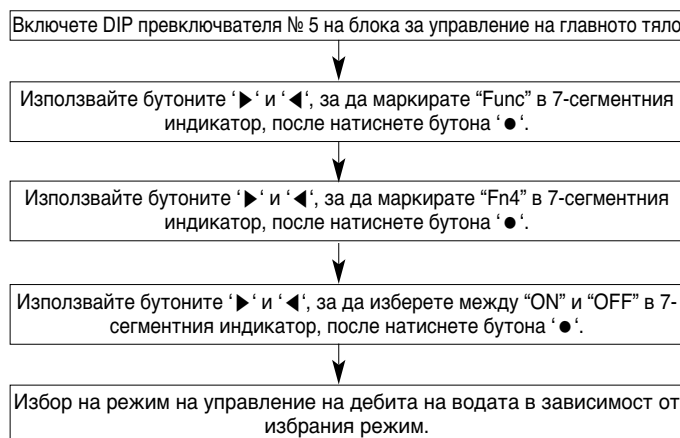
⚠ ВНИМАНИЕ

- Потърсете специалист по монтажа за настройването на функцията по време на монтирането на външното тяло.
- Когато функцията не се използва, поставете я на OFF.

Управление на дебита на водата

Това е функцията, която избирате, когато искате да установите оборудване за управление на водния дебит и да го управлявате от уреда.

Как да установим режима



Настройка на режима

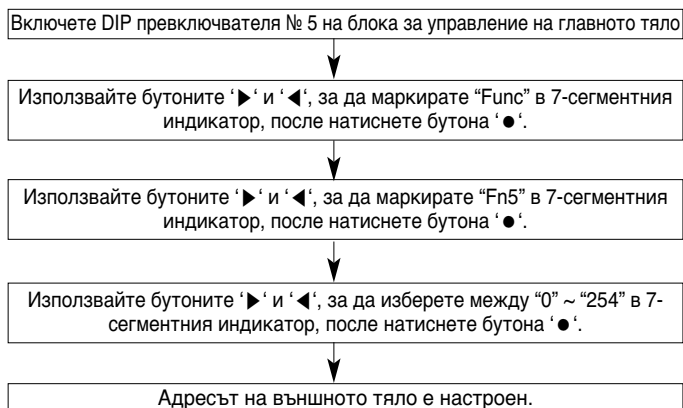
- ON (вкл.): Установява вентилът за управление на водния дебит да се управлява от уреда
- OFF (изкл.): Установява вентилът за управление на водния дебит да не се управлява от уреда

⚠ ВНИМАНИЕ

- Потърсете специалист по монтажа за настройването на функцията по време на монтирането на външното тяло.
- Когато функцията не се използва, поставете я на OFF.

Настройване на адреса на външното тяло

Как да установим режима



⚠ ВНИМАНИЕ

- Потърсете специалист по монтажа за настройването на функцията по време на монтирането на външното тяло.
- Ако ще използвате функцията, първо монтирайте централен контролер.

Установяване на зададено налягане

Как да установим режима



Настройване

Режим	Цел		Промяна в температурата на кондензация	Промяна в температурата на изпарение
	Отопление	Охлаждане		
op1	Увеличаване на мощността	Увеличаване на мощността	-3 °C	+2 °C
op2	Намаляване на консумацията на енергия	Увеличаване на мощността	-1,5 °C	-2 °C
op3	Намаляване на консумацията на енергия	Намаляване на консумацията на енергия	+2,5 °C	-4 °C
op4	Намаляване на консумацията на енергия	Намаляване на консумацията на енергия	+4,5 °C	-6 °C

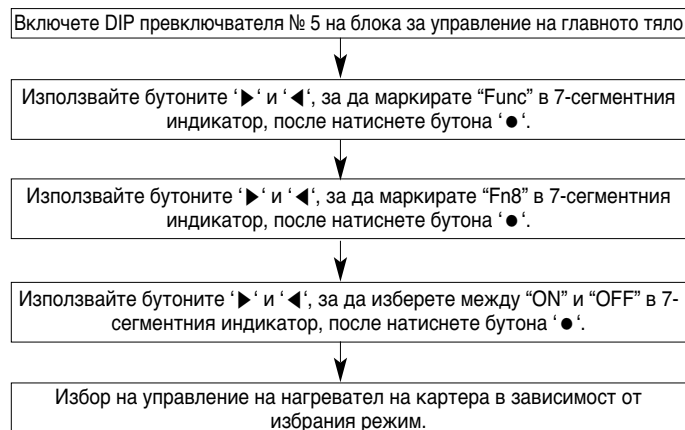
⚠ ВНИМАНИЕ

- Потърсете квалифициран техник да настрои функцията.
- Ако не използвате функцията, установете я в състояние „изкл.“ (off).
- Промяна на консумацията на енергия или мощността.

Използване на нагревател на картера

Това е функцията, която избирате, когато искате да свържете и използвате нагревател на картера.

Как да установим режима



Настройка на режима

- ON (вкл.): Установява нагревателя на картера да се управлява от уреда
- OFF (изкл.): Установява нагревателя на картера да не се управлява от уреда

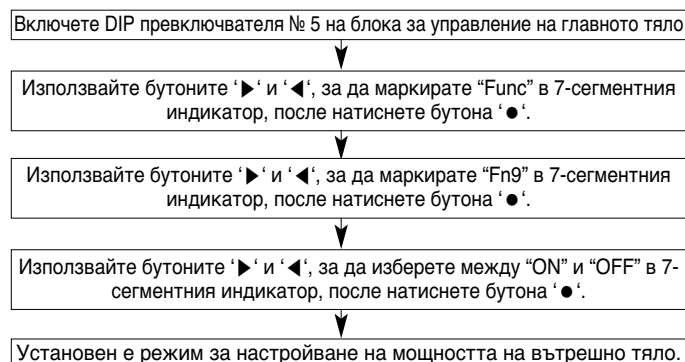
⚠ ВНИМАНИЕ

- Потърсете специалист по монтажа за настройването на функцията по време на монтирането на външното тяло.
- Когато функцията не се използва, поставете я на OFF.
- Ако температурата на мястото на монтаж на външното тяло е 0°C или по-ниска, препоръчваме монтиране и използване на нагревател на картера.

Настройване на мощността на вътрешно тяло

Ако вътрешното тяло работи с капацитет над 130%, въздушният поток е слаб при всички вътрешни тела.

Как да установим режима



Настройка на режима

- ON (вкл.): Установено е да се управлява режим на ниска мощност
- OFF (изкл.): Установено е да не се управлява

⚠ ВНИМАНИЕ

- Потърсете квалифициран техник да настрои функцията.

ТЕСТОВ ПУСК

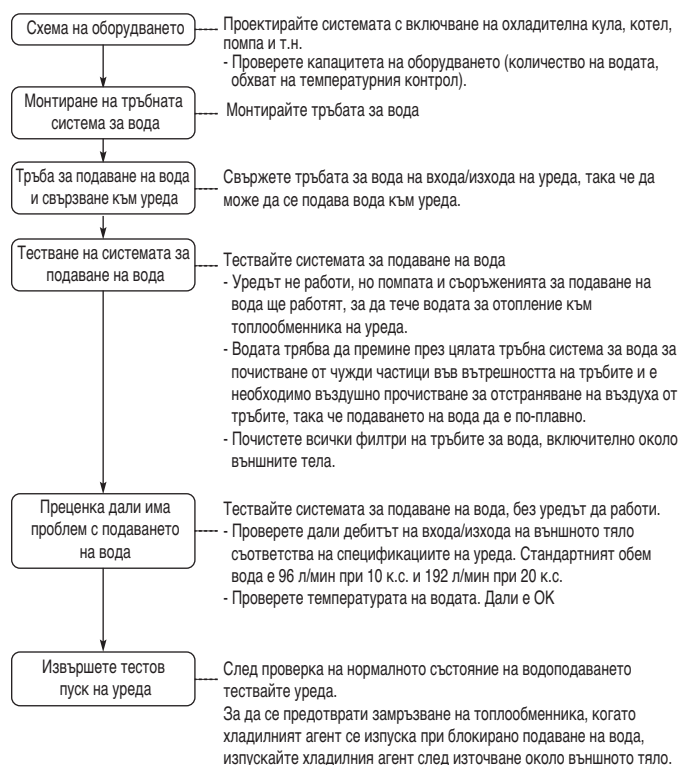
Предпазни мерки преди тестването

1	Проверете дали въздухът е напълно отстранен и дали водата тече равномерно.
2	Проверете дали има изтичане на хладилен агент за всяка прекъсната или недобра връзка на предавателните или захранващите проводници, или използвайте схемата за електрически монтаж за проверка на състоянието на кабелните връзки.
3	Проверете дали са свързани захранващите и предавателните проводници. Проверете дали захранващите проводници R, S, T и N са свързани правилно. Проверете съпротивлението на изолацията между клемния блок и заземяването с мегатестер DB (постоянен ток 500 V) и проверете дали то е 2,0 MΩ или повече при измерване. Ако съпротивлението е 2,0 MΩ или по-малко, не пускате уреда. Предпазни мерки: - Никога не проверявайте съпротивлението на изолация на клемното табло. (Клемното табло може да се повреди). - Ако оставите системата изключена веднага след монтажа или за дълъг период от време, в компресора се натрупва хладилен агент и съпротивлението на изолацията намалява до по-малко от 2 MΩ. Когато съпротивлението на изолацията е 2 MΩ или по-малко, включете захранването и оставете да се подава ток към нагревателя на картера на компресора и оставете хладилния агент, включително маслото в компресора, да се изпари. Тогава стойността на съпротивлението на изолацията ще се увеличи до повече от 2,0 MΩ.
4	Проверете дали тръбите за течност и газ са отворени.
5	Предпазни мерки при блокиране на основното захранване на Multi V с водно охлаждане. - При използване на уреда (охладителен сезон/отоплителен сезон) винаги свързвайте захранването на външното тяло. - По време на тестването след монтажа на уреда или по време на работа след прекъсване на захранването на външното тяло (спиране на тока и т.н.) винаги трябва да свържете захранването 6 часа преди подгряване на картера. Ако картертът не е предварително загрят за повече от 6 часа с електрически нагревател, това може да причини изгаряне на компресора. (Долната част на компресора се нагрява от нагревателя на картера, за да се изпари хладилният агент в маслото вътре в компресора.)

Тестване на системата за подаване на вода

Преди да извършите тестов пуск на уреда, трябва първо да тествате системата за подаване на вода за отопление.

Тестовият пуск на уреда трябва да се извърши след проверка на дебита и температурата на подаваната вода за отопление.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Преди тестването винаги проверявайте дали водата тече равномерно. (Ако не тече достатъчно количество вода, това може да предизвика изгаряне на уреда.)
- По време на първоначалното тестване след монтажа на инсталацията, ако инсталацията не е работила повече от 3 дни или след смяна на компресора, захранването трябва да се свърже 6 часа преди операцията по подгряване на компресора. (Ако уредът не е достатъчно загрят, той може да изгори.)

Как да се справим с аномалии при тестването

Елемент	Явление	Причина	Проверка и отстраняване на проблема
Подава ли се вода за отопление	CH24	При свързване на поточното реле не тече вода за отопление или дебитът ѝ е по-малък поради отбелязаната грешка, свързана с водата за отопление.	Проверете дали работи помпата за подаване на вода за отопление. Проверете дали тръбата за водата за отопление не е запушена. (Почистване на филтъра, блокиране на вентила, неизправност на вентила, въздушна тапа и др.) Проверете дали поточното реле е в нормално състояние. (Неизправност на поточното реле, произволно управление, прекъсване и др.)
		Не се подава вода за отопление или дебитът ѝ е недостатъчен	Проверете дали работи помпата за подаване на вода за отопление. Проверете дали тръбата за водата за отопление не е запушена. (Почистване на филтъра, блокиране на вентила, неизправност на вентила, въздушна тапа и др.)
		Не се подава вода за отопление или дебитът ѝ е недостатъчен (по време на охлаждане)	Проверете дали работи помпата за подаване на вода за отопление. Проверете дали тръбата за водата за отопление не е запушена. (Почистване на филтъра, блокиране на вентила, неизправност на вентила, въздушна тапа и др.)
	CH180	Не се подава вода за отопление или дебитът ѝ е недостатъчен (по време на отопление)	Проверете дали работи помпата за подаване на вода за отопление. Проверете дали тръбата за водата за отопление не е запушена. (Почистване на филтъра, блокиране на вентила, неизправност на вентила, въздушна тапа и др.)

* При възникване на грешка CH24 или CH180 по време на тестване на нагревателя вътрешността на теплообменника може да е частично замръзнала, следователно задължително отстранете причината за това и след това пуснете отново уреда. (Основна причина за частично замръзване: Липса на постъпваща вода за отопление, спиране на водата, липса на охлаждаща течност, проникване на чужди вещества в теплообменника)

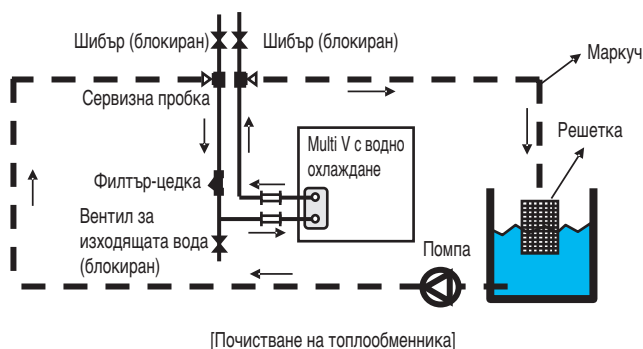
Поддържане на пластинчатия теплообменник

Тъй като в теплообменника се натрупва котлен камък, неговата ефективност може да намалее или може да възникне повреда поради отбледняване, дължащо се на спада на дебита.

Поради тази причина е необходима редовна поддръжка, така че да не се натрупва котлен камък.

- 1 Преди настъпването на сезона за използване на уреда проверете посочените по-долу точки. (Веднъж годишно)
 - 1) Проверка дали качеството на водата е в рамките на стандарта.
 - 2) Почистване на филтъра.
 - 3) Проверка дали е налице необходимият дебит.
 - 4) Проверка дали работната среда е подходяща (налягане, дебит, изходна температура).
- 2 Посочените по-долу процедури трябва да се спазват, за да се почиства теплообменникът. (Веднъж на 5 години)
 - 1) Проверете дали сервисният отвор има тръба за водата за почистване на химическия разтвор.
5% разтвор на мравчена киселина, лимонена киселина, оксалова киселина, оцетна киселина, фосфорна киселина и др. са подходящи като химически разтвор за отмиване на отлаганията. (Солна киселина, сярна киселина, азотна киселина и т.н. не трябва да се използват заради корозията, която могат да причинят)

- 2) При почистването не забравяйте да проверите дали шибърът на входящата/изходящата тръба и вентилът на изходящата тръба са добре затворени.
 - 3) Свържете тръбата за водата за почистване с химически разтворител през сервисната пробка на тръбата и запълнете топлообменника с почистващ разтворител с температура $50^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ ($122^{\circ}\text{F} \sim 140^{\circ}\text{F}$) и го подавайте с помпата, така че да циркулира в продължение на 2~5 часа. Времето за циркулация може да зависи от температурата на почистващия разтворител или образувалия се котлен камък. Затова наблюдавайте промяната в цвета на химическия разтворител, за да зададете времето за циркулация за отстраняване на котления камък.
 - 4) След циркулацията на разтворителя отстранете разтворителя от вътрешността на топлообменника и запълнете с 1~2 % NaOH или NaHCO_3 и след това осъществете циркулация в продължение на 15~20 минути, за да се неутрализира топлообменникът.
 - 5) След като неутрализацията завърши, почистете вътрешността на топлообменника с чиста вода. Измерете pH на водата, за да проверите дали химическият разтворител е отстранен изцяло, или не.
 - 6) При използване на различни видове химически разтворители, предлагани на пазара, задължително проверявайте предварително дали имат корозивно действие за неръждаема стомана или мед.
 - 7) За подробности относно почистване с химически разтворител се консултирайте със специалисти от съответната корпорация.
- 3 След почистване пуснете устройството, за да видите дали отново работи правилно.



Ежедневна проверка/управление

1 Контрол на качеството на водата

Пластинчатият топлообменник не може да се разглобява, почиства или частите му да се подменят. За да се предотврати корозия и образуване на котлен камък на пластинчатия топлообменник, трябва да се обърне специално внимание за контрол на качеството на водата. Качеството на водата трябва да отговаря на минималните критерии за референтните показатели за качество на водата. При добавяне на антикорозионно средство или инхибитор на корозията веществото не трябва да има корозивен ефект върху неръждаема стомана и мед. Дори ако циркулиращата вода не е замърсена от външен въздух, се препоръчва да се изпразни водата, течаща в тръбата, и да се зареди нова вода.

2 Контрол на дебита

Ако дебитът е недостатъчен, това може да доведе до замръзване на пластинчатия топлообменник. Проверете дали филтърът не е запушен и дали тръбата не е пълна с въздух и след това проверете разликата в температурата и налягането на входната и изходната тръба, за да проверите дали дебитът не е недостатъчен. Ако разликата в температурата и налягането е над съответното ниво, това означава, че дебитът е намален. В този случай работата трябва да бъде преустановена незабавно и трябва да се възобнови, когато основната причина бъде отстранена. (*Ако има въздух в тръбата, въздухът трябва да се отстрани. Въздухът в тръбата за вода пречи на циркулацията на водата за отопление и може да доведе до недостатъчен дебит или замръзване.)

3 Контрол на плътността на соления разтвор

При използване на солени разтвори (против замръзване) при подаването на вода за отопление трябва да се използва определен вид и плътност. Солени разтвори на калциев хлорид може да доведе до корозия на топлообменника и не трябва да се използва. Ако антифризната течност остане, тя поглъща влагата от въздуха и предизвиква понижаване на плътността, което води до замръзване на пластинчатия топлообменник. Затова намалете контактната повърхност с атмосферата и периодично измервайте плътността на соления разтвор с цел допълване на солени разтвори, ако е необходимо, за да се поддържа плътността.

Контролен списък за поддръжка/ремонт

Период (година)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Проверка																
Работно състояние на уреда	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Почистване на топлообменника (измиване)					●					●						●
Почистване на филтъра	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Проверка на качеството на водата	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Проверка за утечка на хладилен агент	●															●
Почистване на филтъра на вътрешното тяло	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

⚠ ВНИМАНИЕ

- Горният списък е съставен на базата на минимален период и може да са необходими по-чести проверки в зависимост от условията на работа/качеството на водата.
- При почистване на топлообменника не забравяйте да извадите частите и да затворите вентила, така че в манометъра и т.н. да не прониква химически препарат.
- При почистване на топлообменника проверете свързването на тръбите за вода преди почистване, така че да не изтича химически препарат.
- Започнете почистване след достатъчно смесване на химическия препарат с вода.
- Почистването на топлообменника първоначално е по-лесно и става трудно, след като се натрупа котлен камък.
- В райони, където качеството на водата е лошо, се изисква периодично почистване. Тъй като химическият препарат има силна киселинност, трябва да се измие обилно с вода.
- За да проверите дали е почистен добре отвътре, извадете маркуча и проверете вътрешността.
- Отстранете всички въздух от тръбата за вода.
- След проверка винаги проверявайте дали водата за отопление тече нормално преди пускане на уреда.

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 светодиоден индикатор на таблото за управление 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, светодиодът за грешка изгасва едновременно с това.

Показване на грешки

1-ви, 2-ри, 3-ти светодиод от 7-сегментния индикатор показват номера на грешката, 4-ти светодиод показва номера на тялото. (* = 1: Главно, 2: Подчинено 1, 3: Подчинено 2, 4: Подчинено 3)



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

Дисплей			Наименование	Причина за грешката	
Грешка, свързана с вътрешното тяло	0	1	-	Датчик за температурата на въздуха на вътрешното тяло	Отворена верига или късо съединение на датчика за температура на въздуха на вътрешното тяло
	0	2	-	Датчик за температурата на входящата тръба на вътрешното тяло	Отворена верига или късо съединение на датчика за температура на входната тръба на вътрешното тяло
	0	3	-	Грешка в комуникацията: дистанционно управление ↔ вътрешно тяло	Неуспешно приемане на сигнал от кабелното дистанционно управление към електронния блок за управление на вътрешното тяло
	0	4	-	Дренажна помпа	Неизправност на дренажната помпа
	0	5	-	Грешка в комуникацията: външно тяло ↔ вътрешно тяло	Неуспешно приемане на сигнал от външното тяло към електронния блок за управление на вътрешното тяло
	0	6	-	Датчик за температурата на изходящата тръба на вътрешното тяло	Отворена верига или късо съединение на датчика за температура на изходната тръба на вътрешното тяло
	0	9	-	Грешка в паметта EEPROM на вътрешното тяло	В случай че серийният номер, отбелязан на паметта EEPROM на вътрешното тяло, е 0 или FFFFFF
	1	0	-	Неправилна работа на мотора на вентилатора	Изключване на конектора на мотора на вентилатора / Блокиране на мотора на вентилатора на вътрешното тяло
Грешка, свързана с външното тяло	1	7	-	Датчик за температурата на входящия въздух на тялото за всмукване на свеж въздух	Отворена верига или късо съединение на датчика за температура на въздуха на вътрешното тяло
	2	1	*	Грешка в работата на инверторния компресор IGBT на главното външно тяло	IPM грешка на задвижването на инверторния компресор на главното външно тяло
	2	2	*	Свръхток на входа на платката на инвертора на главното външно тяло (средноквадратично)	Прекалено голям входен ток на инверторното табло на главното външно тяло (средноквадратично)
	2	3	*	Недостатъчно напрежение на звеното за постоянен ток на инверторния компресор на главното външно тяло	Няма постояннотокково напрежение след включване на релето на главното външно тяло
	2	4	*	Превключвател за високо налягане на главното външно тяло	Поддръжка на компресора от превключвателя за високо налягане на главното външно тяло. Недостатъчен дебит или неизправност на поточното реле на главното външно тяло
	2	5	*	Свръхток/недостатъчно напрежение в главното външно тяло	Подаване на свръхнапрежение или по-ниско напрежение към главното външно тяло
	2	6	*	Неизправност на инверторния компресор на главното външно тяло	Неуспешно първоначално пускане поради неизправност на инверторния компресор на главното външно тяло
	2	8	*	Грешка от пренапрежение на звеното за постоянен ток на инвертора на главното външно тяло	Компресорът е изключен поради пренапрежение на звеното за постоянен ток на инвертора на главното външно тяло
	2	9	*	Свръхток на инверторния компресор на главното външно тяло	Неизправност на инверторния компресор на главното външно тяло или неизправност на работещ елемент (IGBT)
	3	2	*	Прекомерна температура на нагнетателната страна на инверторния компресор на главното външно тяло	Компресорът е изключен поради прекомерна температура на нагнетателната страна на инверторния компресор на главното външно тяло. Недостатъчен дебит или неизправност на поточното реле на главното външно тяло
	3	4	*	Прекомерно повишаване на налягането на главното външно тяло	Компресорът е изключен поради прекомерно покачване на налягането на главното външно тяло. Недостатъчен дебит или неизправност на поточното реле на главното външно тяло

Дисплей			Наименование	Причина за грешката	
Грешка, свързана с външното тяло	3	5	*	Прекомерно спадане на налягането на главното външно тяло	Компресорът е изключен поради прекалено ниско налягане на главното външно тяло
	3	6	*	Ограничение за ниска компресия на главното външно тяло	Главното външно тяло е останало под долното ограничение за компресия в продължение на 3 минути
	3	9	*	Грешка в комуникацията между PFC на главното външно тяло и инверторното табло	Прекъсната връзка или късо съединение на датчика за откриване на ток на инверторния компресор на главното външно тяло
	4	0	*	Грешка поради неизправност на датчика за откриване на ток на инверторния компресор на главното външно тяло	Прекъсната връзка или късо съединение на датчика за откриване на ток на инверторния компресор на главното външно тяло
	4	1	*	Грешка поради неизправност на датчика за температурата на нагнетяване на инверторния компресор на главното външно тяло	Прекъсната връзка или късо съединение на датчика за температурата в нагнетателния тръбопровод на инверторния компресор на главното външно тяло
	4	2	*	Грешка на сензора за ниско налягане на главното външно тяло	Отворена верига или късо съединение на датчика за ниско налягане на главното външно тяло
	4	3	*	Грешка на сензора за високо налягане на главното външно тяло	Отворена верига или късо съединение на датчика за високо налягане на главното външно тяло
	4	4	*	Грешка поради неизправност на датчика за температура на въздуха на главното външно тяло	Прекъсната връзка или късо съединение на датчика за температура на въздуха на главното външно тяло
	4	6	*	Грешка поради неизправност на датчика за температурата на всмукване на главното външно тяло	Прекъсната връзка или късо съединение на датчика за температура в смукателния тръбопровод на главното външно тяло
	4	9	*	Грешка поради неизправност на датчика за температура на биполярния транзистор с изолиран затвор на главното външно тяло	Прекъсната връзка или късо съединение на датчика за температура на биполярния транзистор с изолиран затвор на главното външно тяло
	5	0	*	Липсва 3-фазно захранване на главното външно тяло	Липсва фаза на захранването на главното външно тяло
	5	1	*	Свръхмощност при свързване (надвишена сума от мощността на вътрешно тяло)	Показание за прекалено много свързани вътрешни тела (различни от външното тяло)
	5	2	*	Грешка в комуникацията: електронен блок за управление на инвертора → главен електронен блок за управление	Когато не се получава сигнал от контролера на инвертора на главното външно тяло
	5	3	*	Грешка в комуникацията: вътрешно тяло → главен електронен блок за управление на външното тяло	Когато не се получава сигнал от контролера на вътрешното тяло към контролера на главното външно тяло
	5	7	*	Грешка в комуникацията: главен електронен блок за управление → електронен блок за управление на инвертора	Контролерът на главното външно тяло не получава сигнал от контролера на инвертора
	5	9	*	Грешна настройка между главното и подчинено външно тяло	Когато настройката на геотермалния режим се различава (настройка на Fn2)
	6	0	*	Грешка EEPROM на електронния блок за управление на инвертора на главното външно тяло	Грешка при достъп до EEPROM на електронния блок за управление на инвертора на главното външно тяло
	6	2	*	Грешка поради повишаване на стойностите на биполярния транзистор с изолиран затвор на инвертора на главното външно тяло	Грешка в биполярния транзистор с изолиран затвор на инвертора на главното външно тяло, когато температурата надвиши 110
	6	5	*	Грешка поради неизправност на датчика за температура на биполярния транзистор с изолиран затвор на инвертора на главното външно тяло	Прекъсната връзка или късо съединение на датчика за температура на биполярния транзистор с изолиран затвор на инвертора на главното външно тяло
	7	1	*	Грешка на датчика за откриване на ток на PFC на главното външно тяло	Датчикът за откриване на ток на PFC на главното външно тяло е отворен или е накъсо
8	6	*	EEPROM грешка в електронния блок за управление на главното външно тяло	Грешка в комуникацията между MICOM и EEPROM на главното външно тяло или липсваща EEPROM	
8	8	*	EEPROM грешка в електронния блок за управление на PFC	Грешка в комуникацията между MICOM и EEPROM на главното външно тяло или липсваща EEPROM	

Дисплей					Наименование	Причина за грешката
Грешка, свързана с външното тяло	1	0	4	*	Комуникационна грешка между главното външно тяло и друго външно тяло	Неуспешно приемане на сигнал от подчинено тяло в главния електронен блок за управление на главното външно тяло
	1	1	3	*	Грешка в температурния датчик на тръбата за течност на главното външно тяло	Отворена верига или късо съединение на датчика за температурата на тръбата за течност на главното външно тяло
	1	1	5	*	Грешка на изходния температурен сензор за свръх охлаждане на главното външно тяло	Температурният датчик за свръхохлаждане на изхода на главното външно тяло е откачен или даден накъсо
	1	1	6	*	Грешка в датчика за ниво на маслото на главното външно тяло	Датчикът за ниво на маслото на главното външно тяло е откачен или даден накъсо
	1	4	5	*	Комуникационна грешка: главно табло на главното външно тяло – външно табло	Комуникационна грешка: главно табло на главното външно тяло – външно табло
	1	5	1	*	Грешка при промяна на режима на работа на главното външно тяло	Грешка при промяна на режима на работа на главното външно тяло
	1	8	0	*	Предотвратяване на замръзване на пластинчатия топлообменник	Грешка при предотвратяване на замръзване на пластинчатия топлообменник
	1	8	1	*	Грешка на датчика за температура на водата	Отворена верига или късо съединение на датчика за температура на водата
	1	8	2	*	Комуникационна грешка между MICOM-ите на външните блокове за управление	Грешка в комуникацията между главната MICOM и подчинената MICOM на външен блок за управление

ВНИМАВАЙТЕ ЗА ТЕЧОВЕ НА ХЛАДИЛЕН АГЕНТ

Монтажистът и системният специалист трябва да подсигурят системата срещу течове в съответствие с местните регламенти и стандарти.

Следните стандарти може да бъдат приложими, ако няма местни регламенти.

Въведение

Въпреки че хладилният агент R410A е безвреден и невъзпламеним, стаята, която ще бъде оборудвана с климатика, трябва да бъде толкова голяма, че газообразният хладилен агент да не надвиши граничната концентрация, дори ако протече в стаята.

Гранична концентрация

Граничната концентрация представлява границата на концентрация с газ фреон, при която могат да се предприемат незабавни мерки без нараняване на човек при изтичане на хладилен агент във въздуха. Граничната концентрация се описва в единици kg/m^3 (тежестта на газ фреон за единица въздушен обем) с цел улесняване на изчислението.

Гранична концентрация: $0,44 \text{ kg/m}^3$ (R410A)



Процедура по проверка на граничната концентрация

Проверете граничната концентрация, като спазвате следните указания и вземете съответните мерки според ситуацията.

Изчислете количеството на всички зареден хладилен агент (kg) за всяка хладилна система.

Количество зареден хладилен агент за система с едно външно тяло + Количество допълнително зареден хладилен агент = Общо количество зареден хладилен агент в охлаждащата инсталация (kg)

Количество зареден хладилен агент при изпращане от завода

Количество на допълнително заредения хладилен агент в зависимост от тръбната дължина или диаметър на тръбите на потребителя

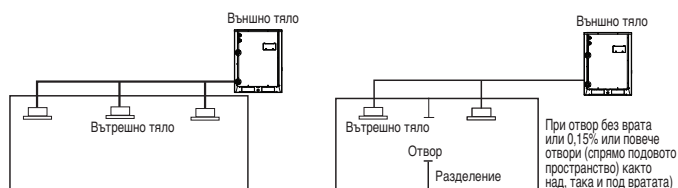
Забележка: Ако една охлаждаща инсталация е разделена на 2 или повече охлаждащи системи и всяка система е независима, трябва да се приеме количеството зареден хладилен агент на всяка система.

Изчислете минималния капацитет на стаята

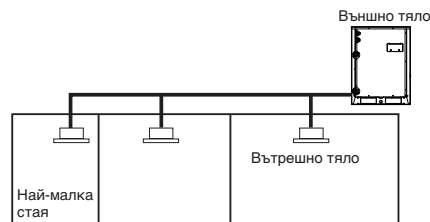
Изчислете капацитета на стаята, като сметнете част от нея за цяла стая или по-малка стая.

- Без разделение

- С разделение и отвор, който служи като проход за въздух към съседна стая.



- С разделение и без отвор, който служи като проход за въздух към съседна стая.



Изчисляване на концентрацията на хладилния агент

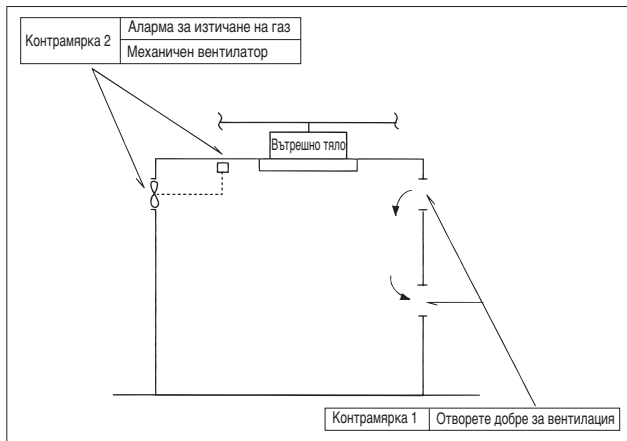
$$\frac{\text{Общо количество зареден хладилен агент в охлаждащата инсталация (kg)}}{\text{Капацитет на най-малката стая, където е монтирано вътрешното тяло (m}^3\text{)}} = \text{Концентрация на хладилен агент (kg/m}^3\text{)} \quad (\text{R410A})$$

- Ако резултатът от изчислението надвишава граничната концентрация, извършете същите изчисления, като преминете към втората най-малка и третата най-малка стая, докато накрая резултатът е под граничната концентрация.

Ако концентрацията надвишава границата

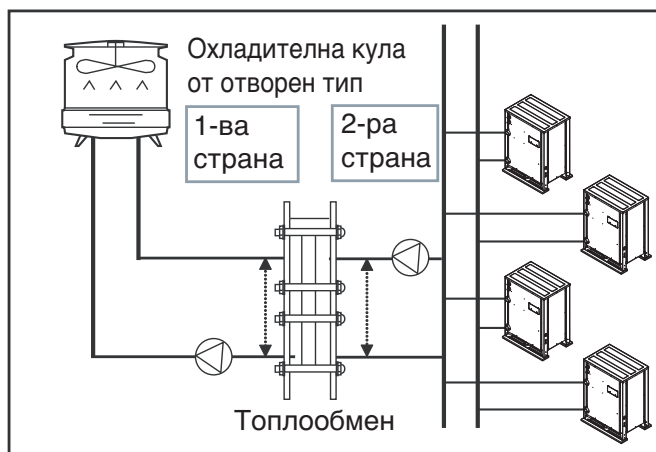
Когато концентрацията надвишава границата, променете първоначалния план или вземете една от мерките, посочени по-долу:

- Контрамярка 1
Осигурете отвор за проветрение.
Осигурете 0,15% или повече отвор от подовото пространство над и под вратата или осигурете отвор без врата.
- Контрамярка 2
Осигурете аларма за изтичане на газ с механичен вентилатор.
Намаляване на количеството хладилен агент във външното тяло.



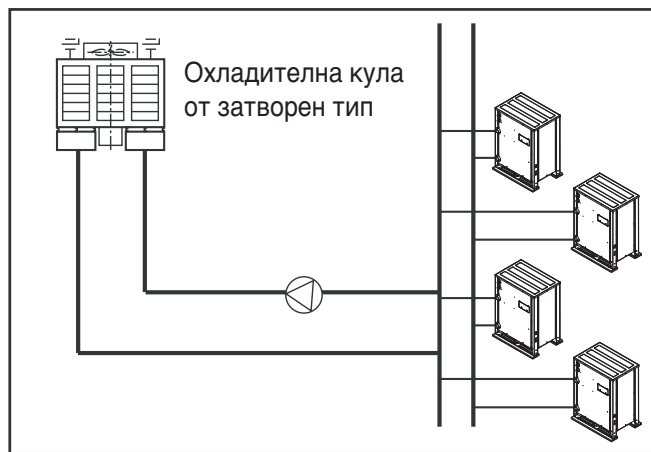
Обърнете специално внимание на мястото, като например мазе и т.н., където може да остане хладилен агент, тъй като той е по-тежък от въздуха.

ПРИЛОЖЕН МЕТОД: ОХЛАДИТЕЛНА КУЛА



[Охладителна кула от отворен тип + междинен топлообменник]

Топлообменникът се монтира между охлаждащата кула и тръбната система на външното тяло, като се поддържа постоянна температурна разлика между 1-вата и 2-рата страна

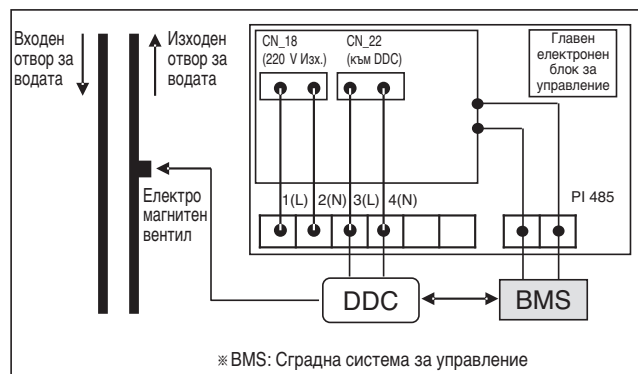


⚠ ВНИМАНИЕ

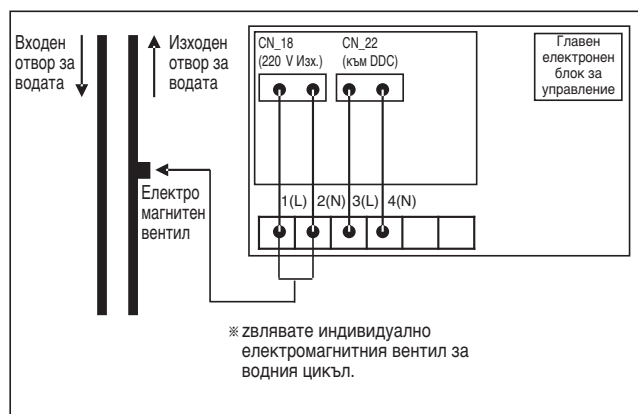
Когато се използва отворен тип охлаждаща кула и подаването на вода е свързано директно към втория топлообменник, повреди на уреда от чужди частици не могат да бъдат поправяни безплатно.
- Винаги използвайте втори топлообменник.

УПРАВЛЕНИЕ НА ВОДНИЯ ЦИКЪЛ С ЕЛЕКТРОМАГНИТЕН ВЕНТИЛ

Централно управление (с DDC порт)



Индивидуално управление (с 220 V изх порт)



РЪКОВОДСТВО ЗА МОНТАЖ ВЪВ ВРЪЗКА С ПРОБЛЕМИ И КОЛЕБАНИЯ НА НАПРЕЖЕНИЕТО

Следното ръководство за монтаж е приложимо само за модел

Модел : ARWN140LAS4, ARWN120LAS4, ARWN100LAS4, ARWN080LAS4

Ръководство за монтаж във връзка с хармоници (EN 61000-3-2 и EN 61000-3-12)

- Това оборудване съответства на IEC (EN) 61000-3-2.
- Това оборудване съответства на IEC (EN) 61000-3-12 за гранични стойности на хармонични съставлящи на тока, отговарящи на $R_{scse} = 33$.
- Това оборудване съответства на IEC (EN) 61000-3-12, при условие че мощността на късо съединение S_{sc} е по-голяма или равна на 4671 kVA в точката на свързване на електрозахранването на клиента към обществената система.
Отговорност на монтажника или на клиента е да се увери, като се консултира с оператора на електроразпределителната мрежа, че оборудването е свързано единствено към захранване с мощност на късо съединение S_{sc} по-голяма или равна на 4671 kVA."

Ръководство за монтаж във връзка с колебания на напрежението (EN 61000-3-3 и EN 61000-3-11)

- Това оборудване съответства на IEC (EN) 61000-3-3.
- Това оборудване съответства на еталонния импеданс за IEC (EN) 61000-3-11.
- Този уред е предназначен за свързване към електрозахранваща система с максимално позволен системен импеданс Z_{max} от Ω в точката на свързване (захранващо ел. табло) на електрозахранването на клиента. Клиентът трябва да се увери, че това устройство е свързано единствено към електрозахранване, отговарящо на горното изискване.
Ако е необходимо, клиентът може да запита електроразпределителната компания за системния импеданс в точката на свързване.

Следното ръководство за монтаж е приложимо само за модел

Модел : ARWN200LAS4, ARWN180LAS4, ARWN160LAS4

Ръководство за монтаж във връзка с хармоници (EN 61000-3-2 и EN 61000-3-12)

- Това оборудване съответства на IEC (EN) 61000-3-2.
- Това оборудване съответства на IEC (EN) 61000-3-12 за гранични стойности на хармонични съставлящи на тока, отговарящи на $R_{scse} = 33$.
- Това оборудване съответства на IEC (EN) 61000-3-12, при условие че мощността на късо съединение S_{sc} е по-голяма или равна на 5409 kVA в точката на свързване на електрозахранването на клиента към обществената система.
Отговорност на монтажника или на клиента е да се увери, като се консултира с оператора на електроразпределителната мрежа, че оборудването е свързано единствено към захранване с мощност на късо съединение S_{sc} по-голяма или равна на 5409 kVA."

Ръководство за монтаж във връзка с колебания на напрежението (EN 61000-3-3 и EN 61000-3-11)

- Това оборудване съответства на IEC (EN) 61000-3-3.
- Това оборудване съответства на еталонния импеданс за IEC (EN) 61000-3-11.
- Този уред е предназначен за свързване към електрозахранваща система с максимално позволен системен импеданс Z_{max} от Ω в точката на свързване (захранващо ел. табло) на електрозахранването на клиента. Клиентът трябва да се увери, че това устройство е свързано единствено към електрозахранване, отговарящо на горното изискване.
Ако е необходимо, клиентът може да запита електроразпределителната компания за системния импеданс в точката на свързване.

Предназначение на модела

Информация за уреда

• Наименование на Уреда : Климатик

• Име на Модела :

Търговско Наименование на Уреда	Фабрично Наименование на Модела
ARWx***Lay4 series	
x	= N, V (Термопомпа), V (Само охлаждане)
y	= S (Основна функция), E (допълнителна функция, свързана с производителността)
***	= Числова стойност; (Капацитет на охлаждане)

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

Излъчван въздушен шум

The sound pressure of this product is below 70dB.

** 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.

