



РЪКОВОДСТВО ЗА МОНТАЖ

**Хладилен кондензаторен агрегат
с въздушно охлаждане**

LREQ15B7Y1R
LREQ20B7Y1R

CE - DECLARATION-OF-COMFORMITY
CE - KONFORMITÄTSPERKLÄRUNG
CE - DECLARATION DE CONFORMITE
CE - CONFORMITEITSVERKLARING

Daikin Europe N.V.

- 01 (GB) declares under its sole responsibility that the air conditioning models to which this declaration relates:
02 (D) erklärt auf seine alleinige Verantwortung, dass die Modelle der Klimaanlage für die diese Erklärung bestimmt ist:
03 (F) déclare sous sa seule responsabilité que les appareils d'air conditionné visés par la présente déclaration:
04 (NL) verklaart hierop op eigen exclusieve verantwoordelijkheid dat de airconditioning units waarop deze verklaring betrekking heeft:
05 (E) declara bajo su única responsabilidad que los modelos de aire acondicionado a los cuales hace referencia la declaración:
06 (I) dichiara sotto sua responsabilità che i condizionatori modello a cui è riferita questa dichiarazione:
07 (GR) δηλώνει με αποκλειστική της ευθύνη ότι το προϊόν των κλιματιστικών μονοτέρων στο οποίο αναφέρεται η παρούσα δήλωση:
08 (C) declara sob sua exclusiva responsabilidade que os modelos de ar condicionado a que esta declaração se refere:

LREQ5B7Y1*, LREQ6B7Y1*, LREQ8B7Y1*, LREQ10B7Y1*, LREQ12B7Y1*, LREQ15B7Y1*, LREQ20B7Y1R*,
LREQ15B7Y1R*, LREQ20B7Y1R*,

* = , 1, 2, 3, ..., A, B, C, ... Z

- 01 are in conformity with the following standard(s) or other normative document(s), provided that these are used in accordance with our instructions:
02 conforment aan de volgende norm(en) of andere normatieve document(en), op voorwaarde dat ze worden gebruikt overeenkomstig onze instructies:
03 sont conformes à la(s) norme(s) ou autre(s) document(s) suivants, pour autant qu'ils soient utilisés conformément à nos instructions:
04 conform de volgende norm(en) of één of meer andere bindende documenten zijn, op voorwaarde dat ze worden gebruikt overeenkomstig onze instructies:
05 están en conformidad con la(s) siguiente(s) norma(s) u otro(s) documento(s) normativo(s), siempre que sean utilizados de acuerdo con nuestras instrucciones:
06 sono conformi all(i) seguente(s) standard(i) e all(o)(i) document(o)(i) a carattere normativo, a patto che vengano usati in conformità alle nostre istruzioni:
07 είναι σύμφωνα με το(ι) ακόλουθο(ι) πρότυπο(ι) ή άλλο(ι) τυπολογ(ι) κανονισμ(ο)ν, υπό την προϋπόθεση ότι χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τις οδηγίες μας:
08 estão em conformidade com a(s) seguinte(s) norma(s) ou outro(s) documento(s) normativo(s), desde que estes sejam utilizados de acordo com as nossas instruções:
09 están en conformidad con la(s) siguiente(s) norma(s) u otro(s) documento(s) normativo(s), siempre que sean utilizados de acuerdo con nuestras instrucciones:

EN60335-2-40,

- 01 following the provisions of:
02 gemäß den Vorschriften der:
03 conformément aux stipulations des:
04 overeenkomstig de bepalingen van:
05 siguiendo las disposiciones de:
06 secondo le prescrizioni per:
07 je třípřístrojový domácí typ:
08 de acordo com o previsto em:
09 в соответствии с положениями:
10 under lagtagelse af bestemmelser i:
11 enligt villkoren i:
12 gilt i henhold til bestemmelserne i:
13 noudatteen määräyksissä:
14 para doortoen uitvoereni ptepsitu:
15 prema odredbama:
16 követi azt:
17 je třípřístrojový domácí typ:
18 in urma prevederilor:

01 * as set out in <A> and judged positively by according to the Certificate <C>.
02 * as set out in the Technical Construction File <D> and judged positively by <E> Applied module <F> <G> Risk category <H>.

02 * wie in <A> aufgeführt und von positiv beurteilt gemäß Zertifikat <C>.
03 * wie in der Technischen Konstruktionsakte <D> aufgeführt und von <E> (Angewandtes Modul <F>) positiv ausgezeichnet <G> Risikoart <H>.

03 * le qui défini dans <A> et évalué positivement par conformément au Certificat <C>.
04 * le qui stipulé dans le Fichier de Construction Technique <D> et jugé positivement par <E> (Module appliqué <F>) <G> Catégorie de risque <H>.

04 * zoals vermeld in <A> en positief beoordeeld door overeenkomstig Certificaat <C>.
05 * zoals vermeld in het Technisch Constructiedossier <D> en in orde bevonden door <E> (Toegeslagen module <F>) <G> Risicocategorie <H>.

05 * como se establece en <A> y es valorado positivamente por de acuerdo con el Certificado <C>.
06 * tal como se expone en el Archivo de Construcción Técnica <D> y juzgado positivamente por <E> (Módulo aplicado <F>) <G> Categoría de riesgo <H>.

06 * как указано в <A> и оценено положительно от согласно Сертификату <C>.
07 * * * * * H Daikin Europe N.V. is authorised to compile the Technical Construction File.
08 * * * * * A Daikin Europe N.V. hat die Berechtigung die Technische Konstruktionsakte zusammenzustellen.
09 * * * * * Компания Daikin Europe N.V. уполномочена составлять Технический документ.

10 * * * * * Daikin Europe N.V. is authorised to compile the Dossier de Construction Technique.
11 * * * * * Daikin Europe N.V. is authorised to compile the Technical Construction File.
12 * * * * * Daikin Europe N.V. is authorised to compile the Dossier de Construction Technique.

CE - DECLARAÇÃO-DE-CONFORMIDADE
CE - ЗАЯВЛЕНИЕ-О-СОБЛЕТСТВИИ
CE - OVERENSTEMMELSESKERLING
CE - FÖRSÄKRAN-OM-ÖVERENSTEMMELSE

CE - IZJAVA-O-USKLABENOSTI
CE - MEGFELELŐSGNYILATKOZAT
CE - DEKLARACJA-ZGODNOŚCI
CE - DECLARAȚIE-DE-CONFORMITATE

CE - ATTIKITIES-DEKLARACIA
CE - ATBILSTĪBAS-DEKLARACIA
CE - VYHLÁŠENÍ-ZODY
CE - UYUMULUK-BİLDİRİSİ

- 09 (GB) заявляет, исключительно под свою ответственность, что модели кондиционеров воздуха, к которым относится настоящее заявление:
10 (D) erklärt unter einerseits, ar Klimaanlage, dass die Modelle der Klimaanlage, die diese Erklärung bestimmt ist:
11 (S) deklarerar i egenansvar, att luftkonditioneringsmodellerna som betörs av denna deklaration innehar att:
12 (NL) verklaart het eigen verantwoordelijkheid dat de airconditioningmodellen waarvan deze verklaring betrekking heeft:
13 (HU) kimlítja ykszonanossá, hogy a levegőszabályozó készülékek, amelyekre ez a nyilatkozat vonatkozik:
14 (CZ) prohlašuje ve své plné odpovědnosti, že modely klimatizace, k nimž se toto prohlášení vztahuje:
15 (HR) izjavlja pod isključivo vlastitom odgovornošću, da su modeli klima uređaja na koje se ova izjava odnosi:
16 (H) teljes felelősség tudatában kijelent, hogy a klímaberendezések modeljei, melyekre a nyilatkozat vonatkozik:

LREQ5B7Y1*, LREQ6B7Y1*, LREQ8B7Y1*, LREQ10B7Y1*, LREQ12B7Y1*, LREQ15B7Y1*, LREQ20B7Y1*,

- 13 vastavaat seuraavien standardien ja muiden ohjeiden dokumenttien vaatimusten mukaisesti.
14 za prelopadu, že jsou vyvířeny v souladu s našimi pokyny, odpovídají následujícím normám nebo normativním dokumentům:
15 i skladu sa sljedećim standardom(i) ili drugim normativnim dokumentom(i)ma, uz uvjet da se oni koriste u skladu s našim uputama:
16 megjelölnek az alábbi szabvány(ok)nak vagy egyéb irányadó dokumentum(ok)nak, ha azokat előírás szerinti használat:
17 spehaja vnmogi nasledujućih norm i drugih dokumentov normalizacijnih, pod uvjetom da se upotrebuju u skladu z našim instrukcijama:
18 sunt în conformitate cu următorii (următoare) standarde (sau alte) documente normative, cu condiția ca acestea să fie utilizate în conformitate cu instrucțiunile noastre:
19 skladn z naslednjimi standardi in drugih normativni, pod pogojem, da se uporabljajo v skladu z našimi navodili:
20 on vastavuse järgis (je standard(ite)ga või teste normaliseeritud dokumentidega, kui need kasutati vastavalt meie juhenditele:
21 spehaja vnmogi nasledujućih norm i drugih dokumentov normalizacijnih, pod uvjetom da se upotrebuju u skladu z našim instrukcijama:
22 atlinka žemiau nurobytos standartus ir (arba) kitus norminius dokumentus su sąlyga, kad yra naudojami pagal mūsų nurodymus:
23 led, ja leliu atbilstoš rodžia noradījumam, atbilst sekošiem standartem un olem normatīviem dokumentiem:
24 si vzhode s nasledovnimi normami) alebo (inými) normalizovanými dokumentmi), za predpokladu, že sa používajú v súlade s našimi návodmi:
25 trünun, laimaisima gora kulanimsa kosulysa asgdujami standartar ne vrom beletne begelerie vyumtuur:

- 01 Directives, as amended.
02 Direktiven, gemäß Änderung.
03 Directives, telles que modifiées.
04 Richtlijnen, zoals aangepast.
05 Directives, según lo emendado.
06 Direktive, kako je izmijenjeno.
07 Önyvön, ömcsézőv változópé.
08 Directives, conforme altératop em.
09 Direktive, cu amendamentele respective.
10 Direktiver, med senere ændringer.
11 Direktiv, med foretagne ændringer.
12 Direktiver, med foretagne ændringer.
13 Direktive, saistaisa kün ne ova muletaina.
14 Richtlijnen, zoals aangepast.
15 pätren zméně.
16 ränjelivek, kako je izmijenjeno.
17 p znejšjim popravitim.
18 Direktivlor, cu amendamentele respective.
19 Direktiver, med senere ændringer.
20 Direktiv, med foretagne ændringer.
21 Direktiver, med foretagne ændringer.
22 Direktives su papildymais.
23 Direktīvas un to papildinājums.
24 Smenice, kako je izmijenjeno.
25 Değiştirilmiş halleryle Yönetmelikler.

21 * kako je izmijenjeno <A> i ocijenio pozitivno od sukladno Certifikatu <C>.
22 * kako je izmijenjeno <A> za tehničke konstrukcije <D> i ocijenio pozitivno od <E> (Primjenjeni modul <F>) <G> Kategorija rizika <H>.

22 * kaip nustatyta <A> ir kaip įteigiamai nuspresta pagal Sertifikatą <C>.
23 * kaip turčiova techninėje konstrukcijoje būvje <D> ir patvirtinta <E> (taikomas modulis <F>) <G> Rizikos kategorija <H>.

23 * jak to jest zatwierdzone w Dossierze technicznej konstrukcji <D> i atbilstoš tehniskajai dokumentācijai <E> atbilstoš tehniskajai dokumentācijai <F> atbilstoš tehniskajai dokumentācijai <G> atbilstoš tehniskajai dokumentācijai <H>.

24 * jak to jest zatwierdzone w Dossierze technicznej konstrukcji <D> i atbilstoš techniskajai dokumentācijai <E> atbilstoš techniskajai dokumentācijai <F> atbilstoš techniskajai dokumentācijai <G> atbilstoš techniskajai dokumentācijai <H>.

25 * jak to jest zatwierdzone w Dossierze technicznej konstrukcji <D> i atbilstoš techniskajai dokumentācijai <E> atbilstoš techniskajai dokumentācijai <F> atbilstoš techniskajai dokumentācijai <G> atbilstoš techniskajai dokumentācijai <H>.

26 * jak to jest zatwierdzone w Dossierze technicznej konstrukcji <D> i atbilstoš techniskajai dokumentācijai <E> atbilstoš techniskajai dokumentācijai <F> atbilstoš techniskajai dokumentācijai <G> atbilstoš techniskajai dokumentācijai <H>.

27 * jak to jest zatwierdzone w Dossierze technicznej konstrukcji <D> i atbilstoš techniskajai dokumentācijai <E> atbilstoš techniskajai dokumentācijai <F> atbilstoš techniskajai dokumentācijai <G> atbilstoš techniskajai dokumentācijai <H>.

28 * jak to jest zatwierdzone w Dossierze technicznej konstrukcji <D> i atbilstoš techniskajai dokumentācijai <E> atbilstoš techniskajai dokumentācijai <F> atbilstoš techniskajai dokumentācijai <G> atbilstoš techniskajai dokumentācijai <H>.

29 * jak to jest zatwierdzone w Dossierze technicznej konstrukcji <D> i atbilstoš techniskajai dokumentācijai <E> atbilstoš techniskajai dokumentācijai <F> atbilstoš techniskajai dokumentācijai <G> atbilstoš techniskajai dokumentācijai <H>.

30 * jak to jest zatwierdzone w Dossierze technicznej konstrukcji <D> i atbilstoš techniskajai dokumentācijai <E> atbilstoš techniskajai dokumentācijai <F> atbilstoš techniskajai dokumentācijai <G> atbilstoš techniskajai dokumentācijai <H>.

- 13 * * * * * Daikin Europe N.V. on valtuutettu laatimaan Teknisen Asakirjan.
14 * * * * * Společnost Daikin Europe N.V. má oprávnění ke kompilaci souboru technické konstrukce.
15 * * * * * Daikin Europe N.V. je oprávněn sestavit Dossier de Construction Technique.
16 * * * * * Daikin Europe N.V. je upolnomocnena sestavljati Tehnični dokument.
17 * * * * * Daikin Europe N.V. je pooblaščen za sestavo Dossiera tehnične konstrukcije.
18 * * * * * Daikin Europe N.V. este autorizat să compileze Dosarul tehnic de construcție.
19 * * * * * Daikin Europe N.V. je pooblaščen za sestavo Dossiera tehnične konstrukcije.
20 * * * * * Společnost Daikin Europe N.V. má oprávnění ke kompilaci souboru technické konstrukce.
21 * * * * * Daikin Europe N.V. je oprávněn sestavit Dossier de Construction Technique.
22 * * * * * Daikin Europe N.V. je upolnomocnena sestavljati Tehnični dokument.
23 * * * * * Daikin Europe N.V. je pooblaščen za sestavo Dossiera tehnične konstrukcije.
24 * * * * * Daikin Europe N.V. este autorizat să compileze Dosarul tehnic de construcție.
25 * * * * * Daikin Europe N.V. je pooblaščen za sestavo Dossiera tehnične konstrukcije.

- 13 * * * * * Daikin Europe N.V. on valtuutettu laatimaan Teknisen Asakirjan.
14 * * * * * Společnost Daikin Europe N.V. má oprávnění ke kompilaci souboru technické konstrukce.
15 * * * * * Daikin Europe N.V. je oprávněn sestavit Dossier de Construction Technique.
16 * * * * * Daikin Europe N.V. je upolnomocnena sestavljati Tehnični dokument.
17 * * * * * Daikin Europe N.V. je pooblaščen za sestavo Dossiera tehnične konstrukcije.
18 * * * * * Daikin Europe N.V. este autorizat să compileze Dosarul tehnic de construcție.
19 * * * * * Daikin Europe N.V. je pooblaščen za sestavo Dossiera tehnične konstrukcije.
20 * * * * * Společnost Daikin Europe N.V. má oprávnění ke kompilaci souboru technické konstrukce.
21 * * * * * Daikin Europe N.V. je oprávněn sestavit Dossier de Construction Technique.
22 * * * * * Daikin Europe N.V. je upolnomocnena sestavljati Tehnični dokument.
23 * * * * * Daikin Europe N.V. je pooblaščen za sestavo Dossiera tehnične konstrukcije.
24 * * * * * Daikin Europe N.V. este autorizat să compileze Dosarul tehnic de construcție.
25 * * * * * Daikin Europe N.V. je pooblaščen za sestavo Dossiera tehnične konstrukcije.

- 01 * * * * * Daikin Europe N.V. is authorised to compile the Technical Construction File.
02 * * * * * Daikin Europe N.V. hat die Berechtigung die Technische Konstruktionsakte zusammenzustellen.
03 * * * * * Компания Daikin Europe N.V. уполномочена составлять Технический документ.
04 * * * * * Daikin Europe N.V. is authorised to compile the Dossier de Construction Technique.
05 * * * * * Daikin Europe N.V. is authorised to compile the Technical Construction File.
06 * * * * * Daikin Europe N.V. is authorised to compile the Dossier de Construction Technique.

- 01 * * * * * Daikin Europe N.V. is authorised to compile the Technical Construction File.
02 * * * * * Daikin Europe N.V. hat die Berechtigung die Technische Konstruktionsakte zusammenzustellen.
03 * * * * * Компания Daikin Europe N.V. уполномочена составлять Технический документ.
04 * * * * * Daikin Europe N.V. is authorised to compile the Dossier de Construction Technique.
05 * * * * * Daikin Europe N.V. is authorised to compile the Technical Construction File.
06 * * * * * Daikin Europe N.V. is authorised to compile the Dossier de Construction Technique.

[illegible]

СЪДЪРЖАНИЕ

1. ВЪВЕДЕНИЕ	1
1-1 Предпазни мерки	1
1-2 Специална бележка за продукта	2
1-3 Изисквания при изхвърляне на отпадни продукти	3
2. ПРЕДИ МОНТАЖА	3
2-1 Стандартно доставени аксесоари	3
2-2 Задължителен комплект за свързване	3
2-3 Серия на модела	3
2-4 Примерна конфигурация на системата	4
2-5 Ограничения, свързани с вътрешното тяло	4
3. ИЗБОР НА МЯСТО	4
4. ПРЕМЕСТВАНЕ НА МОДУЛА	7
5. ПОСТАВЯНЕ НА МОДУЛА	7
6. ТРЪБОПРОВОД ЗА ХЛАДИЛНИЯ АГЕНТ	7
6-1 Избор на материал за тръбопровода	8
6-2 Предпазване срещу замърсяване при монтиране на тръби	9
6-3 Тръбно съединение	9
6-4 Свързване на тръбите за хладилния агент	10
7. ОКАБЕЛЯВАНЕ НА МЯСТО	14
7-1 Пример за окабеляване на цяла система	15
7-2 Процедура за входящите кабели	16
7-3 Процедура за захранващото окабеляване	16
7-4 Процедура за вътрешномодулно окабеляване	18
8. ПРОВЕРКА И ИЗОЛАЦИЯ НА ТРЪБИТЕ	18
8-1 Тест за херметичност/допълнително зареждане с масло за хладилен агент/вакуумно изсушаване	18
8-2 Работи по топлоизолацията	20
8-3 Проверка на устройството и на монтажните условия	20
9. ПРОВЕРКИ СЛЕД ЗАВЪРШВАНЕ НА РАБОТИТЕ	21
10. ДОПЪЛНИТЕЛНО ЗАРЕЖДАНЕ С ХЛАДИЛЕН АГЕНТ	21
11. НАСТРОЙКИ НА МЯСТО	22
12. ПРОБНА ЕКСПЛОАТАЦИЯ	23

Текстът на английски език е оригиналната инструкция. Текстовете на останалите езици са преводи на оригиналните инструкции.

1. ВЪВЕДЕНИЕ

- Настоящият документ представлява ръководство за монтаж на хладилния кондензаторен агрегат с въздушно охлаждане на Daikin. Преди да пристъпите към монтажа на модула, прочетете внимателно цялото ръководство и следвайте съдържащите се в него инструкции. След монтажа извършете пробна експлоатация, за да сте сигурни, че модулет работи правилно, а след това обяснете на потребителя как да работи с и да се грижи за модула с помощта на ръководството за експлоатация.
- Най-накрая се уверете, че потребителят съхранява настоящото ръководство и ръководството за експлоатация на сигурно място.
- Настоящото ръководство не описва как да се монтира вътрешното тяло.
За тази цел вижте ръководството за монтаж, придружаващо вътрешното тяло.

1-1 Предпазни мерки

Моля, прочетете внимателно тези "Предпазни мерки", преди да пристъпите към монтажа на кондензаторния агрегат, и се уверете, че монтажът е извършен правилно.

Значение на бележките ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ и ВНИМАНИЕ
И двете са важни бележки за безопасност. Не забравяйте да ги следвате.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.....Ако тези инструкции не се спазват точно, това може да доведе до телесна повреда или загуба на човешки живот.

⚠ ВНИМАНИЕ.....Ако тези инструкции не се спазват точно, това може да доведе до имуществени щети или телесна повреда, които може да бъдат сериозни в зависимост от обстоятелствата.

След приключване на монтажа извършете пробна експлоатация, за да се уверите в безпроблемната работа на оборудването. След това обяснете на потребителя как да работи с оборудването и как да се грижи за него, като следва ръководството за експлоатация. Помолете потребителя да запази ръководството за монтаж и ръководството за експлоатация за бъдещи справки.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Поисквайте монтажните работи да се извършват от вашия дилър или от квалифициран персонал.
Не се опитвайте да монтирате сами кондензаторния агрегат. Неправилният монтаж може да причини изтичане на вода, токови удари или пожар.
- Монтирайте кондензаторния агрегат в съответствие с инструкциите в настоящото ръководство за монтаж. Неправилният монтаж може да причини изтичане на вода, токови удари или пожар.
- При монтаж на модула в малка стая вземете мерки, за да не може хладилният агент да превиши допустимите граници на концентрация в случай на изтичане на хладилен агент. За допълнителна информация се свържете с вашия дилър. Ако хладилният агент изтече и превиши допустимата концентрация, това може да доведе до недостиг на кислород.
- Уверете се, че използвате само аксесоари и части, посочени за монтажните работи.
Неправилното използване на указаните части може да доведе до падане на модула, изтичане на вода, токови удари или пожар.
- Монтирайте кондензаторния агрегат върху основа, която е достатъчно здрава, за да издържи неговата тежест. Ако основата не е достатъчно здрава, оборудването може да падне и да причини нараняване.
- Извършете необходимите монтажни работи, като вземете предвид наличието на силни ветрове, тайфуни или земетресения.
Ако монтажните работи не са извършени правилно, модулет може да падне и да причини злополуки.
- Електрическите работи трябва да се извършват от квалифицирания електротехник съгласно местните закони и разпоредби и настоящото ръководство за монтаж. Уверете се, че е осигурен специално предназначен източник на електрозахранване и никога не присъединявайте допълнителни кабели към съществуващата верига. В случай на недостатъчен капацитет на електрозахранването или неправилно извършени електрически работи са възможни токови удари или пожар.
- Никога не забравяйте да заземите кондензаторния агрегат.
Не заземявайте модула към водопроводна или газопроводна тръба, мълниеотвод или проводник за заземяване на телефон. Неправилното заземяване може да причини електрически удари или пожар.
Висок импулс на пренапрежение от мълния или други източници може да причини повреда на кондензаторния агрегат.



- Не забравяйте да инсталирате прекъсвач, управляван от утечен ток.
Неинсталирането на прекъсвач, управляван от утечен ток, може да причини токови удари или пожар.
- Преди да пристъпите към докосването на каквито и да е електрически части, не забравяйте да изключите електрозахранването на модула.
Докосването на част под напрежение може да предизвика токов удар.
- За окабеляване използвайте посочените проводници, като ги свържете и затегнете здраво, така че клемните съединения да не са подложени на въздействието на никаква външна сила.
Ако проводниците не са свързани и затегнати здраво, това може да причини загряване, пожар и т.н.
- Когато свързвате захранващите и предавателните кабели, разположете кабелите така, че капакът на командната кутия да може да се затвори без проблеми.
Неправилното позициониране на капака на командната кутия може да причини токови удари, пожар или прекомерно загряване на клемите.
- Ако по време на монтажните работи има изтичане на хладилен газ, незабавно проветрете зоната.
Ако хладилният агент влезе в контакт с огън, може да се отделят токсични газове.
- След като приключите с монтажа, проверете за изтичане на хладилен газ.
Ако в стаята има изтичане на хладилен газ и той влезе в контакт с източник на огън, като вентилаторен нагревател, отоплителна или готварска печка, може да се отдели токсичен газ.
- Не докосвайте директно хладилен агент, който е изтекъл от тръбите за хладилния агент или от други места, тъй като има опасност от измръзване.
- Не позволявайте на деца да се качват на външното тяло и избягвайте поставянето на предмети върху модула.
Ако уредът се разхлаби и падне, може да се получи нараняване.
- 5. Превозни средства, кораби или други места, които генерират вибрации или предизвикват преместване на кондензаторния агрегат.
Кондензаторният агрегат може да даде неизправност или да предизвика злополуки, свързани с недостиг на кислород в резултат от изтичане на хладилен агент.
- 6. Места с прекомерни флуктуации на напрежението.
Кондензаторният агрегат може да даде неизправност.
- 7. Места, където има натрупване на паднали листа или където растат гъсти бурени.
- 8. Места, които стават убежище на дребни животни.
Дребните животни могат да причинят неизправности, пушек или запалване, ако се допрат до части на електрооборудването.
- Кондензаторният агрегат не е предназначен за употреба в потенциално експлозивна атмосфера.

1-2 Специална бележка за продукта

Този кондензаторен агрегат попада в категорията "уреди, които не са достъпни за широката общественост".

[КЛАСИФИКАЦИЯ]

Този кондензаторен агрегат попада в категорията "уреди, които не са достъпни за широката общественост".

За да разберете какъв е климатичният клас, вижте свързаното вътрешно тяло (EN60335-2-89).

[ЕМС ХАРАКТЕРИСТИКИ]

Тази система е продукт от клас А. В битова среда този продукт може да причини радиосмущения, в който случай от потребителя може да се изисква да вземе съответните мерки.

[ХЛАДИЛЕН АГЕНТ]

Тази система използва хладилен агент R410A.

Общото заредено количество хладилен агент на система Multi-ZEAS не трябва да превишава 100 kg, като това отговаря на "CE" изискванията (стандарт EN603350-2-40). Това означава, че ако изчисленото общо количество зареден хладилен агент е равно на или повече от 95 kg, трябва да разделите вашата външна система на отделни по-малки системи, като всяка една от тях съдържа заредено количество хладилен агент, по-малко от 95 kg.

ВНИМАНИЕ

Този модул е вече напълнен с определено количество R410A. Никога не отваряйте спирателен вентил за течност и газ преди стъпката, посочена в "9. ПРОВЕРКИ СЛЕД ЗАВЪРШВАНЕ НА РАБОТИТЕ" на страница 21.

- Хладилният агент R410A изисква спазването на строги предпазни мерки за поддържането на системата чиста, суха и херметично затворена.
Прочетете внимателно глава "6. ТРЪБОПРОВОД ЗА ХЛАДИЛНИЯ АГЕНТ" на страница 7 и спазвайте стриктно тези процедури.
 - A. Чиста и суха
Трябва да се предприемат строги мерки, за да не се допуска попадането на нечистотии (включително SUNISO масло и други минерални масла, както и влага) в системата.
 - B. Херметично затворена
Осигурете херметичност на системата по време на монтажа. R410A не съдържа хлор, не разрушава озоновия слой и по тази причина не намалява защитата на земята срещу вредните ултравиолетови лъчи. Ако бъде изпуснат в атмосферата, R410A ще има само незначителен принос за парниковия ефект.
- Тъй като R410A е хладилен агент от смесен тип, необходимото допълнително количество хладилен агент трябва да се зарежда в точно състояние. Ако хладилният агент е зареден в газообразно състояние, неговият състав се променя и системата няма да функционира правилно.
- Не забравяйте да извършите допълнително пълнене с хладилен агент.
Вижте "9. ПРОВЕРКИ СЛЕД ЗАВЪРШВАНЕ НА РАБОТИТЕ" на страница 21 и етикета с инструкции за допълнително зареждане на хладилен агент, който се намира върху капака на командната кутия.

ВНИМАНИЕ

- Извършете работите по дренажната тръба правилно, като следвайте настоящото ръководство за монтаж, и изолирайте тръбата, за да предотвратите образуването на конденз.
Неправилното извършване на работите по дренажната тръба може да доведе до изтичане на вода в помещението и щети на имуществото.
- За да се избегне появата на шум или смущения в образа, монтирайте вътрешното и външното тяло, захранващия кабел и свързващите кабели на разстояние най-малко 1 метър от телевизори или радиоприемници.
(В зависимост от силата на входящия сигнал разстоянието от 1 метър може да не бъде достатъчно за елиминиране на шума.)
- Не извършвайте монтаж на кондензаторния агрегат на следните места:
 1. Където има висока концентрация на изпарения от минерално масло или пара (напр. в кухнята).
Пластмасовите детайли може да се повредят, което да доведе до тяхното падане или до теч на вода.
 2. Където се отделят корозивни газове, например пари на сярна киселина.
Може да се получи корозия на медните тръби или споените части и да причини изтичане на хладилен агент.
 3. Където има машина, която генерира електромагнитни вълни, и където често се получават флуктуации на напрежението, като например фабрика.
Системата на управление може даде неизправност и в резултат на това е възможно модулет да не работи правилно.
 4. Където може да има изтичане на запалим газ, където има натрупване на въглеродни влакна или горим прах във въздуха или където се работи с летливи запалими вещества, като например разреждатели на бои или бензин.
Работата с модула при такива условия може да причини пожар.

Важна информация за използвания хладилен агент

Този продукт съдържа флуорирани парникови газове, включени в Протокола от Киото. Не изпускайте газовете в атмосферата.

Тип хладилен агент: R410A

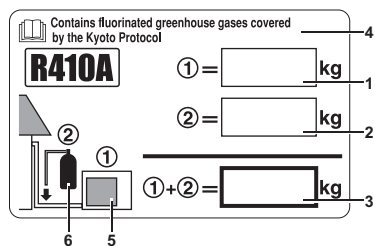
GWP ⁽¹⁾ стойност: 1975

(1) GWP = потенциал за глобално затопляне

Моля, попълнете с неизлиσιμο мастило,

- ① фабричното зареждане с хладилен агент на продукта,
 - ② допълнително зареденото на място количество хладилен агент и
 - ① + ② общото заредено количество хладилен агент
- върху етикета за зареденото количество хладилен агент, доставен с продукта.

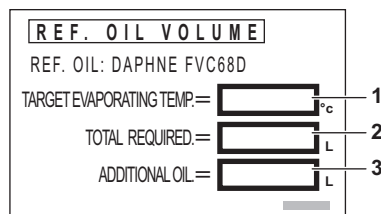
Попълненият етикет трябва да се залепи в близост до порта за зареждане на продукта (напр. върху вътрешната страна на сервисния капак).



- 1 фабрично зареждане с хладилен агент на продукта: вижте табелката със спецификации на модула
- 2 допълнително заредено на място количество хладилен агент
- 3 общо зареждане с хладилен агент
- 4 Съдържа флуорирани парникови газове, включени в Протокола от Киото
- 5 външно тяло
- 6 резервоар с хладилен агент и колектор за зареждане

[МАСЛО ЗА ХЛАДИЛЕН АГЕНТ]

Тази система използва масло за хладилен агент DAPHNE FVC68D. Показаният по-долу етикет е прикрепен към външното тяло и се намира под етикета за хладилния агент. Попълнете празните полета с неизлиσιμο мастило.



- 1 Целева температура на изпаряване
- 2 Общо количество на необходимото масло за хладилен агент
- 3 Количество на допълнителното масло за хладилен агент

[ПРОЕКТНО НАЛЯГАНЕ]

Тъй като проектното налягане е 3,8 MPa или 38 bar (за модули с R407C: 3,3 MPa или 33 bar), дебелината на стената на тръбите трябва да се подбере по-внимателно съгласно съответните местни и национални разпоредби.

1-3 Изисквания при изхвърляне на отпадни продукти

Демонтирането на модула, изхвърлянето/предаването за рециклиране на хладилния агент, на маслото и на останалите части трябва да се извършва в съответствие с изискванията на приложимото местно и национално законодателство.

2. ПРЕДИ МОНТАЖА

ВНИМАНИЕ

- Когато монтирате вътрешното тяло, направете справка с ръководството за монтаж, предоставено с вътрешното тяло.
- Използвайте комплекта разклонителен тръбопровод за мултисвързване на външни тела (EKHRQZM), за да разклоните тръбопровода за газ и да го свържете към различните външни тела.
- За монтажа на продукта са необходими допълнителни аксесоари. Вижте информацията за допълнителния аксесоар.

2-1 Стандартно доставени аксесоари

В окомплектовката са включени следните аксесоари. Местата на съхранение на аксесоарите са показани на илюстрациите.

Бележка

Не изхвърляйте никой от аксесоарите до приключването на монтажа.

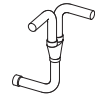
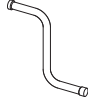
Наименование	Кабелна-връзка (1)	Кабелна-връзка (2)	Допълнителна тръба за течен хладилен агент (1)	Допълнителна тръба за течен хладилен агент (2)	Допълнителна тръба за газообразен хладилен агент (1)
Количество	10 бр.	2 бр.	1 бр.	1 бр.	1 бр.
Форма					
	Малка				

Други

- Ръководство за монтаж
- Ръководство за експлоатация
- Етикет за хладилния агент
- Етикет за маслото за хладилен агент

2-2 Задължителен комплект за свързване

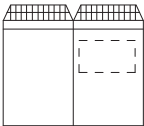
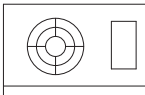
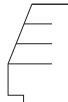
Комплект разклонителен тръбопровод за мултисвързване на външни тела.

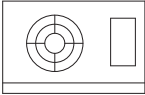
Наименование	Разклонителна тръба за газообразен хладилен агент (1)	Разклонителна тръба за газообразен хладилен агент (2)	Разклонителна тръба за газообразен хладилен агент (3)	Разклонителна тръба за газообразен хладилен агент (4)	Контролно стъкло
Количество	1 бр.	2 бр.	2 бр.	2 бр.	1 бр.
Форма					

2-3 Серия на модела

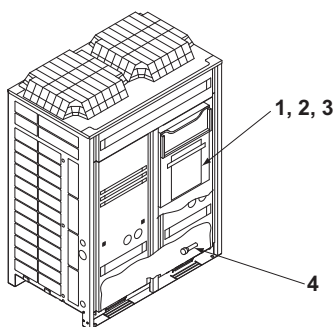
LREQ15-20

2-4 Примерна конфигурация на системата

Наименование	Външно тяло	Вътрешно тяло	
		Охладител	Витрина
Форма			

Наименование	Вътрешно тяло		Контролен панел (Размразяване)	Предупреждаващ панел
	Охладител	Витрина		
Форма				

LREQ15, LREQ20



- 1 Ръководство за експлоатация
- 2 Ръководство за монтаж
- 3 Скоби
- 4 Допълнителни тръби (разположени върху долната рамка на модула)

2-5 Ограничения, свързани с вътрешното тяло

- Монтирайте R410A механичен термостатичен регулиращ вентил на всяко вътрешно тяло.
- Изолирайте блока на чувствителния елемент на механичния термостатичен регулиращ вентил.
- Монтирайте R410A електромагнитен вентил (макс. работно диференциално налягане 3,5 МПа [35 bar] или повече) на първичната страна на описания по-горе механичен термостатичен регулиращ вентил за всяко вътрешно тяло.
- Инсталирайте филтър на първичната страна на описания по-горе електромагнитен вентил за всяко вътрешно тяло. Определете броя отвори на филтъра въз основа на размера, посочен за използвания електромагнитен вентил и механичен термостатичен регулиращ вентил.
- Маршрутизирайте пътя до топлообменника на вътрешното тяло така, че потокът на хладилния агент да е отгоре надолу.
- Когато монтирате няколко вътрешни тела, не забравяйте да ги монтирате на едно и също ниво.
- Като тип размразяване използвайте или размразяване извън цикъла, или размразяване с електрически нагревател. Не могат да се използват модели за размразяване с горещ газ.
- Уверете се, че общият вътрешен обем на вътрешните тела, свързани към кондензаторните агрегати, е 80 l или по-малко.
- Като се започне от външна температура 32°C, общата мощност на вътрешните тела трябва да бъде 50% или повече от общата мощност на външните тела.

3. ИЗБОР НА МЯСТО

Изберете място за монтаж, което отговаря на следните условия. Вземете разрешението на потребителя.

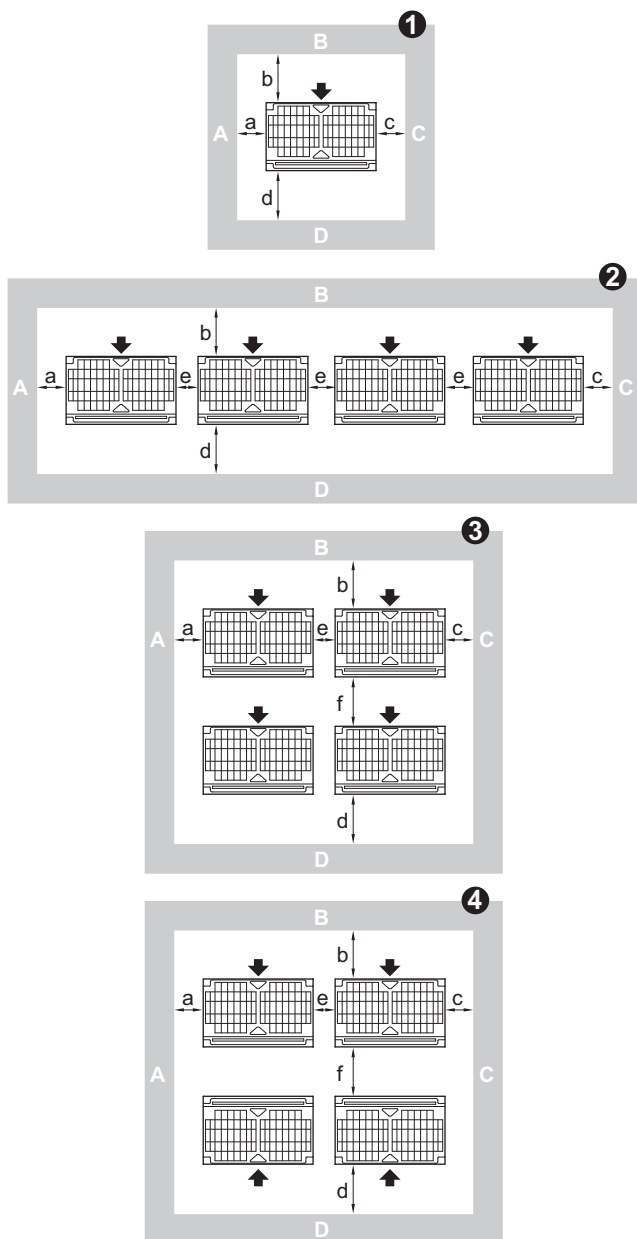
- Няма опасност от пожар поради изтичане на леснозапалим газ.
- Изберете мястото на модула по такъв начин, че нито изпусканият въздух, нито генерираният от модула звук да не нарушават спокойствието на когото и да било.
- Основата е достатъчно здрава, за да поддържа тежестта на модула, и подът е равен, за да се предотврати генерирането на вибрации и шум.
- Тръбният път между външното тяло и вътрешното тяло не може да превишава допустимия тръбен път. (Вижте "6. ТРЪБОПРОВОД ЗА ХЛАДИЛНИЯ АГЕНТ" на страница 7)
- Места, където обикновено отворът за всмукване на въздух и отворът за изпускане на въздух на модула не са насочени срещу вятъра. Духащият директно във всмукателния или изпускателния отвори вятър ще пречи на работата на модула. Ако е необходимо, инсталирайте някакъв вид преграда, за да блокирате достъпа на вятъра.
- Пространството около модула е достатъчно за сервизно обслужване и е осигурено минималното пространство за всмукване и изпускане на въздуха. (За минималните изисквания за пространство вижте "Примери за необходимо пространство за монтаж" на страница 4.)

Примери за необходимо пространство за монтаж

- Изискването за пространство за монтаж, показано на следващата илюстрация, е дадено при работа на охлаждане, когато външната температура е 32°C. Ако проектната външна температура превиши 32°C или топлинният товар превиши максималния капацитет на модула, осигурете дори по-голямо пространство от всмукателната страна, както е показано на следващата илюстрация.
- По време на монтажа монтирайте модулите чрез използването на най-подходящата от схемите, показани на следващата илюстрация, за съответното място, като вземете предвид движението на хора и вятъра.
- Ако броят монтирани модули е по-голям от показания на схемата на следващата илюстрация, монтирайте модулите така, че да няма къси съединения.
- Що се отнася до пространството пред модула, вземете предвид пространството, което е необходимо за инсталиране на местните тръбопроводи за хладилния агент, когато монтирате модулите.
- Ако показанияте на следващата илюстрация работни условия не са приложими, свържете се с вашия дилър или директно с Daikin.

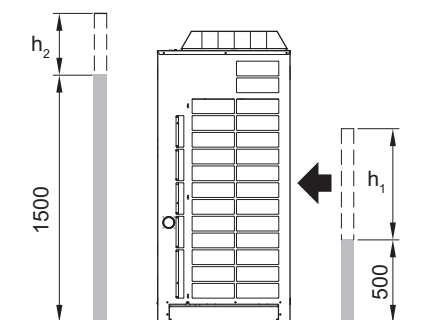
Бележка

- ↓ Черната стрелка обозначава всмукателната страна на външните тела.



ЗАБЕЛЕЖКА) За схеми 1 и 2

- Височина на стената за предната страна – не по-висока от 1500 mm.
- Височина на стената откъм всмукателната страна – не по-висока от 500 mm.
- Височина на стената от двете страни – без ограничение
- Уверете се, че всеки от модулите е монтиран хоризонтално.
- Монтирайте подчинения модул до главния модул.
- Уверете се, че подчиненият модул е обърнат в същата посока като главния модул.
- Осигурете достатъчно пространство за поддръжка и сервисно обслужване на модулите.
- Осигурете подходящо пространство за отворите за всмукване и изпускане на въздух.
- Уверете се, че общият път на тръбопровода за газообразен хладилен агент между външното тяло и комплекта разклонителен тръбопровод за мултисвързване на външни тела е ≤ 10 m.
- Ако страната превиши горната стойност, изчислете h_1 и h_2 , показани на илюстрацията по-долу, и прибавете $h_1/2$ към пространството за сервисно обслужване на предната страна и $h_2/2$ към пространството за сервисно обслужване на всмукателната страна.

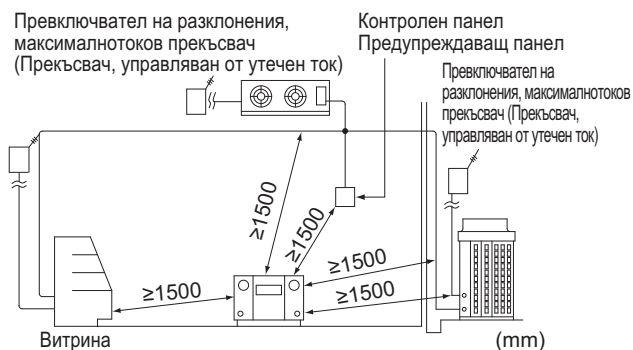


$$h_1 > 0 \rightarrow b \geq b + \frac{h_1}{2}$$

$$h_2 > 0 \rightarrow d \geq d + \frac{h_2}{2}$$



ВНИМАНИЕ



1. Инверторният кондензаторен агрегат може да предизвика електронен шум, генериран от АМ предаване. Проверете къде да монтирате главния кондензаторен агрегат и електрическите кабели, като осигурите подходящите разстояния от стерео оборудването, персоналните компютри и т.н. Особено за места, където сигналът на приемане е слаб, се уверете, че има разстояние от най-малко 3 метра за вътрешните устройства за дистанционно управление, поставете захранващите кабели и предавателните кабели в тръби (кабелопроводи) и заземете тръбите.
2. При монтаж на места, където има обилен снеговалеж, изпълнете следните свързани със снега мерки.
 - Уверете се, че основата е достатъчно висока, за да не може всмукателните отвори да се запушват от снега.
 - Монтирайте снегозащитна преграда (допълнителен аксесоар)
 - Свалете задната решетка на всмукателния отвор, за да предотвратите натрупването на сняг по ребрата.

1	A+B+C+D		A+B
	a≥50	a≥100	a≥200
	b≥300	b≥100	b≥300
	c≥50	c≥100	—
	d≥500	d≥500	—

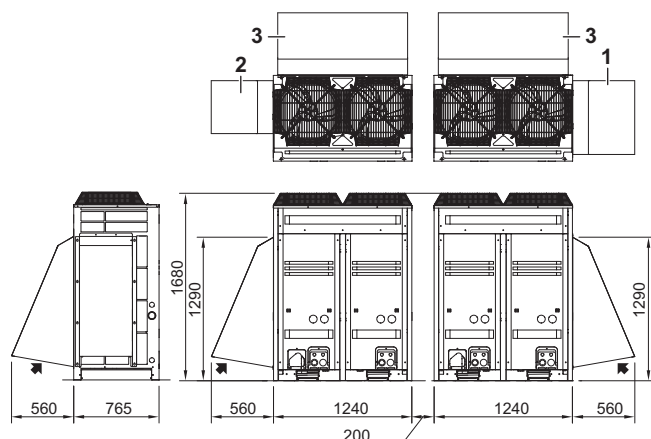
2	A+B+C+D		A+B
	a≥50	a≥100	a≥200
	b≥300	b≥100	b≥300
	c≥50	c≥100	—
	d≥500	d≥500	—

3	A+B+C+D		A+B
	a≥50	a≥100	—
	b≥300	b≥100	—
	c≥50	c≥100	—
	d≥500	d≥500	—

4	A+B+C+D		A+B
	a≥50	a≥100	—
	b≥300	b≥100	—
	c≥50	c≥100	—
	d≥300	d≥100	—

3. Ако в зависимост от състоянието на пода е възможно по стълбите (или пътеката) да капе конденз, предприемете мярка, като например монтирането на комплект централна дренажна тава (продава се отделно).
4. Самият хладилен агент R410A е неотровен, невъзпламеняем и е безопасен. Ако все пак се получи изтичане на хладилен агент, неговата концентрация може да превиши максимално допустимата граница в зависимост от големината на стаята. Поради тази причина може да се наложи да се вземат мерки против изтичане.
За подробности вижте "Технически данни".
5. Монтирането на снегозащитна преграда се налага, ако външните тела се монтират в райони с обилен снеговалеж. Това снегозащитно съоръжение се предлага като допълнителен аксесоар. Ако модулите се монтират на място, където е възможно температурата на околната среда да падне под -10°C , монтирайте ветрозащитна или снегозащитна преграда.

1. Монтиране на снегозащитна преграда

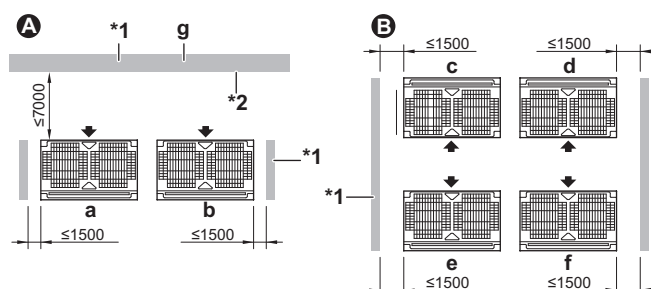


Необходими части:

Снегозащитна преграда		Необходимо количество	
Наименования на опциите			
1	Отвор за всмукване на въздух от дясна страна	KPS26C504R	1
2	Отвор за всмукване на въздух от лява страна	KPS26C504L	1
3	Отвор за всмукване на въздух от задна страна	KPS26C504B	2

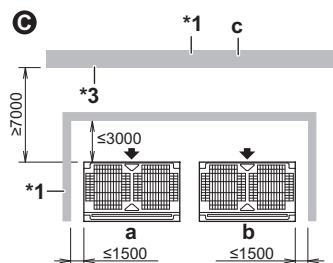
2. Монтиране на ветрозащитна преграда

В случай че не е необходима преграда откъм всмукателната страна:



- a Главен модул
b Подчинен модул
c Главен модул 1
d Подчинен модул 1
e Главен модул 2
f Подчинен модул 2
g Височината на стената е неограничена

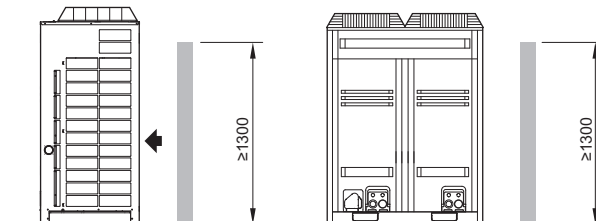
В случай че е необходима преграда откъм всмукателната страна:



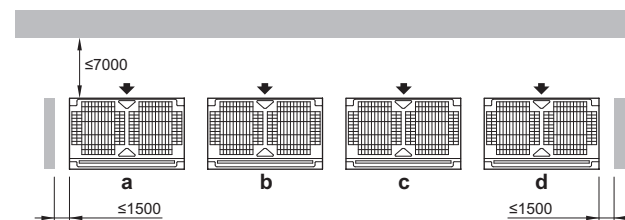
- a Главен модул
b Подчинен модул
c Височината на стената е неограничена

Забележки:

*1 Височина на преградата и стената: 1300 mm или повече.

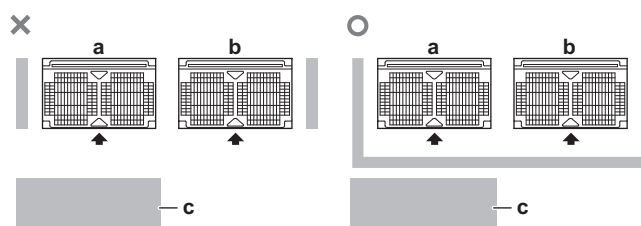


*2 Ако външните тела са монтирани на редове, монтирайте странични прегради от двете страни на инсталацията.



- a Главен модул 1
b Подчинен модул 1
c Главен модул 2
d Подчинен модул 2

*3 Ако срещу всмукателната страна на всяко външно тяло няма стена, монтирайте преграда откъм всмукателната страна, обхващаща всички външни тела.

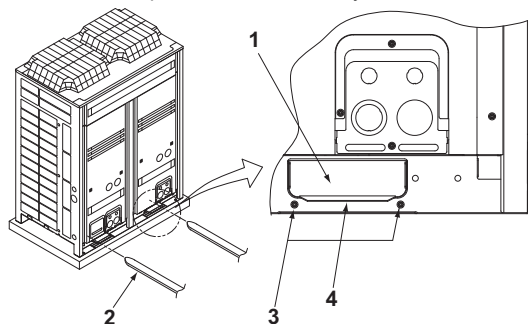


- a Главен модул 1
b Подчинен модул 1
c Височината на стената е неограничена

*4 За пространството за монтаж около външните тела вижте "3. ИЗБОР НА МЯСТО" на страница 4.

4. ПРЕМЕСТВАНЕ НА МОДУЛА

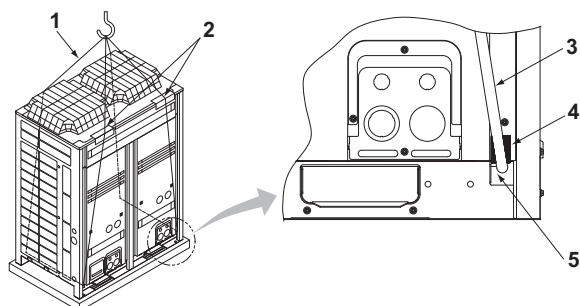
1. Вземете решение за маршрута на транспортиране.
2. Ако се използва вилков кар, прекарайте вилките на кара през големите отвори на дъното на модула.



- 1 Отвор (голям)
- 2 Вилка
- 3 Фиксирани винтове на транспортната стяга
- 4 Транспортна стяга (жълта)

Ако окачвате модула, използвайте товароподемна примка от плат, за да не допуснете неговото повреждане. Като имате предвид следните неща, окачете модула при спазване на следната процедура, показана на следващата илюстрация.

- Използвайте товароподемна примка, която е достатъчно здрава, за да държи масата на модула.
- Използвайте 2 ремъка, дълги най-малко 8 m.
- Поставете допълнително плат на местата, където кожухът се допира до примката, за да предотвратите евентуална повреда.
- Повдигнете модула, като се уверите, че той си повдига в своя център на тежестта.



- 1 Товароподемна примка от ремък
- 2 Парче плат
- 3 Товароподемна примка от ремък
- 4 Парче плат
- 5 Отвор (малък)

3. След монтажа свалете транспортната стяга (жълта), прикрепена към големите отвори.

Бележка

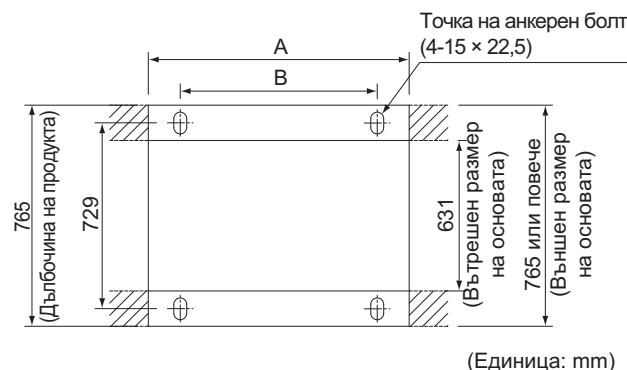
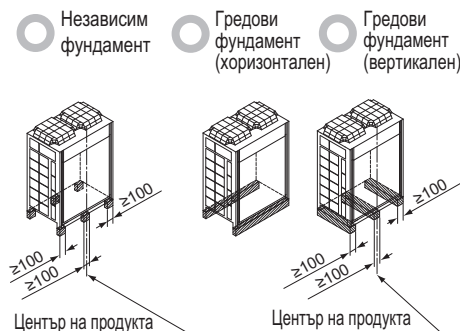
Поставете запълващ материал от плат, за да предотвратите свалянето на покритието от долната рамка на модула и появата на ръжда, когато използвате вилков кар за вкарване на модул с антикорозионно покритие.

5. ПОСТАВЯНЕ НА МОДУЛА

- Уверете се, че модулет се монтира нивелиран върху достатъчно здрава основа, за да не се допуснат вибрации и шум.
- Основата трябва да бъде по-голяма от ширината на краката на модула (66 mm) и трябва да може да поддържа модула. Ако се налага да се прикрепят предпазна гума, прикрепете я по цялата повърхност на основата.
- Височината на основата трябва да бъде на най-малко 150 mm от пода.
- Закрепете модула към неговата основа с помощта на анкерни болтове. (Използвайте предлаганите в търговската мрежа анкерни болтове тип M12 и съответните гайки и шайби.)
- Анкерните болтове трябва да са вкарани 20 mm.



Форма на основата



Модел	A	B
LREQ15, LREQ20	1240	1102

Ширина на основата и позиции на анкерните болтове

Бележка

- При монтаж на покрив се уверете, че подът на покрива е достатъчно здрав и не забравяйте да осигурите хидроизолация за всички монтажни работи.
- Уверете се, че зоната около машината има добро оттичане, като направите дренажни канали около основата. При работа на външното тяло понякога от него се отделя дренажна вода.
- Ако кондензаторният агрегат е от тип, устойчив на повреди от наситен със соли въздух или устойчив на повреди от въздух със силна концентрация на соли, използвайте гайки, снабдени с шайби от смола, за да закрепите продукта към анкерните болтове (вижте илюстрацията вдясно). Ефектът на защитата срещу ръждясване на гайката ще се изгуби, ако покритията на затягащите части на гайките паднат.



6. ТРЪБОПРОВОД ЗА ХЛАДИЛНИЯ АГЕНТ

Към изпълнителите на тръбните работи

- Никога не отваряйте спирателния вентил, докато не са изпълнени стъпките, посочени в "7. ОКАБЕЛЯВАНЕ НА МЯСТО" на страница 14 и "8-3 Проверка на устройството и на монтажните условия" на страница 20 за тръбопроводите.
- Да не се използва флюс по време на спояването и свързването на тръбите за хладилния агент. Използвайте за пълнител медно-фосфорен припой (BCuP-2), който не изисква използването на флюс. Флюсът на хлорна основа причинява корозия на тръбите. Освен това, ако има съдържание на флуор, флюсът ще окаже неблагоприятно въздействие върху условията в тръбопровода за хладилния агент, като например ще се влоши качеството на хладилното машинно масло.

ВНИМАНИЕ

- Всички свързващи тръбопроводи на място трябва да се монтират от правоспособен хладилен техник и трябва да отговарят на изискванията на съответните местни и национални разпоредби.

[Предпазни мерки за повторната употреба на съществуващите тръби за хладилен агент/топлообменници]

Имайте предвид следните неща за повторната употреба на съществуващите тръби за хладилен агент/топлообменници. Ако се получи дефект, това може да предизвика неизправност.

- Не използвайте съществуващите тръби в следните случаи. Вместо това изпълнете тръбопроводите с нови тръби.
- Тръбопроводът е с различен размер.
- Здравината на тръбопровода е недостатъчна.
- Компресорът на използвания преди това кондензаторен агрегат е причинил неизправност. Трябва да се разгледа неблагоприятното влияние на остатъчни вещества, като например оксидирането на хладилно масло и образуването на корица.
- Ако вътрешното тяло или външното тяло е разединено от тръбопровода за продължителен период от време. Трябва да се разгледа навлизането на вода и прах в тръбопровода.
- Медната тръба е корозирала.
- Използваният преди това хладилен агент на кондензаторния агрегат е бил различен от R410A (напр. R404A / R507 или R407C).

Трябва да се разгледа замърсяването на хладилния агент с хетерогенност.

- Ако има заварени съединения по средата на местния тръбопровод, направете проверки за изтичане на газ на заварените съединения.
- Не забравяйте да изолирате свързващите тръби. Температурите на тръбите за течност и за газ са, както следва: Минимална температура на пристигане на тръбата за течност: 0°C Минимална температура на пристигане на тръбата за газ: -45°C В случай на недостатъчна дебелина прибавете допълнителен изолационен материал или подновете съществуващия изолационен материал.
- Подновете изолационния материал, ако е с влошено качество или е разкъсан.

Имайте предвид следните неща за повторната употреба на съществуващите теплообменници

- Модули с недостатъчно проектно налягане (тъй като този продукт е модул с R410A) изискват по-ниско проектно налягане 2,5 MPa [25 bar].
- Модули, за които пътят до теплообменника е бил маршрутизиран така, че потокът на хладилния агент е отдолу нагоре
- Модули с корозия на медните тръби или на вентилатора
- Модули, които е възможно да са замърсени с чужди тела, като например боклуци или други нечистотии

6-1 Избор на материал за тръбопровода

- Уверете се, че вътрешната страна и външната страна на използваната тръба е чиста и няма замърсители, като например сяра, оксид, стружки, масло и мазнина, както и вода. Желателно е максималната адхезия на масло в тръбопровода да е 30 mg на 10 m.

- Използвайте следния тип тръби за хладилния агент.

Материал: Безшевна, фосфорно дезоксидирана медна тръба (C1220T-O за максимален външен диаметър 15,9 mm и C1220T-1/2H за минимален външен диаметър 19,1 mm)

Размер и дебелина на стената на тръбопровода за хладилния агент: Вземете решение за размера и дебелината от следващата таблица.

(Този продукт използва R410A. Издържането на налягане на тип О може да бъде недостатъчно, ако той се използва за тръбопровод с минимален диаметър 19,1 mm. По тази причина се уверете, че използвате тип 1/2 H с минимална дебелина 1,0 mm.

Ако тип О се използва за тръбопровод с минимален диаметър 19,1 mm, ще се изисква минимална дебелина 1,2 mm.

В такъв случай не забравяйте да извършите спояване на всяко съединение.)

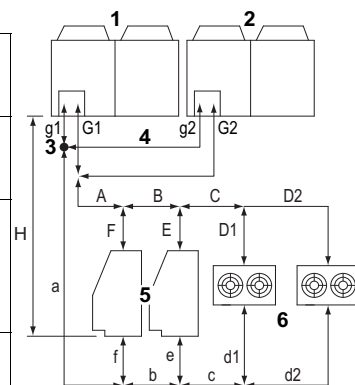
- Уверете се, че сте извършили работите по тръбопровода в рамките на обхвата, посочен в следващите таблици.

Тръбен път на хладилния агент

Макс. допустим тръбен път в една посока (еквивалентна дължина)		$T_e \geq -20^\circ\text{C}$ $a + b + c + d + g_2 \leq 130 \text{ m}$ (d е d1 или d2, който от двата е по-дълъг)
		$T_e < -20^\circ\text{C}$ $a + b + c + d + g_2 < 100 \text{ m}$ (d е d1 или d2, който от двата е по-дълъг)
Общият път на тръбите за газ между външните тела и комплекта разклонителен тръбопровод за мултивързване на външни тела ($g = g_1 + g_2$)		$g \leq 10 \text{ m}$ $g_1 \leq g_2$
Макс. тръбен път на разклонителния тръбопровод (действителна дължина)		$b + c + d \leq 30 \text{ m}$ (d е d1 или d2, който от двата е по-дълъг)
Макс. денивелация между вътрешното и външното тяло	модул под външното тяло	$H \leq 35 \text{ m}$ (Забележка)
	модул над външното тяло	$H \leq 10 \text{ m}$

Бележка

Необходимо е монтирането на маслоуловител на всеки 5 m от външното тяло. Уверете се, че спадането на налягането е възможно най-малко.



- Главен модул
- Подчинен модул
- Комплект разклонителен тръбопровод за мултивързване на външни тела
- Тръбопровод за газ
- Витрина
- Въздухоохладител

Страна на външното тяло	Размер на тръбопровода	
	Тръба за течен хладилен агент	Тръба за газ
Комплект разклонителен тръбопровод за мулти свързване на външни тела (G1, G2, g1, g2)	Ø12,7 x 0,8 (тип O)	Ø34,9 x 1,2 (тип 1/2 Н или тип Н)
Главен тръбопровод (A,a)	Ø19,1 x 1,0 (тип 1/2 Н или тип Н)	Ø41,3 x 1,45 (тип 1/2 Н или тип Н)
Тръбопровод между зоните на разклоняване (B, b, C, c)	Изберете тръбопровода от следващата таблица според общата мощност на вътрешните тела, свързани по направление на потока	
	Обща мощност на вътрешните тела след разклоняване	
	Размер на тръбата за течен хладилен агент	
	по-малка от 4,0 kW	
	над 4,0 kW и под 14,0 kW	
	над 14,0 kW и под 30,0 kW	
	над 30,0 kW и под 50,0 kW	
	50,0 kW или повече	
	Размер на тръбата за газ	
	Ø6,4 x 0,8 (тип O)	
	Ø9,5 x 0,8 (тип O)	
	Ø12,7 x 0,8 (тип O)	
	Ø15,9 x 1,0 (тип O)	
	Ø19,1 x 1,0 (тип O)	
	Обща мощност на вътрешните тела след разклоняване	
	Размер на тръбата за газ	
	Средна температура (-20°C или повече)	Ниска температура (-20°C или по-малко)
	по-малка от 1,0 kW	—
	над 1,0 kW и под 6,0 kW	по-малка от 1,5 kW
	над 6,0 kW и под 9,9 kW	над 1,5 kW и под 2,5 kW
	над 9,9 kW и под 14,5 kW	над 2,5 kW и под 3,8 kW
	над 14,5 kW и под 25,0 kW	над 3,8 kW и под 5,9 kW
	над 25,0 kW и под 31,0 kW	над 5,9 kW и под 9,8 kW
	31,0 kW или повече и под 40,0 kW	над 9,8 kW и под 19,0 kW
	40,0 kW или повече	19,0 kW или повече
	Никой размер след разклоняване не може да превишава размера на който и да е тръбопровод в посока, обратна на направлението на потока.	
Тръбопровод между зоните на разклоняване и всеки модул	Регулирайте размера на тръбопровода така, че да съвпада с размера на тръбопровода, който се свързва с вътрешното тяло	

6-2 Предпазване срещу замърсяване при монтиране на тръби

Предпазете тръбопровода така, че да предотвратите навлизането в него на влага, нечистотии, прах и т.н.

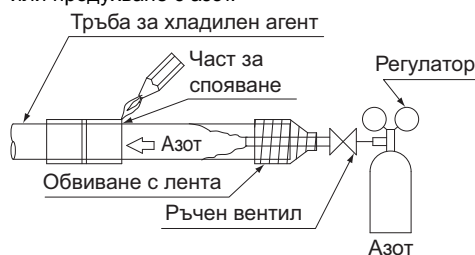
Място	Период на монтажа	Метод на предпазване
На открито	Повече от месец	Прищипнете тръбата
	По-малко от месец	Прищипнете тръбата или я обвийте с лента
На закрито	Независимо от продължителността на монтажа	

Бележка

Обърнете специално внимание на недопускането на нечистотии или прах, когато прекарвате тръбопровода през отвори в стени или при прекарване вътре краищата на тръбите.

6-3 Тръбно съединение

- При спояване не забравяйте да извършите прочистване с азот или продухване с азот.



Спояването без извършване на прочистване или продухване с азот в тръбопровода ще предизвика образуването на големи количества оксидиран филм от вътрешната страна на тръбите, което ще окаже неблагоприятно въздействие върху вентилите и компресорите в охладителната система и ще попречи на нормалната работа.

- Регулаторът на налягането за азота, който се отделя при извършване на спояването, трябва да се зададе на 0,02 MPa (около 0,2 kg/cm²: Достатъчно, за да се усети като лек полъх върху бузата ви).

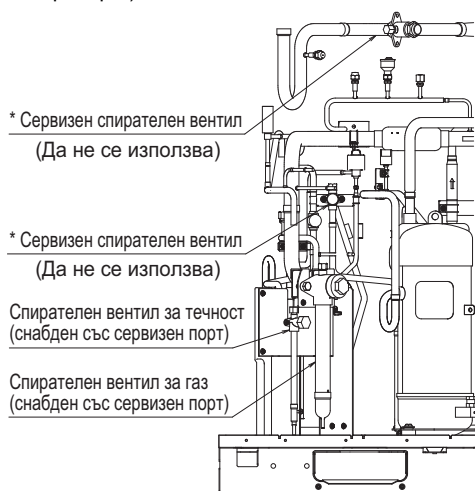
Бележка

Не използвайте антиоксиданти при спояване на тръбни съединения.
Остатъкът може да запуши тръбите и да повреди оборудването.

6-4 Свързване на тръбите за хладилния агент

ВНИМАНИЕ

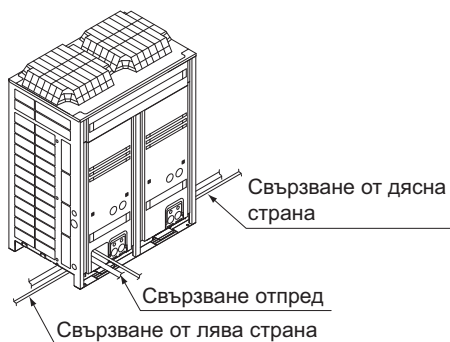
- Освен спирателните вентили за газ и течност този модул има сервисен спирателен вентил (вижте илюстрацията по-долу).
- Не работете със сервисния спирателен вентил*.
(Фабричната настройка за сервисния спирателен вентил е "отворен". По време на експлоатация винаги оставяйте този вентил в отворено положение. Работата на модула с вентила в затворено положение може да причини повреда на компресора.)



1. Посоки за извеждане на тръбите

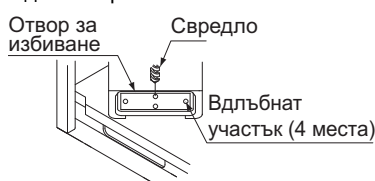
Свързването на място на тръбите между модулите може да се извърши или в предна, или в странична посока (като се изкарват през дъното), както е показано на следващата илюстрация.

Когато прекарвате тръбите през дъното, използвайте отвора за избиване в долната рамка на модула.



Предпазни мерки при пробиването на отвори за избиване

- Отворете отвора за избиване в основата на модула, като разпробиете 4-те вдлъбнатини около него със свредло с диаметър 6 mm.



- Внимавайте да не повредите корпуса
- След като избиете отворите, препоръчваме ви да отстраните острите ръбове по краищата и да ги боядисате, като използвате резервната боя, за да предотвратите появата на ръжда.

- При прекарването на електрически кабели през избитите отвори предпазете кабелите с тръби или проходни изолатори, като внимавате да не повредите кабелите.

2. Отстраняване на щуцера

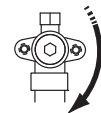
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Никога не отстранявайте щуцера чрез спояване.
Ако инструкциите не се спазват точно при изпълнението на процедурата по-долу, това може да доведе до имуществени щети или телесна повреда, които може да бъдат сериозни в зависимост от обстоятелствата.

ВНИМАНИЕ

Използвайте следната процедура, за да отстраните щуцера:

- 1 Свалете капака на клапана и се уверете, че спирателните клапани са напълно затворени.
- 2 Свържете зареждащ маркуч към сервисните портове на всички спирателни клапани.
- 3 Изтеглете газа и маслото от щуцера, като използвате устройство за изтегляне.



ВНИМАНИЕ

Не изпускате газовете в атмосферата.

- 4 Когато всички газове и масло са изтеглени от щуцера, откачете захранващия маркуч и затворете сервисните портове.
- 5 В случай че долната част на щуцера изглежда като детайл **A** на илюстрацията по-долу, следвайте инструкциите в съответствие с процедурни стъпки 7+8.

В случай че долната част на щуцера изглежда като детайл **B** на илюстрацията по-долу, следвайте инструкциите в съответствие с процедурни стъпки 6+7+8.

- 6 Отрежете долната част на по-малкия щуцер с подходящ инструмент (напр. тръборез, клещи за рязане и др.), така че да се отвори напречен разрез, позволяващ останалото масло да изтече, в случай че изтеглянето не е било пълно.
Измахайте, докато се оттече всичкото масло.
- 7 Отрежете щуцера с тръборез точно над точката на спояване или точно над маркировката, в случай че няма точка на спояване.

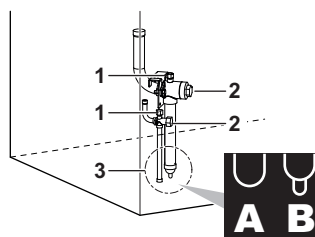


ВНИМАНИЕ

Никога не отстранявайте щуцера чрез спояване.



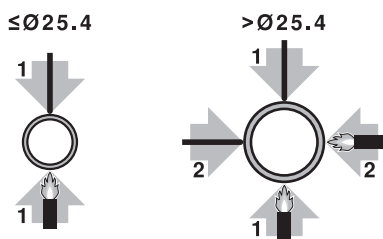
- 8 Измакнете, докато се оттече всичкото масло, в случай че изтеглянето не е било пълно, и чак след това продължете със свързването на работните тръбопроводи.



ВНИМАНИЕ

Препоръки при свързване на тръбите.

- Извършете спояване на спирателния клапан за газ, преди да извършите спояване на спирателния клапан за течност.
- Добавете материал за спояване, както е показано на илюстрацията.



ВНИМАНИЕ

- Не забравяйте да използвате доставените като аксесоар допълнителни тръби, когато извършвате работа по тръбопроводите на място.
- Уверете се, че монтираните на място свързващи тръби не се допират до други тръби, до долния панел или до страничния панел. Това важи с особена сила за долното и странично свързване – не забравяйте да предпазите тръбопроводите с подходяща изолация, за да не допуснете влизането им в контакт с корпуса.

Метод на работа със спирателните вентили

Следвайте инструкциите по-долу при работа с всеки спирателен вентил.

ВНИМАНИЕ

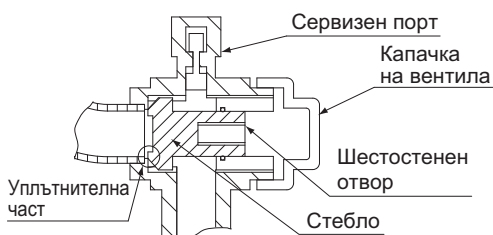
- Не отваряйте спирателния вентил, докато не са извършени стъпките, посочени в "8-3 Проверка на устройството и на монтажните условия". Не оставяйте спирателния вентил отворен, без да включите захранването – в противен случай хладилният агент може да се кондензира в компресора и е възможно изолацията на главната захранваща верига да влоши качествата си.
- При работа със спирателния вентил не забравяйте да използвате специално предназначен за целта инструмент. Спирателният вентил не е от тип със задна опорна стена. Прилагането на прекомерна сила може да счули вентила.
- Използвайте зареждащ маркуч при работа със сервисния порт.
- Уверете се, че няма изтичане на газообразен хладилен агент, след като капачката на вентила и на сервисния порт са здраво затворени.

Момент на затягане

В следващата таблица проверете размерите на спирателните вентили, включени във всеки модел, и стойностите на затягащия момент за съответните спирателни вентили.

Размери спирателни вентили

	LREQ
	LREQ15-20
Спирателен вентил на страната на течния хладилен агент	Ø12,7
Спирателен вентил на страната на газообразния хладилен агент	Ø31,8



Размери спирателни вентили	Затягащ момент N•m (затваря се по посока на часовниковата стрелка)		
	Стебло (тяло на вентила)	Капачка на вентила	Сервизен порт
Ø12,7	8,1~9,9	Шестостенен ключ: 4 mm	18,0~22,0
Ø31,8	26,5~29,4	Шестостенен ключ: 10 mm	44,1~53,9

Метод на отваряне

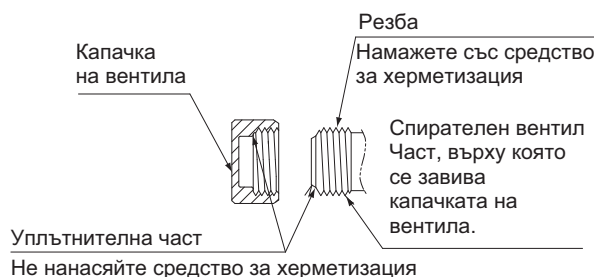
- Свалете капачката на вентила и с помощта на шестостенен ключ завъртете стеблото в посока, обратна на часовниковата стрелка.
- Въртете стеблото, докато спре.
- Затегнете здраво капачката на вентила. Вижте таблицата по-горе за затягащия момент според съответния размер.

Метод на затваряне

- Свалете капачката на вентила и с помощта на шестостенен ключ завъртете стеблото в посока на часовниковата стрелка.
- Затягайте стеблото, докато то се допре до уплътнителната част на вентила.
- Затегнете здраво капачката на вентила. Вижте таблицата по-горе за затягащия момент според съответния размер.

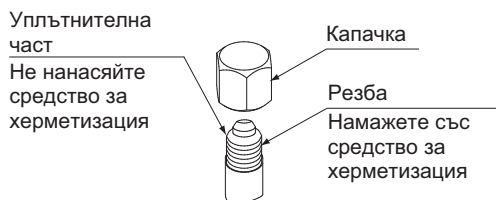
Предпазни мерки при работа с капачката на вентила

- Внимавайте да не се повредите уплътнителната част.
- По време на поставянето на капачката на вентила намажете резбата със средство за херметизация.
- Не нанасяйте средство за херметизация на резба (за използване при гайки с вътрешен конус) върху уплътнителната част.
- Не забравяйте да затегнете здраво капачката на вентила след работата с него. За затягащия момент на вентила вижте "Метод на работа със спирателните вентили" на страница 11.



Предпазни мерки при работа със сервисния порт

- Работете по сервисния порт със зареждащ маркуч, снабден с избутващ прът.
- По време на поставянето на капачката на сервисния порт намажете резбата със средство за херметизация.
- Не нанасяйте средство за херметизация на резба (за използване при гайки с вътрешен конус) върху уплътнителната част.
- Не забравяйте да затегнете здраво капачката на сервисния порт след работата с него. За затягащия момент на капачката вижте "Метод на работа със спирателните вентили" на страница 11.



ВНИМАНИЕ

Нанесете средство за херметизация върху резбата за навиване на капачката на вентила и резбата на сервисния порт.

В противен случай вътре ще навлезе кондензна вода и ще замръзне. По тази причина деформирането или повреждането на капачката може да предизвика изтичане на газообразен хладилен агент или неизправност на компресора.

3. Свързване на тръбите за хладилния агент с външни тела

Използвайте комплекта разклонителен тръбопровод за мултисвързване на външни тела (EKHRQZM), за да разклоните тръбопровода за газ и да го свържете към различните външни тела.

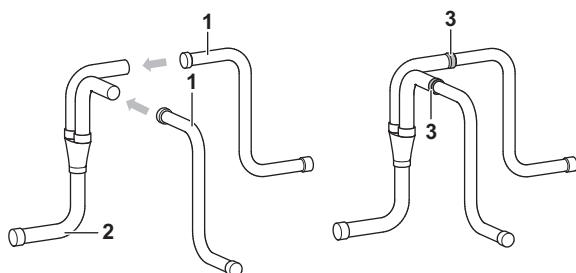


ВНИМАНИЕ

- Използвайте само предназначения специално за целта комплект разклонителен тръбопровод за мултисвързване на външни тела (EKHRQZM).
- Неправилното монтиране на комплекта може за причини повреда на компресора.
- При спояване се уверете, че наоколо няма запалими материали.
- Уверете се, че тръбопроводът за газ е наклонен надолу към външните тела.

Ако свързването е отпред

1. Свържете разклонените тръби за газообразен хладилен агент (3) към разклонената тръба за газообразен хладилен агент (1). Тези тръби са доставени с комплекта разклонителен тръбопровод за мултисвързване на външни тела.



- 1 Разклонителна тръба за газообразен хладилен агент (3)
- 2 Разклонителна тръба за газообразен хладилен агент (1)
- 3 Спояване

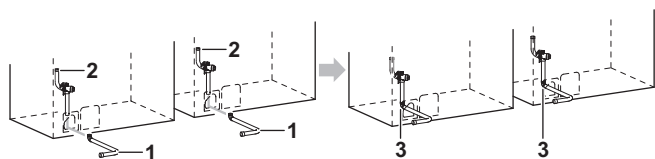


ВНИМАНИЕ

При монтиране на разклонителната тръба за газообразен хладилен агент (1) вземете под внимание следното:

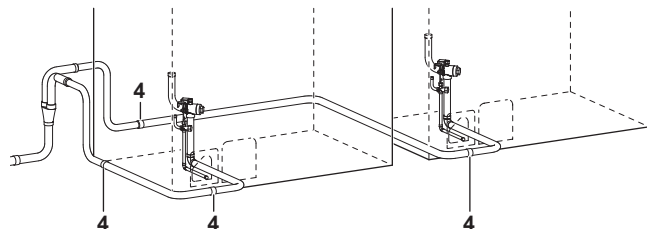
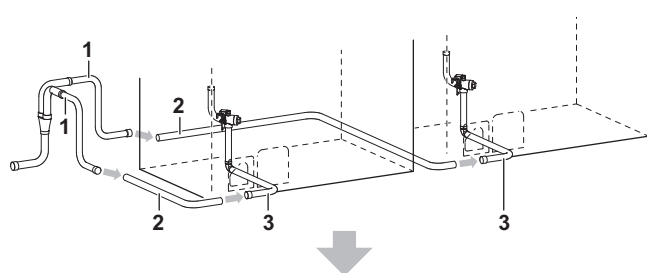
- Наклонът не трябва да е повече от 10° .
- Уверете се, че максималната денивелация с външното тяло е ≤ 3 m.
- Монтирайте разклонението хоризонтално.

2. Свържете разклонителните тръби за газообразен хладилен агент (2) към спирателните вентили за газообразен хладилен агент. Тръбите са доставени с комплекта разклонителен тръбопровод за мултисвързване на външни тела.

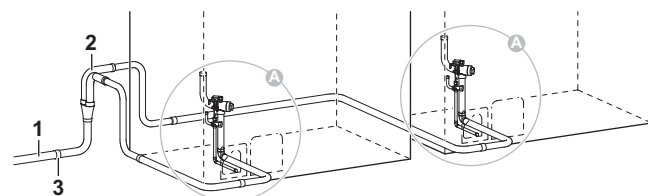


- 1 Разклонителна тръба за газообразен хладилен агент (2)
- 2 Спирателен вентил на страната на газообразния хладилен агент
- 3 Спояване

3. Свържете разклонителните тръби за газообразен хладилен агент (3) към разклонителните тръби за газообразен хладилен агент (2) с помощта на доставени на място разклонителни тръби.

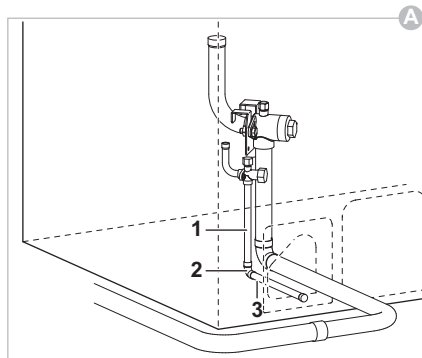


- 1 Разклонителна тръба за газообразен хладилен агент (3)
- 2 Разклонителна тръба (доставка на място)
- 3 Разклонителна тръба за газообразен хладилен агент (2)
- 4 Спояване



- 1 Главната тръба за газообразен хладилен агент (доставка на място)
- 2 Разклонителна тръба за газообразен хладилен агент (1)
- 3 Спояване

5. Свържете допълнителните тръби за течен хладилен агент (1) към спирателните вентили за течен хладилен агент. Допълнителните тръби за течен хладилен агент (1) се доставят с окомплектовката на външното тяло.

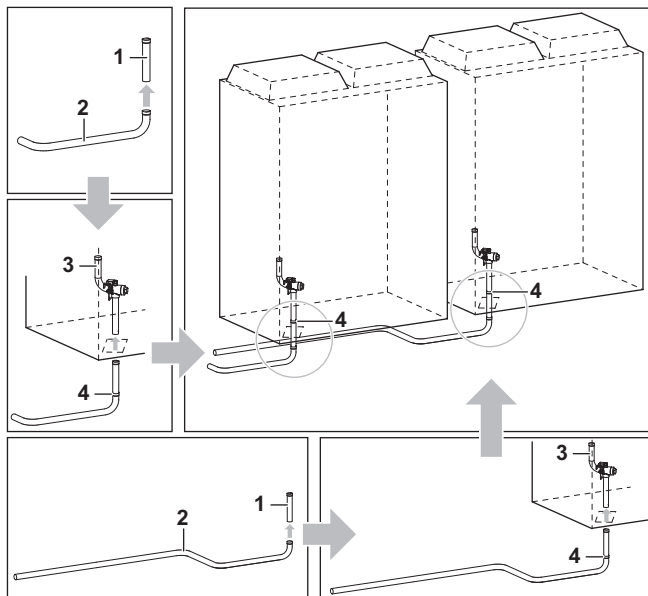


- 1 Спирателен вентил на страната на течния хладилен агент
- 2 Спояване
- 3 Допълнителна тръба за течен хладилен агент (1)

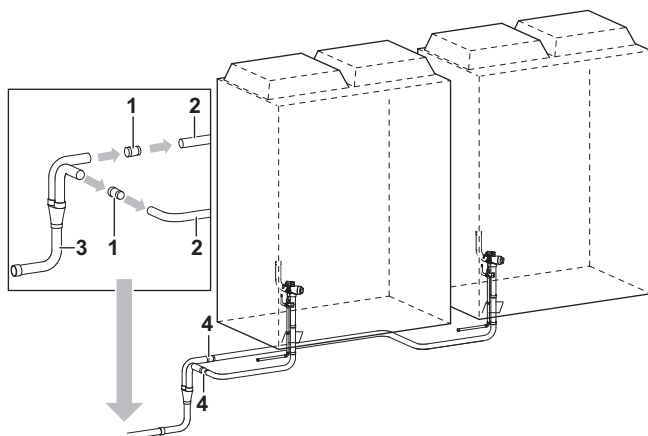
ВНИМАНИЕ

- Използвайте само предназначения специално за целта комплект разклонителен тръбопровод за мултисвързване на външни тела (EKHRQZM).
- При спояване се уверете, че наоколо няма запалими материали.

- Свържете допълнителните тръби за газообразен хладилен агент (1) към доставените на място разклонителни тръби. Допълнителните тръби за газообразен хладилен агент (1) се доставят с окомплектовката на външните тела.
- Свържете допълнителните тръби за газообразен хладилен агент (1) към спирателните вентили за газообразен хладилен агент.



- Допълнителна тръба за газообразен хладилен агент (1)
 - Разклонителна тръба (доставка на място)
 - Спирателен вентил на страната на газообразния хладилен агент
 - Спояване
- Свържете доставените на място разклонителните тръби към разклонителната тръба за газообразен хладилен агент (1) с помощта на разклонителни тръби за газообразен хладилен агент (4). Разклонителната тръба за газообразен хладилен агент (1) и разклонителните тръби за газообразен хладилен агент (4) са доставени с комплекта разклонителен тръбопровод за мултисвързване на външни тела.



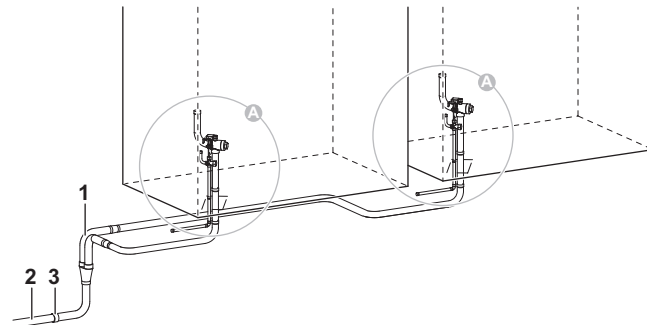
- Разклонителна тръба за газообразен хладилен агент (4)
- Разклонителна тръба (доставка на място)
- Разклонителна тръба за газообразен хладилен агент (1)
- Спояване

ВНИМАНИЕ

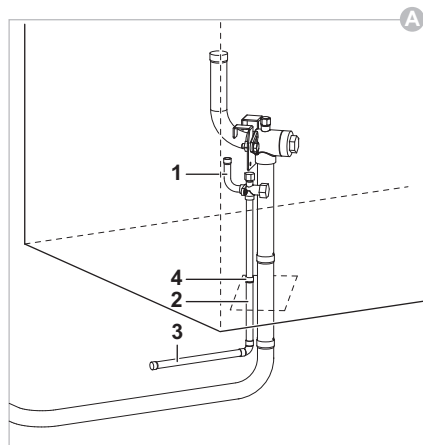
При монтиране на разклонителната тръба за газообразен хладилен агент (1) вземете под внимание следното:

- Наклонът не трябва да е повече от 10° .
- Уверете се, че максималната денивелация с външното тяло е ≤ 3 m.
- Монтирайте разклонението хоризонтално.

- Свържете разклонителната тръба за газообразен хладилен агент (1) към главната тръба за газообразен хладилен агент. Главната тръба за газообразен хладилен агент се доставя на място.



- Разклонителна тръба за газообразен хладилен агент (1)
 - Главна тръба за газообразен хладилен агент (доставка на място)
 - Спояване
- Свържете допълнителните тръби за течен хладилен агент (2) към спирателните вентили за течен хладилен агент. Допълнителните тръби за течен хладилен агент (2) се доставят с окомплектовката на външните тела.



- Спирателен вентил на страната на течния хладилен агент
- Допълнителна тръба за течен хладилен агент (2)
- Разклонителна тръба (доставка на място)
- Спояване

ВНИМАНИЕ

- Проверете дали монтираните на място тръби не влизат в контакт с други тръби, с долната рамка или със страничните панели на модула.

Елементи, необходими за монтаж на място

ВНИМАНИЕ

- Този продукт изисква монтирането на място на филтър-дехидратор и контролно стъкло на тръбопровода за течен хладилен агент. (Работата на модула без филтър-дехидратор може да доведе до повреда на оборудването.)
- Монтирайте филтър-дехидратора и контролното стъкло само след като е приключил монтажът на място на другите тръбопроводи.
- Работата на модулите без монтирано контролно стъкло прави невъзможна проверката на състоянието на хладилния агент.
- При спояване се уверете, че наоколо няма запалими материали.

Монтиране на филтър-дехидратор

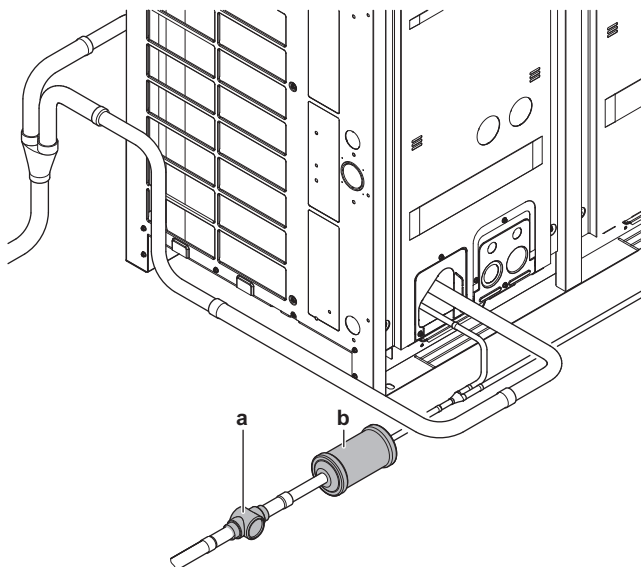
Изберете филтър-дехидратор от следващата таблица:

Модел	Необходимо ядро на изсушителя (препоръчителен тип)
LREQ15-20	550 g (еквивалент 100% молекулярно сито) (48-DM: производство на Danfoss)

- Монтирайте филтър-дехидратора в хоризонтално положение, където това е възможно.
- Монтирайте филтър-дехидратора възможно най-близо до външното тяло.
- Свалете капачката на филтър-дехидратора непосредствено преди спояването (за да предотвратите абсорбирането на намиращата се във въздуха влага).
- Следвайте инструкциите в ръководството за монтаж на филтър-дехидратора във връзка с неговото присъединяване чрез спояване.
 - Поправете всякакво изгаряне на боята на филтър-дехидратора, което се е получило по време на неговото присъединяване. За повече информация относно използваната за поправка боя се свържете с производителя.
- Посоката на потока е посочена със "стрелка" за някои типове филтър-дехидратори. Установете посоката на потока съгласно ръководството за експлоатация на филтър-дехидратора.
- Монтирайте филтър-дехидратора на главната тръба за течен хладилен агент.

Монтиране на контролно стъкло

- Контролното стъкло е доставено с комплекта разклонителен тръбопровод за свързване на външни тела.
- Монтирайте контролното стъкло между филтъра-дехидратор и вътрешното тяло възможно най-близо до външното тяло.
- Уверете се, че до контролното стъкло има удобен достъп.
- Монтирайте контролното стъкло на главната тръба за течен хладилен агент.
- По време на спояване използвайте навлажнено парче плат, за да охладите стъклената част на контролното стъкло.



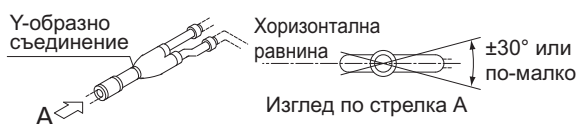
a Контролно стъкло
b Филтър-дехидратор

Препоръки за монтажа на тръбопровода

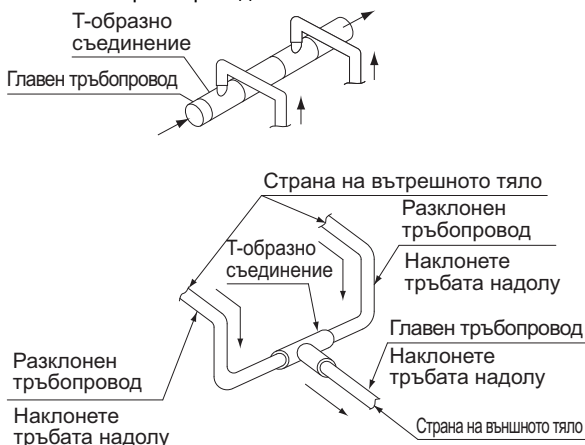
Извършете разклоняването на тръбопровода, като вземете под внимание следните условия.

- По време на разклоняване на тръбопровода за течния хладилен агент използвайте Т-образно или Y-образно съединение и изпълнете разклонението хоризонтално. Това ще предотврати получаването на неравномерен поток на хладилния агент.
- По време на разклоняване на тръбопровода за газообразния хладилен агент използвайте Т-образно съединение и го разклонете така, че разклонението да бъде разположено над главния тръбопровод (вижте илюстрацията по-долу). Това ще предотврати оставането на хладилно масло във вътрешното тяло, когато то не работи.

- Използвайте Y-образно съединение за разклонението за течния хладилен агент и поставете тръбното разклонение хоризонтално.



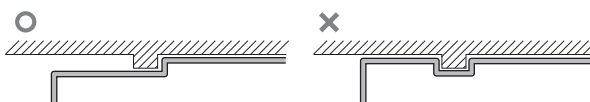
- Използвайте Т-образно съединение за разклонението за газообразния хладилен агент и го свържете отгоре на главния тръбопровод.



- Уверете се, че хоризонталното положение на тръбопровода за газ е леко наклонено надолу към външното тяло (вижте илюстрацията по-горе).
- Ако външното тяло е разположено по-високо, направете маслоуловител на тръбата за газ на всеки 5 m от външното тяло. Това ще гарантира плавното връщане на маслото в наклонения нагоре тръбопровод.

Тръбопровод за газ

- Уверете се, че хоризонталният участък на тръбопровода за газообразен хладилен агент е с лек наклон надолу към външното тяло.
- За да не се допусне задържането на масло, не поставяйте маслоуловител в хоризонталния участък на тръбопровода за газообразен хладилен агент.



7. ОКАБЕЛЯВАНЕ НА МЯСТО

Към изпълнителите на електромонтажните работи

- Не забравяйте да инсталирате прекъсвач, управляван от утечен ток. Продуктът включва инверторно оборудване. За да се предотврати получаването на неизправност на прекъсвача, управляван от утечен ток, се уверете, че прекъсвачът, управляван от утечен ток, издържа на хармонични смущения.
- Не включвайте кондензаторния агрегат, докато не бъдат завършени работите по тръбопровода за газообразен хладилен агент, тъй като в противен случай компресорът ще даде неизправност.
- Не отстранявайте никакви електрически компоненти, като например термистори или датчици, когато свързвате хранящи кабели или предавателни кабели. Компресорът може да даде неизправност, ако кондензаторният агрегат работи без наличието на такива електрически компоненти.

ВНИМАНИЕ

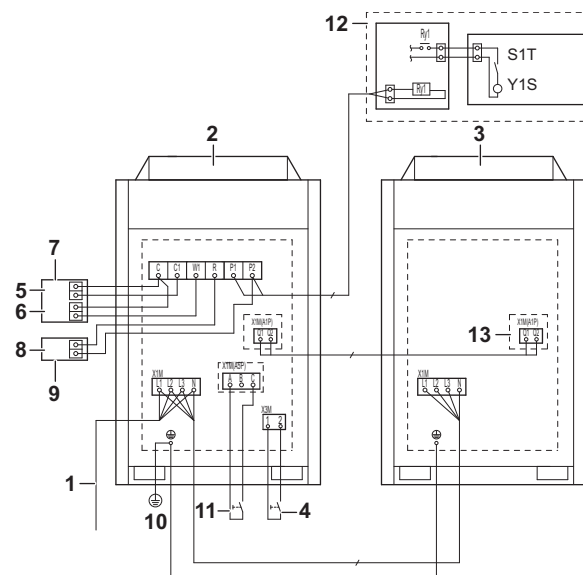
- Окабеляването и монтажът на компонентите трябва да се извършват от правоспособен електротехник и следва да отговарят на съответните местни и национални разпоредби.
- Уверете се, че използвате специално предназначена храняща верига. Никога не използвайте източник на храняване, който се използва съвместно с друг електрически уред.

- Никога не монтирайте компенсационен фазов кондензатор. Тъй като устройството е оборудвано с инвертор, монтирането на компенсационен фазов кондензатор не само ще влоши коефициента на мощност, но може да доведе и до повреда, предизвикана от ненормално високо загряване на кондензатора поради наличието на високочестотни вълни.
 - Пристъпете към извършването на работите по окабеляването само след като прекъснете всякакво електрозахранване.
 - Винаги заземявайте кабелите съгласно местните и национални разпоредби.
 - Тази машина включва инверторно устройство. Заземете и оставете товара, за да елиминирате въздействието върху други устройства чрез намаляване на шума, генериран от инверторното устройство, и да предотвратите зареждането на утечен ток във външния корпус на продукта.
 - Не свързвайте заземяващия проводник към газопроводни и канализационни тръби, гръмоотводи или към заземяването на телефонни линии.
- Газопроводни тръби:** могат да избухнат или да се подпалят, ако има изтичане на газ.
- Канализационни тръби:** ако са използвани тръби от твърда пластмаса, не може да се получи заземяващ ефект.
- Телефонни заземяващи проводници и гръмоотводи:** опасност при попадане на мълнии поради екстремалното повишаване на електрическия потенциал в заземяването.
- Не забравяйте да инсталирате прекъсвач, управляван от утечен ток. Този модул използва инвертор, така че монтирайте прекъсвача, управляван от утечен ток, който е в състояние да се справи с висши хармоници, за да се предотврати получаването на неизправност в самия прекъсвач, управляван от утечен ток.
 - Прекъсвачът, управляван от утечен ток, който е специално предназначен за защита от земни съединения, трябва да се използва заедно с главен прекъсвач или предпазител, който се използва с окабеляването.

- Електроокабеляването трябва да се извърши съгласно електромонтажните схеми и описанието в тях.
- Не работете с модула, докато не са завършени работите по тръбопроводите за хладилния агент. (Ако включите модула преди приключването на работите по тръбопроводите, компресорът може да бъде повреден.)
- Никога не отстранявайте термистор, датчик и т.н., когато свързвате захранващи кабели и предавателни кабели. (Ако включите модула с отстранен термистор, датчик и т.н., компресорът може да бъде повреден.)
- Този продукт има детектор за защита срещу обрната фаза, който работи само когато електрозахранването е включено. Ако има временно прекъсване на захранването или захранването се включва и изключва, докато продуктът работи, присъединете верига за защита срещу обрната фаза. При работа на продукта с обрната фаза може да се повреди компресорът и други части.
- Прикачете надеждно захранващия кабел. Подаването на захранване при отсъстваща N-фаза или неправилно съединена N-фаза ще повреди модула.
- Никога не свързвайте захранването в обрната фаза. Модулът може да не работи правилно при обрната фаза. Ако свържете модула в обрната фаза, сменете две от трите фази.
- Уверете се, че процентът на електрическия дисбаланс (несиметричното натоварване на фазите) не е по-голям от 2%. Ако е по-голям от тази стойност, срокът на експлоатация на модула ще се намали. Ако процентът надхвърли 4%, модулът ще се изключи и на вътрешното дистанционно управление ще се появи код за неизправност.
- Свържете здраво кабела с помощта на предназначения специално за целта кабел и го фиксирайте с предоставената скоба, без да се оказва външен натиск върху клемните части (клема за захранващ кабел, клема за предавателен кабел и заземяваща клема).
- Монтирайте прекъсвач, който позволява ИЗКЛ. на всички полюси от главното електрозахранване.

7-1 Пример за окабеляване на цяла система

Ry1	Реле
S1T	Термостат за регулиране на вътрешната температура
Y1S	Електромагнитен вентил



Бележка: 1. В случай на използване на дистанционен превключвател използвайте сух контакт за микроток (не повече от 1 mA, 12 VDC).

Бележка: 2. Общо натоварване за внимание, предупреждение:
0,5 A или по-малко при AC 220 до 240 V.
Натоварване за изход работа, изход пускане:
0,5 A или по-малко при AC 220 до 240 V.

- 3-фазно 50 Hz 380~415 V
Прекъсвач, управляван от утечен ток (високочестотен тип) (за защита срещу земно съединение, претоварване и късо съединение)
- Главни модули
- Подчинен модул
- Дистанционен превключвател (Вижте забележка 2)
- Изход внимание
- Изход предупреждение
- Алармен панел
- Изход пускане
- Панел
- Земя
- ИЗКЛ.: Нормален режим
ВКЛ.: Нискошумов режим
- Вътрешно тяло
- Мултипредаване (Q1, Q2)

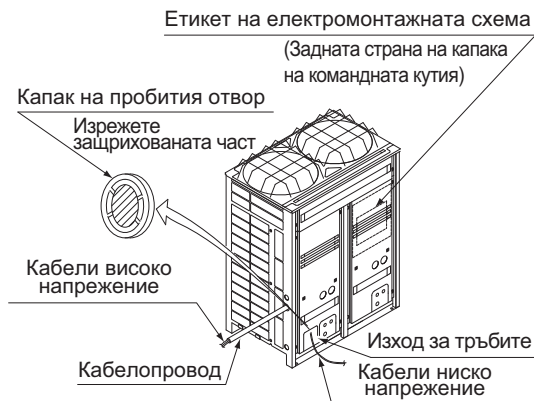
Бележка

- За захранващите кабели използвайте кабелопровод.
- Уверете се, че електрическите управляващи кабели (т.е. за дистанционното управление, между телата и т.н.) и захранващите кабели не преминават в близост едни до други, като разстоянието между тях трябва да е най-малко 50 mm. Близостта между тях може да причини електрически смущения, неправилно функциониране и повреди.
- Уверете се, че сте свързали захранващите кабели към клемния блок за захранването и сте ги фиксирали, както е описано в "7-2 Процедура за входящите кабели" на страница 16.
- Не свързвайте захранването към клемните кабели за предупреждение, аларма, изход работа и дистанционния работен превключвател. В противен случай цялата система може да бъде повредена.
- Предавателните кабели трябва да се фиксират, както е описано в "7-3 Процедура за захранващото окабеляване" на страница 16.

- Фиксирайте кабелите със скоба, като например изолираща кабелна връзка, за не се допусне контакт с тръбопроводите.
- Оформете и позиционирайте кабелите така, че да не допуснете деформирането, например, на капака на командната кутия. И затворете здраво капака.

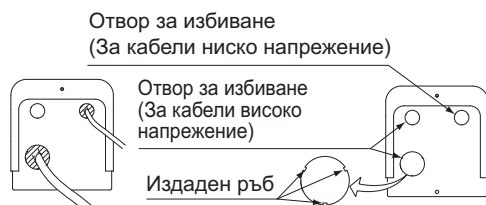
7-2 Процедура за входящите кабели

- Прекарайте кабелите високо напрежение (захранващите кабели, заземяващите проводници и кабелите предупреждение/внимание/работа) през отворите за окабеляване, намиращи се отстрани или отпред на модула (отвори за избиване) или на долната рамка на модула (отвори за избиване).
- Прекарайте кабелите ниско напрежение (за дистанционните работни превключватели) през отворите за окабеляване, намиращи отпред на модула (отвори за избиване), или през кабелни входни отвори.



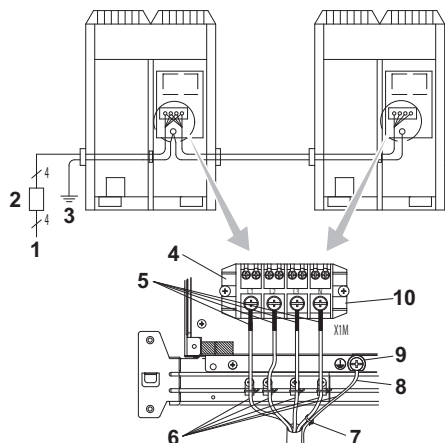
Бележка

- Избийте отворите за избиване с чук или подобен инструмент.
- След като избийте отворите, препоръчваме ви да отстраните остри ръбове по краищата и да ги боядисате, като използвате резервна боя, за да предотвратите появата на ръжда.
- При прекарването на електрически кабели през избитите отвори предпазете кабелите с тръби или проходни изолатори, като внимавате да не повредите кабелите.
- Ако има вероятност в модула да влязат дребни животни, запущете всички пролуки (защрихованите части) с подходящ материал (доставка на място).



7-3 Процедура за захранващото окабеляване

Процедура за захранващото окабеляване



- 1 Електрозахранване (3-фазно 50 Hz 380~415)
- 2 Автоматичен прекъсвач за максималнотокова защита (прекъсвач, управляван от утечен ток) с изключване на всички полюси
- 3 Заземяващ проводник
- 4 Клемен блок за захранването
- 5 Монтажни изолиращи маншони
- 6 Фиксирайте захранващите кабели съответно за фази L1, L2, L3 и N с предоставената с окомплектовката скоба (1) към монтажното ухо от смола.
- 7 Фиксирайте заземяващия проводник към захранващия проводник (фаза N) с предоставената с окомплектовката скоба (1).
- 8 Заземяващ проводник
- Извършете окабеляването така, че заземяващият проводник да не е в контакт със захранващите проводници на компресора. В противен случай генерираният шум може да окаже неблагоприятно въздействие върху друго оборудване.
- 9 Заземяваща клемма
- 10 • Когато два проводника се свързват към единична клемма, свържете ги така, че задните страни на кримпваните контакти да са обърнати една към друга.
- Освен това се уверете, че по-тънкият проводник е отгоре, като фиксирате двата проводника едновременно към ухото от смола с помощта на предоставената като аксесоар скоба (1).



Изисквания за захранващата верига, предпазните устройства и кабелите

- За свързване на модула трябва да се осигури захранваща верига (вижте следващата таблица). Тази верига трябва да бъде защитена от необходимите предпазни устройства, т.е. главен прекъсвач, бавнодействие предпазител на всяка фаза и прекъсвач, управляван от утечен ток.
- Когато използвате прекъсвачи, задействани от остатъчен ток, се уверете, че използвате високоскоростен тип прекъсвач (1 секунда или по-малко), който работи с 200 mA обявен остатъчен ток.
- Използвайте само медни проводници.
- За захранващия кабел използвайте изолиран проводник.
- Изберете типа и размера на захранващия кабел съгласно местните и национални разпоредби.
- Спецификациите за окабеляването на място са в съответствие с изискванията на IEC60245.
- Използвайте кабел тип H05VV, когато се използват защитени тръби.
- Използвайте кабел тип H07RN-F, когато не се използват защитени тръби.

	Фаза и честота	Напрежение	Минимален ток на задействане на прекъсвача	Препоръчителни предпазители
LREQ15	3~ 50 Hz	380-415 V	62,8 A	70 A
LREQ20	3~ 50 Hz	380-415 V	70,0 A	80 A

Внимание относно качеството на общественото електрозахранване

Това оборудване съответства на:

- EN/IEC61000-3-11⁽¹⁾, при условие че импедансът на системата Z_{sys} е по-малък от или равен на Z_{max} , и
- EN/IEC61000-3-12⁽²⁾, при условие че мощността на късо съединение S_{sc} е по-голяма от или равна на минималната S_{sc} стойност

в точката на присъединяване между захранването на потребителя и обществената система. Монтажникът или потребителят на оборудването има задължението да гарантира, след като се консултира с оператора на разпределителната мрежа, ако това е необходимо, че оборудването е свързано само със захранване със съответно:

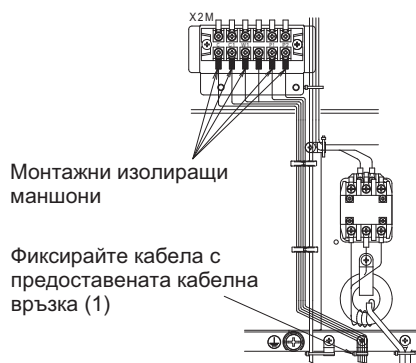
- Z_{sys} , по-малка от или равна на Z_{max} , и
- S_{sc} , по-голяма от или равна на минималната S_{sc} стойност.

	$Z_{\max}$ (Ω)	минимална S_{sc} стойност
LREQ15	0,12	1522 kVA
LREQ20	0,12	1890 kVA

- (1) Европейски/Международен технически стандарт, който определя граничните стойности на измененията на напрежението, на флукуациите на напрежението и на фликера в обществени захранващи системи ниско напрежение за устройства/съоръжения с номинален ток ≤ 75 A
- (2) Европейски/Международен технически стандарт, който определя гранични стойности на хармонични съставлящи на тока, създавани от съоръжения, свързани към обществени захранващи системи ниско напрежение с входен ток > 16 A и ≤ 75 A за фаза.

Кабелни съединения за изходи предупреждение, аларма, пускане и работа

- Свържете кабелните съединения за изходи предупреждение, аларма, пускане и работа към клемния блок X2M и ги фиксирайте, както е показано на следващата схема:



Това свързване е необходимо само за главния модул.

Кабелни спецификации за X2M

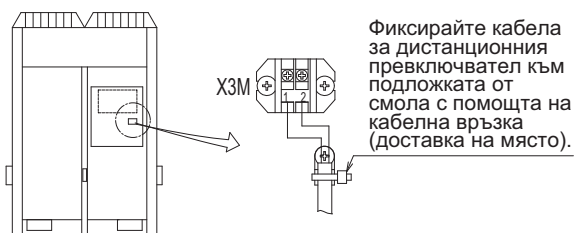
Сечение на електрическия кабел	0,75~1,25 mm ²
Макс. дължина на окабеляването	130 m

Забележка: Не забравяйте да изолирате свързващото оборудване.

- Когато свързвате кабела за изход работа, непременно вижте "7-1 Пример за окабеляване на цяла система" на страница 15. Ако кабелът за изход работа не е свързан, това може да причини повреда на компресора.

Кабелни съединения за дистанционния превключвател

- Когато монтирате дистанционен превключвател, фиксирайте окабеляването, както е показано на следващата схема:



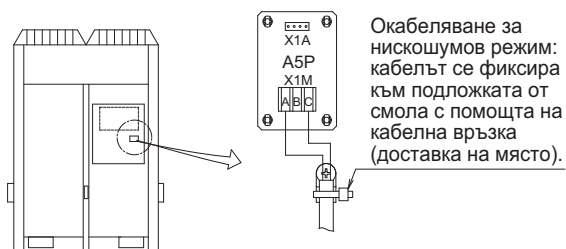
Това свързване е необходимо само за главния модул.

Кабелни спецификации за X3M

Сечение на електрическия кабел	0,75~1,25 mm ²
Макс. дължина на окабеляването	130 m

Кабелно съединение за нискошумов режим

- Кабелно съединение за нискошумов режим: фиксирайте окабеляването, както е показано на следващата схема:



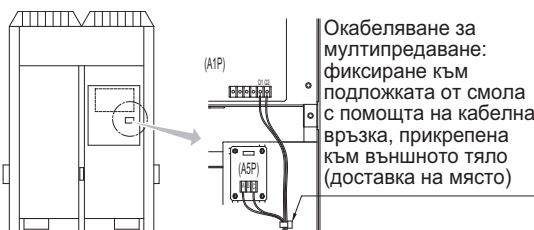
Това свързване е необходимо само за главния модул.

Кабелни спецификации за X1M (A5P)

Сечение на електрическия кабел	0,75~1,25 mm ²
Макс. дължина на окабеляването	130 m

Кабелно съединение за мултипредаване

- При извършване на окабеляването между главния и подчинения модул – фиксирайте кабелите, както е показано на следващата схема:



Кабелни спецификации за X1M (A1P)

Сечение на електрическия кабел	0,75~1,25 mm ²
Макс. дължина на окабеляването	30 m

⚠ ВНИМАНИЕ

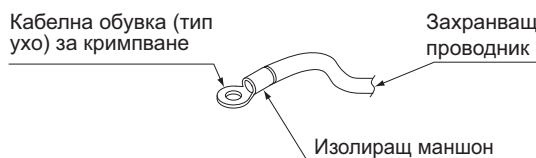
Ако окабеляването за мултипредаване не е свързано, системата няма да работи и ще се покаже код за неизправност.

⚠ ВНИМАНИЕ

- За дистанционния превключвател използвайте безпотенциален контакт за микроток (не повече от 1 mA, 12 V DC)
- Ако дистанционният превключвател ще се използва за пускане и спиране на модула, задайте дистанционния превключвател на "REMOTE".

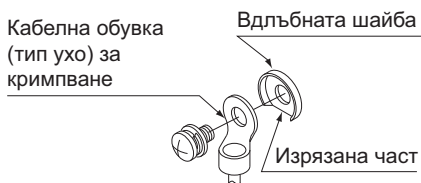
Предпазни мерки за клемните съединения

- Уверете се, че използвате пръстеновидни кабелни обувки (тип ухо) за кримпване, снабдени с изолиращи маншони.
- За окабеляването използвайте указаните електрически кабели и ги фиксирайте така, че клемният блок да не бъде подложен на никакво външно въздействие.



- Използвайте подходяща отвертка, за да затегнете клемните винтове. Използването на отвертка с малък размер ще повреди главите на винтовете и няма да осигури правилното им затягане.
- Не затягайте прекомерно клемните винтове – в противен случай винтовете могат да бъдат повредени.
- Вижте следващата таблица за стойностите на затягащия момент на клемните винтове.
- Извадете заземяващия проводник от жлеба на вдлъбнатата шайба и поставете кабела внимателно, така че другите кабели да не бъдат захванати от шайбата. В противен случай заземяващият проводник може да не осъществява достатъчно добър контакт и заземяващият ефект на проводника може да се изгуби.

- Не покривайте многожилните кабели с припой.

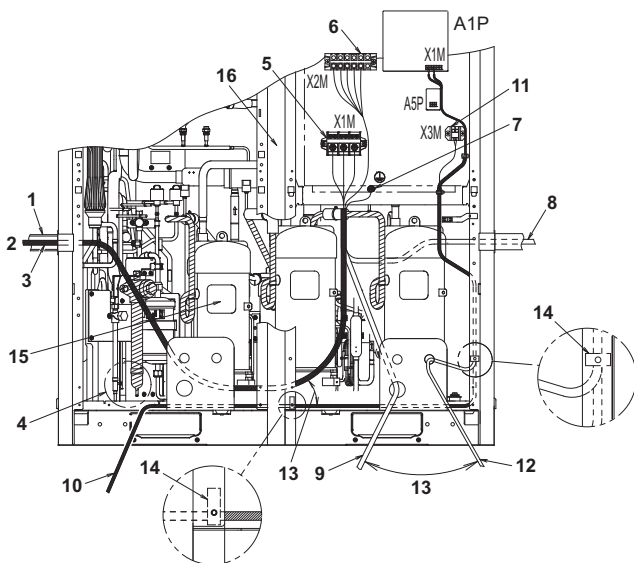


Размер на вента	Момент на затягане (N•m)
M8 (Захранващ клемен блок)	5,5 - 7,3
M8 (Заземяване)	
M4 (X2M)	2,39 - 2,91
M3,5 (X3M)	0,79 - 0,97

7-4 Процедура за вътрешномодулно окабеляване

- С помощта на следващата фигура, фиксирайте и свържете захранващите и предавателните кабели, като използвате предоставената като аксесоар скоба (1), (2).
- Монтирайте заземяващия проводник така, че да не е в контакт със захранващите проводници на компресора. Останалото оборудване ще бъде изложено на неблагоприятно въздействие, ако заземяващият проводник влезе в контакт със захранващите проводници на компресора.
- Уверете се, че всички кабели не са в контакт с тръбите (защрихованите части на фигурата).
- Предавателните кабели трябва са на разстояние най-малко 50 mm от захранващите кабели.
- След завършване на работите по окабеляването се уверете, че няма разхлабени съединения между електрическите части в командната кутия.

LREQ15-20



- 1 Кабелопровод
- 2 Извършете окабеляването внимателно, така че кабелите да не влизат в контакт с порта и защрихованата с част.
- 3 Когато прекарвате кабелите високо напрежение (захранващи кабели, заземяващи проводници и кабели за вход предупреждение/внимание/пускане, изход работа) от лявата страна на модула
- 4 Свързване на тръбите на място
- 5 Клемен блок за захранването (X1M)
- 6 Клемен блок X2M за вход предупреждение, внимание, пускане и изход работа
- 7 Клемен блок за заземяване
- 8 Когато прекарвате кабелите високо напрежение (захранващи кабели, заземяващи проводници и кабели за вход предупреждение/внимание/пускане, изход работа) от дясната страна на модула

- 9 Когато прекарвате кабелите високо напрежение (захранващи кабели, заземяващи проводници и кабели за вход предупреждение/внимание/пускане, изход работа) от предната страна на модула
- 10 Когато прекарвате кабелите за дистанционно управлявания превключвател от предната страна на модула.
- 11 Клемен блок за дистанционния превключвател (X3M)
- 12 Когато прекарвате кабелите за дистанционния превключвател през отвор за окабеляване
- 13 Отделете ги от другите кабели на разстояние най-малко 50 mm
- 14 Фиксиране към задната страна на опората с предоставената скоба (2)
- 15 Извършете окабеляването внимателно, така че звуковата изолация на компресора да не излезе от мястото си
- 16 Опора

ВНИМАНИЕ

След приключването на електрическите работи проверете дали няма разединени конектори или клеми по електрическите части в командната кутия.

8. ПРОВЕРКА И ИЗОЛАЦИЯ НА ТРЪБИТЕ



За изпълнителя на тръбопроводните работи, изпълнителя на електрическите работи и работниците по пробното пускане на модула

- Никога не отваряйте спирателния вентил, докато не е завършено измерването на изолацията на главната захранваща верига. Измерената стойност на изолацията ще стане по-малка, ако измерването се извърши с отворен спирателен вентил.
- След приключване на проверката и зареждането с хладилен агент, отворете спирателния вентил. Компресорът ще даде неизправност, ако кондензаторният агрегат работи със затворен спирателен вентил.

8-1 Тест за херметичност/допълнително зареждане с масло за хладилен агент/вакуумно изсушаване



Хладилен агент е затворен в модула. Уверете се, че и двата спирателни вентила – за течност и за газ – остават затворени по време на тест за херметичност или при вакуумно изсушаване на монтираните на място тръби.

[За изпълнителя на тръбопроводните работи]

След приключването на тръбопроводните работи извършете прецизно следната проверка.

- За да се гарантира, че кондензаторният агрегат издържа на налягане според изискванията и да не се допусне проникването на чужди вещества в системата, не забравяйте да използвате инструменти, които са специално предназначени за работа с R410A.

Колекторен манометър Маркуч за зареждане	• За да се гарантира, че кондензаторният агрегат издържа на налягане според изискванията и да не се допусне проникването на чужди вещества (вода, нечистотии и прах) в системата, използвайте колекторен манометър и зареждащ маркуч, специално предназначени за работа с R410A. Инструментите, които са специално предназначени за работа с R410A, и тези, които са специално предназначени за работа с R407C, имат различни спецификации на резбите.
---	--

Вакуумна помпа	- Бъдете изключително внимателни, така че да няма обратен поток на маслото на помпата в системата, докато помпата не работи. - Използвайте вакуумна помпа, която може да вакуумира до $-100,7 \text{ kPa}$ (5 Torr или -755 mmHg).
Газ, използван за тест за херметичност	Азотен газ
Тип масло за хладилен агент	Daphne FVC68D Използвайте само маслото за хладилен агент, което е посочено в списъка с части за сервизно обслужване на Daikin.

• Херметичност

Създайте налягане в секцията с високо налягане на системата (тръбопровод за течност) до $3,8 \text{ MPa}$ (38 bar) и в секцията с ниско налягане на системата (тръбопровода за газ) до проектното налягане (*1) на вътрешното тяло (доставка на място) от сервизния порт (*2) (не превишавайте проектното налягане). Счита се, че системата е издържала теста, ако няма никакво намаляване на налягането в продължение на 24 часа.

Ако има намаляване на налягането, проверете и отстранете течовете.

• Допълнително зареждане с масло за хладилен агент

Ако целевата температура на изпаряване е -20°C или по-ниска, тогава е възможно да се наложи добавянето на масло за хладилен агент. За инструкции относно това как се изчислява допълнителното количество хладилно масло вижте задната страна на капака на кутията с електрически компоненти или таблицата по-долу.

Ако не се налага добавянето на масло за хладилен агент, пристъпете към вакуумно изсушаване на системата.

За инструкции относно това как се извършва вакуумно изсушаване на системата преминете към следващата точка.

Как се изчислява допълнителното количество масло за хладилен агент

Попълнете празните полета в таблицата по-долу:

Целева температура на изпаряване (TEM)					°C
① Фиксирано количество					11,5 l
② Вътрешно тяло	Въздухо-охладител	Общ вътрешен обем	Обемен коефициент (l/l)	Междинна сума (l)	
			x a	= (A)	
	Витрина	Обща мощност	Обемен коефициент (l/kW)	Междинна сума (l)	
			kW x b	= (B)	
	Сума (A+B)				= l
③ Тръбопровод за газообразен хладилен агент	Размер (mm)	Тръбен път (m)	Обемен коефициент (l/m) ^c	Константа (l) ^{de}	Междинна сума (l)
	Ø12,7		x	+	= (C)
	Ø15,9		x	+	= (D)
	Ø19,1		x	+	= (E)
	Ø22,2		x	+	= (F)
	Ø25,4		x	+	= (G)
	Ø28,6		x	+	= (H)
	Ø31,8		x	+	= (I)
	Ø34,9		x	+	= (J)
	Ø38,1		x	+	= (K)
	Ø41,3		x	+	= (L)
	Сума (C+D+E+F+G+H+I+J+K+L)				

a. Вижте таблица 1.

b. Вижте таблица 2.

c. Вижте таблица 3.

d. Вижте таблица 4.

e. Ако тръбният път е между 0 m и 10 m, константната стойност = 0 l.

- Моля, изберете обемния коефициент на целевата температура на изпаряване от таблицата по-горе.

④ Общото количество необходимо масло (①+②+③)	$=$	l
Количеството допълнително масло (④) $-19,8 \text{ l}$	$=$	l
Количество на допълнителното масло ^a		l

a. Ако изчисленото количество на допълнителното масло е 0 l, не добавяйте масло за хладилен агент.

Таблица 1: Обемен коефициент на въздухоохладителя

Целева температура на изпаряване (TEM)	Коефициент
-20°C	0,033
-25°C	0,045
-30°C	0,063
-35°C	0,090
-40°C	0,128
-45°C	0,141

Таблица 2: Обемен коефициент на витрината

Целева температура на изпаряване (TEM)	Коефициент
-20°C	0,203
-25°C	0,225
-30°C	0,255
-35°C	0,286
-40°C	0,321
-45°C	0,353

Таблица 3: Обемен коефициент на тръбопровода за газообразен хладилен агент

Размер (mm)	Целева температура на изпаряване (TEM)					
	-45°C	-40°C	-35°C	-30°C	-25°C	-20°C
Ø12,7	0,022	0,020	0,019	0,016	0,014	0,011
Ø15,9	0,028	0,025	0,022	0,019	0,016	0,014
Ø19,1	0,038	0,035	0,029	0,025	0,021	0,017
Ø22,2	0,050	0,045	0,038	0,033	0,027	0,022
Ø25,4	0,063	0,057	0,049	0,041	0,035	0,028
Ø28,6	0,078	0,071	0,060	0,051	0,043	0,035
Ø31,8	0,094	0,086	0,073	0,061	0,051	0,042
Ø34,9	0,110	0,101	0,086	0,073	0,061	0,050
Ø38,1	0,129	0,118	0,098	0,085	0,071	0,058
Ø41,3	0,149	0,137	0,116	0,096	0,082	0,068

Таблица 4: Константа на тръбопровода за газообразен хладилен агент

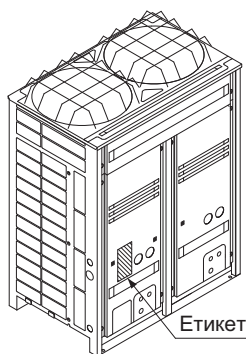
Размер (mm)	Целева температура на изпаряване (TEM)					
	-45°C	-40°C	-35°C	-30°C	-25°C	-20°C
Ø12,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1
Ø15,9	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1
Ø19,1	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1
Ø22,2	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1
Ø25,4	0,7	0,6	0,4	0,3	0,2	0,1
Ø28,6	0,8	0,7	0,6	0,3	0,2	0,1
Ø31,8	0,9	0,8	0,6	0,4	0,3	0,2
Ø34,9	1,2	1,0	0,8	0,5	0,3	0,2
Ø38,1	1,4	1,2	1,1	0,6	0,4	0,2
Ø41,3	1,8	1,6	1,2	0,9	0,5	0,3



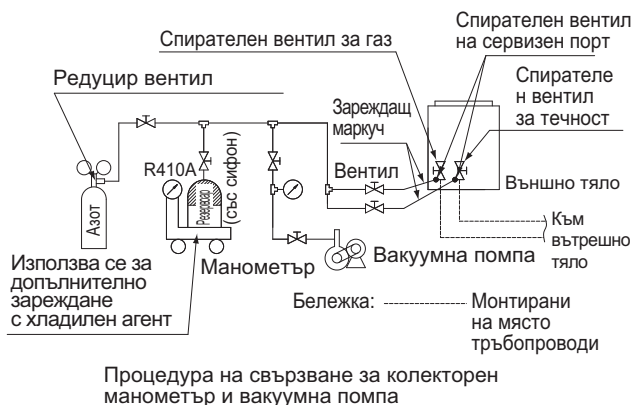
ВНИМАНИЕ

- Използвайте само маслото за хладилен агент, което е посочено в списъка с части за сервизно обслужване на Daikin (опакровка от 1 l; част №: 5004333)
- Неизползването на маслото за хладилен агент, посочено в списъка с части за сервизно обслужване на Daikin, може да доведе до повреда на компресора.
- Не излагайте маслото за хладилен агент на въздействието на въздуха за повече от 10 минути. Неизпълнението на това указание може да предизвика разтварянето на влага в маслото.
- Изхвърлете останалото масло за хладилен агент като отпадък.

- Вакуумно изсушаване
Пуснете вакуумната помпа да работи в продължение на повече от три часа от сервисния порт както на тръбата за течност, така и на тръбата за газ (*2), за да вакуумира до $-100,7$ kPa или по-малко. След това (1) създайте вакуум във външното тяло с азотен газ до $0,2$ MPa или повече, а след като оставите външното тяло за 10 минути, (2) пуснете вакуумната помпа да работи в продължение на повече от един час, за да вакуумира до $-100,7$ kPa или по-малко. (Повторете стъпки (1) и (2) три или повече пъти.)
След приключването на операциите оставете външното тяло в продължение на един час, а след това проверете дали показанието на вакуумметъра не се повишава. (Ако показанието на вакуумметъра се повишава, е възможно в системата да има останала вода или да е настъпило изтичане. В такъв случай извършете необходимия ремонт, след което извършете отново теста за херметичност.)
- *1 Проектното налягане на вътрешното тяло (доставено на място) трябва да бъде $2,5$ MPa или повече. За информация относно проектното налягане се свържете предварително с производителя.
- *2 Вижте указателния етикет на предния панел на външното тяло (по-долу) за позицията на сервисния порт.



Местоположение на указателния етикет



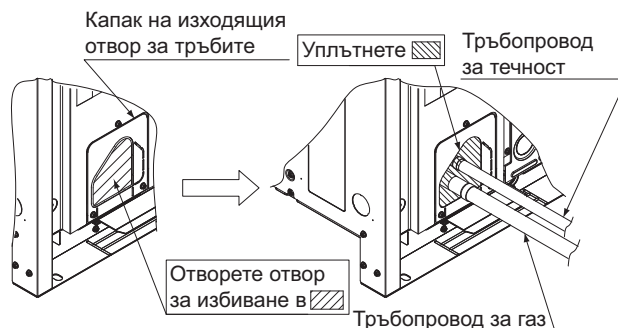
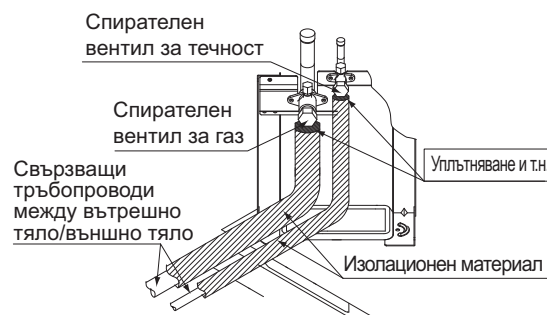
⚠ ВНИМАНИЕ

- Извършете тест за херметичност и вакуумно изсушаване точно през сервисните портове на спирателните вентили за течност и за газ.
- Когато използвате сервисните портове, използвайте зареждащи маркучи (всеки един снабден с избутващ прът).

8-2 Работи по топлоизолацията

- След като приключите теста за херметичност и вакуумното изсушаване, не забравяйте да извършите топлоизолация на тръбопроводите.
- Не забравяйте да извършите топлоизолация на тръбите за течност и газ в свързващите тръбопроводи. В противен случай може да се стигне до изтичане на вода.
- Не забравяйте да изолирате свързващите тръби да течност и газ. Неспазването на това изискване може да доведе до изтичане на вода. Имайте предвид следващите изисквания като общи указания, когато избирате дебелината на изолацията.

- Минимална температура на пристигане на тръбата за течност 0°C
Минимална температура на пристигане на тръбата за газ -45°C
- Подсилете изолационния материал за тръбопроводите за хладилния агент в зависимост от материала на топлоизолацията. В противен случай по повърхността на изолационния материал може да се образува конденз.
- Ако има вероятност кондензната вода по спирателните вентили да потече към страната на вътрешното тяло през хлабината между изолационния материал и тръбопровода, тъй като външното тяло е монтирано над вътрешното тяло или по някакви други причини, извършете подходяща обработка, като например уплътняване на съединенията (вижте илюстрациите по-долу).
- Поставете капака на изхода за тръбите, след като избие отвора за избиване. Ако има вероятност през изхода за тръбите да проникнат дребни животни, покрийте го с уплътняващ материал (доставка на място), след като завършите стъпките, описани в "10. ДОПЪЛНИТЕЛНО ЗАРЕЖДАНЕ С ХЛАДИЛЕН АГЕНТ" на страница 21 (вижте илюстрациите по-долу).
Използвайте изхода за тръбите за задачи, необходими за изпълнение на стъпките, които са описани в "10. ДОПЪЛНИТЕЛНО ЗАРЕЖДАНЕ С ХЛАДИЛЕН АГЕНТ" на страница 21 (напр. задача за вкарване на зареждащ маркуч).



Бележка

- След като избие отворите, ви препоръчваме да отстраните остри краища и да боядисате ръбовете и зоните около тях с помощта на резервната боя.
- Уверете се, че в Y-образното съединение няма хлябина.

8-3 Проверка на устройството и на монтажните условия

Никога не забравяйте да проверите следните неща.

За лицата, извършващи електрическите работи

Вижте "7-2 Процедура за входящите кабели" на страница 16.

1. Уверете се, че няма повреден захранващ кабел или разхлабена гайка.
Вижте "7-3 Процедура за захранващото окабеляване" на страница 16.
2. Влошило ли се е качеството на изолацията на главната захранваща верига?
Измерете изолацията и проверете дали е над нормативната стойност, предвидена в съответните местни и национални разпоредби.

За лицата, извършващи тръбните работи

- Уверете се, че размерът на тръбите е правилен.
Вижте "6-1 Избор на материал за тръбопровода" на страница 8.
- Уверете се, че работите по изолацията са изпълнени.
Вижте "8-2 Работи по топлоизолацията" на страница 20.
- Уверете се, че няма повреден тръбопровод за хладилния агент.
Вижте "6. ТРЪБОПРОВОД ЗА ХЛАДИЛНИЯ АГЕНТ" на страница 7.

9. ПРОВЕРКИ СЛЕД ЗАВЪРШВАНЕ НА РАБОТИТЕ

- Уверете се, че следните работи са изпълнени в съответствие с ръководството за монтаж.
 - Тръбопроводните работи
 - Работите по окабеляването
 - Тестът за херметичност/вакуумното изсушаване
 - Монтажните работи за вътрешното тяло

10. ДОПЪЛНИТЕЛНО ЗАРЕЖДАНЕ С ХЛАДИЛЕН АГЕНТ



За изпълнителя на работите по пълненето с хладилен агент

Използвайте само хладилен агент R410A.

Резервоарът с хладилен агент R410A е боядисан с розова ивица.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- По време на пълнене с хладилен агент използвайте предпазни средства (напр. предпазни ръкавици и защитни очила).
- Винаги обръщайте внимание на въртенето на вентилатора, когато работите при отворен преден панел на модула. Вентилаторът може да продължи да се върти още известно време, след като външното тяло спре да работи.

[Работи по допълнителното зареждане с хладилен агент]

Как се изчислява допълнителното количество хладилен агент, което трябва да се зареди.

Попълнете празните полета в таблицата по-долу:

① Фиксирано допълнителното количество хладилен агент				7 kg	
② Вътрешно тяло	Въздухо-охладител	Общ вътрешен обем		Тегловен коефициент (kg/l)	Междинна сума (kg)
				× 0,24	= (A)
	Витрина	Обща мощност		Тегловен коефициент (kg/kW)	Междинна сума (kg)
				× 0,23 (TE≥-20°C)	= (B)
				× 0,35 (TE<-20°C)	= (C)
Сума (A+B+C)				= kg	
③ Тръбопровод за течен хладилен агент	Диаметър на тръбата (mm)	Тръбен път (m)	Обемен коефициент (kg/m)	Междинна сума (kg)	
	Ø6,4		× 0,02	= (D)	
	Ø9,5		× 0,06	= (E)	
	Ø12,7		× 0,12	= (F)	
	Ø15,9		× 0,19	= (G)	
	Ø19,1		× 0,29	= (H)	
	Сума (D+E+F+G+H)				= kg
④ Коригиране < (①+②+③)×0,1 ^a				= kg	
⑤ Количеството допълнителен хладилен агент, заредено на място (①+②+③+④) (трябва да се закръгли на единици от 0,1 kg).				= kg	
Количеството на първоначално заредения хладилен агент. ^b				23 kg	
Общото количество хладилен агент (⑤+23)				= kg	

a.Коририране (когато контролното стъкло показва недостиг на хладилен агент)
При пробна експлоатация добавете хладилен агент, ако по време на режим на охлаждане контролното стъкло не е в херметично състояние.



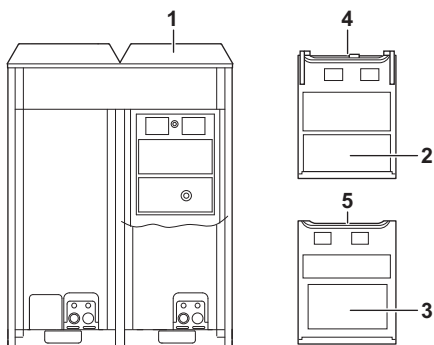
b.Количеството на първоначално заредения хладилен агент в главния и в подчинения модул.



ВНИМАНИЕ

- Общото заредено количество хладилен агент на система Multi-ZEAS не трябва да превишава 100 kg, като това отговаря на "CE" изискванията (стандарт EN603350-2-40). Това означава, че ако изчисленото общо количество зареден хладилен агент е равно на или повече от 95 kg, трябва да разделите вашата външна система на отделни по-малки системи, като всяка една от тях съдържа заредено количество хладилен агент, по-малко от 95 kg.
- За метода на работа със спирателните вентили вижте "Метод на работа със спирателните вентили" на страница 11.
- Никога не зареждайте допълнително количество течен хладилен агент от линия за газ. Компресията и прегряването на течността може да причини повреда на компресора.

- Хладилният агент трябва да бъде отбелязан за този продукт. Изчислете количеството на хладилния агент за допълнително зареждане съгласно етикета за изчисляване на количеството на допълнителното количество хладилен агент за зареждане.
- За допълнително зареждане с хладилен агент вземете предвид следващата процедура.
За свързването на резервоара с хладилния агент вижте "8-1 Тест за херметичност/допълнително зареждане с масло за хладилен агент/вакуумно изсушаване" на страница 18.
- Включете вътрешното тяло и контролния панел.
Не включвайте външното тяло.
- Заредете допълнително количество хладилен агент от сервисния порт на спирателния вентил от страната за течност.
- Ако хладилният агент се зарежда, докато компресорът работи, задайте целевата температура на изпаряване на ≥-25°C.
Уверете се, че главният модул е обозначен правилно.
Направете справка с "11. НАСТРОЙКИ НА МЯСТО" на страница 22.
- Ако изчисленото количество хладилен агент не може да се напълни, предприемете следващите стъпки, за да може системата да работи и да продължите допълнителното зареждане с хладилен агент.
 - Отворете докрай спирателния вентил за газ и коригирайте отвора на спирателния вентил за течност (*1).
 - [Предупреждение/предупреждение за токов удар]**
Включете външното тяло.
 - [Предупреждение/предупреждение за токов удар]**
Включете работния превключвател на външното тяло и зареждайте допълнително количество хладилен агент, докато външното тяло работи.
 - Изключете работния превключвател на външното тяло, след като указаното количество хладилен агент е заредено. (За предотвратяване на компресия на течността)
 - [Внимание]**
Незабавно отворете докрай спирателните вентили от страната за газ и страната за течност. В противен случай може да се получи експлозия на тръбите от херметизирането на течността.
Място на залепване на етикетите:



- 1 Главен модул
- 2 Етикет за допълнително зареждане с хладилен агент
- 3 Етикет за допълнително количество масло за хладилен агент
- 4 Предна страна на капака на кутията с електрически компоненти
- 5 Задна страна на капака на кутията с електрически компоненти

- *1 Вътрешното налягане на резервоара ще спадне, когато в резервоара е останало малко количество хладилен агент, което прави невъзможно зареждането на модула, дори ако се коригира отворът на спирателния вентил за течност. В тази ситуация сменете резервоара с друг, в който има останало по-голямо количество хладилен агент.
- Освен това, ако тръбният път е дълъг, допълнителното зареждане при напълно затворен спирателен вентил за течност може да предизвика задействане на защитната система, което да доведе до спирането на модула.
7. След като приключите работа, намажете резбите на спирателните вентили и сервисните портове със средство за херметизация на резбите (за гайки с вътрешен конус). За това как да работите с капачките на спирателните вентили и сервисните портове вижте ["Предпазни мерки при работа с капачката на вентила"](#) на страница 11 и ["Предпазни мерки при работа със сервисния порт"](#) на страница 11 в "6-4 Свързване на тръбите за хладилния агент" на страница 10.
8. След като зареждането с допълнително количество хладилен агент е завършено, попълнете позицията "общо количество хладилен агент" е завършено, попълнете позицията "общо количество хладилен агент" върху етикета с инструкции за допълнително зареждане с хладилен агент на външното тяло с действителното количество допълнително зареден хладилен агент. Вижте илюстрацията за мястото на залепване на етикета за инструкции относно допълнителното зареждане с хладилен агент (вижте илюстрацията по-горе).

[Предпазни мерки за резервоара за хладилния агент]

По време на пълненето с хладилен агент проверете дали резервоарът е снабден със сифонна тръба. След това разположете резервоара така, че хладилният агент да се пълни в състояние на течност (вижте таблицата по-долу). R410A е хладилен агент от смесен тип, съставът на който може да се променя, и нормалната работа на системата може да не е възможна, ако хладилният агент се пълни в състояние на газ.

Резервоар, снабден със сифонна тръба.	
	Поставете резервоара в изправено положение и пълнете с хладилния агент. (Вътре има сифонна тръба, която дава възможност хладилният агент да се зарежда в състояние на течност, без резервоарът да се обръща наопаки.)
Други резервоари	
	Обърнете резервоара наопаки и пълнете с хладилния агент. (Бъдете внимателни, за да не допуснете резервоарът да се прекатури и да падне.)

[Проверка през отвора за наблюдение]



⚠ ВНИМАНИЕ

- След като допълнителното зареждане с хладилен агент е завършено, отворете напълно спирателните вентили от страната за течност и страната за газ. Компресорът ще даде неизправност, ако системата работи със затворени спирателни вентили.
- Намажете със средство за херметизация резбите на частите, на които се навиват капачките на спирателните вентили и на сервисните портове.** (В противен случай кондензната вода ще проникне вътре и ще замръзне, като така ще предизвика деформация или повреда на капачката, което може да доведе изтичане на газообразен хладилен агент или неизправност на компресора.)

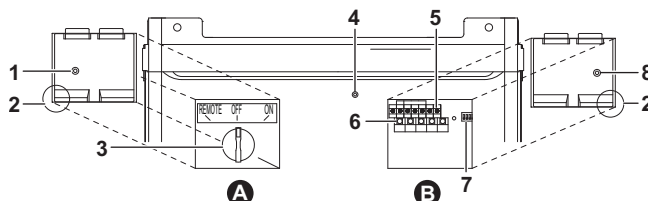
11. НАСТРОЙКИ НА МЯСТО

⚠ Предупреждение ⚠ Предупреждение за токов удар

- Преди да включите захранването, затворете здраво капака на командната кутия.
- Преди да включите захранването, проверете през контролния отвор (от лявата страна) на капака на командната кутия дали работният превключвател е в позиция ИЗКЛ. Ако работният превключвател е в позиция ВКЛ., вентилаторът е възможно да се върти.
- След като външното тяло е включено, проверете светодиодните индикатори (LED) върху печатната платка (A1P) на външното тяло през контролния отвор (от дясната страна) на капака на командната кутия (вижте илюстрацията). (След като се включи външното тяло, компресорът няма да работи в продължение на около 2 минути. Когато захранването се включи, H2P мига през първите пет секунди. Ако оборудването работи нормално, H2P ще изгасне след пет секунди. H2P свети за нарушение на нормалния режим на работа.)

Работа с бутоните и DIP-превключвателите

Включете модула и отворете капака за наблюдение, както е показано на илюстрацията. Работете с превключвателите с помощта на химикалка с пластмасов връх или на друг електрически непроводим предмет. Затворете капака за наблюдение, след като приключите работата.



- A** Контролен отвор (горе ляво)
B Контролен отвор (горе дясно)
1 Капак за наблюдение (лява страна)
2 Повдигнете тук за отваряне на капака
3 Работен превключвател (S1S)
4 Капак на кутията с електрически компоненти
5 Светодиоден индикатор (LED) (H1P~H7P)
6 Бутонен превключвател (BS1~BS5)
7 DIP-превключвател (DS1, DS2)
8 Капак за наблюдение (дясна страна)

Извършване на настройки на място

Настройките се извършват само на главния модул.

Не извършвайте настройки на подчинения модул. Обозначете външното тяло, което е най-близко до разклонения участък, като главен модул.

За да извършите настройки на място:

1. Изключете работния превключвател на главния модул
2. Изключете захранването на главния и на подчинения модул.
3. Задайте целевата температура на изпаряване с DS1.

Целева температура на изпаряване (TEM)											
DS1				DS1				DS1			
-10°C (Фабрична настройка)				0°C				-40°C			
-20°C				+5°C				-35°C			
-15°C				+10°C				-30°C			
-5°C				-45°C				-25°C			
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ВКЛ. ИЗКЛ. положение на превключвателите											

4. Обозначете главния модул с DS2.

Настройване на главен модул							
Главен модул				Подчинен модул (фабрична настройка)			
DS2				DS2			
ВКЛ.				ВКЛ.			
ИЗКЛ.				ИЗКЛ.			
1	2	3	4	1	2	3	4

5. Включете захранването на главния и на подчинения модул.
6. Проверете дали светодиодният индикатор (LED) H4P свети. Ако свети, значи главният модул е бил обозначен успешно.
7. Проверете дали светодиодният индикатор (LED) H5P свети. Ако свети, значи мултисистемата е била зададена правилно. Светодиодният индикатор H5P светва пет секунди след включване на захранването и остава светнат.

Главен модул						
H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●	☀	☀	☀	●	●

Подчинен модул						
H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●	☀	●	☀	●	●

☀ ВКЛ.
● ИЗКЛ.
⚡ Мига

Бележка

Ако мултисистемата е била зададена правилно, светодиодният индикатор H5P ще светне 5 секунди след включване на захранването. Ако след това възникне грешка в предаването, H5P няма плавно да изгасне. Вместо това ще се покаже код за неизправност.

12. ПРОБНА ЕКСПЛОАТАЦИЯ



За лицата, извършващи пробна експлоатация

Не работете само с външното тяло, когато извършвате пробна експлоатация.

В една мултисистема всички модули работят заедно. Не е възможно главният или подчиненият модул да работят поотделно.

Процедура за пробна експлоатация

След като монтажните работи за цялата система са приключени, използвайте следната процедура за извършване на пробна експлоатация:

1. Отворете напълно спирателните вентили от страната за течност и страната за газ както на главния, така и на подчинения модул.
2. Поставете работния превключвател на главния модул в позиция ON.
Забележка: Преди да включите захранването, проверете дали са затворени капакът за тръбите и капакът на командната кутия на външното тяло.
3. Проверете състоянието на уплътняване на външното тяло през отвора за наблюдение. Уверете се, че количеството на хладилния агент е достатъчно.
4. Уверете се, че от вътрешното тяло духа студен въздух. Проверете дали вътрешната температура спада. (Проверете дали температурата ще спадне и ще достигне зададената температура на вътрешното тяло. Проверете дали вътрешното тяло (за охлаждане или замразяване) влиза в режим на размразяване.
5. Изключете захранването с работния превключвател на външното тяло, поставен в позиция OFF.
(Спирането на работата на модула чрез директното изключване на електрозахранването е опасно. Когато модулет се спре по този начин, функцията му за компенсация при спиране на захранването може да го накара да възобнови работа веднага щом електрозахранването се възстанови. Освен това спирането на модула по този начин може да предизвика неизправност на компресора).

Диагностика на грешките

- Ако системата не може да работи нормално по време на пробната експлоатация (т.е. индикаторът H2P свети), проверете с код за неизправност на системата с бутонните превключватели върху печатната платка на външното тяло и предприемете следващите стъпки.
- Проверете светодиодния (LED) дисплей на главния модул за грешки както на главния, така и на подчинения модул.

Ако възникне грешка, светодиодните индикатори на главния модул може да светнат по следните начини:

LED (H2P) LED (H7P)	LED (H2P): ВКЛ. LED (H7P): ВКЛ.	Неизправност в главния модул
	LED (H2P): ВКЛ. LED (H7P): ИЗКЛ.	Неизправност в подчинения модул
	LED (H2P): ВКЛ. LED (H7P): мига	Неизправност в главния и в подчинения модул

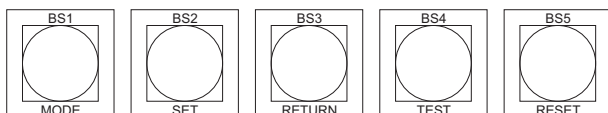
Предприемете действия в зависимост от състоянието на LED (H7P):

- Ако H7P свети, проверете кода за неизправност на печатната платка на главния модул.
- Ако H7P не свети, проверете кода за неизправност на печатната платка на подчинения модул.
- Ако H7P мига, проверете кодовете за неизправност както на печатната платка на главния модул, така и на подчинения модул.
- За да проверите кода за неизправност на една от печатните платки, вижте ["Как се проверява код за неизправност" на страница 24](#).
- Ако един от модулите спре да работи поради неизправност в компресора, тогава и модулет, който няма неизправност, също ще спре.

Как се проверява код за неизправност

Чрез работа с бутонните превключватели върху печатната платка на кондензаторния модул могат да се покажат позиции на кодове за неизправност.

1. Уверете се, че светодиодът "H1P" не свети.
(Ако светодиодният индикатор свети, натиснете веднъж бутона MODE (BS1).)
2. Натиснете веднъж бутона MODE (BS1). Светодиодният индикатор (H1P) започва да мига.
3. Натиснете бутона RETURN (BS3), за да се покаже първата цифра на кода за неизправност на светодиодния индикатор.
4. Натиснете бутона SET (BS2), за да се покаже втората цифра на кода за неизправност на светодиодния индикатор.
5. Натиснете бутона MODE (BS1), за да възстановите светодиодния индикатор в първоначалното му състояние.



Светодиодна индикация		Грешка при монтажа	Отстраняване
(Превключвател BS3, натиснат еднократно)	(Превключвател BS2, натиснат еднократно)		
H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P	Спирателните вентили са били оставени затворени.	Отворете напълно спирателните вентили.
● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	Прекомерно зареждане с хладилен агент	Регулирайте количеството на хладилния агент до подходящо ниво.
● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	Спирателните вентили са били оставени затворени.	Отворете напълно спирателните вентили.
● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	Недостиг на хладилен агент	Заредете допълнително хладилен агент.
● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	Прекомерно образуване на скреж. Неправилен избор на регулиращи вентили. (мокра аларма)	Проверете вътрешното тяло.
● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	Преминаването на въздуха е възпрепятствано.	Отстранете препятствията от пътя на въздуха.
● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	Захранващи кабели с обърната фаза	Разменете два от трите захранващи проводника.
● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	Спадане на напрежението	Направете проверка за пад на напрежението.
● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	Електрическа утечка	Вижте *1 по-долу.
● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	Грешна настройка на предаването (*2)	Проверете дали главният модул е зададен правилно. Проверете предавателните кабели.
● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	Отворена фаза L2	Проверете съединението на захранването.
Нормално контролният (HAP) светодиоден индикатор не свети.		Отворена фаза L1	

● ИЗКЛ. ✕ ВКЛ. ✎ МИГА

*1

Поставете работния превключвател на главния модул в позиция OFF, за да се възстанови захранването в изходно състояние, а след това върнете работния превключвател на главния модул в позиция ON, за да рестартирате модула. Ако проблемът не бъде отстранен, вижте сервизното ръководство.

*2

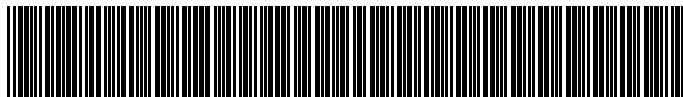
Ако възникне грешка в предаването в продължение на 2 непрекъснати минути, системата ще спре. Съответният код за неизправност се показва 10 минути след настъпването на грешката.

ВНИМАНИЕ

- Не прекъсвайте електрозахранването в продължение на 1 минута след поставянето на работния превключвател в позиция ON.
След като работният превключвател се постави в позиция ON и всеки компресор започне да работи, се извършва откриване на утечки, така че прекъсването на захранването през този период ще доведе до грешно откриване.

За дилърите

- След приключването на пробната експлоатация проверете дали капакът за тръбите и предният панел са монтирани.
- По време на предаването на модула на потребителя използвайте ръководството за експлоатация и обяснете в подробности как се работи с оборудването.
- За предпазните мерки по време на доставката вижте и ръководството за монтаж, предоставено за всеки модул.



4P360438-1 B 0000000_

Copyright 2013 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P360438-1B 2014.01