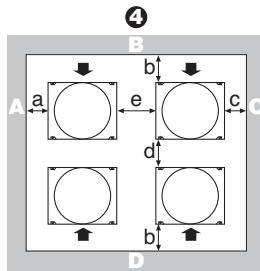
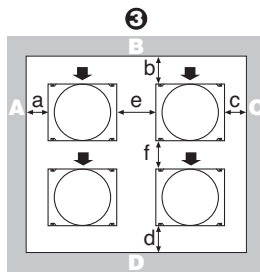
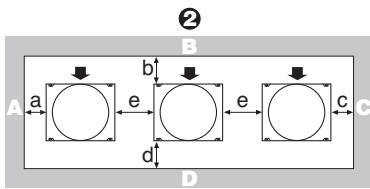
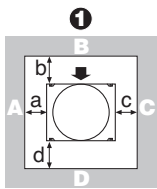




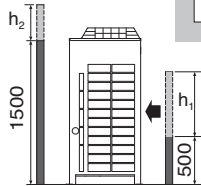
Manual de instalare

Sistem de condiționare a aerului

CMSQ200A7W1B
CMSQ250A7W1B

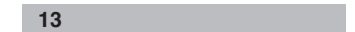
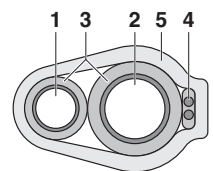
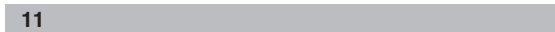
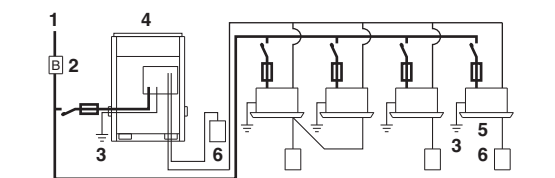
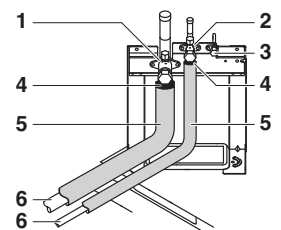
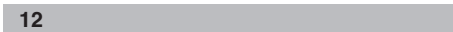
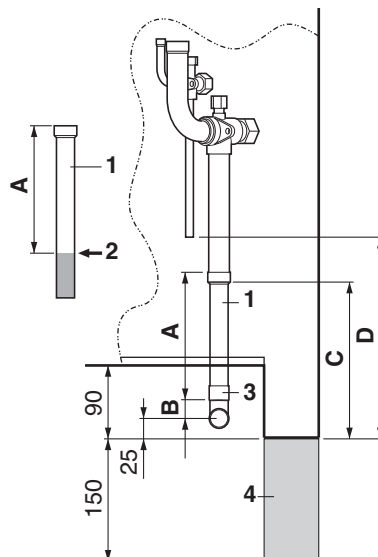
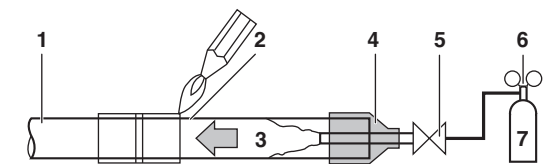
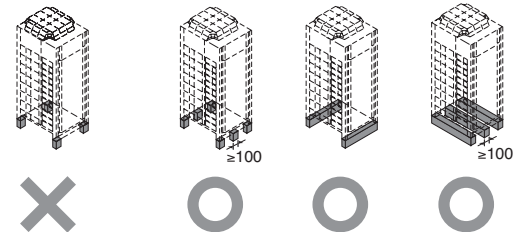
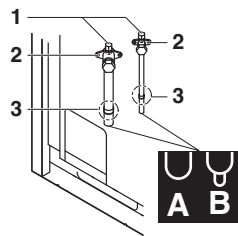
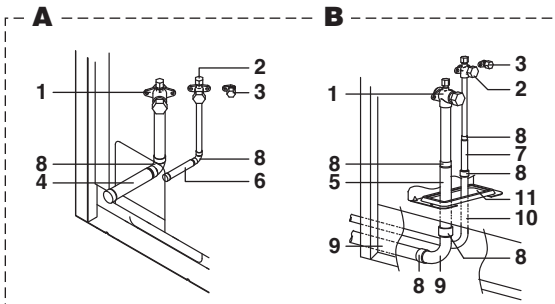
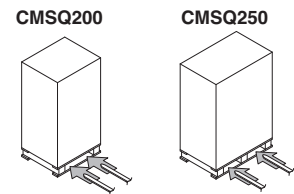
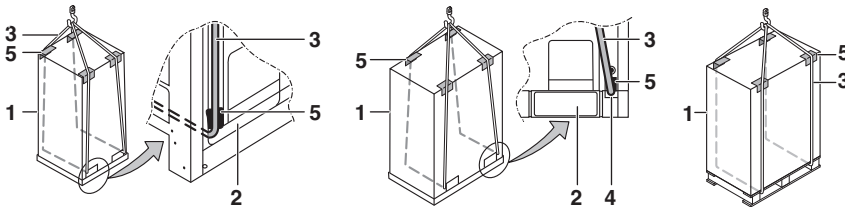
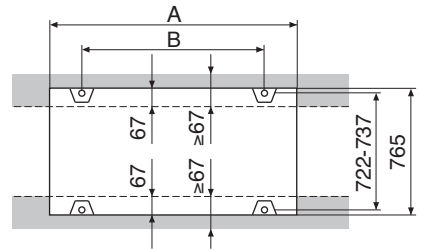
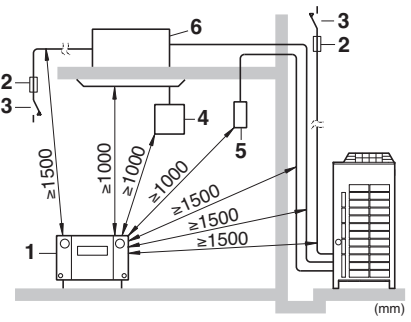


	A+B+C+D		A+B
①	a 10 mm b 300 mm c 10 mm d 500 mm	a 50 mm b 100 mm c 50 mm d 500 mm	a 200 mm b 300 mm
②	a 10 mm b 300 mm c 10 mm d 500 mm e 20 mm	a 50 mm b 100 mm c 50 mm d 500 mm e 100 mm	a 200 mm b 300 mm e 400 mm
③	a 10 mm b 300 mm c 10 mm d 500 mm e 20 mm f 600 mm	a 50 mm b 100 mm c 50 mm d 500 mm e 100 mm f 500 mm	
④	a 10 mm b 300 mm c 10 mm d 500 mm e 20 mm	a 50 mm b 100 mm c 50 mm d 500 mm e 100 mm	



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

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



Cuprins

Pagina

1. Introducere.....	1
1.1. Combinații	1
1.2. Accesorii standard furnizate	2
1.3. Accesorii opționale	2
1.4. Specificații tehnice și electrice	2
2. Componente principale	2
3. Alegerea amplasamentului	2
4. Inspectarea și manipularea unității	3
5. Dezambalarea și amplasarea unității	3
6. Tubulatura agentului frigorific.....	4
6.1. Accesorii pentru instalare	4
6.2. Selecția materialului pentru tubulatură	4
6.3. Racordarea conductelor	5
6.4. Racordarea tubulaturii agentului frigorific.....	5
6.5. Protecția față de contaminare la instalarea conductelor	6
6.6. Exemplu de racordare	7
7. Proba de etanșeitate și uscarea cu vid	9
8. Cablajul de legătură	9
8.1. Cablajul intern - Lista de componente.....	10
8.2. Cerințe pentru circuitul de alimentare și cabluri	11
8.3. Avertizări generale	11
8.4. Exemple de sistem	12
8.5. Pozarea liniei de alimentare și a liniei de transmisie	12
8.6. Conectarea liniei de teren: cablajul transmisiei.....	12
8.7. Conexiunea liniei de teren: cablajul de alimentare.....	13
8.8. Exemplu de cablare pentru cablaj în interiorul unității.....	14
9. Izolarea conductelor.....	14
10. Verificarea unității și condițiilor de instalare	14
11. Încărcarea agentului frigorific.....	15
11.1. Informații importante privind agentul frigorific utilizat	15
11.2. Precauții la adăugarea R410A	15
11.3. Procedul de exploatare a ventilului de închidere	15
11.4. Cum controlați căte unități sunt racordate	16
11.5. Încărcarea de agent frigorific suplimentar	16
11.6. Verificări după adăugarea agentului frigorific	17
12. Înainte de exploatare	17
12.1. Precauții la întreținere	17
12.2. Verificări înainte de punerea în funcțiune inițială.....	18
12.3. Reglajul local.....	18
12.4. Proba de funcționare	20
13. Funcționarea în mod de întreținere	21
14. Depistarea scăpărilor de agent frigorific	22
15. Cerințe privind dezafectarea	22



CITIȚI CU ATENȚIE ACEST MANUAL ÎNAINTE DE A PUNE ÎN FUNCȚIUNE UNITATEA. NU-L ARUNCAȚI. PĂSTRAȚI-L LA ÎNDEMÂNĂ PENTRU CONSULTARE ULTERIOARĂ.

INSTALAREA SAU CONECTAREA NECORESPUNZĂTOARE A ECHIPAMENTULUI SAU ACCESORIILOR POATE CAUZA ELECTROCUTARE, SCURT-CIRCUIT, SCĂPĂRI, INCENDIU SAU ALTE DETERIORĂRI ALE ECHIPAMENTULUI. ASIGURAȚI-VĂ CĂ FOLOSIȚI DOAR ACCESORII FABRICATE DE DAIKIN, CONCEPTE ÎN MOD SPECIFIC UTILIZĂRII CU ECHIPAMENTUL ȘI INSTALAȚI-LE CU UN PROFESIONIST.

ECHIPAMENTELE DAIKIN SUNT CONCEPTE PENTRU APLICAȚII LEGATE DE CONFORT. PENTRU UTILIZĂRI ÎN ALTE APLICAȚII, LUAȚI LEGĂTURĂ CU DISTRIBUTORUL LOCAL DAIKIN.

DACĂ NU SUNTEȚI SIGUR DE PROCEDEELE DE INSTALARE SAU UTILIZARE, LUAȚI ÎNTOTDEAUNA LEGĂTURA CU DISTRIBUTORUL DVS. PENTRU CONSULTANȚĂ ȘI INFORMAȚII.

ACEASTĂ INSTALAȚIE DE AER CONDIȚIONAT SE LIVREAZĂ CU CONDIȚIA "APARATE NEACCESIBILE PUBLICULUI".

Textul în limba engleză este instrucțiunea originală. Celelalte limbi sunt traduceri ale instrucțiunilor originale.



Agentul frigorific R410A necesită precauții stricte pentru menținerea sistemului în stare curată, uscată și etanșă.

- Curat și uscat
Trebuie împiedicată penetrarea în sistem a materialelor străine (inclusiv uleiurile minerale precum uleiul SUNISO sau umezeala).
- Etanș
R410A nu conține clor, nu distruge stratul de ozon și nu reduce protecția pământului față de radiația ultravioletă nocivă.
R410A poate contribui puțin la efectul de seră dacă este eliberat. De aceea trebuie să acordăm o atenție specială verificării etanșeității instalației.

Citiți "6. Tubulatura agentului frigorific" la pagina 4 cu atenție și urmați riguros aceste procedee.



Deoarece presiunea nominală este de 4,0 MPa sau 40 bar (pentru unitățile cu R407C: 3,3 MPa sau 33 bar) ar putea fi necesare conducte cu pereți mai groși. Grosimea peretelui tubulaturii trebuie aleasă cu grijă, consultați paragraful "6.2. Selecția materialului pentru tubulatură" la pagina 4 pentru detalii suplimentare.

1. Introducere

Acest manual de instalare se referă la unitățile exterioare ale seriei Daikin CMSQ-A7. Aceste unități sunt concepute pentru a fi instalate în exterior și folosite pentru aplicații de pompe termice.

Unitățile CMSQ-A7 pot fi combinate cu unități interioare Daikin în scopuri de condiționare a aerului și sunt adecvate pentru R410A.

Acest manual de instalare descrie procedeele de dezambalare, instalare și racordare a unităților CMSQ-A7. Instalarea unităților interioare nu este descrisă în acest manual. Consultați întotdeauna manualul de instalare furnizat cu aceste unități pentru instalarea lor.

1.1. Combinații

Unitățile interioare pot fi instalate în următorul domeniu.

- Utilizați întotdeauna unități interioare corespunzătoare compatibile cu R410A.
Pentru a afla care modele de unități interioare sunt compatibile cu R410A, consultați cataloagele de produse.
- Capacitatea/cantitatea totală a unităților interioare

	Capacitatea totală a unităților interioare	Cantitatea totală a unităților interioare
CMSQ200	100~200	2~4
CMSQ250	125~250	2~4

NOTĂ



Tabelul de mai sus prezintă capacitatea totală posibilă și numărul unităților interioare posibile când sunt configurate într-o combinație standard.

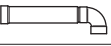
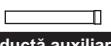
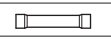
Consultați manualul de întreținere pentru detalii suplimentare când utilizați o altă configurare decât combinația standard.

1.2. Accesorii standard furnizate

A se vedea poziția 1 în figura 17 pentru referință privind unde sunt furnizate următoarele accesorii cu unitatea.

Articol	Cantitate
Manual de instalare	1
Manual de exploatare	1
Eticheta încărcăturii suplimentare de agent frigorific	1
Etichetă de gaz fluorurat cu efect de seră	1
Etichetă de gaz fluorurat cu efect de seră în mai multe limbi	1

A se vedea poziția 2 în figura 17 pentru referință privind unde sunt furnizate următoarele accesorii cu unitatea.

Conductă accesoriu pe partea de gaz	
Articol	Cantitate
	1
	1
Conductă auxiliară pe partea de lichid	
Articol	Cantitate
	1
	1

1.3. Accesorii opționale

Pentru a instala unitățile exterioare de mai sus, sunt necesare de asemenea următoarele piese opționale.

- Ansamblu de ramificare pentru agentul frigorific (numai pentru R410A: Utilizați totdeauna un ansamblu corespunzător destinat sistemului dvs.)

Colector refnet	Racord refnet
KHRQ22M29H	KHRQ22M20T
	KHRQ22M29T9

1.4. Specificații tehnice și electrice

Consultați manualul de date tehnice pentru lista completă a specificațiilor.

2. Componente principale

Pentru componentele principale și funcțiile principalelor componente, consultați Manualul de date tehnice.

3. Alegerea amplasamentului

Această unitate, atât de interior cât și de exterior, corespunde instalării într-un mediu comercial și unul industrial ușor. Dacă ar fi instalat ca aparat electrocasnic, ar putea cauza interferență electromagnetică, caz în care utilizatorului i s-ar putea cere să ia măsuri adecvate.



- Aveți grijă să luați măsurile adecvate pentru a împiedica pătrunderea animalelor mici în unitatea exterioară.
- Animalele mici în contact cu piesele electrice pot cauza defecțiuni, fum sau incendiu. Instruiți clientul să mențină curată zona din jurul unității.

Obțineți acordul clientului înainte de instalare.

Unitățile invertore trebuie instalate într-un loc care se conformează următoarelor cerințe:

- 1 Fundația este suficient de rezistentă pentru a susține greutatea unității iar dușumeaua este plată pentru a preveni generarea vibrațiilor și zgomotului.



Dacă nu, unitatea poate cădea, cauzând pagube materiale sau accidentări.

- 2 Spațiul din jurul unității este adecvat pentru întreținere și este disponibil spațiul minim pentru priza de aer și orificiul de evacuare a aerului. (Consultați figura 1 și alegeți una din posibilități).

A B C D Părți de-a lungul locului de instalare cu obstacole

➡ Partea de aspirație

- În cazul unui loc de instalare unde laturile **A+B+C+D** au obstacolele, înălțimea pereților pe laturile **A+C** nu au efect asupra dimensiunilor spațiului pentru întreținere. Consultați figura 1 pentru efectul înălțimii pereților pe laturile **B+D** asupra dimensiunilor spațiului pentru întreținere.
- În cazul unui loc de instalare unde doar laturile **A+B** au obstacole, înălțimile pereților nu au nici o influență asupra dimensiunilor spațiilor de întreținere indicate.

NOTĂ



Dimensiunile spațiului pentru întreținere în figura 1 se bazează pe funcționarea în mod de răcire la 35°C.

- 3 Aveți grijă să nu existe pericol de incendiu datorită scăpărilor de gaz inflamabil.
- 4 Asigurați-vă că apa nu poate cauza stricăciuni locului de amplasare în cazul în care se scurge din unitate (de exemplu, în cazul unei conducte de scurgere înfundate).
- 5 Lungimea tubulaturii între unitatea exterioară și unitatea interioară nu poate depăși lungimea admisibilă a tubulaturii. (Consultați "6.6. Exemplu de racordare" la pagina 7)
- 6 Alegeți amplasamentul unității astfel încât aerul evacuat sau sunetul generat de unitate să nu deranjeze pe nimeni.
- 7 Asigurați-vă ca priza de aer și evacuarea aerului din unitate să nu fie plasate în direcția principală a vântului. Vântul frontal va deranja exploatarea unității. Dacă este necesar, folosiți un paravan de protecție pentru a bloca vântul.
- 8 Nu instalați sau exploatați unitatea în locuri unde aerul conține niveluri înalte de sare, cum ar fi de exemplu în apropierea oceanelor. (Pentru informații suplimentare consultați manualul de date tehnice).
- 9 În timpul instalării, nu lăsați pe nimeni să se urce pe unitate sau să plaseze obiecte pe unitate. Căderile pot cauza accidentări.

- 10 Când instalați unitatea într-o încăpăre mică, luați măsuri ca concentrația de agent frigorific să fie menținută sub limitele admisibile de siguranță în cazul unei scăpări de agent frigorific.



Concentrațiile excesive de agent frigorific într-o încăpăre închisă pot duce la lipsă de oxigen.

- 11 Echipamentul nu este destinat pentru utilizare într-o atmosferă potențial explozivă.



- Echipamentul descris în acest manual poate cauza zgomot electronic generat de energie de frecvență radio. Echipamentul se conformează unor specificații concepute pentru a asigura o protecție rezonabilă față de o astfel de interferență. Totuși, nu există garanții că într-o anumită instalație nu vor surveni interferențe. Este de aceea recomandată instalarea echipamentului și cablurilor electrice păstrând distanțe adecvate față de echipamente stereo, calculatoare personale, etc...

(A se vedea figura 2).

- 1 Calculator personal sau radio
- 2 Siguranță
- 3 Întreruptor pentru scurgeri la pământ
- 4 Telecomandă
- 5 Selector răcire/încălzire
- 6 Unitatea interioară

În locuri cu recepție slabă, mențineți distanțe de 3 m sau mai mari pentru a evita perturbarea electromagnetică a altor echipamente și utilizați tuburi protectoare pentru liniile de putere și transmisie.

- În zonele cu ninsori intense, alegeți un loc de instalare unde zăpada să nu poată afecta funcționarea unității.

- Agentul frigorific R410A în sine este netoxic, neinflamabil și inofensiv. Totuși, dacă apar scăpări de agent frigorific, concentrația sa poate depăși limita admisibilă în funcție de dimensiunea încăperii. Datorită acestui fapt este necesară luarea de măsuri împotriva scăpărilor. Consultați capitolul "14. Depistarea scăpărilor de agent frigorific" la pagina 22.

- Nu instalați în următoarele locuri:

- Locuri unde pot fi prezenți în atmosferă acizi sulfuroși și alte gaze corosive.
Tubulatura și racordurile lipite, confecționate din cupru se pot coroda, cauzând scurgeri de agent frigorific.
- Locuri unde poate fi prezentă în atmosferă ulei mineral sub formă de ceață, spray sau vapori.
Piese din material plastic se pot deteriora, căzând sau generând scurgeri de apă.
- Locuri unde se află echipamente care produc unde electromagnetice.
Undele electromagnetice pot cauza deranjamente ale sistemului de control, împiedicând funcționarea normală.
- Locuri unde se pot scurge gaze inflamabile, unde se manipulează diluant, benzină, și alte substanțe volatile, sau unde în atmosferă se găsește praf de cărbune și alte substanțe incendiare.
Gazul scurs se poate acumula în jurul unității, cauzând explozie.

- La instalare, luați în calcul vânturile puternice, vijeliile sau cutremurele.
Instalarea necorespunzătoare poate cauza răsturnarea unității.

4. Inspectarea și manipularea unității

La livrare, ambalajul trebuie verificat și orice deteriorare trebuie raportată imediat serviciului de reclamații al transportatorului.

La manipularea unității, țineți cont de următoarele:

- 1  Fragil, manipulați unitatea cu grijă.
-  Mențineți unitatea în poziție verticală pentru a evita deteriorarea compresorului.
- 2 Alegeți în prealabil traseul pe care va fi adusă unitatea.
- 3 Aduceți unitatea cât mai aproape de locul final de instalare în ambalajul original pentru a preveni deteriorarea în timpul transportului. (A se vedea figura 4)

- 1 Material de ambalare
- 2 Deschidere (mare)
- 3 Chingă de suspendare
- 4 Deschidere (mică) (40x45)
- 5 Protector

- 4 Este de preferat să ridicați unitatea cu o macara și 2 curele de cel puțin 8 m lungime. (A se vedea figura 4)

Utilizați întotdeauna protectoare pentru a preveni deteriorarea curelei și fiți atenți la poziția centrului de greutate al unității.

NOTĂ



Utilizați o chingă de suspendare lată de ≤20 mm care poate suporta adecvat greutatea unității.

- 5 Dacă se utilizează un motostivuitoare, este de preferat să transportați mai întâi unitatea cu paletul, apoi treceți furcile motostivuitoarelor prin deschiderile dreptunghiulare mari din partea de jos a unității. (A se vedea figura 5)

- 5.1 Din momentul în care utilizați un motostivuitoare pentru a deplasa unitatea până în poziția sa finală, ridicați unitatea de sub palet.

- 5.2 Odată ajunsă în poziția finală, dezambalați unitatea și treceți furcile motostivuitoarelor prin deschiderile dreptunghiulare mari din partea de jos a unității.

NOTĂ



Înveliți furcile motostivuitoarelor cu cârpe pentru a preveni deteriorarea unității. Dacă vopseaua de pe cadrul de bază este îndepărtată, efectul anticorosiv poate scădea.

5. Dezambalarea și amplasarea unității

- Scoateți cele patru șuruburi care fixează unitatea de palet.
- Asigurați-vă că unitatea este instalată orizontal pe o bază suficient de solidă pentru a preveni vibrațiile și zgomotul.



Nu folosiți numai suporturi pentru a sprijini colțurile. (A se vedea figura 8)

- X Interzis (cu excepția CMSQ200)
- O Permis (unități: mm)

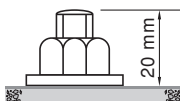
- Asigurați-vă că baza de sub unitate este mai mare decât cei 765 mm ai lățimii unității. (A se vedea figura 3)

- Înălțimea fundației trebuie să fie de cel puțin 150 mm de la podea.

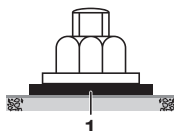
- Unitatea trebuie instalată pe o fundație solidă longitudinală (cadru din grindă de oțel sau de beton) așa cum se indică în figura 3.

Model	A	B
CMSQ200	635	497
CMSQ250	930	792

- Sprijiniți unitatea pe o fundație cu lățimea de 67 mm sau mai mare. (Picioarul de sprijin al unității are lățimea de 67 mm, vezi figura 3).
- Fixați unitatea pe locul său utilizând patru șuruburi de ancorare M12. Cel mai bine este să se înșurubeze șuruburile de fundație până ce rămân cu 20 mm deasupra suprafeței fundației.



- Pregătiți în jurul fundației un canal de scurgere a apei, pentru a elimina apa reziduală rezultată din unitate.
- Dacă unitatea urmează să fie instalată pe un acoperiș, verificați întâi rezistența acoperișului și facilitățile sale de scurgere.
- Dacă unitatea urmează să fie instalată pe un șasiu, instalați panoul de hidroizolare la o distanță de până la 150 mm sub unitate pentru a preveni infiltrarea apei provenite de sub unitate.
- La instalarea într-un mediu corosiv, utilizați piulițe cu șaibe din plastic (1) pentru a proteja suprafața de strângere a piuliței față de ruginită.



6. Tubulatura agentului frigorific



Nu introduceți degetele, tije sau orice alte obiecte în priza sau în orificiul de evacuare a aerului. Când ventilatorul se rotește cu viteze mari, el va cauza accidente.



Utilizați R410A pentru a adăuga agent frigorific.

Toată tubulatura de legătură trebuie instalată de un tehnician autorizat pentru instalații de frig, în conformitate cu codurile locale și naționale relevante.

Măsurile de precauție la lipirea tubulaturii agentului frigorific

Nu folosiți flux când lipiți tubulatura din cupru a agentului frigorific. (Mai ales pentru tubulatură de agent frigorific HFC) Prin urmare, utilizați ca metal de lipire umplere cupru fosforos (BCuP) care nu necesită flux.

(Fluxul are un efect extrem de dăunător asupra tubulaturii agentului frigorific. De exemplu, dacă se utilizează flux pe bază de clor, acesta va cauza coroziunea conductei sau, în special, dacă fluxul conține fluor, el va deteriora agentul frigorific.

Aveți grijă să efectuați lipitura sub o pernă de azot. Efectuarea lipiturii fără a sufla azot în tubulatură va genera cantități mari de peliculă oxidată în interiorul conductelor, afectând ventilele și compresoarele din sistemul de răcire și împiedicând funcționarea normală.

După finalizarea lucrărilor de instalare, verificați să nu existe scăpări de agent frigorific gaz.

Dacă în încăperea se produc scăpări de agent frigorific gaz și acesta vine în contact cu o sursă de foc, pot rezulta gaze toxice.

Aerisiți imediat zona în cazul unei scăpări.

În cazul unei scăpări, nu atingeți direct agentul frigorific. Aceasta poate cauza degerături.

6.1. Accesorii pentru instalare

Aveți grijă să folosiți accesorii pentru instalare (distribuitor de manometru, furtun de încărcare, etc.) folosite exclusiv pentru instalațiile cu R410A pentru a rezista la presiune și a preveni contaminarea sistemului cu materiale străine (de exemplu, uleiuri minerale precum SUNISO și umezeala). (specificățiile șuruburilor diferă pentru R410A și R407C.)

Folosiți o pompă de vid în 2 trepte cu clapetă de reținere care poate evacua până la -100,7 kPa (5 Torr, -755 mm Hg).

NOTĂ



Aveți grijă ca uleiul din pompă să nu curgă în sens opus în sistem în timp ce pompa nu funcționează.

6.2. Selecția materialului pentru tubulatură

1. Materialele străine din interiorul conductelor (inclusiv uleiurile de fabricație) trebuie să fie de 30 mg/10 m sau mai puțin.
2. Folosiți următoarea specificație de material pentru tubulatura agentului frigorific:
 - Dimensiune: determinați dimensiunea corespunzătoare consultând capitolul "6.6. Exemplu de racordare" la pagina 7.
 - Material de construcție: cupru fără sudură, dezoxidat cu acid fosforic, pentru agentul frigorific.
 - Categorie de duritate: utilizați tubulatură cu categoria de duritate în funcție de diametrul conductei, conform celor specificate în tabelul de mai jos.

Ø conductă	Categoria de duritate a materialului tubulaturii
≤15,9	O
≥19,1	1/2H

O = Moale
1/2H = Semidur

- Grosimea tubulaturii agentului frigorific trebuie să se conformeze reglementărilor locale și naționale relevante. Grosimea minimă a conductei pentru tubulatura R410A trebuie să fie în conformitate cu tabelul de mai jos.

Ø conductă	Grosime minimă t (mm)
6,4	0,80
9,5	0,80
12,7	0,80
15,9	0,99
19,1	0,80

Ø conductă	Grosime minimă t (mm)
22,2	0,80
28,6	0,99
34,9	1,21
41,3	1,43

3. Aveți grijă să folosiți ramificațiile speciale selectate pentru tubulatură consultând capitolul "6.6. Exemplu de racordare" la pagina 7.
4. În cazul în care dimensiunile cerute pentru conducte (în țoli) nu sunt disponibile, se permite și utilizarea altor diametre (în mm), ținând cont de următoarele:
 - selectați dimensiunea de conductă cea mai apropiată de dimensiunea cerută.
 - folosiți adaptoare corespunzătoare pentru trecerea de la conducte în țoli la conducte în mm (procurare la fața locului).
5. Precauții la alegerea ramificării tubulaturii
Când lungimea echivalentă de conductă între unitățile exterioare și interioare este de 90 m sau mai mare, dimensiunea conductelor principale (atât pe partea de lichid cât și pe cea de gaz) trebuie mărită.
În funcție de lungimea tubulaturii, capacitatea poate scădea, dar chiar și într-un astfel de caz este posibilă mărirea dimensiunii conductelor principale. Consultați pagina 8. Dacă dimensiunea recomandată pentru conductă nu este disponibilă, rămâneți la diametrul original al conductei (care poate duce la o mică diminuare a capacității).

6.3. Racordarea conductelor

Aveți grijă să efectuați lipitura sub o pernă de azot și să citiți mai întâi paragraful "Măsuri de precauție la lipirea tubulaturii agentului frigorific" la pagina 4.

NOTĂ



Regulatorul de presiune pentru azot eliberat la efectuarea lipiturii trebuie fixat la 0,02 MPa sau mai puțin. (A se vedea figura 9)

- 1 Tubulatura agentului frigorific
- 2 Locul ce urmează a fi lipit
- 3 Azot
- 4 Înfășurare cu bandă
- 5 Ventil manual
- 6 Regulator
- 7 Azot

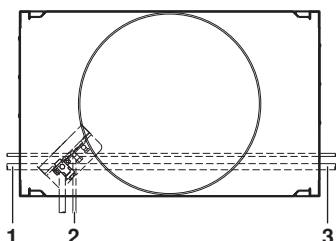


Nu folosiți antioxidant când lipiți racordurile tubulaturii. Reziduurile pot înfunda și defecta echipamentul.

6.4. Racordarea tubulaturii agentului frigorific

1 Racord frontal sau racord lateral

Instalarea tubulaturii agentului frigorific este posibilă ca racord frontal sau racord lateral (când este scoasă de jos) așa cum este prezentat în figură.



- 1 Racord lateral din stânga
- 2 Racord frontal
- 3 Racord lateral din dreapta

NOTĂ



Precauții la îndepărtarea capacelor orificiilor prestabilite

- Aveți grijă să evitați deteriorarea carcasei
- După îndepărtarea capacelor, recomandăm îndepărtarea bavurilor și vopsirea muchiilor și zonelor din jurul muchiilor cu vopsea pentru reparații pentru a preveni ruginirea.
- Când treceți cablurile electrice prin orificiile prestabilite, înfășurați cablurile cu bandă protectoare pentru a preveni deteriorarea.

2 Îndepărtarea tubulaturii strangulate (A se vedea figura 7)



Nu îndepărtați tubulatura deteriorată prin topirea lipiturii.

Gazul sau uleiul rămas în ventilul de închidere poate sățni prin șeava deteriorată.

Nerespectarea întocmai a acestor instrucțiuni din procedura de mai jos poate duce la deteriorarea bunurilor sau rănire, care poate fi gravă, în funcție de împrejurări.



Utilizați procedura următoare pentru a demonta tubulatura deteriorată:

- 1 Demontați capacul ventilului și asigurați-vă că ventilele de închidere sunt complet închise.
- 2 Conectați un furtun de încărcare la țeșturile de deservire a tuturor ventilelor de închidere.
- 3 Recuperați gazul și uleiul din conductele deteriorate utilizând o unitate de recuperare.



Nu eliberați gazul în atmosferă.

- 4 Când tot gazul și uleiul sunt recuperate din șevile deteriorate, deconectați furtunul de descărcare și închideți țeșturile de deservire.
- 5 În cazul în care partea inferioară a tubulaturii deteriorate arată ca în detaliul **A** din figura 7, urmați instrucțiunile de la pații 7+8 din procedură. În cazul în care partea inferioară a tubulaturii deteriorate arată ca în detaliul **B** din figura 7, urmați instrucțiunile de la pații 6+7+8 din procedură.
- 6 Tăiați partea inferioară a tubulaturii deteriorate mai mici cu o sculă adecvată (de ex., un cușit pentru tăiat conducte, un clește etc.) pentru a efectua o deschidere în secțiune transversală, lăsând uleiului să se scurgă în cazul în care nu s-a terminat recuperarea. Așteptați până se scurge tot uleiul.
- 7 Tăiați conductele deteriorate cu un cușit pentru tăiat conducte chiar deasupra punctului de lipire sau a marcajului, dacă nu există un punct de lipire.



Nu îndepărtați tubulatura deteriorată prin topirea lipiturii.



- 8 Așteptați să se scurgă tot uleiul în cazul în care recuperarea nu s-a încheiat și numai după aceea continuați cu racordarea tubulaturii de legătură.

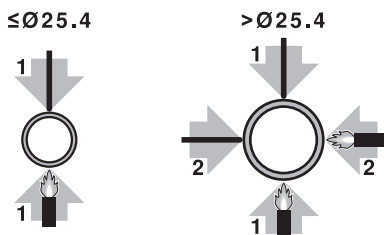
A se vedea figura 7.

- 1 Ștuț pentru deservire
- 2 Ventil închidere
- 3 Punct de tăiere a conductei imediat deasupra punctului de lipire sau a marcajului
- A Tubulatură deteriorată
- B Tubulatură deteriorată



Precauții la racordarea tubulaturii de legătură.

- Efectuați lipitura la ventilul de închidere pentru gaz înainte de lipitura la ventilul de închidere pentru lichid.
- Adăugați materialul de lipitură așa cum este prezentat în figură.



- Aveți grijă să utilizați conductele accesorii furnizate când instalați tubulatura de legătură
- Aveți grijă ca tubulatura de legătură instalată să nu atingă alte conducte, panoul de fund sau panoul lateral. În special pentru racordul de fund și cel lateral, aveți grijă să protejați tubulatura cu o izolație corespunzătoare pentru a o împiedica să vină în contact cu carcasa.

3 O unitate exterioară instalată

(A se vedea figura 6)

- Racord frontal:
Pentru a racorda, scoateți capacul ventilului de închidere.
- Racord de fund:
Eliberați orificiile prestabilite de pe cadrul de bază și treceți tubulatura pe sub cadrul de bază.

- A** Racord frontal
Pentru a racorda, scoateți capacul ventilului de închidere.
- B** Racord de fund:
Eliberați orificiile prestabilite de pe cadrul de bază și treceți tubulatura sub cadrul de bază
- 1 Ventil de închidere de pe partea de gaz
 - 2 Ventil de închidere de pe partea de lichid
 - 3 Orificiu pentru întreținere pentru adăugare de agent frigorific
 - 4 conductă accesoriu pe partea de gaz (1)
 - 5 conductă accesoriu pe partea de gaz (2)
 - 6 Conductă auxiliară pe partea de lichid (1)
 - 7 Conductă auxiliară pe partea de lichid (2)
 - 8 Lipitură
 - 9 Tubulatură pe partea de gaz (procurare la fața locului)
 - 10 Tubulatura pe partea de lichid (procurare la fața locului)
 - 11 Perforați orificiile prestabilite (folosiți un ciocan)

- Prelucrarea conductei auxiliare pe partea de gaz (2)
Numai în cazul racordării pe partea laterală, tăiați conducta auxiliară pe partea de gaz (2) așa cum este prezentat în figura 12.

- 1 conductă accesoriu pe partea de gaz
- 2 Loc de tăiere
- 3 Tubulatură pe partea de gaz (procurare la fața locului)
- 4 Bază

Tip de unitate		A	B	C	D
CMSQ200	(mm)	166	16	199	246
CMSQ250	(mm)	156	17	188	247

NOTĂ



- Când racordați tubulatura la fața locului, aveți grijă să utilizați tubulatura auxiliară.
- Asigurați-vă că tubulatura locală nu vine în contact cu alte tubulaturi, cadrul de bază sau panourile laterale ale unității.

4 Ramificarea tubulaturii agentului frigorific

- Pentru instalarea ansamblului de ramificare pentru agentul frigorific, consultați manualul de instalare livrat cu trusa.
(A se vedea figura 14)

- 1 Suprafață orizontală

Respectați condițiile prezentate mai jos:

- Montați racordul refnet astfel încât să se ramifice orizontal sau vertical.
- Montați colectorul refnet astfel încât să se ramifice orizontal.

- Instalarea ansamblului de tubulatură cu racord multiplu
(A se vedea figura 18)

- Instalați racordurile orizontale, astfel încât eticheta de avertizare (1) lipită pe racord vine în partea de sus. Nu înclinați racordul mai mult de 15° (a se vedea A). Nu instalați racordul vertical (a se vedea B).
- Asigurați-vă că lungimea totală a tubulaturii legate de racord este absolut dreaptă pe mai mult de 500 mm. Numai dacă este racordată o tubulatură de legătură dreaptă de peste 120 mm, pot fi asigurați mai mult de 500 mm de secțiune dreaptă.
- Instalarea necorespunzătoare poate duce la funcționarea defectuoasă a unității exterioare.

5 Restricții privind lungimea tubulaturii

Aveți grijă să efectuați instalarea tubulaturii în interiorul domeniului lungimii maxime admisibile a conductelor, a diferenței de nivel admisibile și a lungimii admisibile după ramificare, așa cum se indică în "6.6. Exemplu de racordare" la pagina 7.

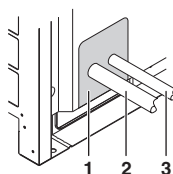
6.5. Protecția față de contaminare la instalarea conductelor

- Luați măsuri pentru a preveni contaminarea sistemului cu materiale străine precum umezeala și alte impurități.

	Perioadă de instalare	Metodă de protecție
	Mai mult de o lună	Strangulați conducta
	Mai puțin de o lună	Strangulați sau astupați cu bandă conducta
	Indiferent de perioadă	

- Se cere o mare atenție când treceți conducte de cupru prin perete.
- Astupați toate golurile din orificiile de trecere a tubulaturii și cablajului utilizând materiale de etanșare (procurare la fața locului). (Capacitatea unității poate scădea iar în mașină pot pătrunde animale mici.)

Exemplu: trecerea tubulaturii prin partea frontală



- 1 Astupați zonele marcate cu "■". (Când tubulatura este trasă din panoul frontal.)
- 2 Tubulatura pe partea de gaz
- 3 Tubulatura pe partea de lichid



După ce toată tubulatura a fost racordată asigurați-vă că nu există scăpări de gaz. Folosiți azot pentru a efectua o probă de etanșeitate.

6.6. Exemplet de racordare

Exemplet de racordare (Racordarea sistemului de pompă termică cu 4 unități interioare)		Ramificare cu racord rețet		Ramificare cu racord rețet și colector rețet		Ramificare cu colector rețet	
1 2 3 4	O unitate exterioară instalată						
	Lungimea maximă admisibilă	Lungimea conductei între unitățile exterioare și interioare ≤165 m [Exemplet] unitatea 4: a+b+c+d+h≤165 m		[Exemplet] unitatea 3: a+b+c≤165 m, unitatea 4: a+h≤165 m		[Exemplet] unitatea 4: a+e≤165 m	
	Între unitățile exterioare și interioare	Lungimea echivalentă de conductă între unitățile exterioare și interioare ≤190 m (Se presupune lungimea echivalentă de conductă a racordului rețet ca fiind de 0,5 m și cea a colectorului rețet ca fiind de 1,0 m. (În scopul calculului))					
	Înălțime admisibilă	Lungimea totală a tubaturii de la unitatea exterioară la toate unitățile interioare ≤200 m Diferența de înălțime între unitățile exterioare și interioare (H1)≤30 m Diferența de înălțime între unitățile interioare adiacente (H2)≤4 m					
	Lungimea admisibilă după ramificare	Lungimea conductei de la primul ansamblu de ramificare a agentului frigorific (racord rețet sau colector rețet) spre unitatea interioară ≤40 m (a se vedea nota de la pagina următoare)		[Exemplet] unitatea 4: b+c+d+h≤40 m		[Exemplet] unitatea 4: e≤40 m	
Seleția ansamblului de ramificare a agentului frigorific Ansamblurile de ramificare a agentului frigorific pot fi utilizate numai cu R410A.		Cum se selectează racordul rețet • Când utilizați racordul rețet la prima ramificare scosă din partea unității exterioare. Alegeți din următorul tabel în conformitate cu capacitatea unității exterioare.		Cum se selectează colectorul rețet • Alegeți din următorul tabel în conformitate cu capacitatea totală a tuturor unităților interioare racordate sub colectorul rețet.		Denumirea ansamblului de ramificare a agentului frigorific Tip de capacitate interioară 50~125 KHRQ22M29H	
		Tip de capacitate a unității exterioare Denumirea ansamblului de ramificare a agentului frigorific CMSQ200 KHRQ22M20T CMSQ250 KHRQ22M29T9 • Pentru racorduri rețet, altele decât prima ramificare, selectați modelul corespunzător de ansamblu de ramificare pe baza indexului de capacitate totală.		Tip de capacitate interioară Denumirea ansamblului de ramificare a agentului frigorific <200 KHRQ22M20T 200≤x<250 KHRQ22M29T9			
Exemplet de unități interioare în aval		[Exemplet] În cazul racordului rețet C, unități interioare 3+4		[Exemplet] În cazul racordului rețet B, unitatea interioară 4, în cazul colectorului rețet, unitățile interioare 1+2+3+4		[Exemplet] În cazul colectorului rețet, unitățile interioare 1+2+3+4	

Selectarea dimensiunii conductei	A.B.C. Tubulatura dintre unitatea exterioară și ansamblul de ramificare a agentului frigorific • Alegeți din următorul tabel în conformitate cu tipul de capacitate totală a unității exterioare, racordate în aval. Dimensiunea tubulaturii de legătură a unității exterioare <table><tr><th rowspan="2">Tip de capacitate a unității exterioare</th><th colspan="2">Dimensiunea tubulaturii (diametrul exterior) (mm)</th></tr><tr><th>Conducta de gaz</th><th>Conducta de lichid</th></tr><tr><td>CMSQ200</td><td>Ø15,9</td><td rowspan="2">Ø9,5</td></tr><tr><td>CMSQ250</td><td>Ø19,1</td></tr></table>	Tip de capacitate a unității exterioare	Dimensiunea tubulaturii (diametrul exterior) (mm)		Conducta de gaz	Conducta de lichid	CMSQ200	Ø15,9	Ø9,5	CMSQ250	Ø19,1	D. Tubulatura dintre ansamblurile de ramificare a agentului frigorific • Alegeți din următorul tabel în conformitate cu capacitatea totală a tuturor unităților interioare racordate sub aceasta. • Nu permiteți tubulaturii de legătură să depășească dimensiunea tubulaturii agentului frigorific aleasă după denumirea modelului sistemului general. <table><tr><th rowspan="2">Capacitatea totală a unității interioare sau exterioare</th><th colspan="2">Dimensiunea tubulaturii (diametrul exterior) (mm)</th></tr><tr><th>Conducta de gaz</th><th>Conducta de lichid</th></tr><tr><td><150</td><td>Ø15,9</td><td rowspan="3">Ø9,5</td></tr><tr><td>150x<200</td><td>Ø19,1</td></tr><tr><td>200x<250</td><td>Ø22,2</td></tr></table>	Capacitatea totală a unității interioare sau exterioare	Dimensiunea tubulaturii (diametrul exterior) (mm)		Conducta de gaz	Conducta de lichid	<150	Ø15,9	Ø9,5	150x<200	Ø19,1	200x<250	Ø22,2	E. Tubulatura dintre ansamblul de ramificare a agentului frigorific și unitatea interioară • Dimensiunea tubului pentru racordul direct la unitatea interioară trebuie să fie aceeași cu dimensiunea racordului unității interioare. <table><tr><th rowspan="2">Tip de capacitate interioară</th><th colspan="2">Dimensiunea tubulaturii (diametrul exterior)(mm)</th></tr><tr><th>Conducta de gaz</th><th>Conducta de lichid</th></tr><tr><td>50</td><td>Ø12,7</td><td>Ø6,4</td></tr><tr><td>60–125</td><td>Ø15,9</td><td>Ø9,5</td></tr></table>	Tip de capacitate interioară	Dimensiunea tubulaturii (diametrul exterior)(mm)		Conducta de gaz	Conducta de lichid	50	Ø12,7	Ø6,4	60–125	Ø15,9	Ø9,5
	Tip de capacitate a unității exterioare		Dimensiunea tubulaturii (diametrul exterior) (mm)																																	
Conducta de gaz		Conducta de lichid																																		
CMSQ200	Ø15,9	Ø9,5																																		
CMSQ250	Ø19,1																																			
Capacitatea totală a unității interioare sau exterioare	Dimensiunea tubulaturii (diametrul exterior) (mm)																																			
	Conducta de gaz	Conducta de lichid																																		
<150	Ø15,9	Ø9,5																																		
150x<200	Ø19,1																																			
200x<250	Ø22,2																																			
Tip de capacitate interioară	Dimensiunea tubulaturii (diametrul exterior)(mm)																																			
	Conducta de gaz	Conducta de lichid																																		
50	Ø12,7	Ø6,4																																		
60–125	Ø15,9	Ø9,5																																		
Cum se calculează agentul frigorific de încărcat suplimentar Agent frigorific de încărcat suplimentar R (kg) R trebuie rotunjit la unități de 0,1 kg	Când lungimea echivalentă de conductă între unitățile exterioare și interioare este de 90 m sau mai mare, dimensiunea conductelor principale (altă pe partea de lichid cât și pe cea de gaz) trebuie mărită. În funcție de lungimea tubulaturii, capacitatea poate scădea, dar chiar și într-un astfel de caz este posibilă mărirea dimensiunii conductelor principale. <table><tr><th colspan="2">Partea de gaz</th><th colspan="2">Partea de lichid</th></tr><tr><td>CMSQ200</td><td>Ø15,9 → Ø19,1</td><td>CMSQ200</td><td>Ø9,5 —</td></tr><tr><td>CMSQ250</td><td>Ø19,1 → Ø22,2</td><td>CMSQ250</td><td>Ø9,5 → Ø12,7</td></tr></table> — Creșterea nu este permisă $R = [(X_1 \times \text{Ø}22,2) \times 0,37] + [(X_2 \times \text{Ø}19,1) \times 0,26] + [(X_3 \times \text{Ø}15,9) \times 0,18] + [(X_4 \times \text{Ø}12,7) \times 0,12] + [(X_5 \times \text{Ø}9,5) \times 0,059] + [(X_6 \times \text{Ø}6,4) \times 0,022]$ X₁₋₆ = Lungimea totală (m) a tubulaturii de lichid de Øa Exemplu de ramificare de agent frigorific utilizând racord refnet și colector refnet pentru CMSQ250 Dacă unitatea exterioară este CMSQ250 iar lungimile tubulaturii sunt precum mai jos a: Ø19,1x30 m b: Ø15,9x10 m c: Ø9,5x10 m d: Ø9,5x10 m e: Ø9,5x10 m f: Ø12,7x10 m g: Ø6,4x10 m $R = [30 \times 0,26] + [10 \times 0,18] + [10 \times 0,12] + [30 \times 0,059] + [10 \times 0,022] = 12,79 \Rightarrow R = 12,8 \text{ kg}$	Partea de gaz		Partea de lichid		CMSQ200	Ø15,9 → Ø19,1	CMSQ200	Ø9,5 —	CMSQ250	Ø19,1 → Ø22,2	CMSQ250	Ø9,5 → Ø12,7	Unitatea exterioară Conducute principale Creștere Primul ansamblu de ramificare a agentului frigorific Unitatea interioară																						
Partea de gaz		Partea de lichid																																		
CMSQ200	Ø15,9 → Ø19,1	CMSQ200	Ø9,5 —																																	
CMSQ250	Ø19,1 → Ø22,2	CMSQ250	Ø9,5 → Ø12,7																																	
Notă Lungimea admisibilă după primul ansamblu de ramificare a agentului frigorific la unitățile interioare este 40 m sau mai puțin, totuși ea poate fi mărită până la 90 m dacă sunt îndeplinite toate condițiile următoare. <table><tr><th>Condiții cerute</th><th>Desene de ilustrare</th></tr><tr><td>Dacă lungimea conductei dintre primul și ultimul ansamblu de ramificare este de peste 40 m, trebuie mărită dimensiunea conductei de lichid și de gaz (reductoarele trebuie procurate la fața locului). Dacă dimensiunea mărită a conductei este mai mare decât dimensiunea conductei principale, atunci trebuie mărită și dimensiunea conductei principale.</td><td>Măniți dimensiunea conductei după cum urmează Ø9,5 → Ø12,7 Ø15,9 → Ø19,1 Ø22,2 → Ø25,4* Ø12,7 → Ø15,9 Ø19,1 → Ø22,2 * Dacă este disponibil la fața locului. În caz contrar nu poate fi mărită.</td></tr><tr><td>Pentru calculul lungimii totale a prelungitorului, lungimea efectivă a conductelor de mai sus trebuie dublată (cu excepția conductei principale și a conductelor care nu măresc dimensiunea conductei).</td><td>a+b*2+c*2+d*2≤200 m</td></tr><tr><td>Unitatea interioară până la cel mai apropiat ansamblu de ramificare ≤40 m.</td><td>e, f, g, h≤40 m</td></tr><tr><td>Diferența dintre distanța de la unitatea exterioară la cea mai îndepărtată unitate interioară și distanța de la unitatea exterioară la cea mai apropiată unitate interioară ≤40 m.</td><td>Unitatea interioară cea mai îndepărtată 4 Unitatea interioară cea mai apropiată 1 (a+b+c+d)–(a+e) ≤40 m</td></tr></table> 1 Unitatea exterioară 2 Racorduri refnet (A–D) 3 Unitățile interioare (1~4)	Condiții cerute	Desene de ilustrare	Dacă lungimea conductei dintre primul și ultimul ansamblu de ramificare este de peste 40 m, trebuie mărită dimensiunea conductei de lichid și de gaz (reductoarele trebuie procurate la fața locului). Dacă dimensiunea mărită a conductei este mai mare decât dimensiunea conductei principale, atunci trebuie mărită și dimensiunea conductei principale.	Măniți dimensiunea conductei după cum urmează Ø9,5 → Ø12,7 Ø15,9 → Ø19,1 Ø22,2 → Ø25,4* Ø12,7 → Ø15,9 Ø19,1 → Ø22,2 * Dacă este disponibil la fața locului. În caz contrar nu poate fi mărită.	Pentru calculul lungimii totale a prelungitorului, lungimea efectivă a conductelor de mai sus trebuie dublată (cu excepția conductei principale și a conductelor care nu măresc dimensiunea conductei).	a+b*2+c*2+d*2≤200 m	Unitatea interioară până la cel mai apropiat ansamblu de ramificare ≤40 m.	e, f, g, h≤40 m	Diferența dintre distanța de la unitatea exterioară la cea mai îndepărtată unitate interioară și distanța de la unitatea exterioară la cea mai apropiată unitate interioară ≤40 m.	Unitatea interioară cea mai îndepărtată 4 Unitatea interioară cea mai apropiată 1 (a+b+c+d)–(a+e) ≤40 m																										
Condiții cerute	Desene de ilustrare																																			
Dacă lungimea conductei dintre primul și ultimul ansamblu de ramificare este de peste 40 m, trebuie mărită dimensiunea conductei de lichid și de gaz (reductoarele trebuie procurate la fața locului). Dacă dimensiunea mărită a conductei este mai mare decât dimensiunea conductei principale, atunci trebuie mărită și dimensiunea conductei principale.	Măniți dimensiunea conductei după cum urmează Ø9,5 → Ø12,7 Ø15,9 → Ø19,1 Ø22,2 → Ø25,4* Ø12,7 → Ø15,9 Ø19,1 → Ø22,2 * Dacă este disponibil la fața locului. În caz contrar nu poate fi mărită.																																			
Pentru calculul lungimii totale a prelungitorului, lungimea efectivă a conductelor de mai sus trebuie dublată (cu excepția conductei principale și a conductelor care nu măresc dimensiunea conductei).	a+b*2+c*2+d*2≤200 m																																			
Unitatea interioară până la cel mai apropiat ansamblu de ramificare ≤40 m.	e, f, g, h≤40 m																																			
Diferența dintre distanța de la unitatea exterioară la cea mai îndepărtată unitate interioară și distanța de la unitatea exterioară la cea mai apropiată unitate interioară ≤40 m.	Unitatea interioară cea mai îndepărtată 4 Unitatea interioară cea mai apropiată 1 (a+b+c+d)–(a+e) ≤40 m																																			

7. Proba de etanșeitate și uscarea cu vid

Etanșeitatea unităților a fost verificată de fabricant.

După racordarea tubulaturii de legătură, efectuați următoarele inspecții.

1 Pregătiri

În conformitate cu [figura 19](#), racordați o butelie de azot, un rezervor de răcire, și o pompă de vid la unitatea exterioară și efectuați proba de etanșeitate și uscarea cu vid. Ventilul de închidere și ventilul A din [figura 19](#) trebuie deschise și închise așa cum este prezentat în tabelul de mai jos atunci când se efectuează proba de etanșeitate și uscarea cu vid.

- 1 Reductor de presiune
- 2 Azot
- 3 Rezervor
- 4 Sistem de sifon
- 5 Instrument de măsură
- 6 Pompă de vid
- 7 Ventil
- 8 Ventilul de închidere al liniei de gaz
- 9 Ventilul de închidere al liniei de lichid
- 10 Orificiul pentru deservire al ventilului de închidere
- 11 Furtun de încărcare
- 12 Unitatea interioară
- 13 Unitatea exterioară
- 14 Liniile punctate reprezintă tubulatura de la fața locului Spre unitatea interioară

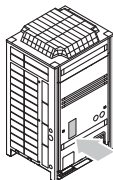
Situația ventilului A și a ventilului de închidere	Ventil A	Ventil de închidere partea de lichid	Ventil de închidere partea de gaz
Efectuarea probei de etanșeitate și uscării cu vid	Deschis	Închis	Închis

2 Proba de etanșeitate și uscarea cu vid



NOTĂ

Aveți grijă să efectuați proba de etanșeitate și uscarea cu vid utilizând ștuțurile pentru întreținere ale ventilelor de închidere de pe partea de lichid și de pe parte de gaz. (Pentru locul orificiului pentru întreținere, consultați eticheta "Precauție" lipită pe panoul frontal al unității exterioare.)



- A se vedea "[11.3. Procedul de exploatare a ventilului de închidere](#)" la [pagina 15](#) pentru detalii privind manipularea ventilului de închidere.
- Pentru a preveni contaminarea și căderea de presiune insuficientă, utilizați întotdeauna sculele speciale dedicate lucrului cu agent frigorific R410A.

■ Proba de etanșeitate:



NOTĂ

Aveți grijă să folosiți azot gaz.

Ridicați presiunea conductelor de lichid și de gaz la 4,0 MPa (40 bar) (nu depășiți 4,0 MPa (40 bar)). Dacă presiunea nu scade în 24 ore, sistemul trece testul. Dacă presiunea scade, căutați unde sunt scăpările de azot.

- Uscarea cu vid: Utilizați o pompă de vid care poate evacua până la -100,7 kPa (5 torr, -755 mm Hg).

1. VIDAȚI mai mult de 2 ore sistemul conductelor de lichid și de gaz utilizând o pompă de vid și aduceți sistemul la -100,7 kPa. Menținând sistemul în această stare mai mult de 1 oră, verificați dacă vacuummetrul urcă sau nu. Dacă urcă, sistemul fie că are umiditate în interior fie prezintă neetanșeități.
2. Dacă există posibilitatea rămănerii umidității în conducte (dacă execuția tubulaturii are loc într-o perioadă ploioasă sau durează mai mult timp, apa de ploaie poate pătrunde în tubulatură în timpul lucrului), executați următoarea operațiune. După vidarea sistemului timp de 2 ore, ridicați presiunea în sistem cu azot gaz la 0,05 MPa (întreruperea vidării) și vIDAȚI din nou sistemul la -100,7 kPa utilizând pompa de vid timp de 1 oră (uscarea cu vid). Dacă sistemul nu poate fi vidat până la -100,7 kPa în 2 ore, repetați etapele de întreruperea vidării și uscarea cu vid. Apoi, lăsând sistemul sub vid timp de 1 oră, verificați ca vacuummetrul să nu urce.

8. Cablajul de legătură



Tot cablajul de legătură și toate componentele trebuie instalate de un electrician autorizat și trebuie să se conformeze reglementărilor locale și naționale relevante.

Cablajul de legătură trebuie executat în conformitate cu schema de conexiuni și cu instrucțiunile date mai jos.

Aveți grijă să folosiți un circuit electric de alimentare special alocat. Nu folosiți niciodată o sursă de alimentare în comun cu un alt aparat. Această poate duce la electrocutare sau incendiu.

Aveți grijă să instalați un întreruptor pentru scurgere la pământ.

(Întrucât această unitate utilizează un inverter, instalați un întreruptor pentru scurgere la pământ capabil să preia armonicele înalte pentru a preveni funcționarea defectuoasă a întreruptorului pentru scurgere la pământ însuși.)

Nu puneți în funcțiune până ce instalarea tubulaturii agentului frigorific nu este finalizată.

(Dacă este pus în funcțiune înainte de finalizarea instalării tubulaturii agentului frigorific, compresorul se poate defecta.)

Nu demontați niciodată un termistor, un senzor, etc., când conectați cablajul de alimentare sau cablajul transmisiei. (Dacă este pus în funcțiune fără termistor, senzor, etc., compresorul se poate defecta.)

Detectorul protecției față de inversia de fază al acestui produs funcționează numai la pornirea produsului. În consecință, detectarea inversiei de fază nu este efectuată în timpul funcționării normale a produsului.

Detectorul protecției față de inversia de fază este conceput să oprească produsul în cazul unei anomalii la pornirea produsului.

Înlocuiți două din cele trei faze (L1, L2, și L3) în timpul funcționării circuitului de protecție față de inversia de fază.

Dacă există posibilitatea unei inversii de fază după o întrerupere momentană a alimentării cu curent și curentul se cuplează și se decuplează în timp ce produsul funcționează, atașați un circuit local de protecție față de inversia de fază. Funcționarea produsului cu fazele inversate poate defecta compresorul și alte piese.

Mijloacele de deconectare trebuie încorporate în cablajul de legătură în conformitate cu regulile de cablaj.

(un întreruptor de tip separare de contact la toți polii trebuie să fie disponibil pe unitate.)

8.1. Cablajul intern - Lista de componente

Consultați eticheta cu schema de conexiuni a unității. Prescurtările utilizate sunt prezentate mai jos.

A1P~A7P	Placă cu circuite imprimate
BS1~BS5	Comutator buton de comandă (mod, reglaj, revenire, test, resetare)
C1,C63,C66	Condensator
DS1,DS2	Comutator basculant
E1HC~E3HC	Încălzitor de carter
F1U	Siguranță (250 V, 8 A, B) (A4P) (A8P)
F1U,F2U	Siguranță (250 V, 3,15 A, T) (A1P)
F5U	Siguranță locală
F400U	Siguranța (250 V, 6,3 A, T) (A2P)
H1P~H8P	Diodă emițătoare de lumină (semnalizare întreținere - portocaliu)
	H2P: În pregătire sau în probă de funcționare când clipește
	H2P: Detectare defecțiune când se aprinde
HAP	Bec pilot (semnalizare întreținere - verde)
K1	Relevu magnetic
K2	Contact magnetic (M1C)
K1R,R	Relevu magnetic (K2M,K3M)
K3R~K5R	Relevu magnetic (Y1S~Y3S)
K6R~K9R	Relevu magnetic (E1HC~E3HC)
L1R	Bobină de reactanță
M1C~M3C	Motor (compresor)
M1F,M2F	Motor (ventilator)
PS	Comutare rețeaua electrică (A1P,A3P)
Q1DI	Întrerupător pentru scurgeri la pământ (procurare la fața locului)
Q1RP	Circuit detector de inversie de faze
R1T	Termistor (aripioară) (A2P)
R1T	Termistor (aer) (A1P)
R2T	Termistor (aspirație)
R4T	Termistor (serpentină-dejivraj)
R5T	Termistor (serpentină-evacuare)
R6T	Termistor (receptor conducta de lichid)
R7T	Termistor (acumulator)
R10	Rezistor (senzor de curent) (A4P) (A8P)
R31T~R33T	Termistor (golire) (M1C~M3C)
R50,R59	Rezistor
R95	Rezistor (limitare de curent)
S1NPH	Senzor de presiune (înalță)
S1NPL	Senzor de presiune (joasă)
S1PH,S3PH	Presostat (înalță)
T1A	Senzor de curent (A6P,A7P)
SD1	Intrare dispozitive de siguranță
V1R	Modul de alimentare (A4P,A8P)
V1R,V2R	Modul de alimentare (A3P)
X1A,X4A	Conector (M1F,M2F)
X1M	Regletă de conexiuni (rețeaua de alimentare)
X1M	Regletă de conexiuni (comandă) (A1P)
Y1E,Y2E	Ventil de destindere (tip electronic) (principal, subrăcire)
Y1S	Ventil electromagnetic (ocolire gaz cald)
Y2S	Ventil electromagnetic (retur ulei)
Y3S	Ventil electromagnetic (ventil cu 4 căi)
Y4S	Ventil electromagnetic (injecție)
Z1C~Z7C	Filtru de zgomot (miez de ferită)

Z1F	Filtru de zgomot (cu absorber de impulsuri)
L1,L2,L3	Fază
N	Nul
	Cablajul de legătură
	Regletă de conexiuni
	Conector
	Bornă
	Împământare de protecție (șurub)
BLK	Negru
BLU	Albastru
BRN	Maro
GRN	Verde
GRY	Gri
ORG	Portocaliu
PNK	Roz
RED	Roșu
WHT	Alb
YLW	Galben

NOTĂ



- Această schemă de conexiuni se aplică numai la unitatea exterioară.
- Când utilizați adaptorul opțional, consultați manualul de instalare.
- Consultați manualul de instalare pentru cablajul de conexiune la transmisia interior-exterior F1-F2, și pentru modul de utilizare a comutatorului BS1~BS5 și DS1, DS2.
- Nu exploatați unitatea prin scurtcircuitarea dispozitivului de protecție S1PH.

NOTĂ



- Folosiți numai conductori din cupru
- Pentru cablajul de conectare la telecomanda centrală, consultați manualul de instalare al telecomenzii centrale
- Utilizați un conductor izolat pentru cordonul de alimentare.

8.2. Cerințe pentru circuitul de alimentare și cabluri

Pentru conectarea unității trebuie prevăzut un circuit de alimentare (a se vedea tabelul de mai jos). Acest circuit trebuie protejat cu dispozitivele de siguranță prescrise, de exemplu un disjunct, o siguranță cu ardere lentă pe fiecare fază și un întreruptor de scurgere la pământ.

	Faze și frecvență	Tensiune	Intensitatea minimă a circuitului	Siguranțe recomandate	Secțiunea liniei de transmisie
CMSQ200	3N~ 50 Hz	400 V	11,9 A	16 A	0,75~1,25 mm ²
CMSQ250	3 N ~50 Hz	400 V	18,5 A	25 A	0,75~1,25 mm ²



NOTĂ Tabelul de mai sus indică specificațiile de putere pentru combinațiile standard. A se vedea "1. Introducere" la pagina 1.

Când utilizați disjunctoare acționate de curent rezidual, aveți grijă să utilizați un curent de acționare rezidual de tip viteză înaltă de 300 mA.

Atenționare privind calitatea rețelei publice de alimentare cu electricitate

Acest echipament se conformează cu:

- EN/IEC 61000-3-11⁽¹⁾ cu condiția ca impedanța sistemului Z_{sys} să fie mai mică decât sau egală cu Z_{max} și, respectiv
- EN/IEC 61000-3-12⁽²⁾ cu condiția ca puterea de scurtcircuit S_{sc} să fie mai mare decât sau egală cu valoarea minimă S_{sc}

la punctul de interfață dintre sursa utilizatorului și sistemul public. Este responsabilitatea instalatorului sau utilizatorului echipamentului să asigure, prin consultarea operatorului rețelei de distribuție dacă este necesar, ca echipamentul să fie conectat numai la o sursă cu:

- Z_{sys} mai mic decât sau egal cu Z_{max} și, respectiv
- S_{sc} mai mare decât sau egal cu valoarea minimă S_{sc} .

	Z_{max} (Ω)	Valoarea minimă S_{sc}
CMSQ200	—	—
CMSQ250	—	910 kVA

Aveți grijă să instalați un comutator principal pentru sistemul complet.



- Alegeți cablul de alimentare în conformitate cu reglementările locale și naționale relevante.
- Dimensiunea conductorului trebuie să se conformeze codului local și național aplicabil.
- Specificațiile pentru cordonul de alimentare al cablajului local și al cablajului de ramificare sunt în conformitate cu IEC60245.
- TIP DE CONDUCTOR H05VV(*)
Numai pentru conductele protejate (utilizați H07RN-F când nu se utilizează conducte protejate).

8.3. Avertizări generale ⚠

- Până la 3 unități pot fi conectate prin cablaj de joncțiune a sursei de alimentare între unitățile exterioare. Totuși, unitățile de capacitate mai mici trebuie conectate în aval. Pentru detalii consultați datele tehnice.
- Aveți grijă să conectați cablul sursei de alimentare la regleta de conexiuni a sursei de alimentare și să-l fixați așa cum este prezentat în figura 16 și descris în capitolul "8.7. Conexiunea liniei de teren: cablajul de alimentare" la pagina 13.
- Pentru conexiunile condiționate, consultați datele tehnice.
- Întrucât această unitate este echipată cu un invertor, instalarea unui condensator compensator de fază nu numai că diminuează efectul de îmbunătățire a factorului de putere, dar ar putea cauza și încălzirea accidentală anormală a condensatorului datorită undelor de înaltă frecvență. De aceea, nu instalați niciodată un condensator compensator de fază.
- Mențineți dezechilibrul de putere sub 2% din valoarea nominală a alimentării.
 - Un dezechilibru mare va scurta viața condensatorului de netezire.
 - Ca măsură de protecție, când dezechilibrul de putere depășește 4% din valoarea nominală a alimentării, produsul se oprește din funcționare și se indică eroarea.
- Urmați "schema de conexiuni electrice" furnizată cu unitatea, la efectuarea oricărei lucrări de cablare electrică.
- Efectuați cablarea numai după decuplarea completă a alimentării de la rețea.
- Împământați întotdeauna cablurile. (În conformitate cu reglementările naționale ale țării respective.)
- Nu conectați conductorul de împământare la conducte de gaz, de canalizare, la conductorul paratrăsnetului, sau la linii de împământare telefonică. Aceasta poate cauza electrocutare.
 - Conductele de gaze de ardere: pot exploda sau lua foc dacă există scurgeri de gaz.
 - Conductele de canalizare: nu este posibil efectul de împământare dacă se utilizează tubulatură din material plastic.
 - Conductori de împământare telefonică și paratrăsnete: periculoase în cazul descărcărilor electrice datorită creșterii anormale a potențialului electric în împământare.
- Această unitate utilizează un invertor, și prin urmare generează zgomot care va trebui redus pentru a evita interferența cu alte dispozitive. Carcasa exterioară a produsului se poate încălzi electric datorită curentului electric scurs, fiind necesară descărcarea prin împământare.
- Aveți grijă să instalați un întreruptor pentru scurgere la pământ. (Unul care rezistă la zgomot electric de înaltă frecvență.) (Această unitate utilizează un invertor, ceea ce înseamnă că trebuie utilizat un întreruptor de scurgere la pământ capabil să suporte zgomotul electric de înaltă frecvență pentru a preveni funcționarea defectuoasă a întreruptorului însuși.)
- Întreruptoarele pentru scurgeri la pământ special concepute pentru protejarea în cazurile de defecțiuni la împământare trebuie utilizate împreună cu întrerupătorul principal și siguranța la cablaj.
- Nu conectați niciodată rețeaua electrică cu inversie de fază. Unitatea nu poate funcționa în mod normal cu fazele inversate. Dacă ați conectat cu fazele inversate, înlocuiți două din cele trei faze.
- Această unitate are un circuit detector de inversie de fază. (Dacă este activat, acționați unitatea numai după remedierea cablajului.)
- Cablurile rețelei de alimentare trebuie bine fixate.
- Dacă rețeaua de alimentare are o fază lipsă sau nului legat eronat, echipamentul se defectează.
- Verificați ca întregul cablaj să fie bine fixat, utilizând cablurile specificate și având grijă ca asupra conexiunilor la borne sau cablurilor să nu acționeze forțe externe.
- Conexiunile necorespunzătoare sau instalarea defectuoasă pot cauza incendii.

(1) Standard tehnic european/internațional ce stabilește limitele pentru modificările de tensiune, fluctuațiile de tensiune și scintilația în sistemele publice de alimentare de tensiune joasă pentru echipamente cu curentul nominal ≤ 75 A.
(2) Standard tehnic european/internațional ce stabilește limitele pentru curenții armonici produși de echipamentele conectate la sistemele publice de tensiune joasă cu curent de intrare >16 A și ≤ 75 A pe fază.

- Când cablați rețeaua electrică și interconectați cablajul dintre telecomandă și transmisie, poziționați conductorii astfel încât capacul cutiei de control să poată fi bine fixat. Poziționarea necorespunzătoare a capacului cutiei de control poate cauza electrocutare, incendiu sau supraîncălzirea bornelor.

8.4. Exemple de sistem

(A se vedea figura 11)

- 1 Rețeaua de alimentare de teren
- 2 Comutator principal
- 3 Întreruptor pentru scurgeri la pământ
- 4 Unitate exterioară
- 5 Unitatea interioară
- 6 Telecomandă
- Cablajul alimentării de la rețea (cablu cu manta) (230 V)
- Cablaj de transmisie (cablu cu manta) (16 V)

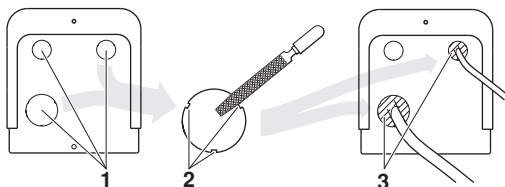
8.5. Pozarea liniei de alimentare și a liniei de transmisie

- Aveți grijă să treceți linia de alimentare și linia de transmisie printr-un orificiu pentru conductă.
- Treceți linia de alimentare de la orificiul superior de pe placa laterală stângă, din poziția frontală a unității principale (prin canalul pentru cabluri al plăcii de montare a cablajului) sau dintr-un orificiu prestabilit ce urmează a fi practicat în placa de fund a unității. (A se vedea figura 22)

- 1 Schema de conexiuni electrice. Tipărită pe spatele capacului cutiei de electrice.
- 2 Cablajul de alimentare și cablajul de împământare între unitățile exterioare (în interiorul tubului protector) (Când cablurile sunt scoase prin panoul lateral.)
- 3 Cablajul transmisiei
- 4 Deschidere de conductă
- 5 Tub protector
- 6 Cablajul de alimentare și cablajul de împământare
- 7 Decupați zonele hașurate înainte de utilizare.
- 8 Prin capac

Precauții la îndepărtarea capacelor orificiilor prestabilite

- Pentru a perfora un orificiu prestabilit, loviți-l cu un ciocan.
- După îndepărtarea capacelor, recomandăm vopsirea muchiilor și zonelor din jurul muchiilor cu vopsea pentru reparații pentru a preveni ruginirea.
- Când treceți cablajul electric prin orificiile prestabilite, îndepărtați toate bavurile de pe muchiile orificiilor. Înfășurați cablajul cu bandă protectoare pentru a preveni deteriorarea cablurilor, treceți cablurile prin tuburi protectoare procurate la fața locului, sau instalați în orificiile prestabilite nipluri pentru cabluri sau bușe de cauciuc adecvate procurate la fața locului.



- 1 Orificiu prestabilit
- 2 Baură
- 3 Dacă există posibilitatea ca prin orificiile prestabilite să pătrundă în sistem animale mici, astupați orificiile cu materiale de umplere (pregătite la fața locului).



- Utilizați tuburi de cabluri de putere pentru cablajul de alimentare.
- Aveți grijă ca în afara unității cablurile de curenți slabi (de exemplu cel al telecomenzi, între unități, etc.) și cele de putere să nu se apropie la mai puțin de 50 mm distanță. Aproximarea poate cauza interferențe electrice, deranjamente și defecțiuni.
- Aveți grijă să conectați cablajul de alimentare la regleta de conexiuni a alimentării și să-l fixați așa cum este descris la "8.7. Conexiunea liniei de teren: cablajul de alimentare" la pagina 13.
- Cablajul dintre unități trebuie fixat așa cum este descris în "8.6. Conectarea liniei de teren: cablajul transmisiei" la pagina 12.
 - Conductă auxiliară pe partea de lichid
 - Aveți grijă să mențineți cablurile și capacul cutiei electrice în interiorul structurii, și închideți ferm capacul.

8.6. Conectarea liniei de teren: cablajul transmisiei

(A se vedea figura 20)

- 1 Placa cu circuite imprimate a unității exterioare (A1P)
- 2 Folosiți conductorul cu cablu cu manta (2 cabluri) (fără polaritate)
- 3 Placă de borne (procurare la fața locului)
- 4 Unitatea interioară
- 5 Unitate exterioară

NOTĂ



CMSQ200+250 nu poate instala cablajul transmisiei pentru unități multiple. Funcționarea nu va reuși dacă cablajul este conectat la borna Q1-Q2 (TO MULTI UNIT).

- Cablurile pentru celelalte sisteme trebuie conectate la bornele F1/F2 (exterior-exterior) ale plăcii cu circuite imprimate din unitatea exterioară la care se conectează cablurile de interconectare pentru unitățile interioare

Fixarea cablajului transmisiei (A se vedea figura 24)

În interiorul cutiei de distribuție

- 1 Fixați la brățelele de plastic indicate utilizând clema procurată la fața locului.
- 2 Cablaj între unități (exterior - exterior) (F1+F2 dreapta)
- 3 Cablaj între unități (interior - exterior) (F1+F2 stânga)
- 4 Brățară de plastic



- Aveți grijă să respectați limitele de mai jos. În cazul în care cablurile de la unitate la unitate depășesc aceste limite, pot surveni defecțiuni în transmisie.
 - Lungimea maximă a cablajului: 1000 m
 - Lungimea totală a cablajului: 2000 m
 - Lungimea maximă a cablajului dintre unitățile exterioare: 30 m
 - Număr maxim de ramificări: 4
- Numărul maxim de sisteme independente interconectabile (TO OUT/D UNIT F1-F2): 10.
- Pentru cablajul de la unitate la unitate sunt posibile până la 4 ramificări. După ramificări nu se mai admit ramificări.
(A se vedea figura 21)

- 1 Unitate exterioară
- 2 Unitatea interioară
- 3 Linia principală
- 4 Linia de ramificare 1
- 5 Linia de ramificare 2
- 6 Linia de ramificare 3
- 7 Nu este permisă ramificarea după ramificare
- 8 Telecomandă centrală (etc...)
- A Cablaj incorect al transmisiei între unitatea exterioară și unitatea (unitățile) exterioară (exterioare)
- B Cablajul de transmisie dintre unitățile exterioare

- Nu racordați niciodată rețeaua electrică la regleta de conexiuni a cablajului transmisiei. În caz contrar întregul sistem se poate defecta.
- Nu conectați niciodată 400 V la regleta de conexiuni a cablajului de interconectare. Procedând astfel veți distruge întregul sistem.
 - Cablurile de la unitățile interioare trebuie conectate la bornele F1/F2 (intrare-ieșire) de pe placa cu circuite imprimate din unitatea exterioară.
 - După instalarea cablurilor de interconectare în unitate, înfășurați-le de-a lungul conductelor de agent frigorific de acolo utilizând bandă de finisaj, după cum este prezentat în figura 13.

- 1 Conducta de lichid
- 2 Conducta de gaz
- 3 Izolator
- 4 Cablaj de interconectare
- 5 Bandă de finisaj

Pentru cablajul de mai sus utilizați întotdeauna cabluri de vinil de 0,75-1,25 mm² cu manta sau cabluri (2 miezuri).



- Aveți grijă să mențineți linia de alimentare și linia de transmisie la distanță una de cealaltă.
- Aveți grijă de polaritatea liniei de transmisie.
- Asigurați-vă că linia de transmisie este fixată așa cum este prezentat în figura 24.
- Verificați ca liniile de cablaj să nu facă contact cu tubulatura agentului frigorific.
- Închideți ferm capacul și aranjați cablurile electrice astfel încât să preveniți slăbirea capacului sau a altor piese.
- Când nu utilizați un canal pentru cabluri, aveți grijă să protejați cablurile cu tuburi de vinil pentru a preveni tăierea cablurilor de către muchia orificiului prestabilit.

Pornirea secvențială

Placa cu circuite imprimate a unității exterioare (A1P) este reglată din fabrică la "Pornire secvențială disponibilă".

Reglajul funcționării răcire/încălzire

Efectuarea reglajului răcire/încălzire cu telecomanda conectată la unitatea interioară.

Mențineți comutatorul selector răcire/încălzire (DS1) de pe placa cu circuite imprimate a unității exterioare în poziția IN/D UNIT fixată în fabrică. (A se vedea figura 23)

- 1 Telecomandă



Pentru funcționarea cu zgomot redus este necesară procurarea 'Adaptorului de control extern pentru unitatea exterioară' (DTA104A61/62).

Pentru detalii, a se vedea manualul de instalare anexat adaptorului.

8.7. Conexiunea liniei de teren: cablajul de alimentare

Cordonul de alimentare trebuie fixat pe brățara de plastic cu ajutorul materialului de fixare furnizat la fața locului.

Cablurile colorate în verde și galben vârgat trebuie utilizate pentru împământare. (A se vedea figura 16)

- 1 Alimentare de la rețea (400 V, 3N~ 50 Hz)
- 2 Siguranță
- 3 Întreruptor pentru scurgeri la pământ
- 4 Conductor de împământare
- 5 Regleta de conexiuni a alimentării de la rețea
- 6 Racordați fiecare cablu de alimentare RED la L1, WHT la L2, BLK la L3 și BLU la N
- 7 Conductor de legare la pământ (GRN/YLW)
- 8 Fixați cablul de alimentare la brățara de plastic cu ajutorul clemei furnizate la fața locului pentru a preveni aplicarea unei forțe externe pe bornă.
- 9 Clemă (procurare la fața locului)
- 10 Șaibă cupă
- 11 Când conectați conductorul de legare la pământ, este recomandat să efectuați o buclare.



- Când poziționați cablurile de legare la pământ, distanțați-le la 50 mm sau mai mult de cablurile de legătură ale compresorului. Nerespectarea acestei instrucțiuni poate afecta negativ funcționarea corectă a celorlalte unități conectate la aceeași împământare.
- La conectarea cordonului de alimentare, legătura la pământ trebuie făcută înainte de stabilirea conexiunilor purtătoare de curent. La deconectarea cordonului de alimentare, conexiunile purtătoare de curent trebuie separate înainte de separarea legăturii la pământ. Lungimea conductorilor între ancorarea cordonului de alimentare și regleta de conexiuni însăși trebuie să fie stabilite astfel încât conductorii purtători de curent să fie strânși înainte de conductorul de legare la pământ în cazul în care cordonul de alimentare se slăbește din ancorarea cordonului.



Precauții la pozarea cablajului alimentării de la rețea

- Nu conectați cabluri de grosimi diferite la regleta de conexiuni a alimentării de la rețea. (Conexiunile slăbite la cablajul de alimentare pot cauza încălziri anormale.)
- Când interconectați cabluri de aceeași grosime, procedați așa cum este prezentat în figura de mai jos.



- Pentru cablare, utilizați cablul de alimentare indicat și conectați strâns, apoi fixați pentru a preveni exercitarea unei presiuni exterioare asupra plăcii de borne.
- Utilizați o șurubelniță corespunzătoare pentru strângerea șuruburilor bornelor. O șurubelniță cu cap mic se va deforma, făcând imposibilă strângerea corespunzătoare.
- Strângerea exagerată a șuruburilor bornelor le poate rupe.
- Consultați tabelul de mai jos pentru cuplul de strângere a șuruburilor bornelor.

Cuplu de strângere (N·m)	
M8 (Regleta de conexiuni a alimentării de la rețea)	5,5~7,3
M8 (Masă)	
M3 (regleta de conexiuni a cablajului dintre unități)	0,8~0,97



Recomandări la legarea la pământ

Când trageți afară conductorul de legare la pământ, cablați-l astfel ca să treacă prin porțiunea decupată a șaipei cupă. (O conexiune necorespunzătoare la pământ împiedică realizarea unei bune împământări). (A se vedea figura 16)

8.8. Exemplu de cablare pentru cablaj în interiorul unității

A se vedea figura 25.

- 1 Cablajul electric
- 2 Cablajul între unități
- 3 Fixați la cutia electrică cu cleme procurate la fața locului.
- 4 Când scoateți cablurile de alimentare/împământare prin partea dreaptă:
- 5 Când așezați cordonul telecomenzii și cablajul dintre unități, asigurați o distanță de 50 mm sau mai mare față de cablul de alimentare de la rețea. Aveți grijă să nu permiteți contactul dintre cablurile de alimentare și porțiunile încălzite ().
- 6 Fixați la spatele suportului coloanei cu cleme procurate la fața locului.
- 7 Când scoateți cablurile dintre unități prin deschiderea pentru tubulatură:
- 8 Când scoateți cablurile de alimentare/împământare prin față:
- 9 Când scoateți cablurile de alimentare/împământare din partea laterală:
- 10 Conductor de împământare
- 11 La cablare aveți grijă să nu dezlipiți izolarea acustică de pe compresor.
- 12 Rețeaua de alimentare
- 13 Siguranță
- 14 Întreruptor pentru scurgeri la pământ
- 15 Conductor de legare la pământ
- 16 Unitatea A
- 17 Unitatea B
- 18 Unitatea C

9. Izolarea conductelor

După finalizarea probei de etanșeitate și uscarea cu vid, tubulatura trebuie să fie izolată. Țineți cont de următoarele:

- Aveți grijă să izolați în întregime tubulatura de legătură și ansamblurile de ramificare a agentului frigorific.
- Aveți grijă să izolați tubulatura de lichid și de gaz (pentru toate unitățile).
- Folosiți spumă de polietilenă rezistentă la căldură care poate rezista la o temperatură de 70°C pentru tubulatura pe partea de lichid și spumă de polietilenă care poate rezista la o temperatură de 120°C pentru tubulatura pe partea de gaz.
- Întăriți izolația tubulaturii agentului frigorific în funcție de mediul înconjurător instalației.

Temperatura mediului înconjurător	Umiditate	Grosime minimă
≤30°C	75% la 80% RH	15 mm
>30°C	≥80 RH	20 mm

Pe suprafața izolației se poate forma condens.

- Dacă există posibilitatea scurgerii condensului de pe ventilul de închidere în unitatea interioară prin golurile din izolație și tubulatură datorită faptului că unitatea exterioară este plasată mai sus decât unitatea interioară, aceasta trebuie împiedicată prin astuparea racordurilor. A se vedea figura 10.

- 1 Ventilul de închidere al liniei de gaz
- 2 Ventilul de închidere al liniei de lichid
- 3 Orificiu pentru întreținere pentru adăugare de agent frigorific
- 4 Tratament de etanșare
- 5 Izolație
- 6 Tubulatură de interconectare interior - exterior



Aveți grijă să izolați conductele locale, întrucât atingerea acestora poate cauza arsuri.

10. Verificarea unității și condițiilor de instalare

Aveți grijă să verificați următoarele:

Tubulatura

- 1 Asigurați-vă că dimensiunea tubulaturii este corectă.
A se vedea "6.2. Selecția materialului pentru tubulatură" la pagina 4.
- 2 Asigurați-vă că lucrările de izolare sunt finalizate.
A se vedea "9. Izolarea conductelor" la pagina 14.
- 3 Asigurați-vă că nu există defecțiuni la tubulatura agentului frigorific.
A se vedea "6. Tubulatura agentului frigorific" la pagina 4.

Lucrările electrice

- 1 Asigurați-vă că nu există defecțiuni la cablajul de alimentare, sau piulițe slăbite.
A se vedea "8. Cablajul de legătură" la pagina 9.
- 2 Asigurați-vă că nu există defecțiuni la cablajul de transmisie, sau piulițe slăbite.
A se vedea "8. Cablajul de legătură" la pagina 9.
- 3 Asigurați-vă că rezistența izolației circuitului principal de alimentare nu este deteriorată.

Utilizând un megatester pentru 500 V, verificați dacă se atinge o rezistență de 2 MΩ sau mai mare a izolației prin aplicarea unei tensiuni de 500 V curent continuu între borne și pământ. Nu utilizați niciodată megatesterul pentru cablajul transmisiei (între unitatea exterioară și cea interioară).

11. Încărcarea agentului frigorific

Unitatea exterioară este încărcată în fabrică, dar în funcție de lungimea tubulaturii la instalare, unitatea exterioară poate necesita încărcare suplimentară.

Pentru încărcarea de agent frigorific suplimentar urmați procedeul descris în acest capitol.



Agentul frigorific nu poate fi încărcat până nu s-a finalizat întreg cablajul de legătură și tubulatura de legătură.

Agentul frigorific poate fi încărcat numai după efectuarea probei de etanșeitate și a uscării cu vid.

11.1. Informații importante privind agentul frigorific utilizat

Acest produs conține gaze fluorurate cu efect de seră cuprinse în Protocolul de la Kyoto. Nu purjați gazele în atmosferă.

Tipul de agent frigorific: R410A

Valoarea GWP⁽¹⁾: 1975

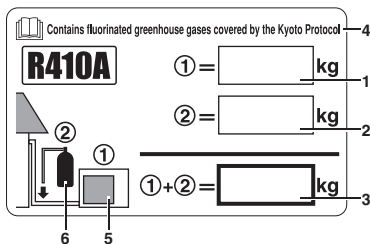
⁽¹⁾ GWP = potențial de încălzire globală

Vă rugăm să completați cu cerneală neradiabilă,

- ① încărcătura de agent frigorific din fabrică a produsului,
- ② cantitatea suplimentară de agent frigorific încărcat la fața locului și
- ①+② încărcătura totală de agent frigorific

pe eticheta de gaz fluorurat cu efect de seră furnizat cu produsul.

Eticheta completată trebuie lipită pe interiorul produsului și în apropiere de orificiul de încărcare al produsului (de ex., pe interiorul capacului pentru deservire).



- 1 încărcătura de agent frigorific din fabrică a produsului: a se vedea placa de identificare a unității
- 2 cantitatea suplimentară de agent frigorific încărcat la fața locului
- 3 încărcătura totală de agent frigorific
- 4 Conține gaze fluorurate cu efect de seră cuprinse în Protocolul de la Kyoto
- 5 unitatea exterioară
- 6 butelie de agent frigorific și distribuitor pentru încărcare

NOTĂ



Aplicarea națională a reglementării UE la anumite gaze fluorurate cu efect de seră poate cere utilizarea limbii naționale oficiale corespunzătoare pe unitate. Prin urmare se asigură împreună cu unitatea o etichetă suplimentară de gaz fluorurat cu efect de seră în mai multe limbi.

Instrucțiunile de lipire sunt ilustrate pe dosul acelei etichete.

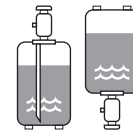
11.2. Precauții la adăugarea R410A

Aveți grijă să încălcați cantitatea specificată de agent frigorific în stare lichidă în conducta de lichid.

Întrucât agentul frigorific este un amestec, adăugarea sa în stare gazoasă poate cauza modificarea compoziției agentului frigorific, împiedicând exploatarea normală.

- Înainte de încărcare, verificați dacă butelia de agent frigorific este echipată sau nu cu un tub de sifon.

Încărcați agentul frigorific cu butelia în poziție verticală.



Încărcați agentul frigorific cu butelia cu capul în jos.

- Aveți grijă să utilizați scule exclusiv pentru R410A pentru a asigura rezistența necesară față de presiune și pentru a împiedica pătrunderea materialelor străine în sistem.



Încărcarea cu o substanță necorespunzătoare poate cauza explozii și accidente, așa că asigurați-vă întotdeauna că se încarcă agentul frigorific adecvat (R410A).

Recipientele de agent frigorific trebuie deschise încet.

11.3. Procedeul de exploatare a ventilului de închidere



- Nu deschideți ventilul de închidere până nu sunt finalizate toate fazele părții de tubulatură și electrice ale "10. Verificarea unității și condițiilor de instalare" la pagina 14. Dacă ventilul de închidere este lăsat deschis fără cuplarea alimentării de la rețea, aceasta poate cauza acumularea agentului frigorific în compresor, cauzând degradarea izolației.
- Utilizați întotdeauna un furtun de încărcare pentru racordarea la orificiul pentru întreținere.
- După strângerea capacului, verificați să nu se producă nici o scurgere de agent frigorific.

Dimensiunea ventilului de închidere

Dimensiunile ventilului de închidere racordate la sistem sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tip	CMSQ200	CMSQ250
Ventilul de închidere al liniei de lichid	Ø9,5	
Ventilul de închidere al liniei de gaz	Ø15,9	Ø19,1

Deschiderea ventilului de închidere (A se vedea figura 15)

- 1 Orificiu pentru întreținere
- 2 Capac
- 3 Orificiu hexagonal
- 4 Tijă
- 5 Etanșare

1. Scoateți capacul de protecție și rotiți ventilul în sens opus acelor de ceasornic cu cheia hexagonală.
2. Rotiți până ce tija se oprește.



Nu exercitați forță excesivă asupra ventilului de închidere. Procedând astfel, se poate sparge corpul ventilului, acesta nefiind de tip scaun posterior. Utilizați întotdeauna o sculă specială.

3. Aveți grijă să strângeți bine capacul. Consultați tabelul de mai jos

Dimensiunea ventilului de închidere	Cuplu de strângere N•m (Rotați în sensul acelor de ceasornic pentru a închide)			Orificiu pentru întreținere
	Tijă		Capac de protecție (clapeta ventilului)	
	Corpul ventilului	Cheie hexagonală		
Ø9,5	5,4~6,6	4 mm	13,5~16,5	11,5~13,9
Ø15,9	13,5~16,5	6 mm	23,0~27,0	
Ø19,1	27,0~33,0	8 mm	22,5~27,5	

Închiderea ventilului de închidere (A se vedea figura 15)

1. Scoateți capacul de protecție și rotiți ventilul în sensul acelor de ceasornic cu cheia hexagonală.
2. Strângeți bine ventilul până când tija intră în contact cu etanșarea principală a corpului.
3. Aveți grijă să strângeți bine capacul.
Pentru cuplul de strângere consultați tabelul de mai sus.

11.4. Cum controlați câte unități sunt racordate

Se poate afla câte unități interioare sunt active și racordate acționând butonul comutatorului de pe placa cu circuite imprimate (A1P) a unității exterioare în funcțiune.

Aveți grijă ca toate unitățile interioare racordate la unitatea exterioară să fie active.

Urmați procedeul în 5 etape explicat mai jos.

- LED-urile de pe A1P indică situația funcționării unității exterioare și numărul unităților interioare care sunt active.

● DECUPLAT ☀️ CUPLAT ⚡️ Clipește

- Numărul de unități active poate fi citit pe afișajul cu LED-uri în procedeul "Modul de supraveghere" de mai jos.

Exemplu: în următorul procedeu sunt 3 unități active:

NOTĂ În caz de neclarități în timpul acestui procedeu, apăsați oricând butonul **BS1 MODE**.
Veți reveni la modul de reglaj 1 (H1P= ● "decuplat").

1 Modul de reglaj 1 (starea prestabilită a sistemului)

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Situație prestabilită (normal)	●	●	☀️	●	●	●	●

Apăsați butonul **BS1 MODE** pentru a comuta din modul de reglaj 1 în modul de supraveghere.

2 Modul de supraveghere

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Afișajul stării prestabilite	☀️	●	●	●	●	●	●

Pentru a controla numărul de unități interioare, apăsați butonul **BS2 SET** de 5 ori

3 Modul de supraveghere

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Situația selecției cu afișarea numărului de unități interioare racordate.	☀️	●	●	●	☀️	●	☀️

Apăsarea butonului **BS3 RETURN** determină indicarea pe afișajul cu LED-uri a numărului de unități interioare racordate.

4 Modul de supraveghere

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Afișarea numărului de unități interioare racordate	☀️	●	●	●	●	☀️	☀️
	32	16	8	4	2	1	

Calculați numărul de unități interioare racordate, adunând valorile tuturor LED-urilor (H2P~H7P) care clipește (⚡️).

În acest exemplu: 2+1=3 unități

Apăsați butonul **BS1 MODE** pentru a reveni la etapa 1, modul de reglaj 1 (H1P= ● "decuplat").

11.5. Încărcarea de agent frigorific suplimentar

Urmați procedeele de mai jos.



- La încărcarea sistemului, dozarea unei cantități mai mari decât cea admisă poate cauza lovituri de ciocan.
- La încărcarea agentului frigorific folosiți întotdeauna mănuși de protecție și protejați-vă ochii.
- Când procedeul de încărcare a agentului frigorific s-a terminat sau când este întrerupt, închideți imediat ventilul rezervorului de agent frigorific. Dacă rezervorul este lăsat cu ventilul deschis, cantitatea de agent frigorific încărcat corespunzător se poate modifica. Se poate încărca mai mult agent frigorific datorită presiunii rămase după ce unitatea s-a oprit.



Avertizare de pericol de electrocutare

- Închideți capacul cutiei electrice înainte de a cupla alimentarea de la rețea.
- Efectuați reglajele pe placa cu circuite (A1P) a unității exterioare și controlați afișajul cu LED-uri după ce alimentarea a fost cuplată prin capacul pentru întreținere situat în capacul cutiei electrice. Acționați comutatoarele cu o tijă izolată (precum un pix cu pastă) pentru a evita atingerea pieselor sub tensiune. Aveți grijă să puneți la loc capacul de vizitare în capacul cutiei de distribuție după terminarea lucrului.



- Dacă alimentarea de la rețea a unor unități este decuplată, procedeul de încărcare nu poate fi finalizat corespunzător.
- Aveți grijă să cuplați alimentarea de la rețea cu 6 ore înainte de începerea exploatării. Acest lucru e necesar pentru încălzirea carterului cu încălzitorul electric.
- Dacă operațiunea a fost efectuată în 12 minute de la cuplarea unităților interioare și exterioare, LED-ul H2P se va lumina iar compresorul nu va funcționa.

NOTĂ



- A se vedea "11.3. Procedeul de exploatare a ventilului de închidere" la pagina 15 pentru detalii privind manipularea ventilelor de închidere.
- În cazul unui sistem exterior multiplu, cuplați alimentarea de la rețea a tuturor unităților exterioare. Tubulatura internă a unității este deja încărcată din fabrică cu agent frigorific, aveți deci grijă când racordați furtunul de încărcare.
- După adăugarea agentului frigorific, nu uitați să închideți capacul ștuțului de încărcare a agentului frigorific. Cuplul de strângere pentru capac este de 11,5 - 13,9 N•m.
- Pentru a asigura distribuția uniformă a agentului frigorific, compresorul poate avea nevoie de ±10 minute pentru a porni după ce unitatea a început să funcționeze. Aceasta nu este o defecțiune.

■ Încărcarea cu unitatea exterioară scoasă din funcțiune

1. Calculați cât agent frigorific urmează a fi adăugat, utilizând formula explicată la capitolul "Cum se calculează agentul frigorific de încărcat suplimentar" la pagina 8.
2. Ventilul A și ventilele de închidere trebuie lăsate închise, încărcăți cantitatea necesară de agent frigorific prin orificiul pentru deservire al ventilului de închidere de pe partea de lichid.
 - Când cantitatea necesară de agent frigorific este complet încărcată. Înregistrați cantitatea de agent frigorific adăugată pe eticheta încărcăturii suplimentare de agent frigorific furnizată împreună cu unitatea și lipiți eticheta pe spatele panoului frontal. Efectuați procedeul de testare conform descrierii de la "Proba de funcționare" la pagina 20.



Dacă nu poate fi încărcată întreaga cantitate de agent frigorific în timp ce unitatea exterioară nu funcționează, este posibilă încărcarea agentului frigorific prin punerea în funcție a unității exterioare utilizând funcția de încărcare de agent frigorific (consultați "Modul de reglaj 2" la pagina 19).

Încărcarea în timp ce unitatea exterioară funcționează

- 1 Deschideți complet ventilul de închidere a liniei de gaz.
Ventilul A trebuie lăsat complet închis.
Asigurați-vă că ventilul de închidere pentru lichid este complet închis. Dacă este deschis, agentul frigorific nu poate fi încărcat. Încărcați agentul frigorific suplimentar în stare lichidă prin orificiul de deservire a ventilului de închidere pentru linia de lichid.
- 2 În timp ce unitatea nu funcționează și este în modul de reglaj 2 (consultați Verificări înainte de punerea în funcțiune inițială, "Reglajul modului" la pagina 19), setați funcția cerută A (operațiunea de încărcare a agentului frigorific suplimentar) pe ON (ON). Apoi se pune în funcțiune. LED-ul H2P care clipește indică proba de funcționare iar telecomanda indică TEST (probă de funcționare) și  (control extern).
- 3 Când s-a încărcat cantitatea specificată de agent frigorific, apăsați butonul **BS1 MODE**. Atunci funcționarea încetează.
 - Funcționarea încetează automat în 30 de minute.
 - Dacă încărcarea agentului frigorific nu poate fi terminată în 30 de minute, repetați etapa 2.
 - Dacă funcționarea încetează imediat după repornire, există posibilitatea ca sistemul să fie supraîncărcat.
Nu poate fi încărcat mai mult agent frigorific decât această cantitate.
- 4 După scoaterea furtunului de încărcare cu agent frigorific, aveți grijă să deschideți complet ventilul de închidere pentru lichid. (În caz contrar, tubulatura poate exploda datorită lichidului blocat.)
- 5 După încărcarea agentului frigorific, cuplați alimentarea de la rețea a unităților interioare și a unității exterioare.

11.6. Verificări după adăugarea agentului frigorific

- Sunt deschise ventilele de închidere pentru lichid și gaz?
- A fost înregistrată cantitatea de agent frigorific adăugat?



Aveți grijă să deschideți ventilele de închidere după încărcarea agentului frigorific.

Funcționarea cu ventilele de închidere închise va deteriora compresorul.

12. Înainte de exploatare

12.1. ⚠️ Precauții la întreținere



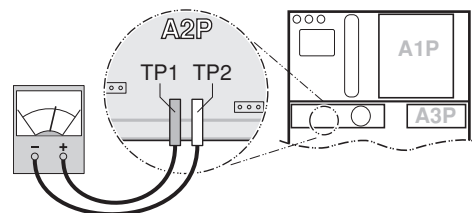
AVERTIZARE: PERICOL DE ELECTROCUTARE



Precauții când efectuați întreținerea echipamentului inverter

- 1 Nu deschideți capacul cutiei electrice timp de 10 minute după decuplarea alimentării de la rețea.
- 2 Măsurați tensiunea între bornele de pe regleta de conexiuni pentru alimentarea de la rețea cu un tester și confirmați decuplarea de la rețea.

În plus, măsurați cu un tester punctele prezentate în figura de mai jos și confirmați că tensiunea condensatorului din circuitul principal este mai mică de 50 V curent continuu.



- 3 Pentru a preveni deteriorarea plăcii cu circuite imprimate, atingeți o piesă metalică neacoperită pentru a elimina electricitatea statică înainte de a cupla și decupla conectoarele.
- 4 Efectuarea service-ului la echipamentul inverter trebuie începută după ce conectoarele de joncțiune X1A și X2A pentru motoarele ventilatoarelor din unitatea exterioară au fost scoase. Aveți grijă să nu atingeți piesele sub tensiune.
(Dacă un ventilator se rotește datorită vântului puternic, el poate acumula electricitate în condensator sau în circuitul principal și poate cauza electrocutare.)
- 5 După ce service-ul este finalizat, cuplați la loc conectoarele de joncțiune. În caz contrar, pe telecomandă se va afișa codul de eroare E1 și nu va fi posibilă funcționarea normală.

Pentru detalii consultați eticheta cu schema de conexiuni de pe spatele capacului cutiei electrice.

Fiți atent la ventilator. Este periculos să inspecți unitatea în timp ce ventilatorul funcționează. Aveți grijă să decuplați comutatorul principal și să scoateți siguranțele din circuitul de comandă situat în unitatea exterioară.

NOTĂ



Evitați riscurile!

Pentru protecția plăcii cu circuite imprimate, atingeți cu mâna carcasa cutiei de distribuție eliminând electricitatea statică din corpul dvs. înainte de efectuarea lucrărilor de întreținere.

12.2. Verificări înainte de punerea în funcțiune inițială

NOTĂ



Rețineți că în timpul primei perioade de funcționare a unității, consumul de putere poate fi mai mare decât cel specificat pe plăcuța de identificare a unității. Acest fenomen se datorează compresorului care are nevoie de o perioadă de funcționare de 50 de ore înainte de a ajunge la o funcționare lină și un consum stabil de putere.



- Asigurați-vă că disjunctorul de pe panoul rețelei de alimentare al unității este decuplat.
- Fixați bine cablul de alimentare.
- Alimentarea cu electricitate cu noul lipsă sau cu noul legat eronat va distruge echipamentul.

După instalarea unității, verificați următoarele elemente înainte de a cupla disjunctorul:

- 1 Poziția comutatoarelor care necesită un reglaj inițial
Aveți grijă să fixați comutatoarele în funcție de nevoile aplicației dvs. înainte de a cupla alimentarea la rețeaua electrică.
- 2 Cablajul alimentării de la rețea și cablajul de transmisie
Folosiți o rețea electrică și un cablaj de transmisie desemnat și aveți grijă ca acesta să fie executat conform instrucțiunilor descrise în acest manual, conform schemelor de conexiuni și conform reglementărilor locale și naționale.
- 3 Dimensiunile conductelor și izolarea conductelor
Aveți grijă să fie instalate conducte cu dimensiuni corecte iar izolarea să fie executată corespunzător.
- 4 Proba de etanșeitate și uscarea cu vid
Asigurați-vă că au fost efectuate proba de etanșeitate și uscarea cu vid.
- 5 Încărcătura suplimentară de agent frigorific
Cantitatea de agent frigorific ce trebuie adăugat la unitate trebuie înscrisă pe placa "Agent frigorific adăugat" care se lipește pe spatele capacului frontal.
- 6 Testarea izolației circuitului principal de alimentare
Cu ajutorul unui megatester de 500 V, controlați dacă se atinge o rezistență de 2 MΩ sau mai mare a izolației prin aplicarea unei tensiuni de 500 V curent continuu între borne și pământ. Nu folosiți niciodată megatesterul pentru cablajul de transmisie.
- 7 Data instalării și reglajul local
Aveți grijă să înregistrați data instalării pe eticheta de pe spatele panoului frontal superior în conformitate cu EN60335-2-40. și țineți evidența conținutului reglajului local.

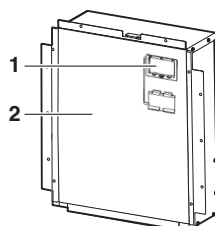
12.3. Reglajul local

Dacă e necesar, efectuați reglaje locale în conformitate cu următoarele instrucțiuni. Consultați manualul de întreținere pentru detalii suplimentare.

Deschiderea cutiei de distribuție și manipularea comutatoarelor

Când efectuați reglaje locale, scoateți capacul de vizitare (1).

Acționați comutatoarele cu o tijă izolată (precum un pix cu pastă) pentru a evita atingerea pieselor sub tensiune.



Aveți grijă să puneți la loc capacul de vizitare (1) în capacul cutiei de distribuție (2) după terminarea lucrului.

NOTĂ

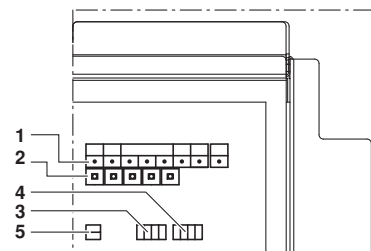


Aveți grijă ca toate panourile exterioare, cu excepția panoului de pe cutia electrică, să fie închise în timpul lucrului.

Închideți strâns capacul cutiei electrice înainte de a cupla alimentarea de la rețea.

Locul comutatoarelor basculante, LED-urilor și butoanelor

- 1 LED H1P~H8P
- 2 Butoanele de comandă BS1~BS5
- 3 Comutator basculant 1 (DS1: 1~4)
- 4 Comutator basculant 2 (DS2: 1~4)
- 5 Comutator basculant 3 (DS3: 1~2)



Nu modificați reglajul din fabrică al comutatoarelor DIP.

Situația LED-urilor

Pe parcursul manualului situația LED-urilor este indicată după cum urmează:

- DECUPLAT
- ☀ CUPLAT
- ☀ Clipește

Reglajul butonului de comandă (BS1~BS5)

Funcția butonului de comandă plasat pe placa cu circuite imprimate a unității exterioare (A1P):

MODE	TEST: ☀	C/H SELECT				L.N.O.P	DEMAND	MULTI
	HWL: ☀	IND	MASTER	SLAVE				
● H1P	● H2P	☀ H3P	● H4P	● H5P	● H6P	● H7P		● H8P

BS1 MODE	BS2 SET	BS3 RETURN	BS4 TEST	BS5 RESET
-------------	------------	---------------	-------------	--------------

- BS1 MODE** Pentru modificarea modului de reglaj
- BS2 SET** Pentru reglajul local
- BS3 RETURN** Pentru reglajul local
- BS4 TEST** Pentru proba de funcționare
- BS5 RESET** Pentru resetarea adresei când este schimbat cablajul sau când se instalează o unitate interioară suplimentară

Figura prezintă situația indicațiilor LED-urilor când unitatea este livrată din fabrică.

Procedeul de control

- 1 Cuplați alimentarea de la rețea pentru unitatea exterioară și unitatea interioară.
Aveți grijă să cuplați alimentarea cu cel puțin 6 ore înainte de punerea în funcțiune pentru a avea curent la încălzitorul carterului.
- 2 Asigurați-vă că transmisia este normală verificând afișajul cu LED-uri pe placa de circuit a unității exterioare (A1P). (Dacă transmisia este normală, fiecare LED va fi afișat după cum este prezentat mai jos.)

Supravegherea exploatarei cu micro- calculator	Mod	Pregătit /eroare	Comutare răcire/încălzire			Zgomot reduc	Solicitare	Multi
			Indivi- dual	Global (principală)	Global (secun- dară)			
HAP	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	H8P
	●	●		●	●	●	●	●

Reglajul modului

Modul de reglaj poate fi schimbat cu butonul **BS1 MODE** în conformitate cu următorul procedeu:

- **Pentru modul de reglaj 1:** Apăsăți butonul **BS1 MODE** o dată, LED-ul H1P este decuplat ●.
- **Pentru modul de reglaj 2:** Apăsăți butonul **BS1 MODE** timp de 5 secunde, LED-ul H1P este cuplat .

Dacă LED-ul H1P clipește intermitent și butonul **BS1 MODE** este apăsat o dată, modul de reglaj va trece în modul de reglaj 1.



NOTĂ Dacă vă încurcați în timpul procesului de reglaj, apăsați butonul **BS1 MODE**. Prin aceasta se revine la modul de reglaj 1 (LED-ul H1P decuplat).

Modul de reglaj 1

LED-ul H1P este decuplat (reglajul de selectare răcire/încălzire).

Procedeul de reglaj

- 1 Apăsăți butonul **BS2 SET** și potriviți indicația LED-ului la una din configurările posibile, după cum este prezentat mai jos în câmpul marcat .

În cazul reglajului răcire/încălzire de către fiecare circuit individual de unitate exterioară.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●		●	●	●	●

- 2 Apăsăți butonul **BS3 RETURN** și reglajul este definit.

Modul de reglaj 2

LED-ul H1P este cuplat.

Procedeul de reglaj

- 1 Apăsăți butonul **BS2 SET** în funcție de funcția cerută (A~H). Indicația LED-ului corespunzător funcției cerute este prezentată mai jos în câmpul marcat .

Funcții posibile

- A operațiunea de încărcare a agentului frigorific suplimentar.
- B operațiunea de recuperare a agentului frigorific/operațiunea de vidare.
- C reglajul presiunii statice înalte.
- D reglajul exploatarei automate cu zgomot redus în timpul nopții.
- E Reglajul nivelului de zgomot redus de exploatare (**L.N.O.P**) cu adaptorul pentru control extern.
- F reglajul de limitare a consumului de energie (**DEMAND**) prin adaptorul pentru control extern.
- G activarea funcției de reglaj al nivelului de zgomot redus de exploatare (**L.N.O.P**) și/sau de limitare a consumului de putere (**DEMAND**) cu adaptorul pentru control extern (DTA104A61/62).
- H operațiunea de control (fără evaluarea inițială a agentului frigorific)

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
A		●		●		●	●
B		●		●		●	
C		●		●	●		●
D		●		●			●
E		●			●	●	
F		●					●
G		●	●			●	●
H		●	●	●	●		

- 2 Când se apasă butonul **BS3 RETURN**, se definește reglajul curent.
- 3 Apăsăți butonul **BS2 SET** în funcție de posibilitatea de reglaj cerută, după cum este prezentat mai jos în câmpul marcat .
- 3.1 Setările posibile pentru funcțiile A, B, C, G și H sunt **ON** (cuplat) sau **OFF** (decuplat).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
ON		●	●	●	●		●
OFF		●	●	●	●	●	

(a) Acest reglaj = reglaj din fabrică

- 3.2 Setări posibile pentru funcția D

Nivelul 3 de zgomot < nivelul 2 < nivelul 1 (1).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
OFF (a)		●	●	●	●	●	●
1		●	●	●	●	●	
2		●	●	●	●		●
3		●	●	●	●		

(a) Acest reglaj = reglaj din fabrică

3.3 Setări posibile pentru funcțiile E și F

Numai pentru funcția E (L.N.O.P): nivelul 3 de zgomot < nivelul 2 < nivelul 1 (▲1).

Numai pentru funcția F (DEMAND): consumul de energie al nivelului 1 < nivelului 2 < nivelului 3 (▲3).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
▲1	●	●	●	●	●	●	●
▲2 (a)	●	●	●	●	●	●	●
▲3	●	●	●	●	●	●	●

(a) Acest reglaj = reglaj din fabrică

4 Apăsăți butonul **BS3 RETURN** și reglajul este definit.

5 Când se apasă din nou butonul **BS3 RETURN**, funcționarea începe conform reglajului.

Consultați manualul de întreținere pentru detalii suplimentare și alte reglaje.

Confirmarea modului de reglaj

Următoarele elemente pot fi confirmate prin fixarea modului de reglare 1 (LED-ul H1P este decuplat)

Controlați indicația LED-ului în câmpul marcat .

1 Indicarea situației prezente de funcționare

- , normal
- ☀, anormal
- ☀, în pregătire sau în probă de funcționare

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

2 Indicarea reglajului de selectare răcire/încălzire

Când reglați pe comutare răcire/încălzire de către fiecare circuitul individual de unitate exterioară (= reglaj din fabrică).

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

3 Indicația stării de funcționare cu zgomot redus L.N.O.P

- funcționare standard (= reglaj din fabrică)
- ☀ L.N.O.P funcționare

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

4 Indicația reglajului de limitare a consumului de energie DEMAND

- funcționare standard (= reglaj din fabrică)
- ☀ DEMAND funcționare

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

12.4. Proba de funcționare



Nu introduceți degetele, tije sau orice alte obiecte în priza sau în orificiul de evacuare a aerului. Când ventilatorul se rotește cu viteze mari, poate cauza accidentări.



Nu efectuați proba de funcționare în timp ce lucrați la unitățile interioare.

La efectuarea probei de funcționare, va funcționa nu numai unitatea exterioară, dar și unitatea interioară racordată. Lucrul la o unitate interioară în timpul efectuării probei de funcționare este periculos.

■ În operațiunea de control, vor fi efectuate următoarele controale și evaluări:

- Controlul deschiderii ventilelor de închidere
- Controlul cablajelor greșite
- Controlați adăugarea de agent frigorific suplimentar
- Evaluarea lungimii tubulaturii
- Finalizarea operațiunii de control durează ±40 minute.

Efectuați proba de funcționare conform descrierii de la paragraful "Procedul de probă de funcționare" la pagina 20.

Procedul de probă de funcționare

1 Închideți toate panourile frontale cu excepția panoului frontal al cutiei electrice.

2 Cuplați alimentarea de la rețea a tuturor unităților exterioare și unităților interioare racordate.

Aveți grijă să cuplați alimentarea cu 6 ore înainte de punerea în funcțiune pentru a avea curent la încălzitorul carterului și pentru a proteja compresorul.

3 Efectuați reglajul local conform descrierii de la paragraful "12.3. Reglajul local" la pagina 18.

4 Apăsăți butonul **BS1 MODE** o dată și fixați la MOD DE REGLAJ (LED-ul H1P = decuplat).

5 Țineți apăsat butonul **BS4 TEST** timp de 5 secunde sau mai mult. Unitatea va începe proba de funcționare.

■ Proba de funcționare este efectuată automat în modul de răcire, LED-ul H2P se va lumina iar pe telecomandă se vor afișa mesajele "Test operation" (probă de funcționare) și "Under centralized control" (sub control centralizat).

■ Omogenizarea agentului frigorific poate dura 10 minute înainte ca compresorul să pornească.

■ În timpul probei de funcționare, zgomotul curgerii agentului frigorific sau cel al ventilului electromagnetic poate deveni tare iar afișajul cu LED-uri se poate modifica, dar acestea nu sunt defecțiuni.

■ În timpul probei de funcționare, nu este posibilă oprirea funcționării unității de la telecomandă. Pentru a anula operațiunea, apăsăți butonul **BS3 RETURN**. Unitatea se va opri după ±30 secunde.

6 Închideți panoul frontal pentru a evita evaluarea eronată.

7 Controlați rezultatele probei de funcționare pe afișajul cu LED-uri de pe unitatea exterioară.

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

Finalizare normală

Finalizare anormală

8 Când proba de funcționare este finalizată, funcționarea normală va fi posibilă după 5 minute.

În caz contrar, consultați "Remediarea după finalizarea anormală a probei de funcționare" la pagina 21 pentru măsurile ce trebuie luate în vederea remedierii anomaliei.

Remedierea după finalizarea anormală a probei de funcționare

Proba de funcționare este finalizată numai dacă nu există nici un cod de defecțiune afișat pe telecomandă. În cazul afișării unui cod de defecțiune, efectuați următoarele acțiuni pentru a corecta anomalia:

- Confirmați codul de defecțiune pe telecomandă

Eroare de instalare	Cod de eroare	Acțiune de remediere
Ventilul de închidere a unei unități exterioare este lăsat închis.	E3 E4 F3 UF	Controlați consultând tabelul de la "11.5. Încărcarea de agent frigorific suplimentar" la pagina 16.
Fazele alimentării unităților exterioare sunt inversate.	U1	Schimbați două din cele trei faze (L1, L2, L3) pentru a face o conexiune de fază pozitivă.
O unitate exterioară sau o unitate interioară nu primește curent (inclusiv întrerupere de fază).	U1 U4	Verificați corectitudinea conectării cablajului de alimentare pentru unitățile exterioare. (În cazul în care cablul de alimentare nu este conectat la faza L2, nu va apare afișaj de defecțiune și compresorul nu va funcționa.)
Interconectări incorecte între unități	UF	Verificați dacă tubulatura agentului frigorific și cablajul unității corespund între ele.
Supraîncărcare cu agent frigorific	E3 F6 UF	Recalculați cantitatea necesară de agent frigorific pe baza lungimii tubulaturii și corectați nivelul încărcăturii de agent frigorific recuperând excesul cu un echipament de recuperat agent frigorific.
Cablajul este conectat la Q1/Q2 (exterior multi)	U1 UF	Îndepărtați cablajul de pe Q1/Q2 (Out Multi).
Agent frigorific insuficient	E4 F3	Verificați dacă încărcarea agentului frigorific suplimentar fost finalizată corect. Recalculați cantitatea necesară de agent frigorific pe baza lungimii tubulaturii și adăugați cantitatea adecvată.

- După remedierea anomaliai, apăsați butonul **BS3 RETURN** și resetați codul de defecțiune.
- Efectuați din nou proba de funcționare și confirmați că anomalia a fost remediată corespunzător.

13. Funcționarea în mod de întreținere

Metoda de vidare

La prima instalare această vidare nu este necesară. Este necesară numai pentru reparații.

- 1 Când unitatea nu funcționează și se află în mod de reglaj 2, fixați funcția cerută B (operațiunea de recuperare a agentului frigorific/operațiunea de vidare) pe **ON** (ON).
 - După efectuarea acestui reglaj, nu resetați modul de reglaj 2 până nu se termină vidarea.
 - LED-ul H1P este cuplat și telecomanda indică **TEST** (probă de funcționare) și  (control extern) iar funcționarea va fi interzisă.
- 2 Evacuați sistemul cu o pompă de vid.
- 3 Apăsați butonul **BS1 MODE** și resetați modul de reglaj 2.

Operațiunea de recuperare a agentului frigorific

cu ajutorul unui regenerator de agent frigorific

- 1 Când unitatea nu funcționează și se află în mod de reglaj 2, fixați funcția cerută B (operațiunea de recuperare a agentului frigorific/operațiunea de vidare) pe (ON). **ON**
 - Ventilele de destindere ale unității interioare și unității exterioare se vor deschide complet și vor fi cuplate unele ventile electromagnetice.
 - LED-ul H1P este cuplat și telecomanda indică **TEST** (probă de funcționare) și  (control extern) iar funcționarea va fi interzisă.
- 2 Întrerupeți alimentarea de la rețea a unităților interioare și exterioare cu întreruptorul. După ce alimentarea de la rețea a unei părți a fost întreruptă, întrerupeți alimentarea de la rețea a celeilalte părți după 10 minute. În caz contrar, comunicarea dintre unitatea interioară și cea exterioară poate deveni anormală și ventilul de destindere va fi complet închis din nou.
- 3 Recuperați agentul frigorific cu ajutorul unui regenerator de agent frigorific. Pentru detalii, consultați manualul de exploatare livrat împreună cu regeneratorul de agent frigorific.

14. Depistarea scăpărilor de agent frigorific

Introducere

Instalatorul și specialistul în sistem vor asigura protecția față de scăpări în conformitate cu reglementările sau standardele locale. Pot fi aplicabile următoarele standarde dacă nu sunt disponibile reglementări locale.

Acest sistem utilizează R410A ca agent frigorific. Agentul frigorific R410A în sine este netoxic, neinflamabil și inofensiv. Cu toate acestea trebuie avut grijă ca echipamentul de aer condiționat să fie instalat într-o încăpere suficient de mare. Astfel ne asigurăm că nu se depășește concentrația maximă a agentului frigorific gaz în cazul puțin probabil al unei scurgeri majore în sistem, aceasta fiind în conformitate cu reglementările și standardele locale aplicabile.

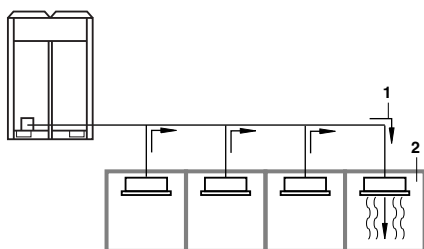
Nivel maxim de concentrație

Încărcătura maximă de agent frigorific și calculul concentrației maxime de agent frigorific sunt legate direct de spațiul ocupat de oameni, în locul unde are loc scăparea.

Unitatea de măsură a concentrației este kg/m^3 (greutatea în kg a agentului frigorific gaz în 1 m^3 de volum ocupat).

Se cere conformarea cu reglementările și standardele locale aplicabile pentru nivelul maxim al concentrației admisibile.

În conformitate cu standardul european corespunzător, nivelul maxim permis al concentrației agentului frigorific în spații cu prezență umană este limitat pentru R410A la $0,44 \text{ kg/m}^3$.



- 1 direcția fluxului de agent frigorific
- 2 încăperea în care a avut loc scurgerea de agent frigorific (scurgerea întregii cantități de agent frigorific din sistem)

Acordați atenție specială locurilor, precum pivnițele, etc. unde agentul frigorific se poate acumula, fiind mai greu decât aerul.

Procedeu pentru verificarea concentrației maxime

Verificați nivelul maxim de concentrație în conformitate cu etapele 1 - 4 de mai jos și luați toate măsurile necesare conformării.

- 1 Calculați cantitatea de agent frigorific (kg) încărcat în fiecare sistem separat.

cantitatea de agent frigorific într-un sistem cu o singură unitate (cantitatea de agent frigorific cu care sistemul este încărcat înainte de a părăsi fabrica) + cantitatea suplimentară de încărcare (cantitatea de agent frigorific adăugată local în conformitate cu lungimea sau diametrul tubulaturii agentului frigorific) = cantitatea totală de agent frigorific (kg) în sistem

NOTĂ

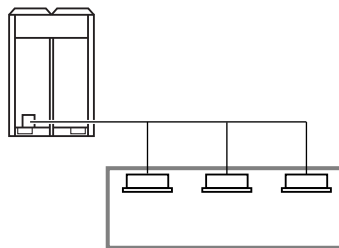


Acolo unde o singură instalație de răcire este divizată în 2 sisteme de răcire total independente, utilizați cantitatea de agent frigorific cu care este încărcat fiecare sistem separat.

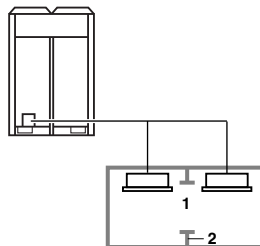
- 2 Calculați cel mai mic volum al încăperii (m^3)

Într-un caz precum cel ce urmează, calculați volumul (A), (B) ca o singură încăpere sau ca cea mai mică încăpere

- A. Unde nu există divizări în încăperi mai mici



- B. Acolo unde există o divizare a încăperii dar între încăperi este o deschidere suficient de mare pentru a permite o trecere liberă a aerului în ambele direcții.



- 1 deschidere între încăperi
- 2 despărțitură (Acolo unde există o deschidere fără ușă sau unde există deschideri de-asupra și sub ușă, fiecare având dimensiunea echivalentă cu 0,15% sau mai mult din suprafața podelei.)

- 3 Calculul densității agentului frigorific utilizând rezultatele calculelor de la etapele 1 și 2 de mai sus.

$$\frac{\text{volumul total al agentului frigorific în sistemul de răcire}}{\text{dimensiunea (m}^3\text{) a celei mai mici încăperi în care este instalată o unitate interioară}} \leq \text{nivel maxim de concentrație (kg/m}^3\text{)}$$

Dacă rezultatul calculului de mai sus depășește nivelul maxim de concentrație, calculați în mod similar pentru a doua, apoi a treia cea mai mică încăpere până când rezultatul se situează sub concentrația maximă.

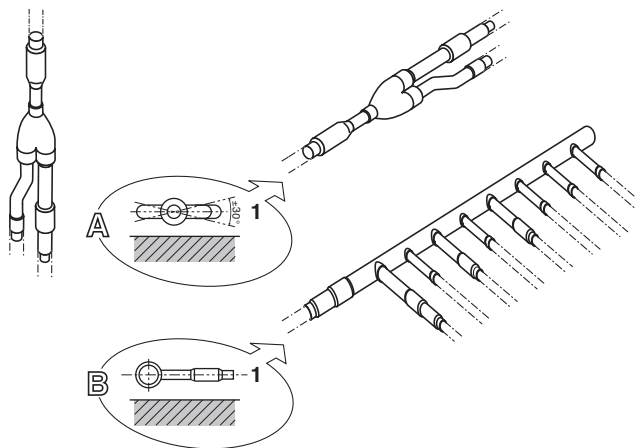
- 4 Abordarea situațiilor în care rezultatul depășește nivelul maxim de concentrație.

Acolo unde instalarea unei instalații are drept rezultat o concentrație care depășește nivelul maxim de concentrație, va fi necesară revizuirea sistemului.

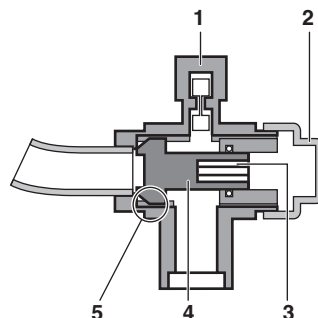
Consultați furnizorul dvs.

15. Cerințe privind dezafectarea

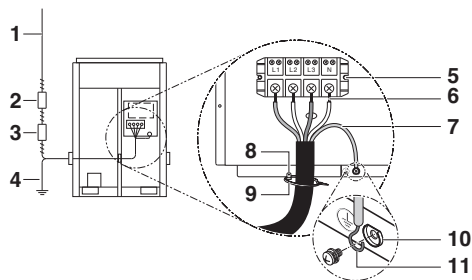
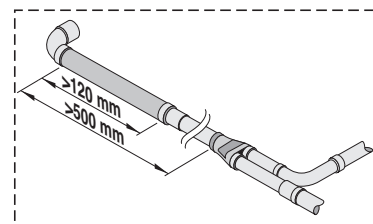
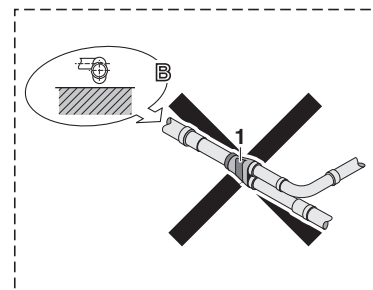
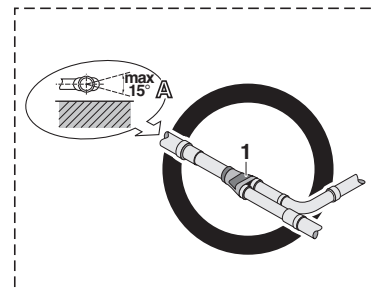
Dezmembrarea unității, tratarea agentului frigorific, a uleiului și a oricăror alte componente trebuie executate conform legislației locale și naționale relevante.



14

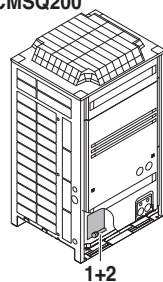


15



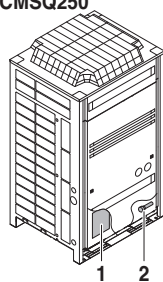
16

CMSQ200

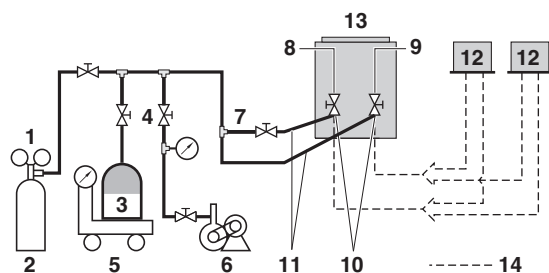


17

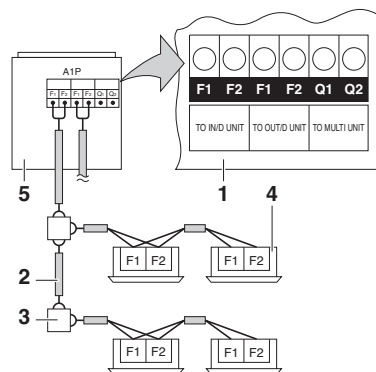
CMSQ250



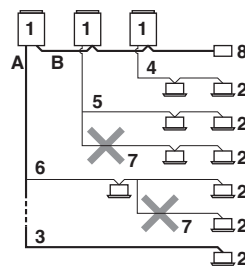
18



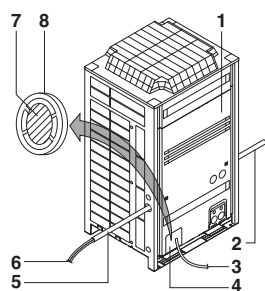
19



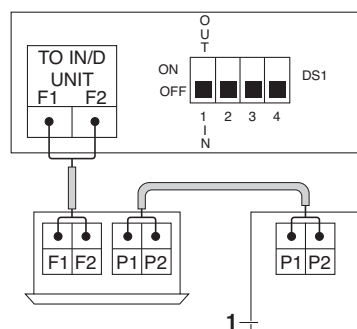
20



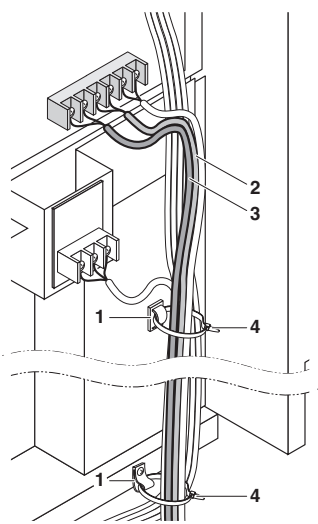
21



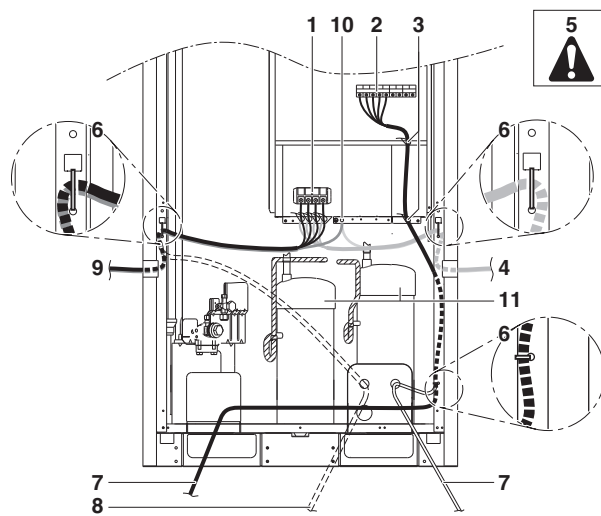
22



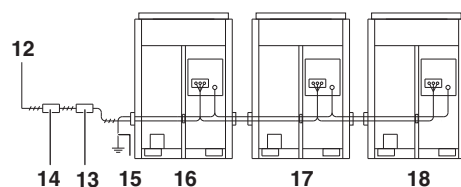
23



24



25





4PW47543-1 C 0000000R

Copyright 2008 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4PW47543-1C 07.2010