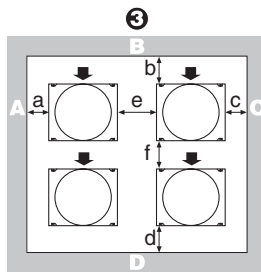
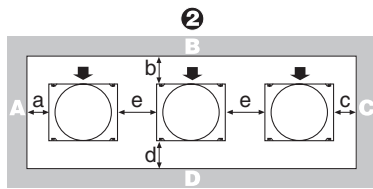
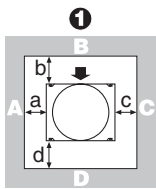




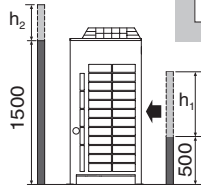
Manual de instalare

Instalație de aer condiționat sistem *VRV III*

REYQ8P9Y1B
REYQ10P8Y1B
REYQ12P9Y1B
REYQ14P8Y1B
REYQ16P8Y1B

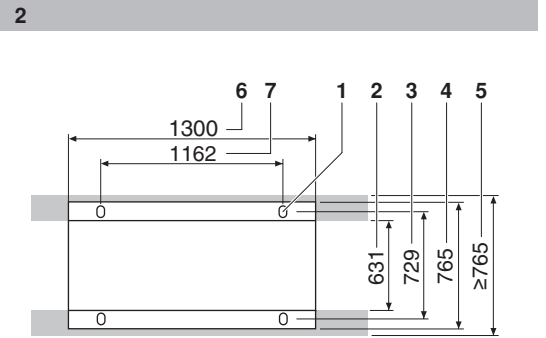
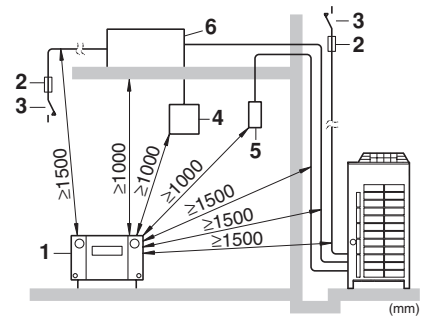


	A+B+C+D		A+B
①	a ≥ 10 mm b ≥ 300 mm c ≥ 10 mm d ≥ 500 mm	a ≥ 50 mm b ≥ 100 mm c ≥ 50 mm d ≥ 500 mm	a ≥ 200 mm b ≥ 300 mm
②	a ≥ 10 mm b ≥ 300 mm c ≥ 10 mm d ≥ 500 mm e ≥ 20 mm	a ≥ 50 mm b ≥ 100 mm c ≥ 50 mm d ≥ 500 mm e ≥ 100 mm	a ≥ 200 mm b ≥ 300 mm e ≥ 400 mm
③	a ≥ 10 mm b ≥ 300 mm c ≥ 10 mm d ≥ 500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

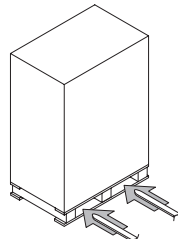
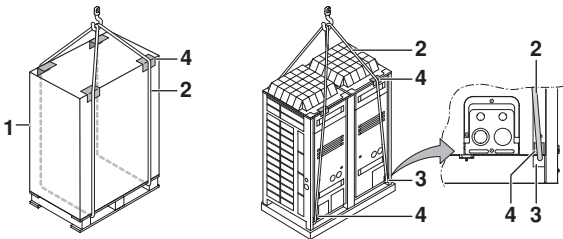


$$h_1 > 0 \rightarrow b \geq b + \frac{h_1}{2}$$

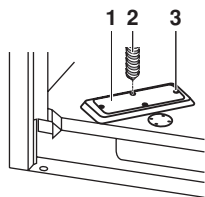
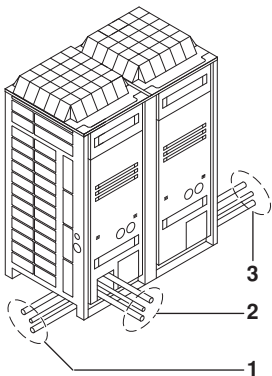
$$h_2 > 0 \rightarrow d \geq d + \frac{h_2}{2}$$



1



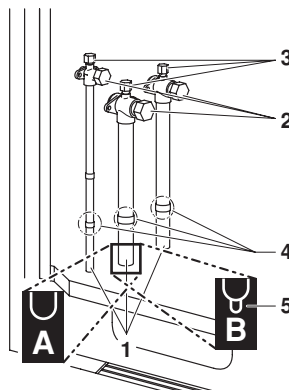
4



7

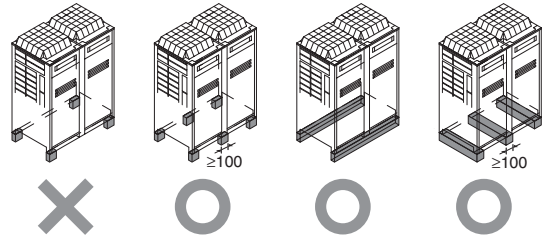
8

5

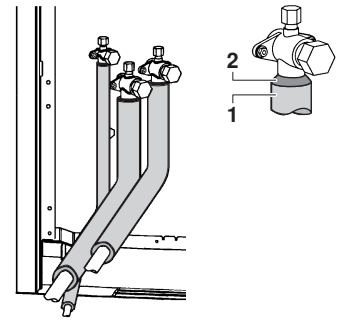


9

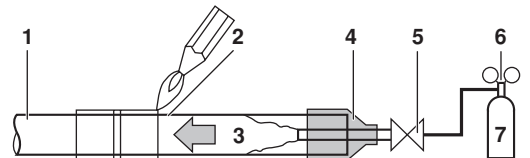
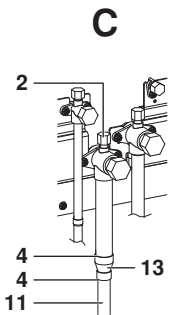
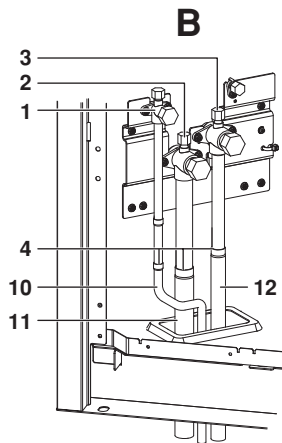
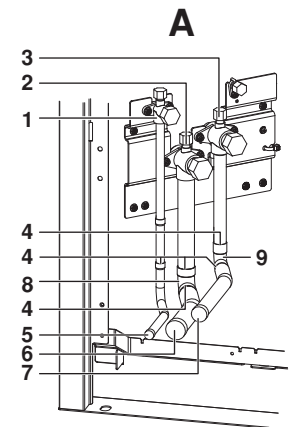
3



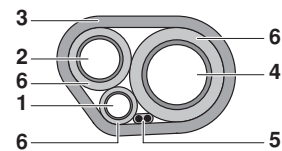
6



10



12



11

13

Cuprins

	Pagina
1. Introducere	1
1.1. Domeniu de capacitate interioară	2
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	3
4. Inspectarea și manipularea unității	4
5. Dezambalarea și amplasarea unității	4
6. Tubulatura agentului frigorific	4
6.1. Accesorii pentru instalare	4
6.2. Selecția materialului pentru tubulatură	5
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. Piese opționale conector	10
8.3. Cerințe pentru circuitul de alimentare și cabluri	10
8.4. Avertizări generale	11
8.5. Exemple de sistem	11
8.6. Pozarea liniei de alimentare și a liniei de transmisie	12
8.7. Conexiunea liniei de teren: cablajul transmisiei	12
8.8. Conexiunea liniei de teren: cablajul de alimentare	13
8.9. 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	14
11.1. Informații importante privind agentul frigorific utilizat	14
11.2. Precauții la adăugarea R410A	15
11.3. Procedul de exploatare a ventilului de închidere	15
11.4. Cum controlați câte unități sunt racordate	16
11.5. Încărcarea de agent frigorific suplimentar	16
11.6. Procedul pentru introducerea greutatei încărcăturii de agent frigorific suplimentar adăugat pe placa cu circuite imprimate	19
11.7. Verificări după adăugarea agentului frigorific	20
12. Înainte de exploatare	20
12.1. Precauții la întreținere	20
12.2. Verificări înainte de punerea în funcțiune inițială	21
12.3. Reglajul local	21
12.4. Proba de funcționare	23
12.5. Verificarea finală după instalare	24
13. Funcționarea în mod de întreținere	25
14. Metoda de încărcare a agentului frigorific suplimentar	25
15. Depistarea scăpărilor de agent frigorific	26
16. Cerințe privind dezafectarea	26



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 FOLOȘIȚI DOAR ACCESORII FABRICATE DE DAIKIN, CONCEPUTE ÎN MOD SPECIFIC UTILIZĂRII CU ECHIPAMENTUL ȘI INSTALAȚI-LE CU UN PROFESIONIST.

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

DACĂ NU SUNTEȚI SIGUR DE PROCEDEEELE DE INSTALARE SAU UTILIZARE, LUAȚI ÎNTOTDEAUNA LEGĂTURA CU DISTRIBUITORUL 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 5 pentru detalii suplimentare.

1. Introducere

Acest manual de instalare are ca obiect invertoarele VRV din seria Daikin REYQ-P. Aceste unități sunt concepute pentru a fi instalate în exterior și folosite pentru aplicații de răcire și pompe termice. Sistemul REYQ8~16P este un sistem exterior individual și nu poate fi combinat cu alte unități exterioare într-un sistem cu unități exterioare multiple. Această unitate are capacități nominale de răcire de la 22,4 la 45,0 kW și capacități nominale de încălzire de la 25,0 la 50,0 kW.

Pentru modificarea debitului agentului frigorific spre unitățile interioare, sistemul REYQ-P poate fi combinat cu unități BS numai de tipurile BSVQ100P, BSVQ160P și BSVQ250P. Alte tipuri de unități BS vor cauza defecțiuni când sunt combinate cu sistemul REYQ-P.

Unitățile REYQ-P pot fi combinate cu unități interioare Daikin VRV în scopuri de condiționare a aerului corespunzătoare pentru R410A.

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

1.1. Domeniu de capacitate interioară

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.

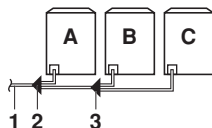
- Capacitatea totală a unităților interioare

Unitatea exterioară	Capacitatea totală a unităților interioare
REYQ8	100~260
REYQ10	125~325
REYQ12	150~390
REYQ14	175~455
REYQ16	200~520

NOTĂ



- În cazul în care capacitatea totală a unităților interioare conectate depășește capacitatea unității exterioare, performanța la răcire și încălzire se poate diminua când se exploatează unitățile interioare.
Pentru detalii consultați secțiunea privind caracteristicile de performanță în Manualul de date tehnice.
- În cazul unui sistem cu unități exterioare multiple există restricții la ordinea de conectare a conductei de agent frigorific între unitățile exterioare în timpul instalării.
Instalați în conformitate cu următoarele restricții.
Capacitățile unităților exterioare A, B, și C trebuie să îndeplinească următoarele condiții de restricție:
 $A \geq B \geq C$.



- 1 Spre unitățile interioare
- 2 Ansamblu de tubulatură pentru racordul sistemului cu unități exterioare multiple (prima ramificare)
- 3 Ansamblu de tubulatură pentru racordul sistemului cu unități exterioare multiple (a doua ramificare)

1.2. Accesorii standard furnizate

A se vedea poziția 1 în figura 18 pentru referință privind unde sunt furnizate următoarele accesorii cu unitatea.

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

A se vedea poziția 2 în figura 18 pentru referință privind unde sunt furnizate următoarele accesorii cu unitatea.

		REYQ				
		8	10	12	14	16
Conductă auxiliară de lichid (1)		1x	1x	1x	1x	1x
Conductă auxiliară de lichid (2)		1x	1x	1x	1x	1x
Conductă auxiliară de aspirație gaz (1)		1x	—	—	—	—
		—	1x	—	—	—
		—	—	1x	1x	1x
Conductă auxiliară de aspirație gaz (2)		1x	—	—	—	—
		—	1x	—	—	—
		—	—	1x	1x	1x
Conductă auxiliară (1) de presiune înaltă/presiune joasă		1x	—	—	—	—
		—	1x	1x	—	—
		—	—	—	1x	1x
Conductă auxiliară (2) de presiune înaltă/presiune joasă		1x	—	—	—	—
		—	1x	1x	—	—
		—	—	—	1x	1x
Racord auxiliar (unghi de 90°) (1)		1x	1x	1x	1x	1x
Racord auxiliar (unghi de 90°) (2)		1x	1x	1x	1x	1x
Racord auxiliar		1x	—	—	—	—

1.3. Accesorii opționale

Pentru a instala unitatea exterioară 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	
3 conducte	2 conducte	3 conducte	2 conducte
KHRQ23M29H	KHRQ22M29H	KHRQ23M20T	KHRQ22M20T
KHRQ23M64H	KHRQ22M64H	KHRQ23M29T9	KHRQ22M29T
KHRQ23M75H	KHRQ22M75H	KHRQ23M64T	KHRQ22M64T
		KHRQ23M75T	KHRQ22M75T

Pentru a selecta un ansamblu de ramificare optim pentru agentul frigorific, consultați "6. Tubulatura agentului frigorific" la pagina 4.

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.

Acesta este un produs de clasa A. Într-un mediu casnic acest produs poate cauza interferențe radio, caz în care utilizatorul va trebui să ia măsurile 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 defectuni, fum sau incendiu. Instruiți clientul să mențină curată zona din jurul unității.

Obțineți acordul clientului înainte de instalare.

Unitățile invertitoare 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.
 - Spațiul de instalare necesar, așa cum este prezentat în [figura 1](#), este o referință pentru operațiunea de răcire când temperatura din exterior este de 35°C.
Dacă temperatura din exterior depășește 35°C, sau sarcina termică depășește capacitatea maximă a unității exterioare, măriți distanțele pe partea de admisie de aer.
- 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 Pentru a preveni formarea de băltoace de apă scursă sub unitate, instalați o tavă de evacuare (disponibilă ca set opțional).
- 12 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 "15. Depistarea scăpărilor de agent frigorific" la pagina 26](#).
- 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.
Piesele 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:

-  Fragil, manipulați unitatea cu grijă.
 Mențineți unitatea în poziție verticală pentru a evita deteriorarea compresorului.
- Alegeți în prealabil traseul pe care va fi adusă unitatea.
- Aduceți unitatea cât mai aproape de locul final de instalare în ambalajul original pentru a preveni deteriorarea în timpul transportului așa cum este prezentat la [figura 4](#).
 - Material de ambalare
 - Chingă de suspendare
 - Deschidere
 - Protector

- Este de preferat să ridicați unitatea cu o macara și 2 curele de cel puțin 8 m lungime, așa cum este prezentat la [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.

Pentru transport poate fi utilizat doar un motostivuitor cât timp unitatea rămâne pe paletul său, așa cum este prezentat la [figura 5](#).

- Pentru plasarea unității în poziția sa finală trebuie utilizată o macara și 2 curele. Aceste curele trebuie trase prin deschiderile mici de pe fundul unității așa cum este prezentat la [figura 4](#).

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.

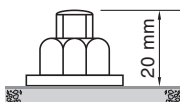
 Nu folosiți numai suporturi pentru a sprijini colțurile. (A se vedea [figura 6](#))

- X** Interzis
- O** Permis (unități: mm)

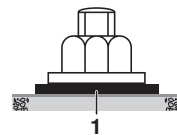
- Înălțimea fundației trebuie să fie de cel puțin 150 mm de la podea.
- Unitatea trebuie instalată pe o fundație longitudinală solidă (cadru din grinzi de oțel sau beton) și asigurați-vă că baza de sub unitate este mai mare decât suprafața marcată cu gri conform indicației de la [figura 3](#).

- Orificiu pentru șurub de fundație
- Dimensiunea interioară a bazei
- Distanța dintre orificiile pentru șuruburile de fundație
- Adâncimea unității
- Dimensiunea exterioară a bazei
- Dimensiunea fundației longitudinale
- Distanța dintre orificiile pentru șuruburile de fundație

- 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 ruginire.



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.

Măsuri 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.

Nu deschideți ventilele de închidere până ce întreg cablajul de legătură este în conformitate cu specificațiile (consultați "8. Cablajul de legătură" la pagina 9), controlul a unității a fost finalizat și toate condițiile de instalare sunt îndeplinite (consultați "10. Verificarea unității și condițiilor de instalare" la pagina 14).

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). (specificațiile 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)	Ø conductă	Grosime minimă t (mm)
6,4	0,80	22,2	0,80
9,5	0,80	28,6	0,99
12,7	0,80	34,9	1,21
15,9	0,99	41,3	1,43
19,1	0,80		

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).

6.3. Racordarea conductelor

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

NOTĂ



Regulatorul de presiune pentru azotul eliberat la efectuarea lipiturii trebuie fixat la 0,02 MPa sau mai puțin. (A se vedea figura 12)

- 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. Reziuurile 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 la figura 7.

- 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 așa cum este prezentat la figura 8.

- 1 Orificiu prestabilit mare
- 2 Burghiu
- 3 Puncte pentru găurit

2 Îndepărtarea tubulaturii strangulate (A se vedea figura 9)



Gazul sau uleiul rămas în interiorul ventilului de închidere poate provoca smulgerea tubulaturii strangulate. Nerespectarea adecvată a instrucțiunilor procedurii de mai jos poate cauza pagube materiale sau accidentări, a căror gravitate depinde de circumstanțe.



Utilizați următorul procedeu pentru a îndepărta tubulatura strangulată:

1. Demontați clapeta ventilului și asigurați-vă că ventilele de închidere sunt complet închise.
2. Racordați un furtun de încărcare la ștuțurile de deservire ale tuturor ventilelor de închidere
3. Recuperați gazul și uleiul din tubulatura strangulată cu ajutorul unei unități de recuperare.



Nu purjați gazele în atmosferă.

4. Când a fost recuperat tot gazul și uleiul din tubulatura strangulată, desfaceți furtunul de încărcare și închideți ștuțurile de deservire.
5. În cazul în care partea inferioară a tubulaturii strangulate arată ca în detaliul A din figura 9, continuați cu treapta 8 a procedurii. În cazul în care partea inferioară a tubulaturii strangulate arată ca în detaliul B din figura 9, urmați instrucțiunile conform treptelor 6-7-8 ale procedurii.
6. Tăiați partea inferioară a tubulaturii strangulate mai mici cu o unealtă corespunzătoare (de ex. un dispozitiv de tăiat țevi, un clește,...) astfel încât se deschidă o secțiune transversală permițând scurgerea uleiului rămas dacă recuperarea nu a fost completă.
7. Așteptați până se scurge tot uleiul.
8. Dizolvați lipitura cu ajutorul unui arzător și îndepărtați tubulatura strangulată sau tăiați tubulatura strangulată cu un dispozitiv de tăiat țevi.

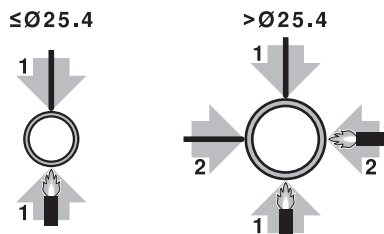
A se vedea figura 9.

- 1 Tubulatura strangulată
- 2 Ventil de închidere
- 3 Orificiu pentru întreținere
- 4 Punctul de topire a metalului lipiturii
- 5 Bucata mică inferioară de conductă



Precauții la racordarea tubulaturii de legătură.

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 Racordarea tubulaturii agentului frigorific la unitatea exterioară



NOTĂ

Toată tubulatura locală dintre unități este furnizată cu excepția conductelor accesorii.

- Racord frontal:
Pentru a racorda, scoateți capacul ventilului de închidere. (A se vedea figura 11) (A)
- Racord de fund:
Eliberați orificiile prestabilite de pe cadrul de bază și treceți tubulatura pe sub cadrul de bază (A se vedea figura 11) (B)
- În cazul REYQ8, utilizați racordul auxiliar pentru conectarea conductei auxiliare de aspirație gaz (2) la ventilul de închidere pentru aspirație gaz. (A se vedea figura 11) (C)

- 1 Ventil de închidere conductă de lichid
- 2 Ventil de închidere conductă de aspirație gaz
- 3 Ventil de închidere conductă de gaz de presiune înaltă/presiune joasă
- 4 Lipitură
- 5 Conductă auxiliară de lichid (1)
- 6 Conductă auxiliară de aspirație gaz (1)
- 7 Conductă auxiliară (1) de presiune înaltă/presiune joasă gaz
- 8 Racord auxiliar (unghi de 90°) (1)
- 9 Racord auxiliar (unghi de 90°) (2)
- 10 Conductă auxiliară de lichid (2)
- 11 Conductă auxiliară de aspirație gaz (2)
- 12 Conductă auxiliară (2) de presiune înaltă/presiune joasă gaz
- 13 Racord auxiliar

NOTĂ



Asigurați-vă că tubulatura locală nu vine în contact cu alte tubulături, 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.

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.

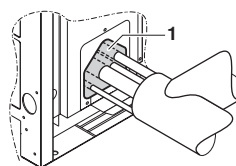
6.5. Protecția față de contaminare la instalarea conductelor.

- 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



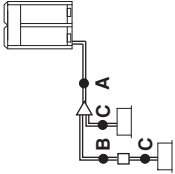
- 1 Astupați zonele marcate cu "X".
(Când tubulatura este trasă din panoul frontal.)



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

Exemplu de racordare (Racordarea a 8 unități interioare)		Ramificare cu racord refnet	Ramificare cu racord refnet și colector refnet	Ramificare cu colector refnet
Partea unități exterioare (3 conducte) Conductă de aspirație gaz Conductă de gaz de presiune înaltăpresiune joasă Conductă de lichid Unitatea BS Partea unități interioare (2 conducte) Conductă de gaz Conductă de lichid	Sistem cu o singură unitate exterioară (REYQ8~16)			
	Lungimea efectivă a conductei	Lungimea conductei între unitățile exterioare și interioare ≤165 m [Exemplu] unitatea 8: a+b+c+d+e+s≤165 m	Lungimea conductei între unitățile exterioare și interioare ≤165 m [Exemplu] unitatea 6: a+b+H≤165 m, unitatea 8: a+m+n+ps≤165 m	[Exemplu] unitatea 8: a+o≤165 m
	Între unitățile exterioare și interioare	Lungimea echivalentă de conductă între unitățile exterioare și interioare ≤190 m (Se presupune că lungimea echivalentă de conductă a racordului refnet este de 0,5 m, cea a colectorului refnet este de 1,0 m, cea a BSVQ100 și BSVQ160 este de 4 m și cea a BSVQ250 este de 6 m (în scopul calculului)) (A se vedea nota 1 de la pagina următoare)		
	Lungimea totală a prelungitorului	Lungimea totală a tubulaturii de la unitatea exterioară la toate unitățile interioare ≤1000 m		
	Între unitățile exterioare și interioare	Diferența de înălțime între unitățile exterioare și interioare (H1)≤50 m (≤40 m dacă unitatea exterioară este plasată într-o poziție mai joasă).		
Între unitățile interioare	Diferența de înălțime între unitățile interioare adiacente (H2)≤15 m			
Lungimea admisibilă după ramificare	Lungimea conductei de la primul ansamblu de ramificare a agentului frigorific (racord refnet sau colector refnet) spre unitatea interioară ≤40 m (a se vedea nota 2 de la pagina următoare)	[Exemplu] unitatea 6: b+H≤40 m, unitatea 8: m+n+ps≤40 m	[Exemplu] unitatea 8: o ≤40 m	
⚠ Selecția ansamblului de ramificare a agentului frigorific Ansamblurile de ramificare a agentului frigorific pot fi utilizate numai cu R410A.		Cum se selectează colectorul refnet Alegeți din următorul tabel în conformitate cu capacitatea totală a tuturor unităților interioare racordate sub colectorul refnet. Notă: Tipul 250 de unitate interioară nu poate fi racordat mai jos decât colectorul refnet.		
Tip de capacitate a unității exterioare (CP) 8+10 12~16	Denumirea ansamblului de ramificare a agentului frigorific KHRQ23M29T9 KHRQ23M64T	Tip de capacitate a unității interioară <200 200s<290 290s<640 ≥640	Denumirea ansamblului de ramificare a agentului frigorific 3 conducte KHRQ23M29H KHRQ23M29H KHRQ23M64H KHRQ23M75H	Denumirea ansamblului de ramificare a agentului frigorific 2 conducte KHRQ22M29H KHRQ22M29H KHRQ22M64H KHRQ22M75H
Pentru racorduri refnet altele decât prima ramificare, selecția modelului corespunzător de ansamblu de ramificare pe baza indexului de capacitate totală al tuturor unităților interioare racordate după ramificarea agentului frigorific.				
Tip de capacitate a unității interioare <200 200s<290 290s<640 ≥640	Denumirea ansamblului de ramificare a agentului frigorific 3 conducte KHRQ23M20T KHRQ23M29T9 KHRQ23M64T KHRQ23M75T	2 conducte KHRQ22M20T KHRQ22M29T KHRQ22M64T KHRQ22M75T		
Exemplu de unități interioare în aval		[Exemplu] în cazul racordului refnet C: unitățile interioare 5+6+7+8	[Exemplu] în cazul racordului refnet B: unitățile interioare 7+8, în cazul colectorului refnet: unitățile interioare 1+2+3+4+5+6	[Exemplu] în cazul colectorului refnet: unitățile interioare 1+2+3+4+5+6+7+8

Selectarea dimensiunii conductei Pentru o unitate exterioară, selectați dimensiunea conductei în conformitate cu următoarea figură.  A. 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. <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tip de capacitate unitate exterioară (CP)</th> <th colspan="2">Mărirea diametrului exterior al tubulaturii (mm)</th> </tr> <tr> <th>Conductă de aspirație gaz</th> <th>Conductă de gaz HP/LP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8</td> <td>19,1</td> <td>15,9</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>22,2</td> <td>19,1</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>28,6</td> <td>19,1</td> </tr> <tr> <td>14+16</td> <td>28,6</td> <td>22,2</td> </tr> </tbody> </table> C. Tubulatură între ansamblul de ramificare a agentului frigorific sau unitatea BS și unitatea interioară Alegeți din următorul tabel în conformitate cu tipul de capacitate a unității interioare conectate. <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tip de capacitate unitate interioară</th> <th colspan="2">Mărirea diametrului exterior al tubulaturii (mm)</th> </tr> <tr> <th>Conductă de aspirație gaz</th> <th>Conductă de gaz HP/LP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20, 25, 32, 40, 50</td> <td>12,7</td> <td>6,4</td> </tr> <tr> <td>63, 80, 100, 125</td> <td>15,9</td> <td>9,5</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>19,1</td> <td>9,5</td> </tr> <tr> <td>250</td> <td>22,2</td> <td>9,5</td> </tr> </tbody> </table>	Tip de capacitate unitate exterioară (CP)	Mărirea diametrului exterior al tubulaturii (mm)		Conductă de aspirație gaz	Conductă de gaz HP/LP	8	19,1	15,9	10	22,2	19,1	12	28,6	19,1	14+16	28,6	22,2	Tip de capacitate unitate interioară	Mărirea diametrului exterior al tubulaturii (mm)		Conductă de aspirație gaz	Conductă de gaz HP/LP	20, 25, 32, 40, 50	12,7	6,4	63, 80, 100, 125	15,9	9,5	200	19,1	9,5	250	22,2	9,5	Cum se calculează agentul frigorific de încărcat suplimentar Agent frigorific de încărcat suplimentar R (kg) R trebuie rotunjit la unități de 0,1 kg $R = \left[\frac{[(X_1 \times \text{Ø}22.2) \times 0.37] + [(X_2 \times \text{Ø}19.1) \times 0.26] + [(X_3 \times \text{Ø}15.9) \times 0.18] + [(X_4 \times \text{Ø}12.7) \times 0.12] + [(X_5 \times \text{Ø}9.5) \times 0.059] + [(X_6 \times \text{Ø}6.4) \times 0.022]}{1.02 + 3.6 + A} \right] \times 1.02 + 3.6 + A$ X_{1...6} = Lungimea totală (m) a tubulaturii de lichid de Øa A = Greutatea în conformitate cu tabelul A în funcție de raportul de conectare al unității interioare <table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>>100%</th> <th>0.5 kg</th> <th>≤130%</th> </tr> </thead> </table>	A	>100%	0.5 kg	≤130%
Tip de capacitate unitate exterioară (CP)		Mărirea diametrului exterior al tubulaturii (mm)																																					
	Conductă de aspirație gaz	Conductă de gaz HP/LP																																					
8	19,1	15,9																																					
10	22,2	19,1																																					
12	28,6	19,1																																					
14+16	28,6	22,2																																					
Tip de capacitate unitate interioară	Mărirea diametrului exterior al tubulaturii (mm)																																						
	Conductă de aspirație gaz	Conductă de gaz HP/LP																																					
20, 25, 32, 40, 50	12,7	6,4																																					
63, 80, 100, 125	15,9	9,5																																					
200	19,1	9,5																																					
250	22,2	9,5																																					
A	>100%	0.5 kg	≤130%																																				
Tubulatura între ansamblul de ramificare a agentului frigorific și unitatea BS Dimensiunea tubului pentru racordul direct la unitatea interioară trebuie să fie aceeași cu dimensiunea racordului unității interioare. Alegeți din următorul tabel în conformitate cu tipul de capacitate totală a unității interioare, racordate în aval. <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tip de capacitate unitate interioară</th> <th colspan="2">Mărirea diametrului exterior al tubulaturii (mm)</th> </tr> <tr> <th>Conductă de aspirație gaz</th> <th>Conductă de gaz HP/LP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><150</td> <td>15,9</td> <td>12,7</td> </tr> <tr> <td>150≤x<200</td> <td>19,1</td> <td>15,9</td> </tr> <tr> <td>200≤x<290</td> <td>22,2</td> <td>19,1</td> </tr> <tr> <td>290≤x<420</td> <td>28,6</td> <td>19,1</td> </tr> <tr> <td>420≤x<640</td> <td>28,6</td> <td>28,6</td> </tr> <tr> <td>640≤x<920</td> <td>34,9</td> <td>28,6</td> </tr> <tr> <td>≥920</td> <td>41,3</td> <td>28,6</td> </tr> </tbody> </table>	Tip de capacitate unitate interioară	Mărirea diametrului exterior al tubulaturii (mm)		Conductă de aspirație gaz	Conductă de gaz HP/LP	<150	15,9	12,7	150≤x<200	19,1	15,9	200≤x<290	22,2	19,1	290≤x<420	28,6	19,1	420≤x<640	28,6	28,6	640≤x<920	34,9	28,6	≥920	41,3	28,6	Notă 1 Când lungimea echivalentă de conductă între unitățile exterioare și interioare este de 90 m sau mai mare, dimensiunea conductei principale de lichid trebuie mărită. Nu măști niciodată dimensiunile conductei de aspirație gaz și conductei de gaz HP/LP. În funcție de lungimea tubulaturii, capacitatea poate scădea, dar chiar și într-un astfel de caz este posibilă mărirea dimensiunii conductei principale de lichid. Notă 2 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. Condiții cerute Dacă lungimea conductei între primul ansamblu de ramificare și ultimul ansamblu de ramificare este de peste 40 m este necesară mărirea dimensiunii conductei de lichid și a conductei de aspirație gaz (reductoarele trebuie procurate la fața locului). Majorarea dimensiunii conductei de gaz HP/LP nu este permisă. ■ Dacă dimensiunea mărită a conductei de lichid este mai mare decât dimensiunea conductei principale de lichid, atunci dimensiunea conductei principale de aspirație trebuie de asemenea mărită. ■ Dacă dimensiunea mărită a conductei de aspirație gaz este mai mare decât dimensiunea conductei principale de aspirație gaz, atunci lungimea permisă după primul ansamblu de ramificare a agentului frigorific nu poate fi mărită la 90 m. Majorarea dimensiunii conductei principale de aspirație gaz poate afecta returnul corespunzător al uleiului la unitatea exterioară datorită influenței conductei de gaz HP/LP. Pentru calculul lungimii totale a prelungitorului, lungimea efectivă a conductelor de mai sus trebuie dublată (cu excepția lungimii conductelor principale și a conductelor care nu au o dimensiune mărită). Unitatea interioară până la cea mai apropiată ansamblu de ramificare ≤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												
Tip de capacitate unitate interioară		Mărirea diametrului exterior al tubulaturii (mm)																																					
	Conductă de aspirație gaz	Conductă de gaz HP/LP																																					
<150	15,9	12,7																																					
150≤x<200	19,1	15,9																																					
200≤x<290	22,2	19,1																																					
290≤x<420	28,6	19,1																																					
420≤x<640	28,6	28,6																																					
640≤x<920	34,9	28,6																																					
≥920	41,3	28,6																																					
Notă 1 Când lungimea echivalentă de conductă între unitățile exterioare și interioare este de 90 m sau mai mare, dimensiunea conductei principale de lichid trebuie mărită. Nu măști niciodată dimensiunile conductei de aspirație gaz și conductei de gaz HP/LP. În funcție de lungimea tubulaturii, capacitatea poate scădea, dar chiar și într-un astfel de caz este posibilă mărirea dimensiunii conductei principale de lichid. Notă 2 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. Condiții cerute Dacă lungimea conductei între primul ansamblu de ramificare și ultimul ansamblu de ramificare este de peste 40 m este necesară mărirea dimensiunii conductei de lichid și a conductei de aspirație gaz (reductoarele trebuie procurate la fața locului). Majorarea dimensiunii conductei de gaz HP/LP nu este permisă. ■ Dacă dimensiunea mărită a conductei de lichid este mai mare decât dimensiunea conductei principale de lichid, atunci dimensiunea conductei principale de aspirație trebuie de asemenea mărită. ■ Dacă dimensiunea mărită a conductei de aspirație gaz este mai mare decât dimensiunea conductei principale de aspirație gaz, atunci lungimea permisă după primul ansamblu de ramificare a agentului frigorific nu poate fi mărită la 90 m. Majorarea dimensiunii conductei principale de aspirație gaz poate afecta returnul corespunzător al uleiului la unitatea exterioară datorită influenței conductei de gaz HP/LP. Pentru calculul lungimii totale a prelungitorului, lungimea efectivă a conductelor de mai sus trebuie dublată (cu excepția lungimii conductelor principale și a conductelor care nu au o dimensiune mărită). Unitatea interioară până la cea mai apropiată ansamblu de ramificare ≤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	Notă 1 Când lungimea echivalentă de conductă între unitățile exterioare și interioare este de 90 m sau mai mare, dimensiunea conductei principale de lichid trebuie mărită. Nu măști niciodată dimensiunile conductei de aspirație gaz și conductei de gaz HP/LP. În funcție de lungimea tubulaturii, capacitatea poate scădea, dar chiar și într-un astfel de caz este posibilă mărirea dimensiunii conductei principale de lichid. Notă 2 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. Condiții cerute Dacă lungimea conductei între primul ansamblu de ramificare și ultimul ansamblu de ramificare este de peste 40 m este necesară mărirea dimensiunii conductei de lichid și a conductei de aspirație gaz (reductoarele trebuie procurate la fața locului). Majorarea dimensiunii conductei de gaz HP/LP nu este permisă. ■ Dacă dimensiunea mărită a conductei de lichid este mai mare decât dimensiunea conductei principale de lichid, atunci dimensiunea conductei principale de aspirație trebuie de asemenea mărită. ■ Dacă dimensiunea mărită a conductei de aspirație gaz este mai mare decât dimensiunea conductei principale de aspirație gaz, atunci lungimea permisă după primul ansamblu de ramificare a agentului frigorific nu poate fi mărită la 90 m. Majorarea dimensiunii conductei principale de aspirație gaz poate afecta returnul corespunzător al uleiului la unitatea exterioară datorită influenței conductei de gaz HP/LP. Pentru calculul lungimii totale a prelungitorului, lungimea efectivă a conductelor de mai sus trebuie dublată (cu excepția lungimii conductelor principale și a conductelor care nu au o dimensiune mărită). Unitatea interioară până la cea mai apropiată ansamblu de ramificare ≤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																																						
Notă 1 Când lungimea echivalentă de conductă între unitățile exterioare și interioare este de 90 m sau mai mare, dimensiunea conductei principale de lichid trebuie mărită. Nu măști niciodată dimensiunile conductei de aspirație gaz și conductei de gaz HP/LP. În funcție de lungimea tubulaturii, capacitatea poate scădea, dar chiar și într-un astfel de caz este posibilă mărirea dimensiunii conductei principale de lichid. Notă 2 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. Condiții cerute Dacă lungimea conductei între primul ansamblu de ramificare și ultimul ansamblu de ramificare este de peste 40 m este necesară mărirea dimensiunii conductei de lichid și a conductei de aspirație gaz (reductoarele trebuie procurate la fața locului). Majorarea dimensiunii conductei de gaz HP/LP nu este permisă. ■ Dacă dimensiunea mărită a conductei de lichid este mai mare decât dimensiunea conductei principale de lichid, atunci dimensiunea conductei principale de aspirație trebuie de asemenea mărită. ■ Dacă dimensiunea mărită a conductei de aspirație gaz este mai mare decât dimensiunea conductei principale de aspirație gaz, atunci lungimea permisă după primul ansamblu de ramificare a agentului frigorific nu poate fi mărită la 90 m. Majorarea dimensiunii conductei principale de aspirație gaz poate afecta returnul corespunzător al uleiului la unitatea exterioară datorită influenței conductei de gaz HP/LP. Pentru calculul lungimii totale a prelungitorului, lungimea efectivă a conductelor de mai sus trebuie dublată (cu excepția lungimii conductelor principale și a conductelor care nu au o dimensiune mărită). Unitatea interioară până la cea mai apropiată ansamblu de ramificare ≤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	Notă 1 Când lungimea echivalentă de conductă între unitățile exterioare și interioare este de 90 m sau mai mare, dimensiunea conductei principale de lichid trebuie mărită. Nu măști niciodată dimensiunile conductei de aspirație gaz și conductei de gaz HP/LP. În funcție de lungimea tubulaturii, capacitatea poate scădea, dar chiar și într-un astfel de caz este posibilă mărirea dimensiunii conductei principale de lichid. Notă 2 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. Condiții cerute Dacă lungimea conductei între primul ansamblu de ramificare și ultimul ansamblu de ramificare este de peste 40 m este necesară mărirea dimensiunii conductei de lichid și a conductei de aspirație gaz (reductoarele trebuie procurate la fața locului). Majorarea dimensiunii conductei de gaz HP/LP nu este permisă. ■ Dacă dimensiunea mărită a conductei de lichid este mai mare decât dimensiunea conductei principale de lichid, atunci dimensiunea conductei principale de aspirație trebuie de asemenea mărită. ■ Dacă dimensiunea mărită a conductei de aspirație gaz este mai mare decât dimensiunea conductei principale de aspirație gaz, atunci lungimea permisă după primul ansamblu de ramificare a agentului frigorific nu poate fi mărită la 90 m. Majorarea dimensiunii conductei principale de aspirație gaz poate afecta returnul corespunzător al uleiului la unitatea exterioară datorită influenței conductei de gaz HP/LP. Pentru calculul lungimii totale a prelungitorului, lungimea efectivă a conductelor de mai sus trebuie dublată (cu excepția lungimii conductelor principale și a conductelor care nu au o dimensiune mărită). Unitatea interioară până la cea mai apropiată ansamblu de ramificare ≤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																																						

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 22](#), racordați o butelie de azot, un rezervor de agent frigorific și o pompă de vid la unitatea exterioară, și efectuați proba de etanșeitate și uscarea cu vid. Rezervorul de agent frigorific și furtunul de încărcare racordat la ștuțul de încărcare a agentului frigorific sau ventilul A sunt necesare pentru a efectua încărcarea de agent frigorific.

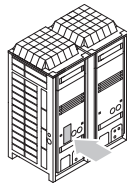
- 1 Distribuitorul manometrului
- 2 Azot
- 3 Instrument de măsură
- 4 Rezervor de agent frigorific R410A (sistem sifon)
- 5 Pompă de vid
- 6 Furtun de încărcare
- 7 Ștuț de încărcare a agentului frigorific
- 8 Ventil de închidere conductă presiune înaltă/presiune joasă
- 9 Ventil de închidere conductă de aspirație gaz
- 10 Ventil de închidere conductă de lichid
- 11 Ventil A
- 12 Ventilul B
- 13 Ventilul C
- 14 Unitatea exterioară
- 15 Spre unitatea BS sau unitatea interioară
- 16 Ventil de închidere
- 17 Orificiu pentru deservire
- 18 Tubulatura de legătură
- 19 Debit de gaz

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 a conductei de gaz de presiune înaltă/presiune joasă, conductei de aspirație gaz și conductei de lichid. (Pentru locul ștuțului pentru întreținere, consultați eticheta "Atenție" lipită pe panoul frontal al unității exterioare.)



■ A se vedea "11.3. Procedeu 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.

Presurizați conducta de lichid, conducta de aspirație gaz și conducta de gaz de presiune înaltă/presiune joasă pe la ștuțurile de întreținere ale fiecărui ventil de închidere la 4,0 MPa (40 bar) (nu presurizați mai mult de 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. Evacuați sistemul prin ștuțurile de întreținere ale ventilelor de închidere ale conductei de lichid, conductei de aspirație gaz, conductei de gaz de presiune înaltă/presiune joasă utilizând o pompă de vid mai mult de 2 ore 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 o pompă 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~A8P.....	Placă cu circuite imprimate (principal, sub 1, sub 2, filtru de zgomot, invertor, ventilator, senzor de curent)
BS1~BS5.....	Comutator buton de comandă (mod, reglaj, revenire, test, resetare)
C1,C63,C66	Condensator
E1HC~E3HC	Încălzitor de carter
F1U	Siguranță (c.c. 650 V, 8 A)
F1U	Siguranță (T, 3, 15 A, 250 V)
F1U,F2U.....	Siguranță (T, 3, 15 A, 250 V)
F5U	Siguranță locală (procurare la fața locului)
F400U	Siguranță (T, 6, 3 A, 250 V)
H1P~H8P	Bec pilot
	H2P: În pregătire sau în probă de funcționare când clipește
	H2P: Detectare defecțiune când se aprinde
HAP	Bec de control (semnalizare întreținere - verde)
K1,K3	Releu magnetic
K1R	Releu magnetic (K2M, Y4S)
K2,K4	Contact magnetic (M1C)
K2R	Releu magnetic (Y5S)
K3R	Releu magnetic (Y1S)
K4R	Releu magnetic (Y8S)
K5R	Releu magnetic (Y2S)
K5R	Releu magnetic (pentru opțiune)
K6R	Releu magnetic (Y7S)
K7R,K8R	Releu magnetic (E1HC, E2HC)
K11R	Releu magnetic (Y3S)
L1R.....	Bobină de reactanță
M1C,M2C	Motor (compresor)
M1F,M2F	Motor (ventilator)
PS	Comutare rețeaua electrică
Q1DI	Înterruptor pentru scurgeri la pământ (procurare la fața locului)
Q1RP	Circuit detector de inversie de fază
R1T	Termistor (aer, aripioară)
R2T~R15T	Termistor (sch. căld gaz 1, sch. căld. dejivrare 1, sch. căld. subracire gaz 1, sch. căld. subracire lichid, sch. căld. lichid 1, aspirație 1, lichid 1, aspirație 2, sch. căld gaz 2, sch. căld. dejivrare 2, sch. căld. subracire gaz 2, sch. căld. lichid 2, lichid 2)
R10.....	Rezistor (senzor de curent)
R31T,R32T	Termistor (golire) (M1C,M2C)
R50,R59	Rezistor
R90.....	Rezistor (senzor de curent)
R95.....	Rezistor (limitare de curent)
S1NPH	Senzor de presiune (înalță)
S1NPL.....	Senzor de presiune (joasă)
S1PH~S3PH	Presostat (înalță)
SD1	Intrare dispozitive de siguranță
T1A.....	Senzor de curent
V1R	Punte de diodă
V1R,V2R	Modul de alimentare
X1A~X9A.....	Conector
X1M.....	Regletă de conexiuni (rețeaua de alimentare)
X1M.....	Regletă de conexiuni (comandă)

Y1E~Y5E.....	Ventil electronic de expansiune (principal 1, subracire 1, principal 2, încărcare, subracire 2)
Y1S~Y7S	Ventil electromagnetic (RMTG, ventil cu 4 căi-sch. căld. gaz 1, RMTL, gaz fierbinte, trecere EV 1, RMTT, RMTD, ventil cu 4 căi-sch. căld. gaz 2, trecere EV 2)
Z1C~Z10C	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, transmisia exterior-exterior F1-F2 și pentru modul de utilizare a comutatorului BS1~BS5.
- Nu exploatați unitatea prin scurtcircuitarea dispozitivului de protecție S1PH,S2PH.

8.2. Piese opționale conector

X7A.....	Înșire funcționare
X9A,X37A.....	Alimentare (adaptor)

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 cordoanul de alimentare.

8.3. 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 întrerupător de scurgere la pământ.

	Faze și frecvență	Tensiune	Intensitatea minimă a circuitului	Siguranțe recomandate	Secțiunea liniei de transmisie
REYQ8	3N~ 50 Hz	380~415 V	17,1 A	20 A	0,75~1,25 mm ²
REYQ10	3N~ 50 Hz	380~415 V	22,1 A	25 A	0,75~1,25 mm ²
REYQ12	3N~ 50 Hz	380~415 V	22,3 A	25 A	0,75~1,25 mm ²
REYQ14	3N~ 50 Hz	380~415 V	32,8 A	40 A	0,75~1,25 mm ²
REYQ16	3N~ 50 Hz	380~415 V	33,0 A	40 A	0,75~1,25 mm ²

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}
REYQ8	—	889 kVA
REYQ10	0,27	842 kVA
REYQ12	0,27	850 kVA
REYQ14	—	2045 kVA
REYQ16	—	2035 kVA

Aveți grijă să instalați un comutator principal pentru sistemul complet.

NOTĂ	■ 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).

8.4. Avertizări generale ⚠

- 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 24](#) și descris în capitolul "8.8. 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.

(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.

- 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 încălca electric datorită curentului electric scurs, fiind necesară descărcarea prin împământare.
- Aveți grijă să instalați un întrerupător 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 întrerupător de scurgere la pământ capabil să suporte zgomotul electric de înaltă frecvență pentru a preveni funcționarea defectuoasă a întrerupătorului 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 remediarea 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.
- 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.

8.5. Exemple de sistem

(A se vedea figura 15)

1	Rețeaua de alimentare de teren	5	Unitatea exterioară
2	Întrerupător principal	6	Selector răcire/încălzire
3	Întrerupător pentru scurgeri la pământ	7	Telecomandă
4	Siguranță	8	Unitatea interioară
—	Cablajul alimentării de la rețea (cablu cu manta) (380~415 V)	9	Unitatea BS
—	Cablaj de transmisie (cablu cu manta) (16 V)		

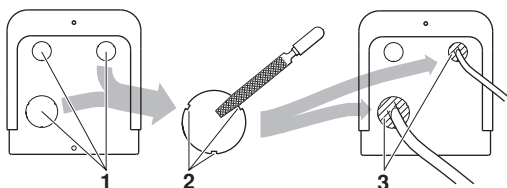
8.6. Pozarea liniei de alimentare și a liniei de transmisie

- 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 16)

- 1 Schema de conexiuni electrice. Tipărită pe spatele capacului cutiei de componente electrice.
- 2 Cablaj de alimentare și cablaj de legare la pământ (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 Capac orificiu de traversare
- 9 Cutia componentelor electrice (1)
- 10 Cutia componentelor electrice (2)

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 Bavură
- 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 "8.7. Conexiunea liniei de teren: cablajul transmisiei" la pagina 12.
 - Conductă auxiliară pe partea de lichid
 - Asigurați-vă de plasarea corectă a capacului și cablajului și închideți strâns capacul.

8.7. Conexiunea liniei de teren: cablajul transmisiei

(A se vedea figura 17)

- 1 Cutia componentelor electrice (1)
 - 2 Cutia componentelor electrice (2)
 - 3 Nu conectați niciodată cablul de alimentare
 - 4 Spre unitatea exterioară a altui sistem
 - 5 Utilizați conductor duplex (fără polaritate)
 - 6 Unitatea BS
 - 7 Unitatea interioară
 - 8 Unitate interioară (numai răcire)
- Bornele Q1 și Q2 (spre unitățile multiple) ale cutiei componentelor electrice (1) sunt conectate la bornele Q1 și Q2 ale cutiei componentelor electrice (2) prin cablajul intern de transmisie. Nu îndepărtați cablajul intern de transmisie.
 - 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 unitatea BS sau unitățile interioare.

Fixarea cablajului transmisiei (A se vedea figura 21)

În interiorul cutiei de distribuție

- 1 Fixați la brățările 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 Cablajul intern de transmisie (Q1+Q2)
- 5 Brățară de plastic
- 6 Cleme procurate la fața locului

Când se conectează cablurile la regleta de conexiuni de pe placa cu circuite imprimate, căldura excesivă sau strângerea exagerată ar putea deteriora placa cu circuite imprimate. Fixați cu atenție.

A se vedea tabelul de mai jos pentru cuplul de strângere a bornelor cablajului transmisiei.

Dimensiune șurub	Cuplu de strângere (N•m)
M3,5 (A1P)	0,80~0,96



- 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
- Număr maxim de ramificări:	16

- Numărul maxim de sisteme independente interconectabile (TO OUT/D UNIT F1-F2): 10.

- Pentru cablajul de la unitate la unitate sunt posibile până la 16 ramificări. După ramificări nu se mai admit ramificări.

(A se vedea figura 20)

- Unitate exterioară
- Unitatea interioară
- Linia principală
- Linia de ramificare 1
- Nu este permisă ramificarea după ramificare
- Cablaj incorect al transmisiei între unitatea exterioară și unitatea (unitățile) exterioară (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.

- Conducta de lichid
- Conductă de gaz de presiune înaltă/presiune joasă
- Bandă de finisaj
- Conductă de aspirație gaz
- Cablajul transmisiei
- Material de izolație

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 19.
- 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.

8.8. 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 24)

- Alimentare de la rețea (380~415 V, 3N~ 50 Hz)
- Înterruptor pentru scurgeri la pământ
- Siguranță
- Conductor de împământare
- Regleta de conexiuni a alimentării de la rețea
- Racordați fiecare cablu de alimentare RED la L1, WHT la L2, BLK la L3 și BLU la N
- Conductor de legare la pământ (GRN/YLW)
- Fixați cablul de alimentare la brățara de plastic cu ajutorul clemei furnizate la fața locului pentru a preveni aplicarea unei forțe externe pe bornă.
- Clemă (procurare la fața locului)
- Șaibă cupă
- Când conectați conductorul de legare la pământ, este recomandat să efectuați o buclare.
- Cutia componentelor electrice (1)
- Cutia componentelor electrice (2)
Pentru instalare nu este necesară deschiderea cutiei componentelor electrice (2).



- 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

- 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 va deforma capul, 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)	



Recomandări la legarea la pământ

Când trageți afară conductorul de legare la pământ, cablați-l astfel ca să treacă prin porțiunea decupată a șaibe cupă. (O conexiune necorespunzătoare la pământ împiedică realizarea unei bune împământări). (A se vedea figura 24)

8.9. Exemplu de cablare pentru cablaj în interiorul unității

A se vedea [figura 25](#).

- 1 Cablajul de alimentare
- 2 Cablajul între unități
- 3 Fixați la cutia cu componente electrice 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 sau prin față:
- 8 Când scoateți cablurile de alimentare/împământare prin față:
- 9 Când scoateți cablurile de alimentare/împământare prin partea stângă:
- 10 Conductor de împământare
- 11 La cablare aveți grijă să nu dezlipiți izolarea acustică de pe compresor.



Cablați astfel încât cablajul de împământare să nu vină în contact cu cablurile de legătură ale compresorului. Dacă se ating, aceasta poate avea un efect negativ asupra altor dispozitive.

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 de lichid și spumă de polietilenă care poate rezista la o temperatură de 120°C pentru tubulatura 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 Material de izolație
- 2 Ștemuire, etc.



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 5](#).
- 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.
Măsurați rezistența izolației și controlați dacă valoarea este în conformitate cu reglementările locale și naționale relevante.

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
Valoare GWP⁽¹⁾: 1975

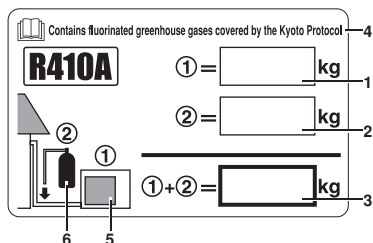
⁽¹⁾ GWP = potențial de încălzire globală

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 întreținere).



- 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.

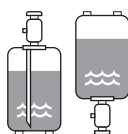
11.2. Precauții la adăugarea R410A

Aveți grijă să încărcăți cantitatea specificată de agent frigorific în stare lichidă.

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. Procedul de exploatare a ventilului de închidere

Dimensiunea ventilului de închidere

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

Tipul ventilului de închidere	8 CP	10 CP	12 CP	14 CP	16 CP
Conductă de lichid		Ø9,5 ^(a)		Ø12,7	
Conductă de aspirație gaz			Ø25,4 ^(b)		
Conductă de gaz de presiune înaltă/presiune joasă			Ø19,1 ^(c)		

- (a) Modelul de 12 CP acceptă tubulatură de legătură de Ø12,7 pe conducta auxiliară furnizată cu unitatea.
- (b) Modelul de 8 CP acceptă tubulatură de legătură de Ø19,1 pe conducta auxiliară furnizată cu unitatea. Modelul de 10 CP acceptă tubulatură de legătură de Ø22,2 pe conducta auxiliară furnizată cu unitatea. Modelele de 12~16 CP permit tubulatură de legătură de Ø28,6 pe conducta auxiliară furnizată cu unitatea.
- (c) Modelul de 8 CP acceptă tubulatură de legătură de Ø15,9 pe conducta auxiliară furnizată cu unitatea. Modelele de 14 și 16 CP permit tubulatură de legătură de Ø22,2 pe conducta auxiliară furnizată cu unitatea.



- 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 aibă loc nici o scurgere de agent frigorific.

Deschiderea ventilului de închidere (A se vedea figura 19)

- 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 riscați să spargeți corpul ventilului.

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

Dimensiunea ventilului de închidere	Cuplu de strângere N·m (Rotiți în sensul acelor de ceasornic pentru a închide)				
	Tijă		Capac de protecție (clapeta ventilului)	Orificiu pentru întreținere	
	Corpul ventilului	Cheie hexagonală			
Ø9,5	5,4~6,6	4 mm	13,5~16,5	11,5~13,9	
Ø12,7	8,1~9,9		18,0~22,0		
Ø22,2	27,0~33,0	8 mm	22,5~27,5		
Ø25,4					

Închiderea ventilului de închidere (A se vedea figura 19)

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 comutator 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 ☀️ Clipsește

- 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 22 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)

Situație prestabilită (normal)

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

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

2 Modul de supraveghere

Afișajul stării prestabilite

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

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

3 Modul de supraveghere

Situația selecției cu afișarea numărului de unități interioare racordate.

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

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

4 Modul de supraveghere

Afișarea numărului de unități interioare racordate

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☀️	●	☀️	●	☀️	☀️	●
	32	16	8	4	2	1

Calculați numărul de unități interioare racordate, adunând valorile tuturor LED-urilor (H2P~H7P) care clipesc (☀️).
În acest exemplu: 16+4+2=22 unități

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

11.5. Încărcarea de agent frigorific suplimentar



Se recomandă adăugarea agentului frigorific prin utilizarea funcției de încărcare automată de agent frigorific.

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.
 - Ștuțul de încărcare a agentului frigorific are un ventil electronic de destindere și va fi închis la terminarea încărcării agentului frigorific. Totuși, ventilul va fi deschis când unitatea este pusă în funcțiune după încărcarea agentului 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 cu componente 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 de componente 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 este efectuată în decurs de 12 minute de la pornirea unităților interioare, unităților BS și unității exterioare, LED-ul H2P se va lumina iar compresorul nu va funcționa.



- A se vedea "11.3. Procedeul de exploatare a ventilului de închidere" la pagina 15 pentru detalii privind manipularea ventilurilor 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.

1 Procedeu pentru încărcarea suplimentară de agent frigorific

Încărcarea automată a agentului frigorific are limitele descrise mai jos.
În afara limitelor, sistemul nu poate aplica încărcarea automată a agentului frigorific.

Temperatura din exterior	: 0°C DB~43°C DB
Temperatura din interior	: 10°C DB~32°C DB
Capacitatea totală a unităților interioare	: ≥80%

Încărcarea preliminară

Pentru a accelera procesul de încărcare a agentului frigorific la sistemele mari, se recomandă ca prima dată să se încarce manual o porțiune de agent frigorific, înainte de a efectua încărcarea automată.

- 1 Calculați cât agent frigorific urmează a fi adăugat, utilizând formula explicată în capitolul "[Cum se calculează agentul frigorific de încărcat suplimentar](#)" la pagina 8.
- 2 Cantitatea de încărcare preliminară este de 10 kg, minus cantitatea calculată.
- 3 Deschideți ventilul B (ventilele A și C, ventilele de închidere ale conductei de lichid, conductei de aspirație gaz și conductei de gaz de presiune înaltă/presiune joasă trebuie lăsate închise) și încărcăți agentul frigorific lichid prin ștuțul pentru întreținere al ventilului de închidere a conductei de lichid.

(A se vedea figura 23)

- 1 Instrument de măsură
 - 2 Rezervor de agent frigorific (R410A, sistem sifon)
 - 3 Furtun de încărcare
 - 4 Ștuț de încărcare a agentului frigorific
 - 5 Ventil de închidere conductă de gaz de presiune/presiune joasă
 - 6 Ventil de închidere conductă de aspirație gaz
 - 7 Ventilul de închidere a conductei de lichid
 - 8 Ventilul A
 - 9 Ventilul B
 - 10 Ventilul C
 - 11 Unitatea exterioară
 - 12 Spre unitatea BS, unitatea interioară
 - 13 Ventil de închidere
 - 14 Orificiu pentru deservire
 - 15 Tubulatura de legătură
 - 16 Fluxul de agent frigorific la încărcarea preliminară prin ștuțul pentru întreținere al ventilului de închidere pentru lichid (consultați etapa 3 la pagina 17)
 - 17 Fluxul de agent frigorific la încărcarea automată prin ștuțul de încărcare (consultați etapa 5 la pagina 17)
- 4 Când se ajunge la cantitatea calculată de încărcare preliminară, închideți ventilul B.



Unitatea trebuie încărcată cel puțin cu cantitatea originală de agent frigorific (consultați placa de identificare a unității), înainte de a porni încărcarea automată.

NOTĂ



Când funcția de detectare a scurgerilor nu este necesară, încărcarea completă poate fi efectuată utilizând metoda descrisă anterior (unitatea nu funcționează).

Dacă nu este posibilă încărcarea întregii cantități prin ștuțul pentru întreținere al ventilului de închidere a conductei de lichid când unitatea nu funcționează, consultați "[14. Metoda de încărcare a agentului frigorific suplimentar](#)" la pagina 25.

- 5 După încărcarea preliminară, efectuați operațiunea de încărcare a agentului frigorific după cum este prezentată mai jos și încărcăți agentul frigorific rămas din cantitatea suplimentară de încărcat prin ventilul A. ([A se vedea figura 23](#))

NOTĂ



Agentul frigorific va fi încărcat cu ±30 kg în decurs de 1 oră la o temperatură din exterior de 30°C DB sau cu ±12 kg la o temperatură din exterior de 0°C DB.

În timpul operațiunii de încărcare automată, puteți forța scoaterea din funcțiune apăsând butonul **BS1 MODE**.

1. Începerea încărcării automate a agentului frigorific

- Deschideți ventilele de închidere ale conductei de lichid, conductei de aspirație gaz și conductei de gaz de presiune înaltă/presiune joasă și ventilul de închidere a ștuțului pentru întreținere. (Ventilele A, B și C trebuie să fie închise.)
- Închideți toate panourile frontale cu excepția panoului frontal al cutiei de componente electrice și cuplați alimentarea de la rețea.
- Asigurați-vă că toate unitățile interioare sunt racordate, consultați "[11.4. Cum controlați câte unități sunt racordate](#)" la pagina 16.
- Dacă H2P LED nu clipește (în 12 minute de la cuplarea alimentării de la rețea), asigurați-vă că este afișat așa cum este prezentat la "[2 Afișajul sistemului normal](#)" la pagina 19. Dacă LED-ul H2P clipește, verificați codul de defecțiune de pe telecomandă "[3 Afișajul telecomenzii cu codurile de defecțiune](#)" la pagina 19.



- Dacă efectuați operațiunea de încărcare de agent frigorific în sistemul de agent frigorific cu unul sau mai multe unități oprite, operațiunea de încărcare a agentului frigorific nu poate fi efectuată corespunzător.

Pentru a confirma numărul de unități interioare în funcțiune, consultați "[11.4. Cum controlați câte unități sunt racordate](#)" la pagina 16.

- Pentru a activa încălzitorul de carter, aveți grijă să cuplați alimentarea cu curent cu cel puțin 6 ore înainte de punerea în funcțiune.

2. Apăsăți butonul **BS1 MODE** o dată dacă combinația de LED-uri nu este ca în figura de mai jos.



3. Apăsăți butonul **BS4 TEST** o dată.



4. Țineți apăsat butonul **BS4 TEST** timp de 5 secunde sau mai mult.

5. Evaluarea modului de încărcare

Totuși, dacă temperatura din interior este de 10°C DB sau mai mică, în unele cazuri unitatea se va încălzi în modul de încălzire pentru a mări temperatura din interior. Unitatea va selecta automat modul de răcire sau modul de încălzire pentru încărcare.



- Când încărcarea se face în modul de răcire, unitatea se va opri din funcționare când a fost încărcată cantitatea necesară de agent frigorific.

- În timpul încărcării în modul de încălzire, o persoană trebuie să închidă manual ventilul A înainte de finalizarea completă a încărcării. Cantitatea necesară este cantitatea calculată (a se vedea "[6.6. Exemplu de racordare](#)" la pagina 7), deci greutatea trebuie supravegheată constant.

■ Încărcarea în modul de încălzire

6. Pornirea

Așteptați cât timp unitatea se pregătește pentru încărcarea în modul de încălzire.

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Controlul presiunii (pentru primul minut)	●	☀	●	●	●	●	☀
Controlul pornirii (pentru următoarele 2 minute)	☀	☀	●	●	●	☀	●
Așteptare pentru condiții stabile de încălzire (pentru următoarele ±15 minute (în funcție de sistem))	☀	☀	●	●	●	☀	☀

Durează circa 2 până la 10 minute până când sistemul devine stabil.

În cazul unei cantități mici de încărcat, sistemul va începe încărcarea agentului frigorific înainte ca sistemul să ajungă la starea stabilă. Aceasta poate perturba o decizie corectă și poate cauza supraîncărcare.

7. Gata

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

Apăsați butonul **BS4 TEST** o dată în termen de 5 minute.

Dacă butonul **BS4 TEST** este apăsat în termen de 5 minute, P2 va fi afișat pe telecomandă. Consultați "3 Afișajul telecomenzii cu codurile de defecțiune" la pagina 19.

8. Funcționare

Când este prezentat următorul afișaj cu LED-uri, deschideți ventilul A și închideți panoul frontal. Dacă panoul frontal este lăsat deschis, sistemul nu poate funcționa corespunzător în timpul încărcării agentului frigorific.



Când rezervorul de agent frigorific nu este racordat sau este lăsat cu ventilul închis mai mult de 30 minute sau mai mult, unitatea exterioară se va opri și se va afișa codul P2 pe telecomanda unității interioare. Urmați procedeul descris la "3 Afișajul telecomenzii cu codurile de defecțiune" la pagina 19.

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

* = Starea acestui LED nu este importantă.



Când survine o defecțiune, verificați afișajul telecomenzii și consultați "3 Afișajul telecomenzii cu codurile de defecțiune" la pagina 19.

9. Terminat

În cazul în care se atinge cantitatea calculată de agent frigorific, închideți ventilul A și apăsați butonul **BS3 RETURN** o dată.

NOTĂ



Întotdeauna închideți ventilul A și îndepărtați rezervorul de agent frigorific imediat după finalizarea operațiunii de încărcare a agentului frigorific.

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



Feriți-vă de paletele ventilatorului când deschideți panoul frontal. Ventilatorul se mai poate roti încă un timp după ce unitatea a fost scoasă din funcțiune.

10. În cazul în care este necesară funcția de detectare a scurgerilor

Apăsați butonul **BS4 TEST** o dată pentru post-procesare în legătură cu funcția de detectare a scurgerilor și apăsați butonul **BS1 MODE** pentru a confirma finalizarea încărcării.

Înregistrați cantitatea adăugată pe eticheta încărcăturii suplimentare de agent frigorific furnizată împreună cu unitatea și lipiți eticheta pe spatele panoului frontal.

Executați procedeul "11.6. Procedeul pentru introducerea greutatei încărcăturii de agent frigorific suplimentar adăugat pe placa cu circuite imprimate" așa cum este descris la pagina 19.

10. În cazul în care funcția de detectare a scurgerilor nu este necesară

Apăsați butonul **BS1 MODE** o dată și încărcarea este completă. Înregistrați cantitatea adăugată pe eticheta încărcăturii suplimentare de agent frigorific furnizată împreună cu unitatea și lipiți eticheta pe spatele panoului frontal.

Executați procedeul "11.6. Procedeul pentru introducerea greutatei încărcăturii de agent frigorific suplimentar adăugat pe placa cu circuite imprimate" așa cum este descris la pagina 19.

■ Încărcarea în modul de răcire

6. Pornire

Așteptați cât timp unitatea se pregătește pentru încărcarea în modul de răcire.

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Controlul presiunii (pentru primul minut)	●	☀	●	●	●	●	☀
Controlul pornirii (pentru următoarele 2 minute)	●	☀	●	●	●	☀	●
Așteptare pentru condiții stabile de încălzire (pentru următoarele ±15 minute (în funcție de sistem))	●	☀	●	●	●	☀	☀

Durează circa 2 până la 10 minute până când sistemul devine stabil.

În cazul unei cantități mici de încărcat, sistemul va începe încărcarea agentului frigorific înainte ca sistemul să ajungă la starea stabilă. Aceasta poate perturba o decizie corectă și poate cauza supraîncărcare.

7. Gata

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

Apăsați butonul **BS4 TEST** o dată în termen de 5 minute.

Dacă butonul **BS4 TEST** este apăsat în termen de 5 minute, P2 va fi afișat pe telecomandă. Consultați "3 Afișajul telecomenzii cu codurile de defecțiune" la pagina 19.

8. Funcționare

Când este prezentat următorul afișaj cu LED-uri, deschideți ventilul A și închideți panoul frontal. Dacă panoul frontal este lăsat deschis, sistemul nu poate funcționa corespunzător în timpul încărcării agentului frigorific.



Când rezervorul de agent frigorific nu este racordat sau este lăsat cu ventilul închis mai mult de 30 minute sau mai mult, unitatea exterioară se va opri și se va afișa codul P2 pe telecomanda unității interioare. Urmați procedeul descris la "3 Afișajul telecomenzii cu codurile de defecțiune" la pagina 19.

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

* = Starea acestui LED nu este importantă.



Când survine o defecțiune, verificați afișajul telecomenzii și consultați "3 Afișajul telecomenzii cu codurile de defecțiune" la pagina 19.



Afișajul de pe telecomandă prezintă un cod PE care clipește pentru a semnaliza că încărcarea automată va fi finalizată în circa 10 minute.

Când unitatea se oprește din funcționare, închideți imediat ventilul A, controlați LED-urile și vedeți dacă pe telecomandă se afișează codul P9.

NOTĂ

Întotdeauna închideți ventilul A și îndepărtați rezervorul de agent frigorific imediat după finalizarea operațiunii de încărcare a agentului frigorific.

Ștuțurile de încărcare a agentului frigorific ale acestor unități au ventile electronice de destindere care se închid automat când operațiunea de încărcare a agentului frigorific a fost finalizată. Totuși, ventilul electronic de destindere va fi deschis când încep alte operațiuni după finalizarea încărcării agentului frigorific.

Dacă rezervorul de agent frigorific este lăsat cu ventilul deschis, cantitatea de agent frigorific încărcat corespunzător se poate modifica.



Dacă indicația LED-ului nu este așa cum este prezentat mai sus, corectați defecțiunea (conform indicației de pe telecomandă) și reporniți întregul procedeu de încărcare. Când cantitatea de încărcat este mică, codul PE poate să nu fie afișat, însă în locul său se va afișa imediat codul P9.



Feriți-vă de paletel ventilatorului când deschideți panoul frontal. Ventilatorul se mai poate roti încă un timp după ce unitatea a fost scoasă din funcțiune.

10. În cazul în care este necesară funcția de detectare a scurgerilor

Apăsați butonul **BS4 TEST** o dată pentru post-procesare în legătură cu funcția de detectare a scurgerilor și apăsați butonul **BS1 MODE** pentru a confirma finalizarea încărcării.

Înregistrați cantitatea adăugată pe eticheta încărcăturii suplimentare de agent frigorific furnizată împreună cu unitatea și lipiți eticheta pe spatele panoului frontal.

Executați procedeu ["11.6. Procedeu pentru introducerea greutatei încărcăturii de agent frigorific suplimentar adăugat pe placa cu circuite imprimate"](#) așa cum este descris la [pagina 19](#).

10. În cazul în care funcția de detectare a scurgerilor nu este necesară

Apăsați butonul **BS1 MODE** o dată și încărcarea este completă. Înregistrați cantitatea adăugată pe eticheta încărcăturii suplimentare de agent frigorific furnizată împreună cu unitatea și lipiți eticheta pe spatele panoului frontal.

Executați procedeu ["11.6. Procedeu pentru introducerea greutatei încărcăturii de agent frigorific suplimentar adăugat pe placa cu circuite imprimate"](#) așa cum este descris la [pagina 19](#).

2 Afișajul sistemului normal

Afișaj cu LED-uri (Stare prestabilită înainte de livrare)	Supravegherea exploatarei cu micro- calculator HAP	Mod H1P	Pregătit /eroare H2P	Comutare răcire/încălzire			Zgomot reduc H6P	Solicitare H7P
				Indivi- dual H3P	Global (principală) H4P	Global (secun- dară) H5P		
Sistemul cu unitate exterioară	☀	●	●	☀	●	●	●	●

3 Afișajul telecomenzii cu codurile de defecțiune

Codurile de defecțiune de pe telecomandă în modul de încălzire

Cod de eroare		
P8 operațiune de reîncărcare	Închideți imediat ventilul A și apăsați o dată butonul TEST OPERATION (probă de funcționare). Funcționarea se va relua după evaluarea modului de încărcare.	
P2 oprire încărcare	Închideți imediat ventilul A. Controlați următoarele elemente: - Controlați dacă ventilul de închidere de gaz este deschis corect - Controlați dacă ventilul buteliei de agent frigorific este deschis - Controlați dacă nu cumva sunt obturate admisia și evacuarea aerului de pe unitatea interioară	După remediere, reporniți procedeu de încărcare automată.

Codurile de defecțiune de pe telecomandă în modul de răcire

Cod de eroare		
PE	Încărcarea este aproape finalizată. Gata de a închide ventilul A.	
P9	Încărcarea este finalizată. Închideți ventilul A și îndepărtați rezervorul de agent frigorific.	
PR, PH schimbați butelia	Închideți ventilul A și schimbați butelia goală. După schimbarea buteliei, deschideți ventilul A din nou și continuați lucrul (unitatea exterioară nu se va opri din funcționare).	
P8 opera- țiune de reîncărcare	Închideți imediat ventilul A. Reporniți procedeu de încărcare automată.	
P2 oprire încărcare	Închideți imediat ventilul A. Controlați următoarele elemente: - Controlați dacă ventilele de închidere ale conductei de gaz de presiune înaltă/ presiune joasă, conductei de aspirație gaz și conductei de lichid sunt deschise corect - Controlați dacă ventilul buteliei de agent frigorific este deschis - Controlați dacă nu cumva sunt obturate admisia și evacuarea aerului de pe unitatea interioară	După remediere, reporniți procedeu de încărcare automată.
* oprire anormală	Închideți imediat ventilul A. Confirmați codul de defecțiune cu telecomanda și corectați anomalia urmând "Remedierea după finalizarea anormală a probei de funcționare" la pagina 24 .	

11.6. Procedeu pentru introducerea greutatei încărcăturii de agent frigorific suplimentar adăugat pe placa cu circuite imprimate

Disponibilitatea funcției de detectare a scurgerilor necesită introducerea cantității de agent frigorific încărcat suplimentar imediat după finalizarea încărcării automate. Introducerea trebuie executată înainte de efectuarea probei de funcționare.



Dacă se introduce o valoare greșită pentru greutatea agentului frigorific încărcat, precizia funcției de detectare a scurgerilor va scădea.

Procedeu

- Închideți capacul cutiei electrice și toate panourile frontale cu excepția unuia de pe partea laterală a cutiei electrice.
- Țineți apăsat butonul **BS1 MODE** timp de 5 secunde pentru a lansa modul de reglaj 2.

LED-ul H1P este aprins ☀.

- Apăsați butonul **BS2 SET** de 14 ori.

Afișajul cu LED-uri trebuie să fie după cum urmează:



Apăsați butonul **BS3 RETURN** o dată ca o confirmare a combinației LED-urilor.

LED-urile vor clipi în funcție de ultimul reglaj introdus (reglajul din fabrică = 0 kg).

- 4 Cantitatea cântărită și deja înregistrată de încărcătură suplimentară de agent frigorific (nu cantitatea totală de agent frigorific prezent în sistem) trebuie introdusă selectând afișajul corespunzător cu LED-uri.

Parcurgeți combinațiile posibile de LED-uri apăsând butonul **BS2 SET** până când combinația de LED-uri corespunde greutateii încărcăturii suplimentare de agent frigorific pe care trebuie să o introduceți.

Selecția intrarea necesară apăsând butonul **BS3 RETURN** și confirmați intrarea pe placa cu circuite imprimate apăsând din nou butonul **BS3 RETURN**.

Combinații posibile de LED-uri în funcție de greutatea încărcăturii suplimentare de agent frigorific (= x) de introdus;

	kg	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
0	x=0	☀	●	●	●	●	●	●
1	0<x<5	☀	●	●	●	●	●	☀
2	5≤x<10	☀	●	●	●	●	☀	●
3	10≤x<15	☀	●	●	●	●	☀	☀
4	15≤x<20	☀	●	●	●	☀	●	●
5	20≤x<25	☀	●	●	●	☀	●	☀
6	25≤x<30	☀	●	●	●	☀	☀	●
7	30≤x<35	☀	●	●	●	☀	☀	☀
8	35≤x<40	☀	●	●	☀	●	●	●
9	40≤x<45	☀	●	●	☀	●	●	☀
10	45≤x<50	☀	●	●	☀	●	☀	●
11	50≤x<55	☀	●	●	☀	●	☀	☀
12	55≤x<60	☀	●	●	☀	☀	●	●
13	60≤x<65	☀	●	●	☀	☀	●	☀
14	65≤x<70	☀	●	●	☀	☀	☀	●
15	70≤x<75	☀	●	●	☀	☀	☀	☀
16	75≤x<80	☀	●	☀	●	●	●	●
17	80≤x<85	☀	●	☀	●	●	●	☀
18	85≤x<90	☀	●	☀	●	●	☀	●
19	90≤x<95	☀	●	☀	●	●	☀	☀
20	95≤x<100	☀	●	☀	●	☀	●	●
21	100≤x	☀	●	☀	●	☀	●	☀

- 5 Reveniți în modul de reglaj 1 (= starea inițială) apăsând butonul **BS1 MODE**.

NOTĂ



Dacă v-ați încurcat în timpul procesului de introducere, apăsați butonul **BS1 MODE** pentru a reveni în modul de reglaj 1 (= starea inițială).

LED-ul H1P este stins ●.

Reluați procedeul de introducere începând de la etapa 2.

Efectuați o probă de funcționare conform descrierii de la "12.4. Proba de funcționare" la pagina 23.

11.7. Verificări după adăugarea agentului frigorific

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



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

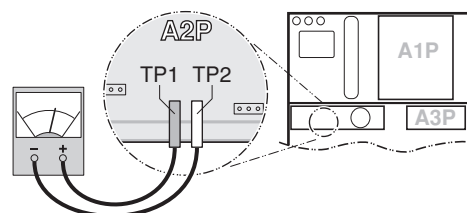


AVERTIZARE: PERICOL DE ELECTROCUTARE



Precauții când efectuați întreținerea echipamentului inverter

- 1 Nu deschideți capacul cutiei de componente 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 Trageți afară conectoarele de joncțiune X1A, X2A, X3A, X4A (X3A și X4A pentru REYQ14+16P sunt în cutia de componente electrice (2), consultați schema de conexiuni) pentru motoarele ventilatoarelor din unitatea exterioară înainte de a începe operațiunile de service pe echipamentul inverter. 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 de componente electrice.

Fiți atent la ventilator. Este periculos să inspectați 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 nului lipsă sau cu nului 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
Folosiiți 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
Măsurati rezistența izolației și controlați dacă valoarea este în conformitate cu reglementările locale și naționale relevante.
- 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.

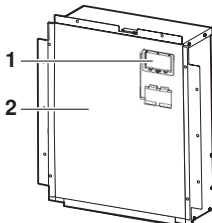
12.3. Reglajul local

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

Deschiderea cutiei de distribuție și manipularea comutatoarelor

Când efectuați reglajele 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

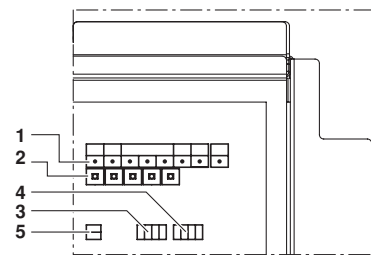


Aveți grijă ca toate panourile exterioare, cu excepția panoului de pe cutia de componente electrice (1), să fie închise în timpul lucrului.

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

Locul comutatoarelor basculante, LED-urilor și butoanelor

- 1 LED H1~8P
- 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)



Situația LED-urilor

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

- DECUPLAT
- ☀ CUPLAT
- ☀ Clipește

Reglajul butonului de comandă (BS1~5)

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

MODE	TEST: ☀ HWL: ☀	C/H SELECT			L.N.O.P		DEMAND	MULTI
● 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.

Procedeeul 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.)

Afișaj cu LED-uri (Stare prestabilă înainte de livrare)	Supravegherea exploatarei cu micro- calculator HAP	Mod H1P	Pregătit /eroare H2P	Comutare răcire/încălzire			Zgomot redus H6P	Solicitare H7P
				Indivi- dual H3P	Global (principală) H4P	Global (secun- dară) H5P		
Sistemul cu unitate exterioară	☀	●	●	☀	●	●	●	●

Reglajul modului

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

■ **Pentru modul de reglaj 1:** Apăsați butonul **BS1 MODE** o dată, LED-ul H1P este decuplat ●. Acest mod nu este disponibil pentru unitățile cu recuperarea căldurii.

■ **Pentru modul de reglaj 2:** Apăsați 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 2

LED-ul H1P este cuplat.

Procedeu de reglaj

1 Apăsați 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 exploatarei automate cu zgomot redus în timpul nopții.
- D Reglajul nivelului de zgomot redus de exploatare (**L.N.O.P**) cu adaptorul pentru control extern.
- E reglajul de limitare a consumului de energie (**DEMAND**) prin adaptorul pentru control extern.
- F 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).
- G reglajul de presiune statică ridicată
- H reglajul temperaturii de evaporare

	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 Apăsați 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, F și G sunt ON (cuplat) sau OFF (decuplat).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
ON	☀	●	●	●	●	☀	●
OFF (a)	☀	●	●	●	●	●	☀

(a) Acest reglaj = reglaj din fabrică

3.2 Setări posibile pentru funcția C

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 D și E

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

Numai pentru funcția E (**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

3.4 Setări posibile pentru funcția H

Temperatura de evaporare de nivel H (înalt) < nivel M (mediu) < nivel L (reduc) (▲ L).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
▲ H	☀	●	●	●	●	●	☀
▲ M (a)	☀	●	●	●	●	☀	●
▲ L	☀	●	☀	●	●	●	●

(a) Acest reglaj = reglaj din fabrică

4 Apăsați 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 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
●	●	☀	●	●	●	●

3 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 accidente.



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 cazul în care unitatea este exploatată având disponibilă funcția de detectare a scurgerilor:
 - temperatura exterioară trebuie să fie de 0°C DB~43°C DB
 - temperatura interioară trebuie să fie de 20°C DB~32°C DB
- În cazul în care unitatea este exploatată în afara domeniului de temperaturi specificat mai sus, afișajul telecomenzii indică U3 iar unitatea funcționează fără a avea disponibilă funcția de detectare a scurgerilor.
- În operațiunea de testare, vor fi efectuate următoarele controale și evaluări:
 - Controlul deschiderii ventilelor de închidere
 - Controlul cablajelor greșite
 - Controlați adăugarea de agent frigorific suplimentar
 - Detectarea agentului frigorific inițial
- În cazul în care funcția de detectare a scurgerilor este disponibilă, operațiunea de control va dura 2 ore, în caz contrar finalizarea operațiunii de control durează între 40 și 60 de minute.
- Aveți grijă să efectuați proba de funcționare după prima instalare. În caz contrar, codul de defecțiune U3 va fi afișat pe telecomandă și nu poate fi efectuată funcționarea normală.
- Anomaliile unităților interioare nu pot fi controlate separat pentru fiecare unitate. După finalizarea probei de funcționare, controlați unitățile interioare una câte una efectuând exploatarea normală utilizând telecomanda.



NOTĂ Proba de funcționare nu poate fi efectuată când temperatura din exterior este mai mică decât -5°C.

Procedul de probă de funcționare

- 1 Închideți toate panourile frontale cu excepția panoului frontal al cutiei de componente electrice.
- 2 Cuplați alimentarea de la rețea a unității exterioare și a 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 21.
- 4 Apăsați butonul **BS1 MODE** o dată și fixați la MOD DE REGLAJ (LED-ul H1P = decuplat).

- 5 În cazul în care este necesară funcția de detectare a scurgerilor, țineți apăsat butonul **BS4 TEST** timp de 5 secunde sau mai mult. Unitatea va începe proba de funcționare.

În cazul în care nu este necesară funcția de detectare a scurgerilor, treceți în modul de reglaj 2 apăsând butonul **BS1 MODE** timp de 5 secunde. LED-ul H1P este aprins ☀. Executați următorii pași.

1. Apăsați butonul **BS2 SET** de 3 ori.

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

2. Apăsați butonul **BS3 RETURN** o dată pentru a confirma.

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

3. Apăsați butonul **BS2 SET** pentru a schimba afișajul cu LED-uri la următorul afișaj.

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

4. Apăsați butonul **BS3 RETURN** o dată pentru a confirma.
5. Apăsați butonul **BS3 RETURN** a doua oară pentru a începe proba de funcționare. 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 mesaje "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, apăsați 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
●	●	☀	●	●	●	●
●	☀	☀	●	●	●	●

- 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 24 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 F6 UF	Deschideți ventilul de închidere.
Fazele alimentării unității 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).	LC U1 U4	Verificați corectitudinea conectării cablajului de alimentare pentru unitatea exterioară.
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.
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.
Agentul frigorific nu a fost încărcat cu utilizarea funcției de încărcare automată.	P1	Disponibilitatea funcției de detectare a scurgerilor necesită încărcarea agentului frigorific cu utilizarea funcției de încărcare automată. În cazul în care este necesară funcția de detectare a scurgerilor: a se vedea "Procedeu pentru încărcarea suplimentară de agent frigorific" la pagina 17. În cazul în care nu este necesară funcția de detectare a scurgerilor: a se vedea "12.4. Proba de funcționare" la pagina 23.
Cantitatea adăugată de agent frigorific nu a fost introdusă după încărcarea automată.	PF	Disponibilitatea funcției de detectare a scurgerilor necesită introducerea cantității de agent frigorific încărcat suplimentar imediat după finalizarea încărcării automate. Consultați "11.6. Procedeu pentru introducerea greutății încărcăturii de agent frigorific suplimentar adăugat pe placa cu circuite imprimate" la pagina 19.
În cazul în care proba de funcționare a fost întreruptă sau unitatea a funcționat în afara domeniului specificat de temperaturi, detectarea agentului frigorific inițial a eșuat.	U3	În cazul în care proba de funcționare a fost întreruptă, efectuați proba de funcționare din nou. În cazul în care unitatea funcționează în afara domeniului specificat de temperaturi, unitatea poate funcționa totuși în mod normal, dar funcția de detectare a scurgerilor nu va fi disponibilă. Efectuați proba de funcționare din nou în interiorul domeniului specificat de temperaturi.

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

12.5. Verificarea finală după instalare

După finalizarea tuturor lucrărilor de instalare, exploatați unitatea în mod normal și verificați următoarele:

- Asigurați-vă că unitățile interioare și unitatea exterioară funcționează normal.
- Puneți în funcțiune fiecare unitate interioară separat și asigurați-vă că unitatea exterioară corespunzătoare funcționează corespunzător de asemenea.
- Controlați dacă din unitatea interioară iese aer rece (sau cald).
- Apăsați butoanele de direcție și de putere a ventilatorului de pe telecomandă pentru a controla dacă funcționează corespunzător.

NOTĂ



- Încălzirea nu este posibilă dacă temperatura exterioară este de 24°C sau mai mare. Consultați manualul de exploatare.
- Dacă se aude un sunet de lovitură la comprimarea lichidului în compresor, opriți imediat unitatea și cuplați încălzitorul carterului pentru o durată suficientă de timp înainte de a reporni exploatarea.
- Odată oprit, compresorul nu va reporni circa 5 minute chiar dacă se apasă butonul de pornire/oprire de pe telecomandă.
- Când exploatarea sistemului este oprită cu telecomanda, unitatea exterioară poate continua să funcționeze încă maxim 5 minute.
- Ventilatorul exterior se poate roti la turații reduse în timpul reglajului cu zgomot redus pe timpul nopții sau al reglajului de zgomot exterior redus; dar aceasta nu este o defecțiune.

13. Funcționarea în mod de întreținere

NOTĂ



Nu opriți alimentarea putere și nu resetați reglajul de mod 2 când vidați sau recuperați agentul frigorific. În caz contrar ventilele de destindere se vor închide făcând imposibilă vidarea sistemului sau recuperarea agentului frigorific.

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).
 - Ventilele de destindere ale unităților interioare, unităților BS și unității exterioare se vor deschide complet.
 - 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 regenerador 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 unităților interioare, unităților BS și unității exterioare se vor deschide complet.
 - LED-ul H1P este cuplat și telecomanda indică **TEST** (probă de funcționare) și  (control extern) iar funcționarea va fi interzisă.
- 2 Recuperați agentul frigorific cu ajutorul unui regenerador de agent frigorific. Pentru detalii, consultați manualul de exploatare livrat împreună cu regeneradorul de agent frigorific.
- 3 Apăsați butonul **BS1 MODE** și resetați modul de reglaj 2.

14. Metoda de încărcare a agentului frigorific suplimentar

Când funcția de detectare a scurgerilor nu este necesară și întreaga cantitate de agent frigorific nu poate fi încărcată prin ștuțul pentru întreținere al ventilului de închidere pentru lichid cu unitatea scoasă din funcțiune (consultați "[Încărcarea preliminară](#)" la pagina 17), aveți grijă să încărcăți cantitatea rămasă utilizând următorul procedeu:

- 1 Cuplați alimentarea cu curent a unității interioare, unității BS și unității exterioare.
- 2 Aveți grijă să deschideți complet ventilele de închidere ale conductei de aspirație gaz, conductei de gaz de presiune înaltă/presiune joasă și conductei de lichid.
- 3 Racordați furtunul de încărcare de agent frigorific la ștuțul de încărcare a agentului frigorific (pentru încărcare suplimentară).
- 4 Când unitatea nu funcționează, apăsați butonul **BS2 SET** până când se poate defini funcția de încărcare de agent frigorific suplimentar A în modul de reglaj 2 (consultați "[Reglajul modului](#)" la pagina 22), LED-ul H1P este aprins. (☀).
- 5 Funcționarea începe automat.

LED-ul H2P va începe să clipească () iar pe telecomandă se va afișa mesajul "Probă de funcționare" și "Sub control centralizat".

- 6 După încărcare cantității specificate de agent frigorific, apăsați butonul **BS3 RETURN** pentru a opri funcționarea.
Funcționarea se va opri în decurs de 30 de minute.
 - Dacă încărcarea nu este finalizată după 30 de minute, reglați și efectuați din nou încărcarea de agent frigorific suplimentar.
 - Dacă operațiunea de încărcare de agent frigorific suplimentar se oprește înainte de trecerea celor 30 de minute, sistemul poate fi supraîncărat.



Nu încărcăți niciodată agent frigorific suplimentar

- 7 Deconectați furtunul de încărcare de agent frigorific.
- 8 Efectuați "[11.7. Verificări după adăugarea agentului frigorific](#)" așa cum este explicat la pagina 20.

15. 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.

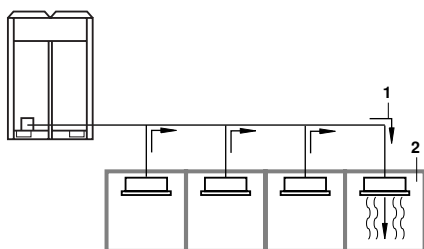
Nivel maxim de concentrație

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.

$$\begin{array}{l} \text{cantitatea de agent} \\ \text{frigorific într-un} \\ \text{sistem cu o} \\ \text{singură unitate} \\ \text{(cantitatea de} \\ \text{agent frigorific cu} \\ \text{care sistemul este} \\ \text{încărcat înainte de} \\ \text{a părăsi fabrica)} \end{array} + \begin{array}{l} \text{cantitatea supli-} \\ \text{mentară de} \\ \text{încărcare} \\ \text{(cantitatea de} \\ \text{agent frigorific} \\ \text{adăugată local în} \\ \text{conformitate cu} \\ \text{lungimea sau} \\ \text{diametrul tubula-} \\ \text{turii agentului} \\ \text{frigorific)} \end{array} = \begin{array}{l} \text{cantitatea totală de} \\ \text{agent frigorific (kg)} \\ \text{în sistem} \end{array}$$

NOTĂ

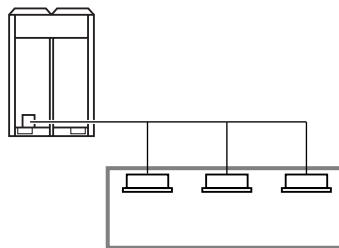


Acolo unde o singură instalație de răcire este divizată în 2 sisteme de răcire total independente, utilizați cantitatea de agent frigorific cu care este încărcat fiecare sistem separat.

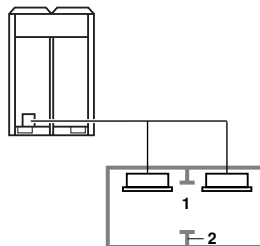
- 2 Calculați cel mai mic volum al încăperii (m^3)

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.

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

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.

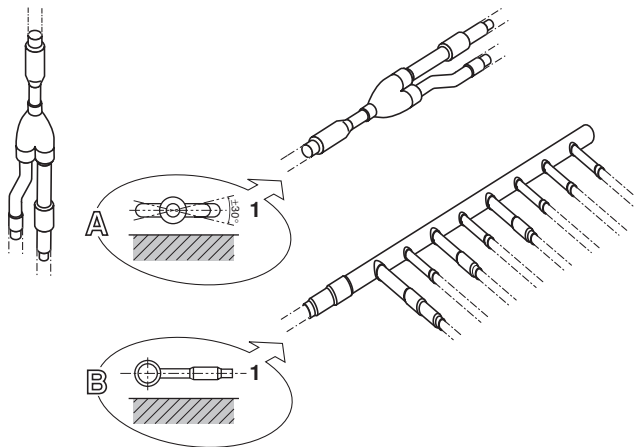
- 4 Abordarea situațiilor în care rezultatul depășește nivelul maxim de concentrație.

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

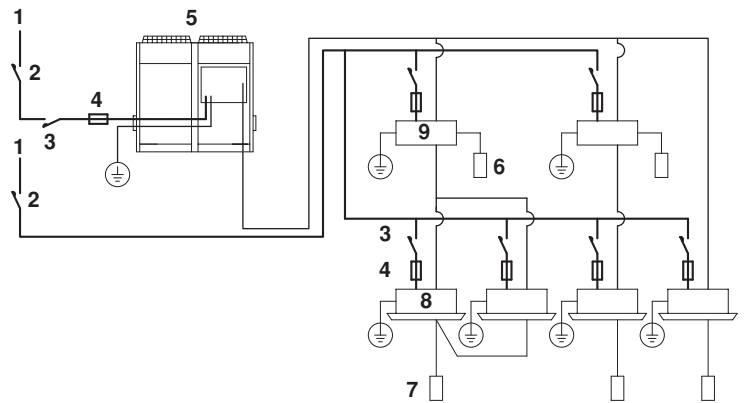
Consultați furnizorul dvs.

16. Cerințe privind dezafectarea

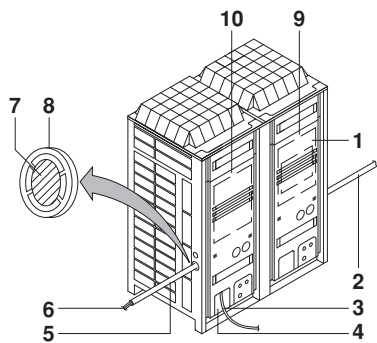
Dezmembrarea unității, tratarea agentului frigorific, a uleiului și a oricăror alte componente trebuie executate conform legislației locale și naționale relevante.



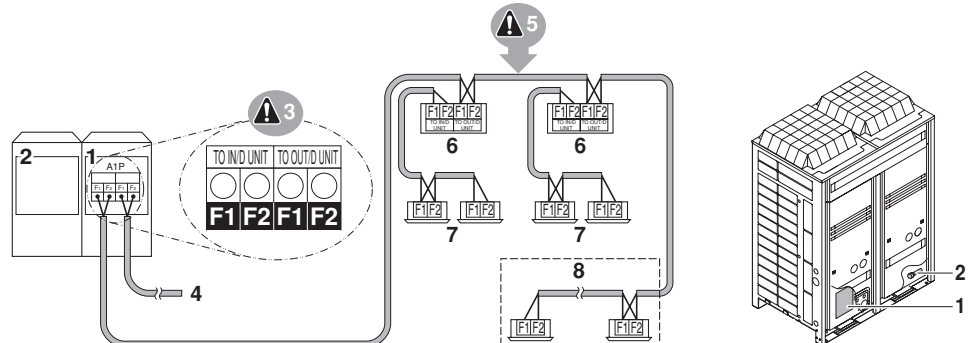
14



15

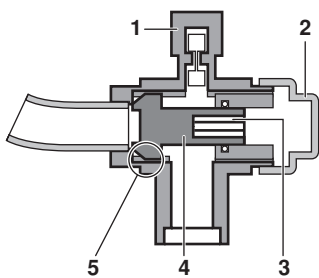


16

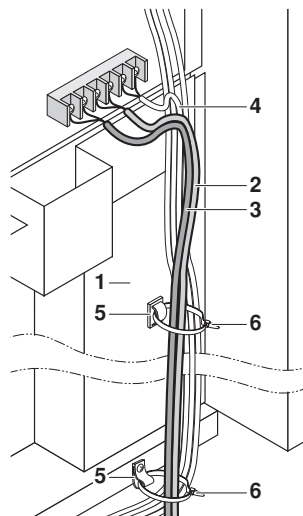


17

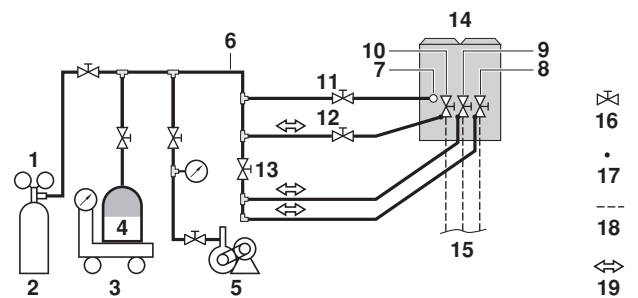
18



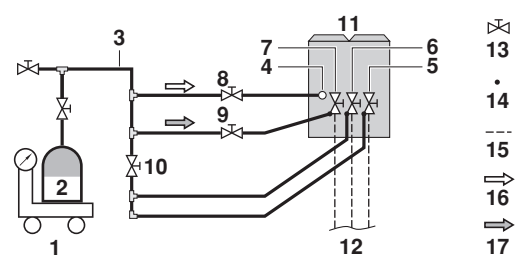
19



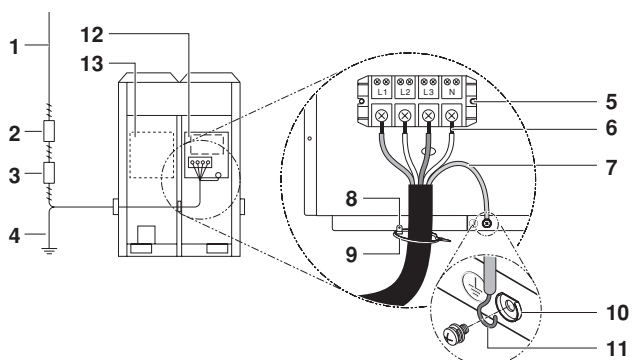
21



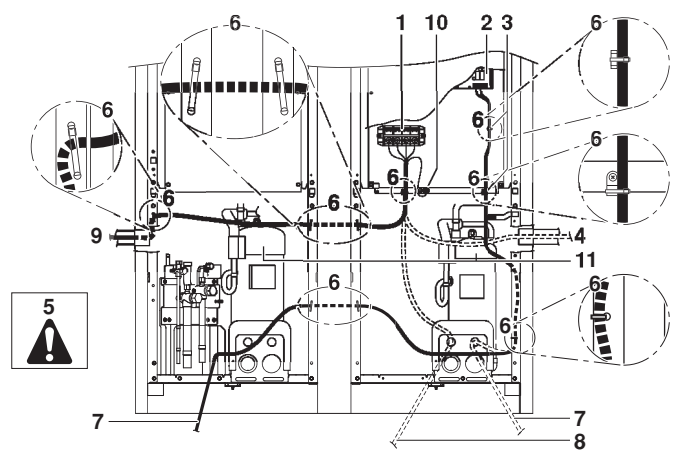
22



23



24



25

