



MANUAL DE INSTALARE

Unitate exterioară Daikin Altherma

EMRQ8AAY1
EMRQ10AAY1
EMRQ12AAY1
EMRQ14AAY1
EMRQ16AAY1

Cuprins

	Pagina
1. Definiții	2
2. Măsuri de siguranță generale	2
3. Introducere	2
3.1. Informații generale	2
3.2. Combinații și opțiuni	3
3.3. Obiectul manualului	3
3.4. Identificarea modelelor	3
4. Accesorii	3
4.1. Accesorii furnizate cu această unitate	3
5. Prezentarea generală a unității	4
5.1. Deschiderea unității	4
5.2. Componentele principale din unitate	5
5.3. Componentele principale din cutia de distribuție	6
Cutia componentelor electrice (cutie distribuție stânga)	6
Cutia componentelor electrice (cutie distribuție dreapta)	6
6. Alegerea unui amplasament pentru instalare	7
Măsuri generale pentru locul de instalare	7
Măsuri în funcție de condițiile meteorologice	8
Alegerea unui amplasament în zone cu climă rece	8
7. Dimensiuni și spațiu pentru deservire	8
7.1. Dimensiunile unității exterioare	8
7.2. Spațiul de deservire	9
8. Inspectarea, manevrarea și despachetarea unității	9
8.1. Inspectarea	9
8.2. Manevrarea	9
8.3. Despachetarea	10
8.4. Instalarea unității	10
9. Dimensiunea conductei agentului frigorific și lungimi admise ale conductei	11
9.1. Alegerea materialului tubulaturii	11
9.2. Alegerea dimensiunii tubulaturii	11
9.3. Selectarea seturilor de bransare a agentului frigorific	12
Racorduri Refnet pentru agentul frigorific	12
9.4. Limitările tubulaturii instalației	12
Restricțiile lungimilor tubulaturii	12
Lungimi maxime admise	12
Diferența de înălțime maximă admisă	12
10. Măsuri privind tubulatura agentului frigorific	13
10.1. Atenționare la lipire	13
10.2. Conectarea tubulaturii agentului frigorific	13
10.3. Indicații privind manevrarea ventilului de închidere	16
Măsuri la manevrarea ventilului de închidere	16
Modul de utilizare a ventilului de închidere	16
Măsuri la manevrarea capacului ventilului de închidere	16
Măsuri la manevrarea ștuțului de deservire	16
Cupluri de strângere	16
10.4. Testul de scurgere și uscarea vidată	17
Instrucțiuni generale	17
Instalarea tubulaturii agentului frigorific, testul de scurgere și vidarea se fac înainte de realizarea instalației electrice (metodă de instalare normală)	17
Instalarea tubulaturii agentului frigorific, testul de scurgere și vidarea se fac după realizarea instalației electrice la oricare dintre unitățile interioare sau exterioare	17
Instrucțiuni generale	17
Configurare	17
Testul de scurgere	18
Uscarea vidată	18
11. Izolarea conductelor	18
12. Cablajul electric	19
12.1. Precauții la lucrările de cablare electrică	19
12.2. Cablajul intern – Lista de componente	19
12.3. Prezentarea sistemului cablajului de legătură	20
12.4. Cerințe	20
12.5. Pozarea	20
Pozarea cablajului de transmisie	21
Pozarea rețelei de alimentare	21
Măsuri la efectuarea orificiilor prestabilite	21
12.6. Conectare	21
13. Încărcarea agentului frigorific	23
13.1. Precauții	23
13.2. Informații importante privind agentul frigorific utilizat	23
13.3. Calcularea încărcării cu agent frigorific suplimentar	24
Instalație cu același tip de unități interioare	24
Instalație cu tip diferit de unități interioare	24
Exemplu	24
13.4. Metoda de adăugare a agentului frigorific	25
Măsuri la adăugarea agentului frigorific	25
Metoda de încărcare	25
Verificări după adăugarea agentului frigorific	26
14. Punerea în funcțiune și configurarea	26
14.1. Verificări înainte de punerea în funcțiune	26
14.2. Reglaje locale	27
Modul de utilizare a butoanelor	27
Reglaje locale cu ajutorul butoanelor	28
14.3. Proba de funcționare	28
Măsuri înainte de începerea probei de funcționare	28
Proba de funcționare	29
15. Exploatarea unității	29
16. Întreținere și deservire	30
16.1. Întreținerea – introducere	30
16.2. Măsuri de siguranță pentru service	30
16.3. Mod de funcționare pentru deservire	30
Metoda de vidare	30
Metoda de recuperare a agentului frigorific	30
17. Precauții pentru scurgerile de agent frigorific	31
17.1. Introducere	31
17.2. Nivelul maxim de concentrație	31
17.3. Procedura de verificare a concentrației maxime	31
18. Cerințe privind dezafectarea	31
19. Specificațiile unității	31
Specificații tehnice	31
Specificații electrice	31

Vă mulțumim că ați cumpărat acest produs.

Instrucțiunile originale sunt scrise în engleză. Toate celelalte limbi sunt traduceri ale instrucțiunilor originale.



CITIȚI CU ATENȚIE ACESTE INSTRUCȚIUNI ÎNAINTE DE INSTALARE. ACESTEA VĂ VOR ARĂTA CUM SĂ INSTALAȚI ȘI SĂ CONFIGURAȚI UNITATEA ÎN MOD CORESPUNZĂTOR. PĂSTRAȚI ACEST MANUAL LA ÎNDEMÂNĂ PENTRU CONSULTARE ULTERIOARĂ.

1. Definiții

Manual de instalare:

Manual de instrucțiuni specificate pentru un anumit produs sau o anumită aplicație, explicând modul în care se instalează, se configurează și se întreține produsul.

Pericol:

Indică un pericol iminent care, dacă nu se evită, va duce la deces sau rănire gravă.

Avertizare:

Indică un pericol potențial care, dacă nu se evită, poate duce la deces sau rănire gravă.

Atenție:

Indică un pericol potențial care, dacă nu se evită, poate duce la rănire ușoară sau mai puțin gravă. Se mai poate utiliza pentru a avertiza asupra practicilor nesigure.

Notă:

Indică situații care pot duce numai la accidente prin care se deteriorează echipamentul sau bunurile.

Distribuitor:

Distribuitorul care vinde produsele specificate în acest manual.

Instalator:

Personal tehnic calificat pentru instalarea produselor specificate în acest manual.

Agent de service:

Personal calificat care poate efectua sau coordona serviciile necesare unității.

Legislație:

Toate directivele naționale și locale, legile, reglementările și/sau normele internaționale și europene relevante și în vigoare pentru un anumit produs sau domeniu.

Accesorii:

Echipament care se livrează împreună cu unitatea și care trebuie instalat în conformitate cu instrucțiunile din documentație.

Echipament opțional:

Echipament care, opțional, se poate combina cu produsele specificate în acest manual.

Procurare la fața locului:

Echipament care trebuie instalat în conformitate cu instrucțiunile din acest manual, dar care nu este furnizat de Daikin.

2. Măsurile de siguranță generale

Toate activitățile descrise în acest manual vor fi efectuate de un instalator.

Purtați echipamentul de protecție adecvat (mănuși, ochelari de protecție, ...) la instalarea, întreținerea sau deservirea unității.

Dacă nu sunteți sigur asupra procedurilor de instalare sau funcționare a unității, contactați distribuitorul local pentru consultanță și informații.

Instalarea sau conectarea necorespunzătoare a echipamentului sau a accesoriilor poate duce la electrocutare, scurtcircuit, scurgeri, incendiu sau alte deteriorări ale echipamentului. Utilizați numai accesorii și echipamente opționale produse de Daikin, special concepute pentru utilizare împreună cu produsele specificate în acest manual, care se vor instala de către un instalator.



PERICOL: ELECTROCUTARE

Decuplați total alimentarea de la rețea înainte de a demonta panoul de deservire a cutiei de distribuție sau înainte de a realiza conexiuni sau a atinge componentele electrice.

Pentru a evita electrocutarea, deconectați rețeaua de alimentare timp de cel puțin 1 minut înainte de a deservi componentele electrice. Chiar și după 1 minut, măsurați întotdeauna tensiunea la bornele condensatoarelor circuitului principal sau ale componentelor electrice și, înainte de a le atinge, asigurați-vă că tensiunile respective sunt de cel mult 50 V c.c.

La demontarea panourilor de deservire se pot atinge cu ușurință, accidental, componentele aflate sub tensiune. Nu lăsați niciodată unitatea nesupravegheată în timpul instalării sau deservirii la demontarea panoului de deservire.



PERICOL: NU ATINGEȚI TUBULATURA ȘI COMPONENTELE INTERNE

Nu atingeți tubulatură agentului frigorific, a apei sau componentele interne în timpul funcționării și imediat după aceea. Tubulatură și componentele interne pot fi fierbinți sau reci, în funcție de condițiile de funcționare a unității.

Puteți suferi arsuri sau degerături la mâini dacă atingeți tubulatură sau alte componente interne. Pentru a evita rănirea, lăsați tubulatură și componentele interne să revină la temperatura normală sau, dacă trebuie să le atingeți, purtați mănuși de protecție.

3. Introducere

3.1. Informații generale

Acest manual de instalare se referă la unitățile cu pompă de căldură cu inverter aer la apă Daikin Altherma din seria Daikin EMRQ.

Aceste unități sunt destinate instalării exterioare pentru apartamente sau alte clădiri cu mai mulți utilizatori.

Unitatea este proiectată, în principal, pentru operațiunea de încălzire. Dacă unitățile interioare de tip cu pompă de căldură sunt conectate, mai sunt posibile răcirea și operațiunea de recuperare a căldurii.

Aceste unități au capacitate de încălzire între 22,4-45 kW și capacitate de răcire între 20 - 40 kW.

Unitatea exterioară este proiectată pentru funcționare în modul de încălzire la temperaturi ale mediului înconjurător cuprinse între -20°C și 20°C și în modul de răcire la temperaturi ale mediului înconjurător cuprinse între 10°C și 43°C.



Instalația nu trebuie proiectată pentru temperaturi sub -15°C.

3.2. Combinații și opțiuni

Unitățile exterioare EMRQ se pot combina numai cu unitățile interioare EKHVMRD sau EKHVMYD.

Pentru a instala unitatea exterioară, mai sunt necesare următoarele componente opționale.

- Setul de branșare a agentului frigorific:

Descriere	Numele modelului
Distribuitor REFNET	KHRQ23M29H
	KHRQ23M64H
	KHRQ22M29H
	KHRQ22M64H
Racord REFNET	KHRQ23M20T
	KHRQ23M29T
	KHRQ23M64T
	KHRQ22M20T
	KHRQ22M29T
	KHRQ22M64T

Pentru alegerea setului de branșare optim, consultați "9.3. Selectarea seturilor de branșare a agentului frigorific" la pagina 12.

Pentru a aduna centralizat apa evacuată de la placa de fund, se pot conecta următoarele opțiuni:

Descriere	Numele modelului
Set cuvă evacuare centrală	KWC25C450

Dacă există riscul înghețării acestei cuve de evacuare, instalatorul va lua măsurile necesare pentru a evita depunerea de gheață.

3.3. Obiectul manualului

Acest manual descrie procedurile pentru manevrarea, instalarea și conectarea unităților EMRQ. Acest manual a fost realizat pentru a asigura întreținerea corespunzătoare a unității și pentru a furniza ajutor dacă apar probleme.



NOTĂ Instalarea unităților interioare EKHVMRD sau EKHVMYD este descrisă în manualul de instalare a unităților interioare.

3.4. Identificarea modelelor

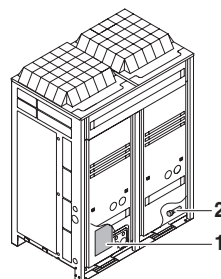
EM	RQ	8	AA	Y1
				3N~, 380-415 V, 50 Hz
				Seria
				Identificarea capacității de încălzire (Hp)
				Unitate exterioară la R410A
				Pompă de căldură multiplă europeană

4. Accesorii

4.1. Accesorii furnizate cu această unitate

- Consultați locația 1 din figura de mai jos ca referință pentru următoarele accesorii care se furnizează împreună cu unitatea.

Manual de instalare	1x
Etichetă încărcare agent frigorific suplimentar	1x
Etichetă adezivă cu informații despre instalare	1x
Etichetă gaze fluorurate cu efect de seră	1x
Etichetă multilingvă gaze fluorurate cu efect de seră	1x



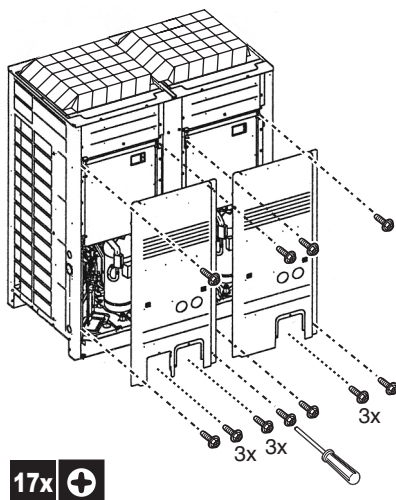
- Consultați locația 2 din figura de mai sus ca referință pentru următoarele accesorii care se furnizează împreună cu unitatea.

		EMRQ				
		8	10	12	14	16
Conductă auxiliară lichid (1)		1x	1x	1x	1x	1x
Conductă auxiliară lichid (2)		1x	1x	1x	1x	1x
Conductă auxiliară admisie gaz (1)		1x	—	—	—	—
		—	1x	—	—	—
		—	—	1x	1x	1x
Conductă auxiliară admisie gaz (2)		1x	—	—	—	—
		—	1x	—	—	—
		—	—	1x	1x	1x
Conductă auxiliară evacuare (1)		1x	—	—	—	—
		—	1x	1x	—	—
		—	—	—	1x	1x
Conductă auxiliară evacuare (2)		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	—	—	—	—

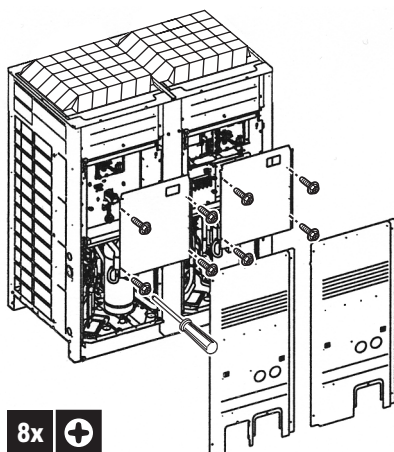
5. Prezentarea generală a unității

5.1. Deschiderea unității

Pentru a avea acces la unitate, panourile frontale trebuie deschise după cum urmează:



După deschiderea panourilor frontale, se poate avea acces la cutia componentelor electrice prin demontarea capacului cutiei componentelor electrice după cum urmează:



Pentru deservire, este nevoie de acces la butoanele de pe placa cu circuite imprimate a cutiei de distribuție. Pentru a avea acces la aceste butoane, nu este necesară deschiderea capacului cutiei cu componente electrice. Consultați ["Reglaje locale cu ajutorul butoanelor" la pagina 28](#).



PERICOL: ELECTROCUTARE

Consultați ["2. Măsuri de siguranță generale" la pagina 2](#).



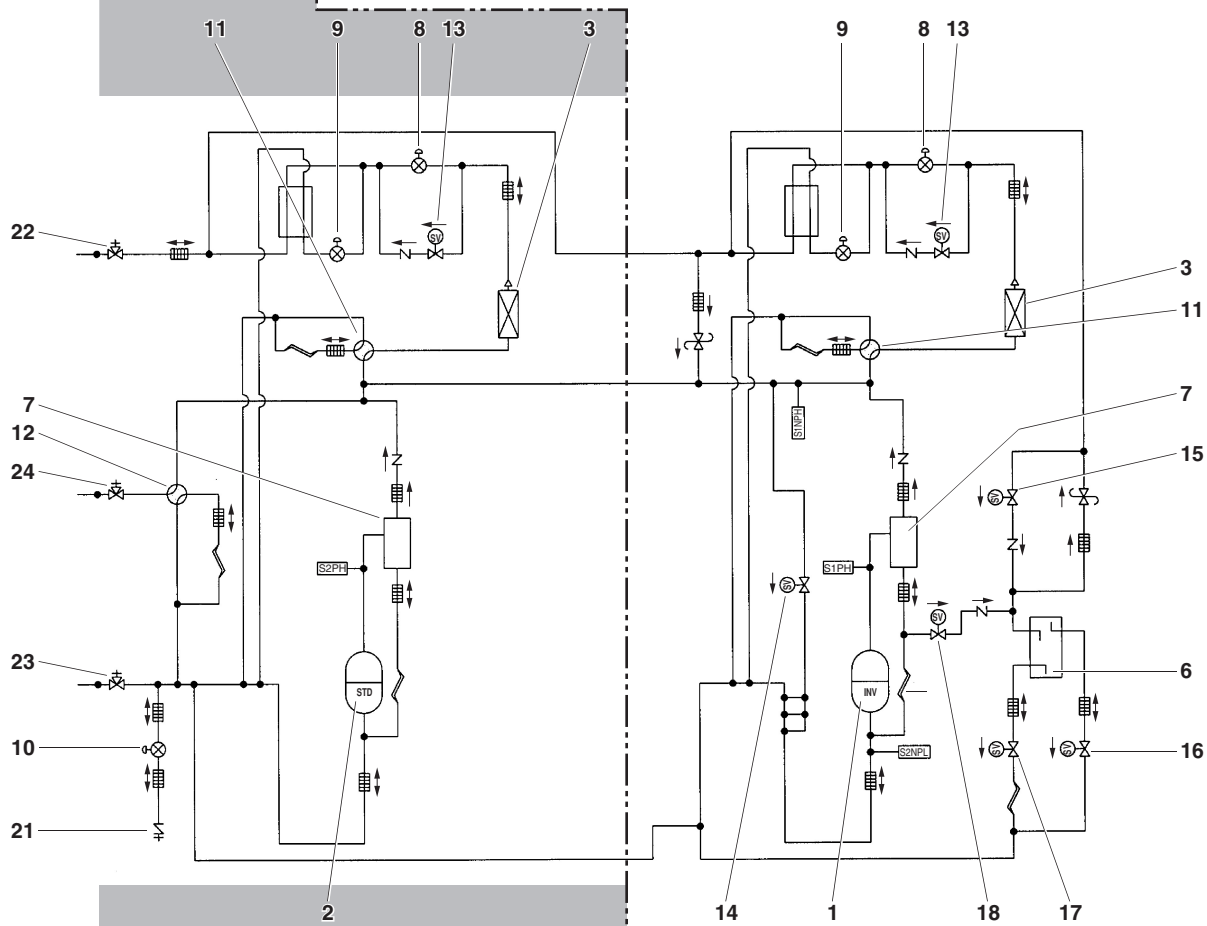
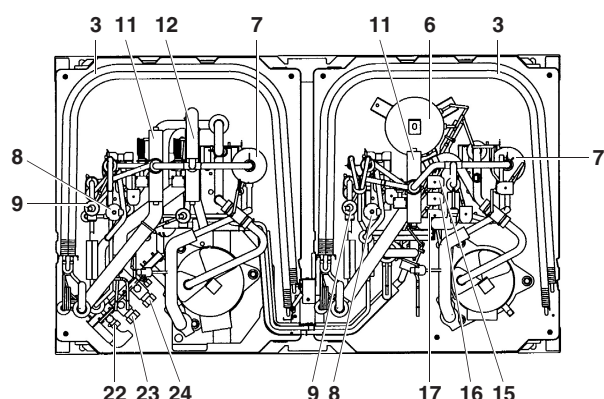
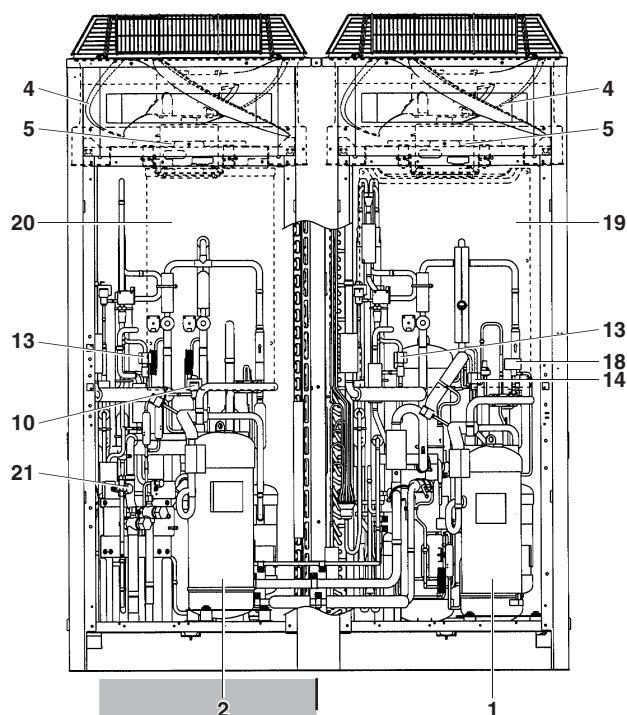
PERICOL: NU ATINGEȚI TUBULATURA ȘI COMPONENTELE INTERNE

Consultați ["2. Măsuri de siguranță generale" la pagina 2](#).

5.2. Componentele principale din unitate

- 1 Compresor (Invertor (INV))
- 2 Compresor (Standard (STD), Invertor pentru EMRQ14+16)
- 3 Schimbător de căldură
- 4 Ventilator
- 5 Motor ventilator (M1F, M2F)
- 6 Regulator agent frigorific
- 7 Separator ulei

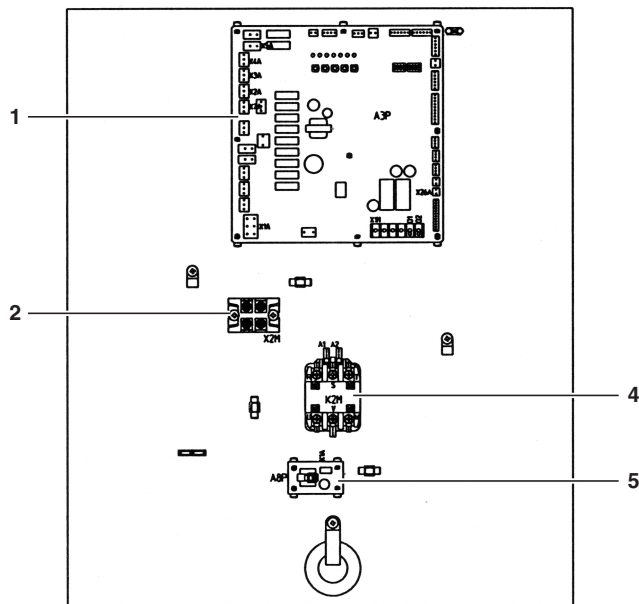
- 8 Ventil electronic de destindere (principal) (Y1E, Y3E)
- 9 Ventil electronic de destindere (răcire secundară) (Y2E, Y5E)
- 10 Ventil electronic de destindere (încărcare) (Y4E)
- 11 Ventil cu 4 căi (schimbător de căldură) (Y2S, Y9S)
- 12 Ventil cu 4 căi (conductă) (Y8S)
- 13 Ventil solenoid (ocolire ventil de destindere) (Y5S)
- 14 Ventil solenoid (gaz fierbinte) (Y4S)
- 15 Ventil solenoid (Y3S)
- 16 Ventil solenoid (Y1S)
- 17 Ventil solenoid (Y7S)
- 18 Ventil solenoid (Y6S)
- 19 Cutie componente electrice (1)
- 20 Cutie componente electrice (2)
- 21 Ștuț deservire (încărcare agent frigorific)
- 22 Ventil închidere (conductă lichid)
- 23 Ventil închidere (conductă admisie)
- 24 Ventil închidere (conductă gaz evacuare)



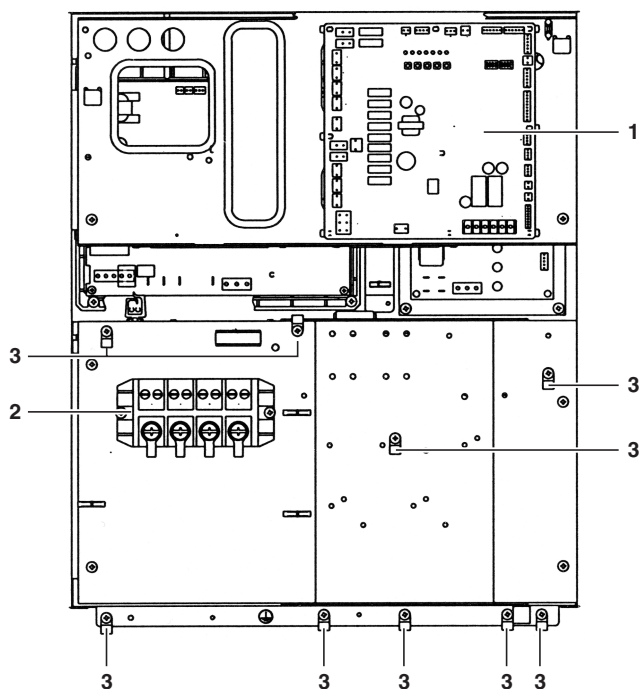
5.3. Componentele principale din cutia de distribuție

Cutia componentelor electrice (cutie distribuție stânga)

Numai pentru EMRQ8~12



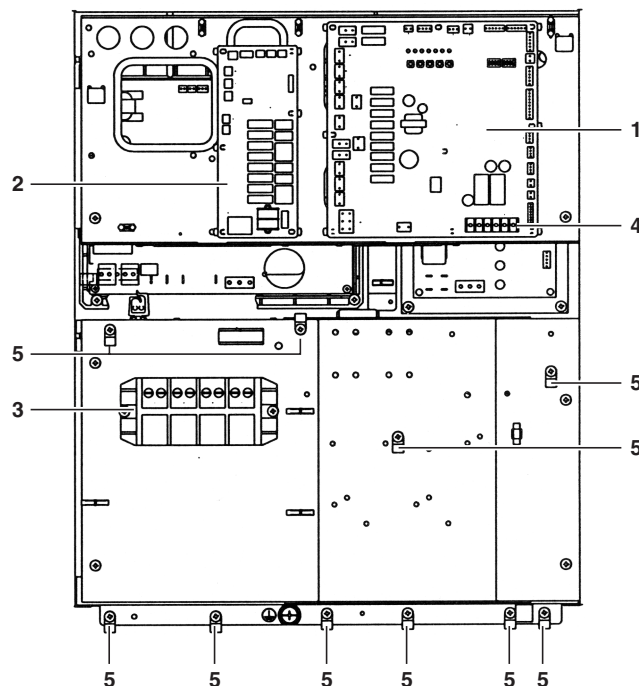
Numai pentru EMRQ14~16



- 1 Placă secundară cu circuite imprimate 2
- 2 Regletă de conexiuni X2M
- 3 Soclurile de fixare a cablurilor.
Soclrile de fixare a cablurilor permit fixarea cablajului de legătură pe cutia de distribuție pentru a asigura eliminarea tensionării.
- 4 Contactor magnetic K2M
- 5 Placă cu circuite imprimare cu senzor de curent

Cutia componentelor electrice (cutie distribuție dreapta)

Pentru toate modelele



- 1 Placa principală cu circuite imprimate
- 2 Placă secundară cu circuite imprimate 1
- 3 Regletă de conexiuni X1M
Regleta principală de conexiuni care permite conectarea ușoară a cablajului de legătură pentru rețeaua de alimentare.
- 4 X1M pe placa principală cu circuite imprimate. Regletă de conexiuni pentru cablajul transmisiei.
- 5 Soclurile de fixare a cablurilor.
Soclrile de fixare a cablurilor permit fixarea cablajului de legătură pe cutia de distribuție pentru a asigura eliminarea tensionării.

6. Alegerea unui amplasament pentru instalare



AVERTIZARE

Luați măsurile adecvate pentru a împiedica pătrunderea animalelor mici în unitate.

Animalele mici în contact cu piesele electrice pot cauza defecțiuni, fum sau incendiu. Instruiți clientul să mențină curată și liberă zona din jurul unității.

Acesta este un produs din clasa A. Într-un mediu casnic, acest produs poate provoca interferențe radio, caz în care poate fi necesar ca utilizatorul să ia măsurile adecvate.



ATENȚIE

Aparatul nu este accesibil publicului larg, instalați-l într-o zonă sigură, protejată împotriva accesului facil.

Această unitate, interioară și exterioară, este destinată instalării într-un mediu comercial sau al industriei ușoare.

Măsurile generale pentru locul de instalare

Alegeți un loc de instalare care întrunește următoarele cerințe:

- Fundația trebuie să fie suficient de puternică pentru a susține greutatea unității. Podeaua este plată pentru a preveni generarea de vibrații și zgomot și trebuie să aibă stabilitate suficientă.
- Spațiul din jurul unității este adecvat pentru întreținere și servire (consultați "7.2. Spațiul de servire" la pagina 9).
- Spațiul din jurul unității este suficient pentru a permite circulația aerului.
- Nu există pericol de incendiu datorită scăpărilor de gaz inflamabil.
- Echipamentul nu este destinat utilizării într-o atmosferă potențial explozivă.
- Alegeți amplasamentul unității astfel încât zgomotul generat de unitate să nu deranjeze pe nimeni și să respecte legislația în vigoare.
- Au fost luate în considerare toate lungimile de tubulatură și distanțele (consultați "9.4. Limitările tubulaturii instalației" la pagina 12).
- Aveți grijă ca, în cazul unei scurgeri, apa să nu poată cauza nicio stricăciune spațiului de instalare și zonei din jur.
- La instalarea unității într-o încăpere mică, luați măsuri astfel încât concentrația agentului frigorific să nu depășească limitele de siguranță permise în cazul unei scurgeri a agentului frigorific.

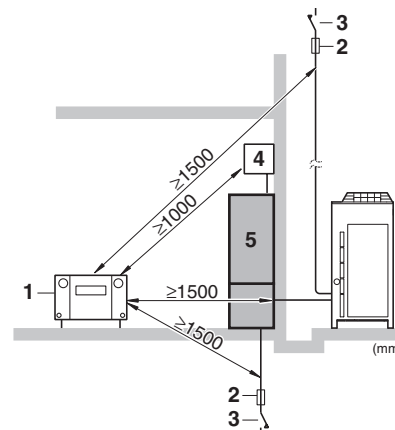


Concentrațiile în exces de agent frigorific în încăperi închise pot duce la lipsa oxigenului.



NOTĂ

- Echipamentul descris în acest manual poate produce perturbații electronice generate de energia de radiofrecvență. Echipamentul este conform cu specificațiile concepute pentru a oferi o protecție rezonabilă împotriva acestor interferențe. Cu toate acestea, nu există garanția că interferența nu se va produce la o anumită instalație. De aceea, se recomandă instalarea echipamentului și a cablurilor electrice păstrând o distanță adecvată față de echipamentele stereo, computere personale etc.



- 1 Computer personal sau radio
- 2 Siguranță
- 3 Siguranță pentru scurgerea la pământ
- 4 Telecomandă
- 5 Unitate interioară

În locurile cu recepție slabă, păstrați o distanță de cel puțin 3 m pentru a evita perturbațiile electromagnetice de la alt echipament și utilizați tuburi protectoare pentru circuitele de alimentare și transmisie.

- Agentul frigorific R410A nu este toxic sau inflamabil, deci nu prezintă pericol. Totuși, dacă există scurgeri, concentrația acestuia poate depăși limitele admise, în funcție de dimensiunea încăperii. Din această cauză pot fi necesare măsuri împotriva scurgerilor. Consultați "17. Precauții pentru scurgerile de agent frigorific" la pagina 31.
- A nu se instala în următoarele locuri.
 - Locuri în care în atmosferă pot exista acid sulfuric sau alte gaze corozive. Tubulatura de cupru și îmbinările sudate se pot coroda, ducând la scurgerea agentului frigorific.
 - Locuri în care în atmosferă pot exista vapori de uleiuri minerale. Componentele de plastic se pot deteriora, se pot desprinde sau pot duce la scurgeri de apă.
 - Locuri în care se găsesc echipamente care produc unde electromagnetice. Undele electromagnetice pot duce la defectarea sistemului de comandă, împiedicând funcționarea normală.
 - Locuri în care pot exista scurgeri de gaze inflamabile, în care se manevrează solvenți, benzină sau alte substanțe volatile sau în care în atmosferă există praf carbonic sau alte substanțe inflamabile. Gazul scurs se poate acumula în jurul unității, provocând explozii.
- La instalare luați în calcul vânturile puternice, uraganele sau cutremurele. Instalarea necorespunzătoare poate duce la răsturnarea unității.

Măsuri în funcție de condițiile meteorologice

- Alegeți un loc cât mai ferit de ploaie.
- Asigurați-vă că admisia aerului în unitate nu este poziționată spre direcția principală a vântului. Vânturile frontale vor perturba funcționarea unității. Dacă este cazul, utilizați un paravan pentru a bloca vântul.
- Asigurați-vă că apa nu va deteriora amplasamentul prin adăugarea de drenaje la fundație pentru a împiedica acumularea apei în cadrul construcției.
- Nu instalați unitatea în zone în care aerul are un conținut ridicat de săruri, cum ar fi în apropierea oceanului.

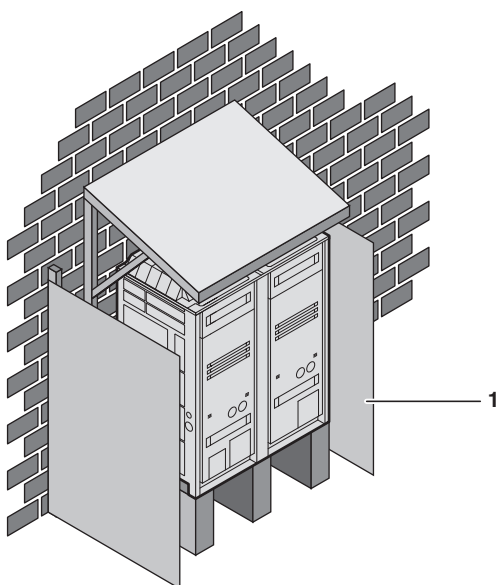
Alegerea unui amplasament în zone cu climă rece

NOTĂ



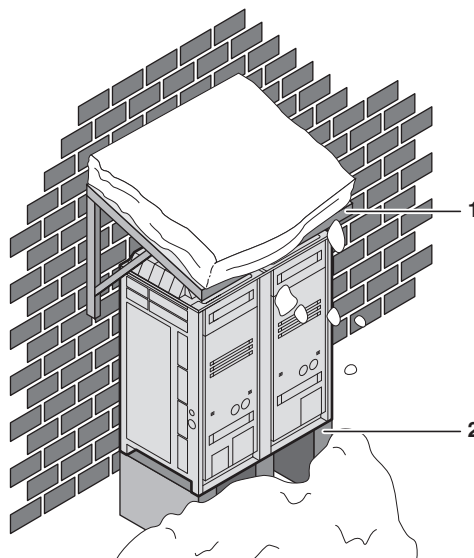
Când unitatea funcționează într-un mediu exterior cu temperatură scăzută, respectați instrucțiunile descrise mai jos.

- Pentru a preveni expunerea la vânt sau zăpadă, instalați un panou deflector pe partea de admisie a aerului în unitatea exterioară:



1 Panou deflector

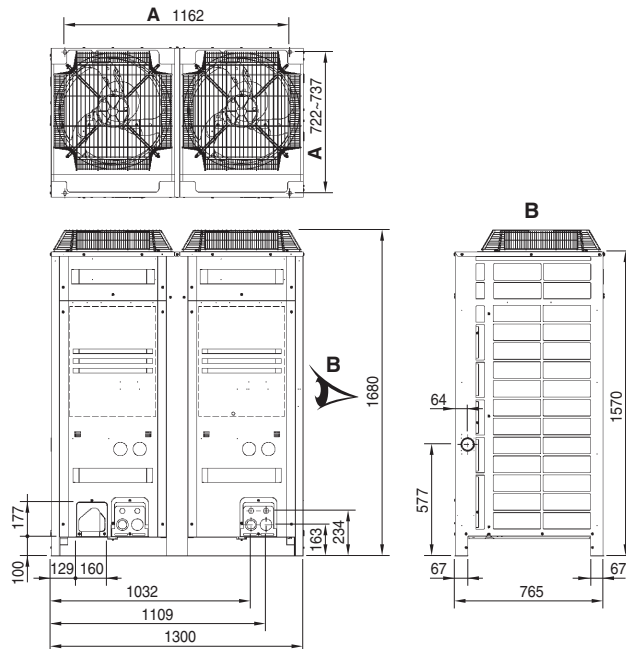
- În zonele cu căderi masive de zăpadă este foarte important să alegeți un amplasament în care zăpada nu va afecta unitatea. Dacă există posibilitatea ca zăpada să cadă din lateral, asigurați-vă că bobina schimbătorului de căldură nu este afectată de zăpadă (dacă este cazul, construiți un paravan lateral).



- 1 Construiți un paravan mare.
- 2 Construiți un postament.
Instalați unitatea la o înălțime suficientă față de sol pentru a împiedica îngroparea în zăpadă.

7. Dimensiuni și spațiu pentru deservire

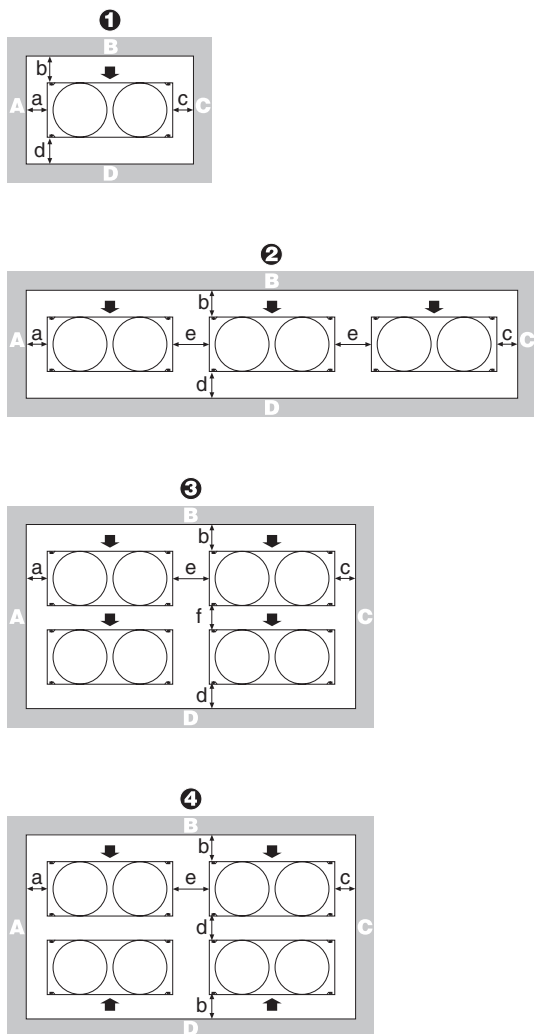
7.1. Dimensiunile unității exterioare



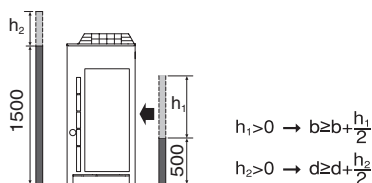
- 1 Nivelul orificiilor șuruburilor pentru fundație (orificii alungite 15x22,5)

7.2. Spațiul de deservire

Spațiul din jurul unității este adecvat pentru deservire și există spațiul minim pentru admisia și evacuarea aerului. (Consultați figura de mai jos pentru a alege una dintre posibilități).



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	



A B C D Laterale de-a lungul amplasamentului cu obstacole
 ➔ Latura admisiei

- În cazul unui amplasament în care lateralele **A+B+C+D** au obstacole, înălțimile zidurilor laterale **A+C** nu influențează dimensiunile spațiului de deservire. Consultați figura de mai sus pentru a vedea influența înălțimii pereților laterali **B+D** asupra dimensiunilor spațiului de deservire.
- În cazul unui amplasament în care numai lateralele **A+B** au obstacole, înălțimile zidurilor nu influențează niciuna dintre dimensiunile indicate ale spațiului de deservire.
- Spațiul de instalare necesar din aceste schițe este pentru operațiunea de încălzire în sarcină maximă fără a lua în calcul depunerea de gheață.
 Dacă amplasarea se execută într-o zonă cu climă rece, atunci toate dimensiunile de mai sus trebuie să fie de >500 mm pentru a evita depunerea de gheață între unitățile exterioare.

8. Inspectarea, manevrarea și despachetarea unității

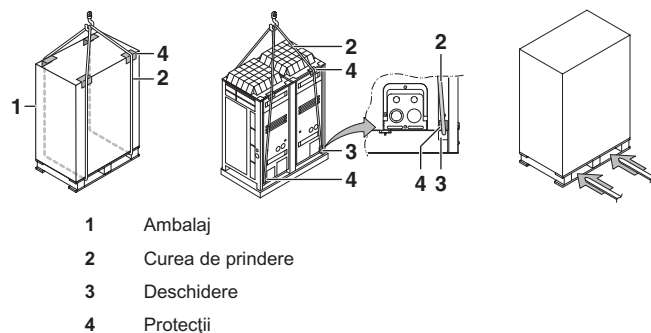
8.1. Inspectarea

La livrare, unitatea trebuie controlată și orice deteriorare trebuie raportată imediat serviciului de reclamații al transportatorului.

8.2. Manevrarea

La manevrarea unității, țineți cont de următoarele:

- 1 Manevrați unitatea cu atenție, este fragilă.
- 2 Mențineți unitatea în picioare pentru a evita deteriorarea compresorului.
- 3 Alegeți din timp traseul pe care se va transporta unitatea.
- 3 Aduceți unitatea cât mai aproape de locul final de instalare în ambalajul original pentru a preveni deteriorarea în timpul transportului.



- 4 Ridicați unitatea, de preferat, cu o macara și 2 curele de cel puțin 8 m lungime, ca în figura de mai sus.

Utilizați întotdeauna protecțiile pentru a preveni deteriorarea curelei și acordați atenție poziției centrului de greutate a unității.



NOTĂ Utilizați o curea de prindere de $\leq 20 \text{ mm}$ lățime care poate susține corespunzător greutatea unității.

Se poate utiliza un stivuitor pentru transport dacă unitatea rămâne pe palet ca în figura de mai sus.

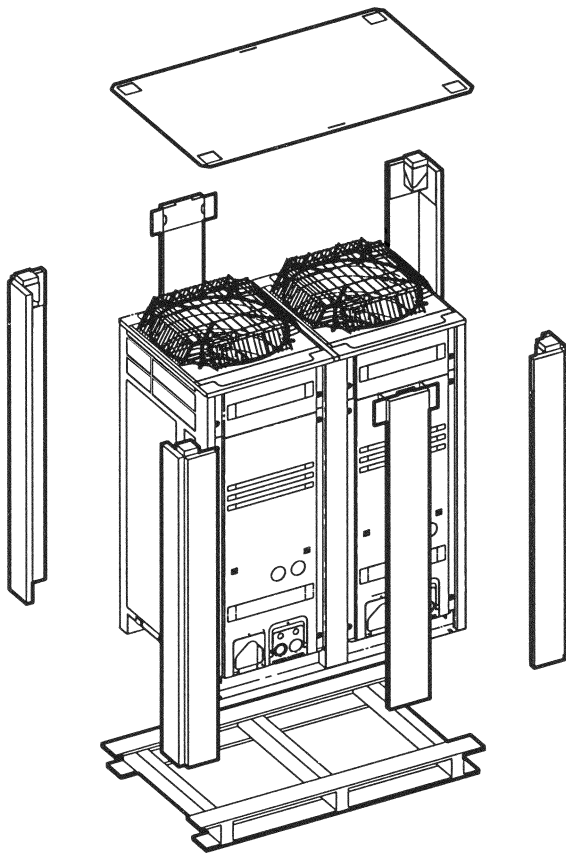
8.3. Despachetarea



ATENȚIE

Pentru a evita rănirea, nu atingeți admisia aerului sau nervurile de aluminiu ale unității.

- Scoateți unitatea din ambalaj:



Aveți grijă să nu deteriorați unitatea la tăierea foliei cu lama cuterului.



AVERTIZARE

Îndepărtați pungile de plastic ale ambalajului ca să nu ajungă la îndemâna copiilor. Copiii care se joacă cu pungi de plastic riscă decesul prin asfixiere.

- Scoateți cele 4 șuruburi care fixează unitatea de palet.
- Asigurați-vă că toate accesoriile menționate în "4.1. Accesorii furnizate cu această unitate" la pagina 3 se regăsesc în unitate.

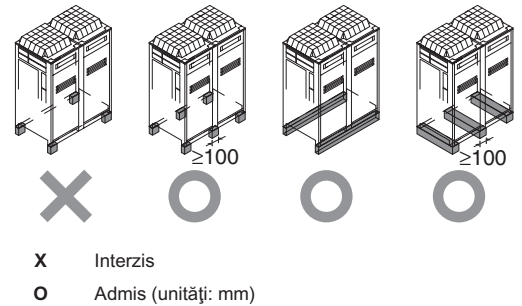
8.4. Instalarea unității

- Asigurați-vă că unitatea se instalează pe o bază suficient de rezistentă și plană pentru a preveni vibrațiile și zgomotul.

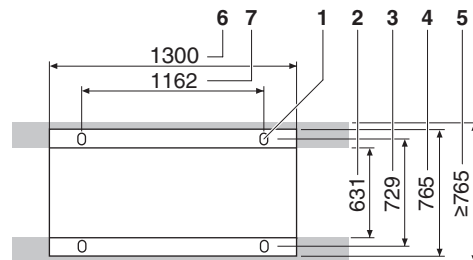
NOTĂ



Dacă este necesară creșterea înălțimii de instalare a unității, nu utilizați suporturi pentru a sprijini doar colțurile:

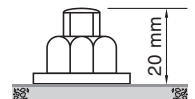


- Înălțimea bazei trebuie să fie la cel puțin 150 mm față de sol. În zonele cu căderi masive de zăpadă, această înălțime va crește în funcție de amplasare și condiții.
- Unitatea se va instala pe o fundație longitudinală solidă (cadru din bare de oțel sau ciment) asigurându-vă că baza de sub unitate este mai mare decât zona marcată cu gri:



- 1 Orificiu pentru bulonul fundației
- 2 Dimensiunea interioară a bazei
- 3 Distanța între orificiile buloanelor fundației
- 4 Lățimea unității
- 5 Dimensiunea exterioară a bazei
- 6 Dimensiunea fundației longitudinale
- 7 Distanța între orificiile buloanelor fundației

- Fixați unitatea în poziție utilizând buloanele de fundație M12. Cel mai indicat este să înșurubați buloanele de fundație până când rămân 20 mm deasupra suprafeței fundației.

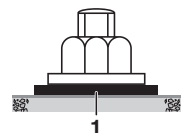


NOTĂ



- Pregătiți un canal de drenare a apei în jurul fundației pentru a drena apa reziduală din jurul unității. În timpul operațiunii de încălzire și atunci când temperaturile exterioare sunt negative, apa drenată de la unitatea exterioară va îngheța. Dacă nu se prevede drenarea apei, zona din jurul unității poate fi foarte alunecoasă.

- Dacă se instalează într-un mediu coroziv, utilizați o piuliță cu șaibă de plastic (1) pentru a proteja de rugină suprafața de strângere a piuliței.



9. Dimensiunea conductei agentului frigorific și lungimi admise ale conductei

9.1. Alegerea materialului tubulaturii



NOTĂ Tubulatura și alte componente sub presiune vor fi în conformitate cu legislația în vigoare și adecvate pentru agentul frigorific. Pentru agentul frigorific utilizați țevă de cupru dezoxidat cu acid fosforic fără îmbinări.

- Materialele străine din interiorul tubulaturii (inclusiv uleiurile din fabricație) trebuie să fie ≤ 30 mg/10 m.
- Grad de maleabilitate: utilizați tubulatură cu grad de maleabilitate în funcție de diametrul conductei, conform tabelului de mai jos.

Ø conductă	Gradul de maleabilitate al materialului conductei
$\leq 15,9$	O
$\geq 19,1$	1/2H

O = maleabilă

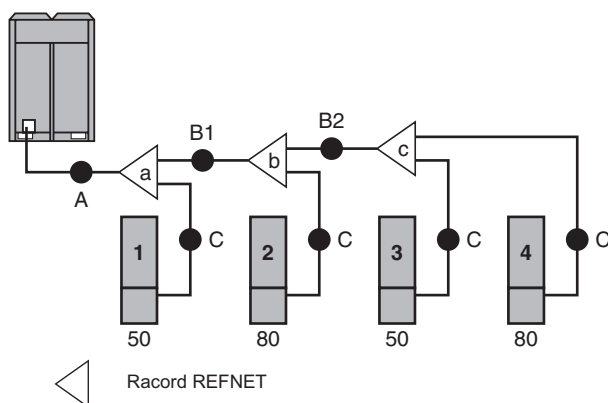
1/2H = pe jumătate maleabilă

9.2. Alegerea dimensiunii tubulaturii



- Unitățile interioare reversibile (EKHVMD) necesită 3 conducte.
- Unitățile interioare numai pentru încălzire (EKHVMD) necesită 2 conducte (numai pentru lichid și evacuare).

- Dimensiune: stabiliți dimensiunea corectă consultând tabelul următor:



A. Tubulatura între unitatea exterioară și prima conductă de branșare

Tipul de capacitate al unității exterioare (Hp)	Dimensiunea diametrului exterior al tubulaturii (mm)		
	Conductă gaz admisie	Conductă gaz evacuare	Conductă lichid
8	19,1	15,9	9,5
10	22,2	19,1	9,5
12	28,6	19,1	12,7
14+16	28,6	22,2	12,7

B. Tubulatura între seturile de branșare a agentului frigorific

Alegeți din tabelul următor în conformitate cu tipul de capacitate totală a unității interioare, conectată în aval:

Index capacitate unitate interioară	Dimensiunea diametrului exterior al tubulaturii (mm)		
	Conductă gaz admisie	Conductă gaz evacuare	Conductă lichid
<150	15,9	12,7	9,5
150≤x<200	19,1	15,9	9,5
200≤x<290	22,2	19,1	9,5
290≤x<420	28,6	19,1	12,7
420≤x<520	28,6	28,6	15,9

Exemplu:

Capacitatea totală conectată în aval pentru B1 = index capacitate interioară 2 + index capacitate interioară 3 + index capacitate interioară 4 = 210

Capacitatea totală conectată în aval pentru B2 = index capacitate interioară 3 + index capacitate interioară 4 = 130

C. Tubulatura între setul de branșare a agentului frigorific și unitatea interioară

Dimensiunea conductei pentru conectarea directă la unitatea interioară trebuie să fie aceeași cu dimensiunea de conectare a unității interioare:

Dimensiunea diametrului exterior al tubulaturii (mm)		
Conductă gaz admisie	Conductă gaz evacuare	Conductă lichid
15,9	12,7	9,5

- Grosimea conductei tubulaturii agentului frigorific va fi conformă cu legislația în vigoare. Grosimea minimă a conductei pentru tubulatură R410A trebuie să fie în conformitate cu tabelul de mai jos.

Ø conductă	Grosime minimă t (mm)
6,4	0,80
9,5	0,80
12,7	0,80
15,9	0,99
19,1	0,80
22,2	0,80
28,6	0,99

- În cazul în care dimensiunile de conductă necesare (dimensiuni în inci) nu sunt disponibile, se mai pot utiliza alte diametre (dimensiuni în mm), ținând cont de următoarele:

- selectați dimensiunea conductei cea mai apropiată de dimensiunea necesară.
- utilizați adaptoare adecvate pentru trecerea de la conducte în inci la mm (procurare la fața locului).

9.3. Selectarea seturilor de branșare a agentului frigorific

Racorduri Refnet pentru agentul frigorific

- Când utilizați racorduri Refnet la primul branșament, începând de la unitatea exterioară, alegeți din următorul tabel în conformitate cu capacitatea unității exterioare (exemplu: racord Refnet a)

Denumirea setului de branșare a agentului frigorific		
Tipul de capacitate al unității exterioare (Hp)	3 conducte	2 conducte
8+10	KHRQ23M29T9	KHRQ22M29T9
12~16	KHRQ23M64T	KHRQ22M64T

Când toate unitățile interioare conectate sunt numai pentru încălzire (EKHVMD, numai 2 conducte), în momentul respectiv primul set de branșare a agentului frigorific este pentru o instalație cu 2 conducte.

Dacă 1 unitate interioară este reversibilă, trebuie să alegeți un set de branșare a agentului frigorific pentru o instalație cu 3 conducte.

- Pentru racordurile Refnet, altele decât cele de la primul branșament (de exemplu, racordurile Refnet b și c), selectați modelul corespunzător al setului de branșare în funcție de indexul capacității totale a tuturor unităților interioare conectate după branșamentul agentului frigorific.

Denumirea setului de branșare a agentului frigorific		
Index capacitate unitate interioară	3 conducte	2 conducte
<200	KHRQ23M20T	KHRQ22M20T
200≤x<290	KHRQ23M29T9	KHRQ22M29T
290≤x<520	KHRQ23M64T	KHRQ22M64T

- În ceea ce privește distribuitorii Refnet, alegeți din tabelul următor în conformitate cu capacitatea totală a tuturor unităților interioare conectate mai jos la distribuitorul Refnet:

Denumirea setului de branșare a agentului frigorific		
Index capacitate unitate interioară	3 conducte	2 conducte
<200	KHRQ23M29H	KHRQ22M29H
200≤x<290	KHRQ23M29H	KHRQ22M29H
290≤x<520	KHRQ23M64H	KHRQ22M64H



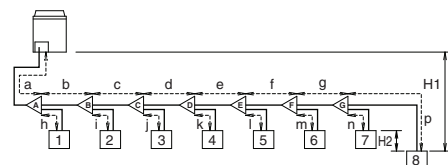
NOTĂ Seturile de branșare a agentului frigorific se pot utiliza numai cu R410A.

9.4. Limitările tubulaturii instalației

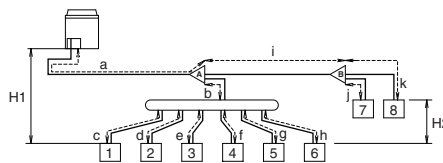
Restricțiile lungimilor tubulaturii

Efectuați instalarea tubulaturii în intervalul lungimilor maxime admise ale conductelor, al diferenței de nivel admis și al lungimii admise după branșare, conform indicațiilor de mai jos:

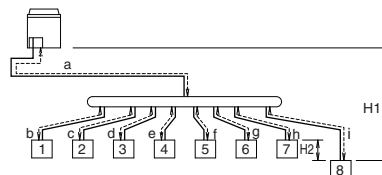
Exemplul 1: Branșament cu racord Refnet



Exemplul 2: Branșament cu racord Refnet și distribuitor Refnet



Exemplul 3: Branșament cu distribuitor Refnet



Lungimi maxime admise

Lungimea efectivă a conductei între unitatea exterioară și cea interioară ≤100 m

Exemplul 1: $a+b+c+d+e+f+g+p \leq 100$ m

Exemplul 2: $a+i+k \leq 100$ m

Exemplul 3: $a+i \leq 100$ m

Lungimea echivalentă a tubulaturii între unitățile interioare și cele exterioare ≤120 m (lungimea echivalentă a conductei pentru Refnet va fi de 0,5 m, iar pentru distribuitor de 1,0 m)

Lungimea totală a tubulaturii de la unitatea exterioară la toate unitățile interioare ≤300 m

Lungimea conductei de la primul set de branșare (racord Refnet sau distribuitor Refnet) la unitatea interioară ≤40 m

[Exemplul 1]: unitatea 8: $b+c+d+e+f+g+p \leq 40$ m

[Exemplul 2]: unitatea 6: $b+h \leq 40$ m, unitatea 8: $i+k \leq 40$ m

[Exemplul 3]: unitatea 8: $i \leq 40$ m

Diferența de înălțime maximă admisă

Diferența de înălțime între unitățile exterioare și cele interioare $H1 \leq 40$ m

Diferența de înălțime între unitatea interioară cea mai de jos și cea mai de sus $H2 \leq 15$ m

Dacă se modifică amplasamentul [A-01] (acesta este amplasamentul unei unități de interior), diferența H2 maximă poate crește la 25 m. Consultați amplasamentele în teren din manualul de instalare a unității interioare pentru informații suplimentare.

NOTĂ



Când lungimea echivalentă a conductei între unitățile interioare și exterioare este de 90 m sau mai mult, dimensiunea conductei principale de lichid trebuie crescută. Nu creșteți niciodată dimensiunile conductei de admisie a gazului și a celei de evacuare a gazului.

În funcție de lungimea tubulaturii, capacitatea poate să scadă, dar chiar și în acest caz se poate crește dimensiunea conductei principale de lichid.

HP	lichid (mm)
8+10	9,5 → 12,7
12~16	12,7 → 15,9

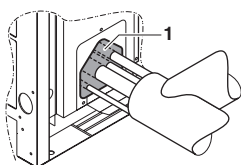
Efectuați instalarea tubulaturii în intervalul lungimilor maxime admise ale conductelor, al diferenței de nivel admis și al lungimii admise după branșare, conform indicațiilor de mai sus.

10. Măsurile privind tubulatura agentului frigorific

- Nu lăsați ca în ciclul de răcire să pătrundă alte substanțe decât agentul frigorific, cum ar fi aerul etc. Dacă în timpul lucrului cu unitatea există scurgeri de gaz (agent frigorific), aerisiți imediat încăperea.
- Utilizați numai R410A când adăugați agent frigorific
- Instrumente de instalare:
Utilizați instrumentele de instalare (furtun de încărcare cu racorduri și aparat de măsură etc.) care se utilizează în exclusivitate pentru instalările R410A pentru a rezista la presiune și pentru a împiedica pătrunderea în instalație a substanțelor străine (de exemplu, uleiuri minerale și umiditate).
- Pompă de vid:
Utilizați o pompă de vid în 2 trepte cu ventil de reținere.
Asigurați-vă că debitul pompei de ulei nu este inversat în instalație în timp ce pompa nu funcționează.
Utilizați o pompă de vid care poate evacua până la -100,7 kPa (5 Torr, -755 mm Hg).
- Protecția împotriva contaminării la instalarea conductelor
 - Luați măsuri pentru a împiedica pătrunderea în instalație a substanțelor străine, cum ar fi umezeala sau cele de contaminare.

	Perioada de instalare	Metodă de protecție
	Mai mult de o lună	Fixarea conductei
	Mai puțin de o lună	Fixarea sau prinderea cu bandă a conductei
	Indiferent de perioadă	

- Se va acorda o atenție deosebită la trecerea conductelor de cupru prin pereți.
- Astupați toate spațiile libere ale orificiilor de trecere a tubulaturii și cablurilor utilizând material izolator (procurare la fața locului). (Capacitatea unității va scădea, iar în aparat pot pătrunde animale de mici dimensiuni.)
Exemplu: trecerea tubulaturii prin partea frontală



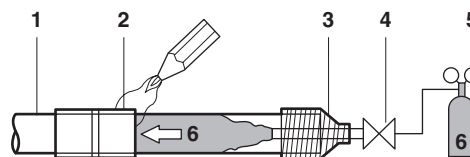
- 1 Conectați zonele marcate cu "1".
(Când traseul tubulaturii trece prin panoul frontal.)



După conectarea întregii tubulaturii, asigurați-vă că nu există scurgeri de gaz. Utilizați azot pentru a efectua verificarea scurgerii de gaz.

10.1. Atenționare la lipire

- Suflați în interior cu azot când lipiți.
Suflarea în interior cu azot împiedică formarea unor cantități mari de peliculă oxidată în interiorul tubulaturii. Pelicula oxidată afectează negativ ventilele și compresoarele din instalația agentului frigorific și împiedică funcționarea corespunzătoare.
- Presiunea azotului se va stabili la 0,02 MPa (adică exact atât cât să se simtă pe piele) cu ajutorul unui ventil de reducere.



- 1 Tubulatura agentului frigorific
2 Partea de lipit
3 Izolare
4 Ventil manual
5 Ventil de reducere
6 Azot

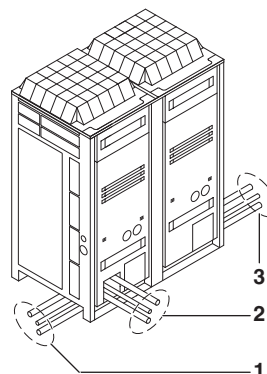
- Nu utilizați antioxidanți când lipiți racordurile conductei.
Reziduurile pot înfunda conductele și pot distruge echipamentul.
- Nu utilizați material de sudare când lipiți cupru pe cupru tubulatura agentului frigorific. Utilizați aliaj de umplere și lipire a cuprului pe bază de fosfor (BCuP) care nu necesită material de sudare.
- Materialul de sudare are un efect extrem de dăunător asupra instalației tubulaturii agentului frigorific. De exemplu, dacă se utilizează material de sudare pe bază de clor, acesta va duce la corodarea conductei sau, în special, dacă materialul de sudare conține fluor, va deteriora uleiul de răcire.

10.2. Conectarea tubulaturii agentului frigorific



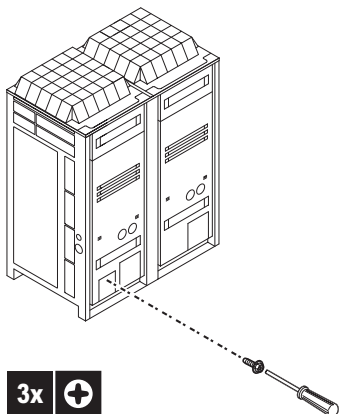
- Instalarea se va efectua de către un instalator, iar alegerea materialelor și instalarea se vor face în conformitate cu legislația în vigoare. În Europa se va aplica standardul în vigoare EN378.
- Asigurați-vă că tubulatura de legătură și conexiunile nu sunt supuse solicitărilor.

1. Decideți tipul de conectare, frontal sau lateral.
Instalarea tubulaturii agentului frigorific se poate face sub formă de conexiune frontală sau laterală (când iese prin partea de jos), ca în figura de mai jos:

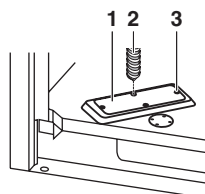


- 1 Conexiune pe stânga
2 Conexiune frontală
3 Conexiune pe dreapta

Pentru conexiunea frontală, îndepărtați capacul frontal după cum urmează:



Pentru conexiunile laterale, se va efectua un orificiu prestabilit pe placa inferioară:



- 1 Orificiu prestabilit mare
- 2 Burghiu
- 3 Puncte de găurire

NOTĂ



Măsuri la efectuarea orificiilor prestabilite

- Aveți grijă să nu deteriorați carcasa
- După efectuarea orificiilor prestabilite, vă recomandăm să îndepărtați bavurile și să vopsiți marginile și zonele din jurul acestora cu grund pentru a preveni ruginirea.
- La trecerea cablurilor electrice prin orificiile prestabilite, înfășurați cablurile cu bandă izolatoare pentru a preveni deteriorarea, ca în ilustrația de mai sus.

2. Îndepărtați tubulatura deteriorată

NOTĂ

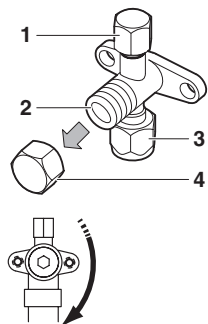


Gazul sau uleiul rămas în ventilul de închidere poate țâșni prin țeava deteriorată. Nerespectarea întocmai a acestor instrucțiuni din procedura de mai jos poate duce la deteriorarea bunurilor sau rănire, care poate fi gravă, în funcție de împrejurări.



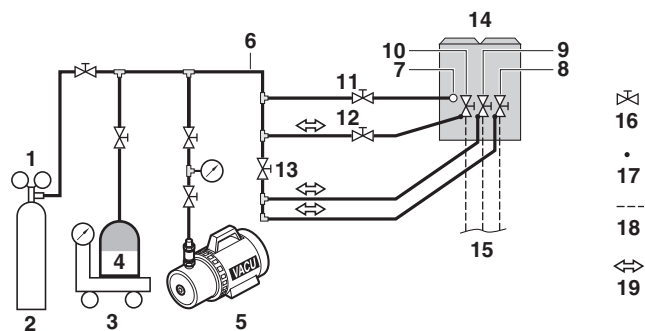
Utilizați procedura următoare pentru a demonta tubulatura deteriorată:

1 Demontați capacul ventilului și asigurați-vă că ventilele de închidere sunt complet închise.



- 1 Ștuț de deservire și capacul ștuțului de deservire
- 2 Ventil închidere
- 3 Conectarea tubulaturii de legătură
- 4 Capac ventil închidere

2 Conectați unitatea de vid/recuperare la ștuțurile de deservire a tuturor ventilelor de închidere.



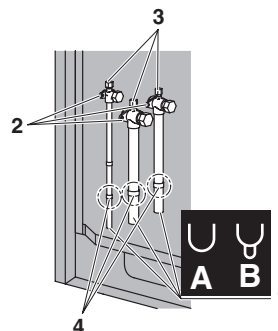
- 1 Aparat de măsură
- 2 Azot
- 3 Instrument de măsurare
- 4 Rezervor cu agent frigorific R410A (sistem sifon)
- 5 Pompă de vid
- 6 Furtun de încărcare
- 7 Ștuț de încărcare a agentului frigorific
- 8 Ventil închidere conductă de evacuare
- 9 Ventil închidere conductă gaz admisie
- 10 Ventil închidere conductă lichid
- 11 Ventil A
- 12 Ventil B
- 13 Ventil C
- 14 Unitate exterioară
- 15 Către unitatea interioară
- 16 Ventil închidere
- 17 Ștuț pentru deservire
- 18 Tubulatură de legătură
- 19 Debitul gazului

3 Recuperați gazul și uleiul din conductele deteriorate utilizând o unitate de recuperare.



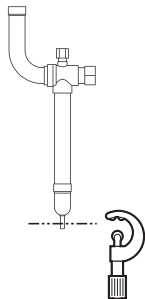
Nu eliberați gazul în atmosferă.

- 4 Când tot gazul și uleiul sunt recuperate din țevile deteriorate, deconectați furtunul de descărcare și închideți ștuțurile de deservire.
- 5 În cazul în care partea inferioară a tubulaturii deteriorate arată ca în secțiunea A din figura de mai jos, urmați instrucțiunile de la pașii 7-8 din procedură.
În cazul în care partea inferioară a tubulaturii deteriorate arată ca în secțiunea B din figura de mai jos, urmați instrucțiunile de la pașii 6-7-8 din procedură.



- 1 Tubulatură deteriorată
- 2 Ventil închidere
- 3 Ștuț pentru deservire
- 4 Punctul de topire a metalului de lipire; tăiați conducta deasupra punctului de lipire sau a marcajului

- 6 Pentru ventilele de închidere la evacuare și admisie, tăiați partea inferioară a tubulaturii deteriorate mai mici cu un instrument adecvat (de exemplu, un cuțit pentru tăiat conducte, un clește etc.). Lăsați uleiul rămas să picure dacă nu s-a terminat recuperarea:



Așteptați până se scurge tot uleiul.

- 7 Tăiați conductele deteriorate cu un cuțit pentru tăiat conducte, deasupra punctului de lipire sau a marcajului, dacă nu există un punct de lipire.



Nu îndepărtați tubulatura deteriorată prin lipire.

- 8 Așteptați să se scurgă tot uleiul înainte de a continua racordarea tubulaturii de legătură, în cazul în care recuperarea nu s-a încheiat.

3. Conectarea tubulaturii agentului frigorific la unitatea exterioară.

NOTĂ



Toată tubulatura utilizată pe plan local pentru a face legătura între unități se procură la fața locului, cu excepția conductelor auxiliare.



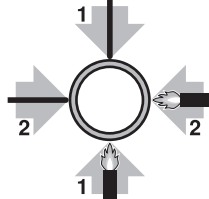
Măsurile la conectarea tubulaturii de legătură.

Adăugați materialul de lipire conform figurii.

$\leq \varnothing 25.4$

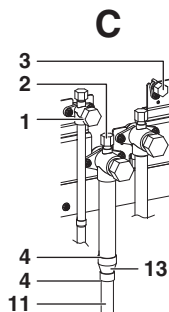
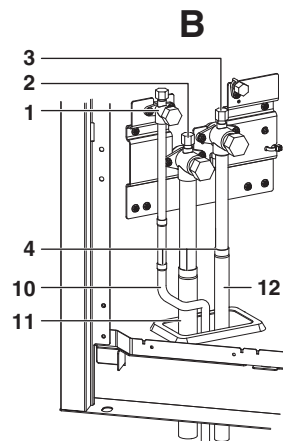
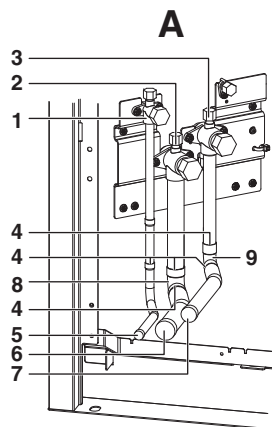


$> \varnothing 25.4$



- Utilizați conductele auxiliare când efectuați lucrări de legătură.
- Asigurați-vă că tubulatura de legătură instalată nu atinge alte conducte, panoul inferior sau panoul lateral. În special la conexiunile de jos și din lateral, protejați tubulatura cu o izolație adecvată pentru a preveni intrarea în contact cu carcasa.

Conexiunea de la ventilele de închidere la tubulatura de legătură utilizând conductele auxiliare se va efectua ca mai jos:



A Conexiune frontală

B Conexiune inferioară

C EMRQ8

1 Ventil închidere conductă lichid

2 Ventil închidere conductă gaz admisie

3 Ventil închidere conductă gaz de evacuare

4 Lipitură

5 Conductă auxiliară lichid (1)

6 Conductă auxiliară admisie gaz (1)

7 Conductă auxiliară gaz de evacuare (1)

8 Racord auxiliar (unghi 90°) (1)

9 Racord auxiliar (unghi 90°) (2)

10 Conductă auxiliară lichid (2)

11 Conductă auxiliară admisie gaz (2)

12 Conductă auxiliară gaz de evacuare (2)

13 Racord auxiliar

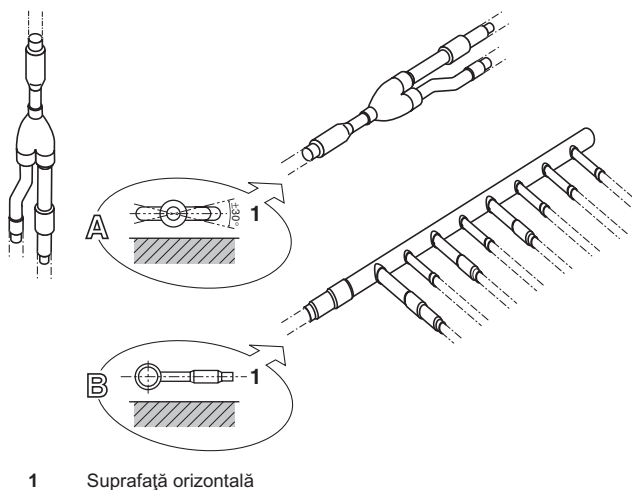
NOTĂ



Asigurați-vă că tubulatura de la locul de instalare nu intră în contact cu alte tubulaturi, cu cadrul inferior sau cu panourile laterale ale unității.

De la conexiunile de mai sus până la seturile de bransare, responsabilitatea este a instalatorului (tubulatura de legătură).

4. Branșarea tubulaturii agentului frigorific
Pentru instalarea setului de branșare a agentului frigorific, consultați manualul de instalare livrat împreună cu setul.



1 Suprafață orizontală

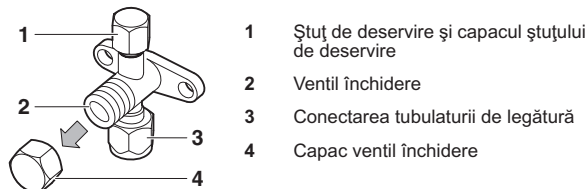
Respectați condițiile enumerate mai jos:

- Montați racordul Refnet astfel încât să se branșeze orizontal sau vertical.
- Montați distribuitorul Refnet astfel încât să se branșeze orizontal.

10.3. Indicații privind manevrarea ventilului de închidere

Măsuri la manevrarea ventilului de închidere

- Mențineți ambele ventile de închidere deschise în timpul funcționării.
- Figura de mai jos prezintă numele fiecărei componente necesare pentru manevrarea ventilului de închidere.



- Ventilul de închidere este închis din fabrică.

Modul de utilizare a ventilului de închidere

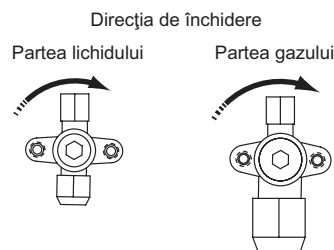
Deschiderea ventilului de închidere

1. Îndepărtați capacul ventilului.
2. Introduceți o cheie hexagonală (pe partea lichidului: 4 mm, pe partea de admisie și evacuare: 8 mm) în ventilul de închidere și rotiți ventilul de închidere în sens invers acelor de ceasornic.
3. Când ventilul de închidere nu se poate roti mai departe, încetați rotirea.
Acum ventilul este deschis.

Închiderea ventilului de închidere

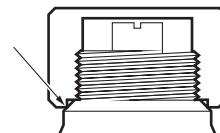
1. Îndepărtați capacul ventilului.
2. Introduceți o cheie hexagonală (pe partea lichidului: 4 mm, pe partea de admisie și evacuare: 8 mm) în ventilul de închidere și rotiți ventilul de închidere în sensul acelor de ceasornic.

3. Când ventilul de închidere nu se poate roti mai departe, încetați rotirea.
Acum ventilul este închis.



Măsuri la manevrarea capacului ventilului de închidere

- Capacul ventilului de închidere este izolat în locurile indicate de săgeată. Aveți grijă să nu-l deteriorați.
- După manevrarea ventilului de închidere, strângeți până la fixare capacul acestuia. Pentru cuplul de strângere, consultați tabelul de mai jos.
- Verificați dacă există scurgeri de agent frigorific după strângerea capacului ventilului de închidere.



Măsuri la manevrarea ștuțului de deservire

- Utilizați întotdeauna un furtun de încărcare echipat cu un știft de depresurare a ventilului, deoarece ștuțul de deservire este un ventil de tip Schrader.
- După manevrarea ștuțului de deservire, strângeți până la fixare capacul acestuia. Pentru cuplul de strângere, consultați tabelul de mai jos.
- Verificați dacă există scurgeri de agent frigorific după strângerea capacului ștuțului de deservire.

Cupluri de strângere

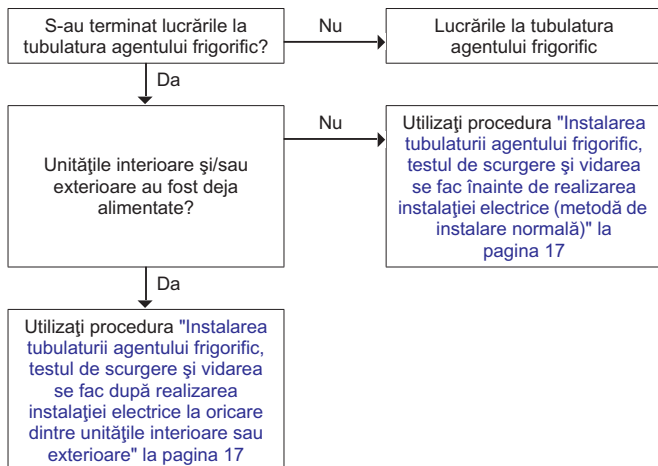
Articol	Cuplu de strângere (N•m)				
	8	10	12	14	16
Capac ventil de închidere, parte lichid	13,5~16,5			18~22	
Capac ventil de închidere, parte admisie	22,5~27,5				
Capac ventil de închidere, parte evacuare					
Capac ștuț deservire	11,5~13,9				

10.4. Testul de scurgere și uscarea vidată

Este foarte important ca toate lucrările la tubulatura agentului frigorific să se efectueze înainte de alimentarea unităților (exterioară și interioară).

Ventilul de destindere se inițializează la alimentarea unităților. Acest lucru înseamnă că se vor închide. Testul de scurgere și uscarea vidată a tubulaturii de legătură și a unităților interioare sunt imposibile când are loc acest lucru.

Prin urmare, se vor explica 2 metode pentru instalarea inițială, testul de scurgere și uscarea vidată.



Instrucțiuni generale

- Utilizați o pompă de vid în 2 trepte cu ventil de reținere care poate evacua către un aparat de măsură o presiune de -100,7 kPa (5 Torr absolută, -755 mm Hg).
- Conectați pompa de vid la ștuțul de deservire al tuturor celor 3 ventile de închidere pentru a mări randamentul (consultați "Configurare" la pagina 17).

NOTĂ



Nu purjați aerul cu agenți frigorifici. Utilizați o pompă de vid pentru a goli instalația.

Instalarea tubulaturii agentului frigorific, testul de scurgere și vidarea se fac **înainte** de realizarea instalației electrice (metodă de instalare normală)

Când lucrările la tubulatură sunt terminate, este necesar să:

- verificați dacă există scurgeri la tubulatura agentului frigorific și
- efectuați uscarea vidată pentru a elimina toată umiditatea din tubulatura agentului frigorific.

Dacă este posibil să existe umiditate în tubulatura agentului frigorific (de exemplu, apă de ploaie care a pătruns în tubulatură), efectuați mai întâi procedura de uscare vidată de mai jos până când s-a eliminat toată umiditatea și luați în calcul posibilitatea instalării unui uscător de lichide.

Întreaga tubulatură din interiorul unității s-a testat în fabrică pentru scurgeri.

Trebuie verificată numai tubulatura de legătură. Prin urmare, asigurați-vă că toate ventilele de închidere ale unităților exterioare sunt bine închise înainte de efectuarea testului de scurgere sau a uscării vidate.

NOTĂ



Asigurați-vă că **TOATE** ventilele de închidere ale unităților interioare sunt **DESCHISE** (fără ventilele de închidere ale unității exterioare!) înainte de a porni testul de scurgere și vidarea.

Consultați "Configurare" la pagina 17, "Testul de scurgere" la pagina 18 și "Uscarea vidată" la pagina 18.

Instalarea tubulaturii agentului frigorific, testul de scurgere și vidarea se fac **după** realizarea instalației electrice la oricare dintre unitățile interioare sau exterioare

Aplicați setarea 2-21=1 a unității exterioare (consultați pagina 30) înainte de a porni testul de scurgere și vidare. Această setare va deschide toate ventilele de destindere și ventilele de solenoid de legătură pentru a garanta trecerea agentului frigorific R410A prin tubulatură.

NOTĂ



- Asigurați-vă că **TOATE** ventilele de închidere ale unităților interioare sunt **DESCHISE** (fără ventilele de închidere ale unității exterioare!) înainte de a porni testul de scurgere și vidarea.
- Asigurați-vă că sunt alimentate **TOATE** unitățile interioare conectate la unitatea exterioară.
- Așteptați terminarea inițializării unității exterioare.

Când lucrările la tubulatură sunt terminate, este necesar să:

- verificați dacă există scurgeri la tubulatura agentului frigorific și
- efectuați uscarea vidată pentru a elimina toată umiditatea din tubulatura agentului frigorific.

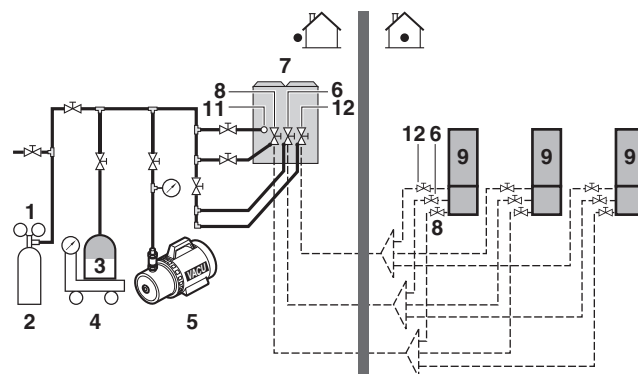
Dacă este posibil să existe umiditate în tubulatura agentului frigorific (de exemplu, apă de ploaie care a pătruns în tubulatură), efectuați mai întâi procedura de uscare vidată de mai jos până când s-a eliminat toată umiditatea și luați în calcul posibilitatea instalării unui uscător de lichide.

Întreaga tubulatură din interiorul unității s-a testat în fabrică pentru scurgeri.

Trebuie verificată numai tubulatura de legătură. Prin urmare, asigurați-vă că toate ventilele de închidere sunt bine închise înainte de efectuarea testului de scurgere sau a uscării vidate.

Consultați "Configurare" la pagina 17, "Testul de scurgere" la pagina 18 și "Uscarea vidată" la pagina 18.

Configurare



- 1 Ventil de reducere
 - 2 Azot
 - 3 Rezervor cu agent frigorific R410A (sistem sifon)
 - 4 Instrument de măsurare
 - 5 Pompă de vid
 - 6 Ventil închidere conductă admisie
 - 7 Unitate exterioară
 - 8 Ventil închidere conductă lichid
 - 9 Unități interioare
 - 10 Furtun de încărcare
 - 11 Ștuț de încărcare a agentului frigorific
 - 12 Ventil închidere conductă de evacuare
- Ventil
- Ștuț deservire ventil de închidere

NOTĂ

Conexiunile la unitățile interioare și toate unitățile interioare trebuie testate pentru scurgeri și vidate. Mențineți deschise ventilele de închidere ale unităților interioare.

Consultați manualul de instalare a unității interioare pentru detalii suplimentare.

Testul de scurgere și uscarea vidată se vor efectua înainte de montarea rețelei de alimentare la unitate. Consultați tabelul debitului descris anterior în acest capitol.

Testul de scurgere

Testul de scurgere trebuie să fie conform cu specificația EN 378-2.

1 Testul de scurgere în vid

- 1.1 Goliți instalația de lichid și gaz și introduceți presiune în tubulatură la -100,7 kPa (5 Torr) cel puțin 2 ore.
- 1.2 După atingerea parametrilor, opriți pompa de vid și verificați dacă presiunea nu crește timp de cel puțin 1 minut.
- 1.3 Dacă presiunea crește, există umiditate în instalație (vedeți mai jos uscarea vidată) sau există scurgeri.

2 Testul de scurgere sub presiune

- 2.1 Întrerupeți vidarea introducând azot sub presiune la o presiune minimă măsurată de 0,2 MPa (2 bar). Nu stabiliți niciodată presiunea măsurată la o valoare mai mare decât presiunea maximă de funcționare a unității, adică de 4,0 MPa (40 bar).
- 2.2 Testați pentru scurgeri prin aplicarea unei soluții de testare cu bule.



Utilizați soluția de testare cu bule recomandată de distribuitor.

Nu utilizați apă cu săpun, deoarece poate duce la crăparea piulițelor conice (apa de săpun poate conține săruri, care absorb umiditatea care va îngheța la răcirea tubulaturii) și/sau poate duce la corodarea racordurilor conice (apa de săpun poate conține amoniac care duce la coroziune între piulițele conice de bronz și manșonul de cupru).

2.3 Evacuați azotul gazos.

Uscarea vidată

Pentru a elimina toată umiditatea din instalație, continuați după cum urmează:

- 1 Goliți instalația cel puțin 2 ore la o vidare stabilită la -100,7 kPa.
- 2 Verificați, cu pompa de vid oprită, ca vidul stabilit să se mențină cel puțin 1 oră.
- 3 Dacă nu se atinge vidul stabilit în 2 ore sau nu se menține vidul timp de 1 oră, instalația poate conține prea multă umiditate.
- 4 În acest caz, întrerupeți vidarea introducând azot sub presiune la o valoare măsurată de 0,05 MPa (0,5 bar) și repetați pașii 1-3 până la eliminarea totală a umidității.
- 5 Acum se pot deschide ventilele de închidere și/sau se poate încărca agentul frigorific (consultați "13.4. Metoda de adăugare a agentului frigorific" la pagina 25).

NOTĂ

După deschiderea ventilului de închidere, este posibil să nu crească presiunea în tubulatură agentului frigorific. Acest lucru se poate datora, de exemplu, poziției închise a ventilului de destindere din circuitul unității exterioare, dar nu reprezintă o problemă pentru funcționarea corectă a unității.

NOTĂ

Conexiunile la unitățile interioare și toate unitățile interioare trebuie testate pentru scurgeri și vidate. Mențineți deschise ventilele de închidere ale unităților interioare.

Consultați manualul de instalare a unității interioare pentru detalii suplimentare.

Testul de scurgere și uscarea vidată se vor efectua înainte de montarea rețelei de alimentare la unitate. În caz contrar, consultați "10.4. Testul de scurgere și uscarea vidată" la pagina 17 pentru informații suplimentare.

11. Izolarea conductelor

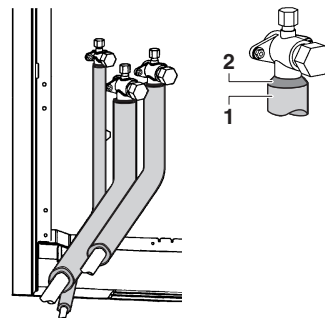
După terminarea testului de scurgere și a uscării vidate, tubulatura trebuie izolată. Luați în considerare următoarele:

- Asigurați-vă că izolați în întregime tubulatura de conectare și seturile de bransare a agentului frigorific.
- Izolați tubulatura de lichid, admisie și evacuare (la toate unitățile).
- Utilizați spumă polietilenică rezistentă la căldură, care rezistă la o temperatură de 70°C a tubulaturii de lichid și spumă polietilenică care rezistă la o temperatură de 120°C a tubulaturii de gaz.
- Întăriți izolația tubulaturii agentului frigorific în funcție de mediul de instalare.

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

Pe suprafața izolației se poate forma condens.

- Există posibilitatea scurgerii condensului de la ventilul de închidere în unitatea interioară prin spațiile din izolație și tubulatură, deoarece unitatea exterioară este amplasată mai sus decât unitatea interioară; se poate preveni acest lucru prin izolarea conexiunilor. Vedeți mai jos.



- 1 Material de izolare
- 2 Astupare cu material izolator etc.

12. Cablajul electric

12.1. Precauții la lucrările de cablare electrică



AVERTIZARE: Instalație electrică

Tot cablajul de legătură și toate componentele trebuie instalate de către un instalator și trebuie să fie conforme cu legislația în vigoare

NOTĂ



Recomandări privind lucrul cu cablajul electric.

Pentru persoanele responsabile cu lucrările la cablajul electric:

Nu puneți în funcțiune unitatea până la finalizarea tubulaturii agentului frigorific. Consultați "10.4. Testul de scurgere și uscarea vidată" la pagina 17.

Punerea în funcțiune a unității înainte de finalizarea tubulaturii va duce la defectarea compresorului.



PERICOL: ELECTROCUTARE

Consultați "2. Măsuri de siguranță generale" la pagina 2.



AVERTIZARE

- În cablajul fixat trebuie intercalat un întrerupător principal sau un alt mijloc de deconectare cu separare de contact la toți polii, în conformitate cu legislația în vigoare.
- Utilizați doar cabluri din cupru.
- Întregul cablaj de legătură trebuie executat în conformitate cu schema de conexiuni furnizată cu unitatea și cu instrucțiunile date mai jos.
- Nu strângeți niciodată mănunchiurile de cabluri și aveți grijă ca acestea să nu vină în contact cu tubulatura neizolată și muchiile ascuțite. Asigurați-vă că pe conexiunile de pe borne nu se aplică o presiune externă.
- Cablurile rețelei de alimentare trebuie fixate.
- Dacă la rețeaua de alimentare lipsește o fază N sau aceasta este greșită, echipamentul se va defecta.
- Aveți grijă să instalați legătura la pământ. Nu conectați împământarea unității la o conductă de utilități, la un circuit absorbant de impulsuri sau la o linie de împământare telefonică. Legarea incompletă la pământ poate cauza electrocutare.
- Aveți grijă să instalați o siguranță pentru scurgerea la pământ în conformitate cu legislația în vigoare. Neprocedând astfel pot surveni electrocutări sau incendii.
- Utilizați un circuit de alimentare special destinat, nu folosiți niciodată o rețea de alimentare în comun cu un alt aparat.
- Când instalați siguranța de scurgere la pământ aveți grijă să fie compatibilă cu invertorul (rezistent la zgomot electric de înaltă frecvență) pentru a evita întreruperea inutilă a siguranței de scurgere la pământ.
- Întrucât această unitate este echipată cu un inverter, 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.
- Instalați siguranțele sau disjunctoarele necesare.
- Nu puneți în funcțiune până la finalizarea lucrărilor la tubulatura agentului frigorific.

(Dacă se pune în funcțiune înainte de finalizarea lucrărilor la tubulatură, compresorul se poate defecta.)

- Nu eliminați termistoarele, senzorii etc. la conectarea cablajului de alimentare și a celui de transmisie.
(Dacă se pune în funcțiune fără termistor, senzor etc., compresorul se poate defecta.)
- Detectorul de protecție la inversarea fazelor al acestui produs funcționează numai la pornirea produsului. Detectarea ulterioară a inversării fazelor nu are loc în timpul funcționării normale a produsului.
- Detectorul de protecție la inversarea fazelor este conceput pentru a opri produsul în eventualitatea unei anomalii la pornirea produsului.
- Schimbați două din cele trei faze (L1, L2 și L3) în timpul funcționării circuitului de protecție la inversarea fazelor.
- Dacă există posibilitatea fazelor inversate după o întrerupere de moment a alimentării în timpul funcționării produsului, montați pe plan local un circuit de protecție la inversarea fazelor. Funcționarea produsului cu faze inversate poate duce la defectarea compresorului și a altor componente.

Atenționare privind calitatea rețelei publice de alimentare electrică.

Acest echipament este conform cu:

- EN/IEC 61000-3-11⁽¹⁾ cu condiția ca impedanța instalației Z_{sys} să fie mai mică sau egală cu Z_{max} .
- EN/IEC 61000-3-12⁽²⁾ cu condiția ca alimentarea la scurtcircuit S_{sc} să fie mai mare sau egală cu valoarea minimă a S_{sc}

la punctul de interfață între sursa utilizatorului și instalația publică. Este responsabilitatea instalatorului sau a 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 mică sau egală cu Z_{max}
- S_{sc} mai mare sau egală cu valoarea minimă a S_{sc} .

	Z_{max} (Ω)	Valoarea minimă a S_{sc}
EMRQ8	—	889 kVA
EMRQ10	0,27	843 kVA
EMRQ12	0,27	850 kVA
EMRQ14	—	2045 kVA
EMRQ16	—	2035 kVA

12.2. Cablajul intern – Lista de componente

Consultați eticheta adevivă cu schema de conexiuni de pe unitate. Prescurtările folosite sunt prezentate mai jos:

- A1P~A8P Placă cu circuite integrate (principală, secundară 1, secundară 2, filtru de zgomot, inverter, ventilator, senzor de curent)
- BS1~BS5 Comutator butoane (mod, setare, revenire, testare, resetare)
- C1,C63,C66 Condensator
- E1HC,E2HC 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)

(1) Standard tehnic european/internațional care stabilește limitele pentru modificările de tensiune, fluctuațiile de tensiune și scintilația în sistemele publice de alimentare de tensiune joasă pentru echipamente cu curentul nominal de ≤ 75 A.

(2) Standard tehnic european/internațional care stabilește limitele pentru curenții armonici produși de echipamentele conectate la sistemele publice de tensiune joasă cu curent de intrare de >16 A și ≤ 75 A pe fază.

F400U.....	Siguranță (T, 6,3 A, 250 V)
H1P~H8P	Lampă pilot
H2P.....	Intermitență în faza de pregătire sau în timpul testării
H2P.....	Aprinsă la detectarea unei defecțiuni
HAP	Lampă pilot (monitorizare deservire – 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,L2R	Reactanță
M1C,M2C	Motor (compresor)
M1F,M2F.....	Motor (ventilator)
PS.....	Comutator rețea de alimentare
Q1DI	Siguranță pentru scurgerea la pământ (procurare la fața locului)
Q1RP.....	Circuit de detectare a inversării fazelor
R1T	Termistor (aer, nervură)
R2T~R15T	Termistor (H/E gaz 1, H/E degivrare 1, secundar răcire H/E gaz 1, secundar răcire H/E lichid, H/E lichid 1, admisie 1, lichid 1, admisie 2, H/E gaz 2, H/E degivrare 2, secundar răcire H/E gaz 2, lichid 2, H/E lichid 2)
R10	Rezistor (senzor de curent)
R31T,R32T	Termistor (evacuare) (M1C,M2C)
R50,R59	Rezistor
R90	Rezistor (senzor de curent)
R95	Rezistor (limitator de curent)
S1NPH.....	Senzor de presiune (ridicată)
S1NPL	Senzor de presiune (scăzută)
S1PH,S2PH.....	Întrerupător de presiune (ridicată)
SD1.....	Intrare dispozitive de siguranță
T1A	Senzor de curent
V1R.....	Punte cu diode
V1R,V2R.....	Modul alimentare
X1A~X9A.....	Conector
X1M	Regletă de conexiuni (rețea de alimentare)
X1M	Regletă de conexiuni (comandă)
X2M	Regletă de conexiuni (releu)
Y1E~Y5E.....	Ventil electronic de destindere (principal 1, secundar răcire 1, principal 2, încărcare, secundar răcire 2)
Y1S~Y10S.....	Ventil solenoid (RMTG, ventil cu 4 căi–H/E gaz 1, RMTL, gaz fierbinte, EV ocolire 1, RMTT, RMT0, ventil cu 4 căi–H/E gaz 2, EV ocolire 2)
Z1C~Z12C.....	Filtru de zgomot (miez de ferită)
Z1F	Filtru de zgomot (cu atenuator la supratensiune)
L1,L2,L3.....	Sub tensiune
N	Nul
■ ■ ■ ■	Cablajul de legătură

□ □ □ □	Regletă de conexiuni
□ □	Conector
○ ○	Conexiune
⊕	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



Schema de conexiuni de pe unitatea exterioară este numai pentru unitatea exterioară.

Pentru unitatea interioară sau pentru componentele electrice, consultați schema de conexiuni a unității interioare.

12.3. Prezentarea sistemului cablajului de legătură

Cablajul de legătură este format din rețeaua de alimentare (care cuprinde întotdeauna împământarea) și cablajul de comunicații (transmisie) între unitățile interioare și exterioare.

12.4. Cerințe

Rețeaua de alimentare trebuie protejată cu dispozitivele de siguranță necesare, adică întrerupător principal, o siguranță cu declanșare lentă pe fiecare fază și o siguranță pentru scurgerea la pământ, în conformitate cu legislația în vigoare.

Alegerea și pozarea cablajului se vor face în conformitate cu legislația în vigoare, în funcție de informațiile menționate în tabelul de mai jos:

	Fază și frecvență	Tensiune	Curent maxim	Siguranțe recomandate
EMRQ8	3N~ 50 Hz	380~415 V	17,1 A	20 A
EMRQ10	3N~ 50 Hz	380~415 V	22,1 A	25 A
EMRQ12	3N~ 50 Hz	380~415 V	22,3 A	25 A
EMRQ14	3N~ 50 Hz	380~415 V	32,8 A	40 A
EMRQ16	3N~ 50 Hz	380~415 V	33,0 A	40 A

Cablajul de transmisie trebuie să aibă o secțiune a liniei de 0,75~1,25 mm². Pentru cablajul de transmisie, lungimea maximă a cablajului este de 1000 m.

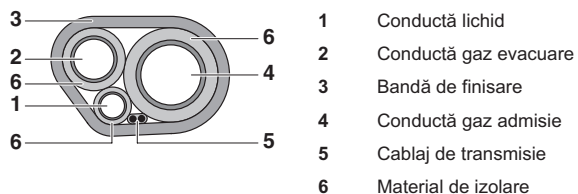
Dacă lungimea totală a cablajului de transmisie depășește aceste limite, pot rezulta erori de comunicare.

12.5. Pozarea

Este important să mențineți separate cablajele rețelei de alimentare și cele de transmisie. Pentru a evita orice interferență electrică, distanța dintre cele două cablaje va fi întotdeauna de cel puțin 25 mm.

Pozarea cablajului de transmisie

Cablajul de transmisie se va înfășura și poza împreună cu tubulatura de legătură după cum urmează:

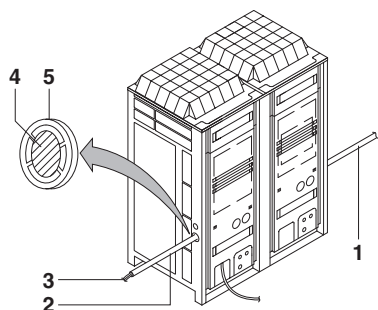


Tubulatura de legătură se poate poza de la dreapta, de la stânga sau din față. Consultați "10.2. Conectarea tubulaturii agentului frigorific" la pagina 13.

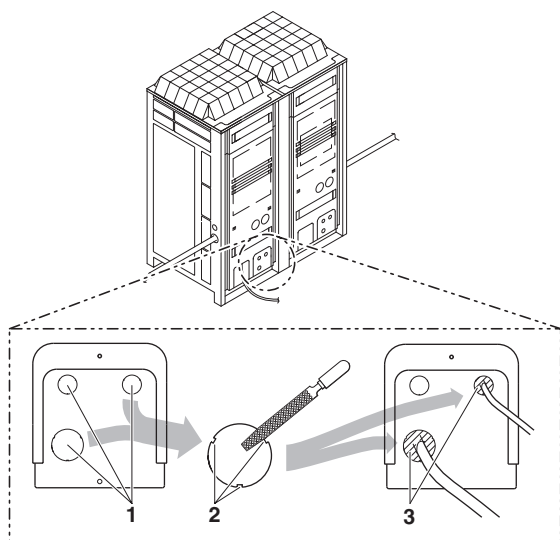
Pozarea rețelei de alimentare

Rețeaua de alimentare se poate poza din față, din stânga sau din dreapta.

- 1 Partea stângă și dreaptă. Orificiul tubului de plastic din stânga și din dreapta se poate deschide după cum urmează:



- 2 Partea frontală. Pentru a poza rețeaua de alimentare din partea frontală, se pot utiliza orificiile prestabilite disponibile:



- 1 Orificiu prestabilit
- 2 Bavură
- 3 Dacă există posibilitatea ca animale mici să pătrundă în instalație prin orificiile prestabilite, acoperiți orificiile cu materiale de ambalare (se vor pregăti la fața locului).

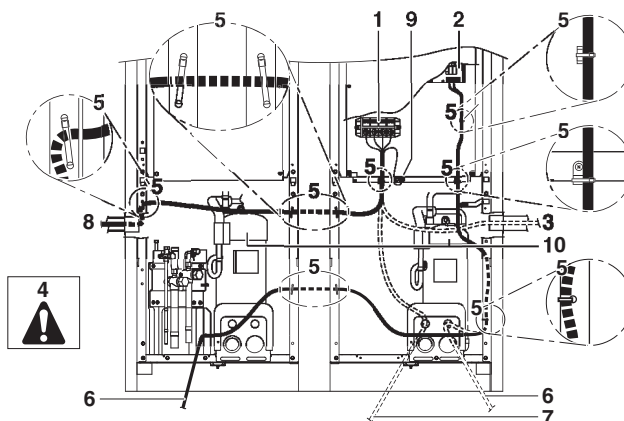
Măsuri la efectuarea orificiilor prestabilite

- Pentru a elibera un orificiu prestabilit, loviți-l cu un ciocan.
- După efectuarea orificiilor prestabilite, vă recomandăm să îndepărtați bavurile și să vopsiți marginile și zonele din jurul orificiilor cu grund pentru a preveni ruginirea.
- Când treceți cablajul electric prin orificiile prestabilite, preveniți deteriorarea cablurilor înfășurându-le în bandă de protecție și introducându-le în tuburile de protecție a cablurilor procurate la fața locului sau montați nipluri adecvate procurate la fața locului sau manșoane de cauciuc în orificiile prestabilite.

12.6. Conectare

Acest capitol oferă explicații privind modul de pozare și conectare a cablajului în unitate.

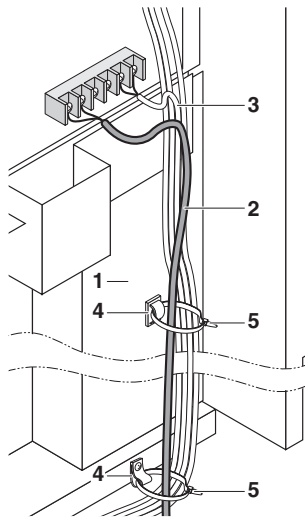
- 1 Pozarea în interiorul unității
Pentru pozarea cablajului în interiorul unității, respectați indicațiile din figura de mai jos:



- 1 Rețea de alimentare
- 2 Cablaj de transmisie
- 3 Pozați spre exterior rețeaua de alimentare prin partea dreaptă a unității.
- 4 Lăsați un spațiu de siguranță de cel puțin 25 mm între rețeaua de alimentare și cablajul de transmisie.
- 5 Prindeți cablajul cu colierele procurate la fața locului.
- 6 Pozarea spre exterior a cablajului de transmisie prin partea frontală a unității.
- 7 Pozarea spre exterior a rețelei de alimentare prin partea frontală a unității.
- 8 Pozarea spre exterior a rețelei de alimentare prin partea stângă a unității.
- 9 Cablul de împământare de la rețeaua de alimentare.
- 10 La cablare, aveți grijă să nu desprindeți izolatoarele acustice de pe compresor.

2 Conectarea cablajului la borne.

2.1 Cablaj de transmisie



- 1 Fixați în colierele de plastic indicate utilizând materiale de fixare procurate la fața locului.
- 2 Cablarea între unități (interioară – exterioară) (F1+F2 stânga)
- 3 Cablajul transmisiei interne (Q1+Q2)
- 4 Colier de plastic
- 5 Cleme procurate la fața locului

Se va avea grijă la conectarea cablurilor la regleta de conexiuni.

Consultați tabelul de mai jos pentru cuplul de strângere a bornelor cablajului de transmisie.

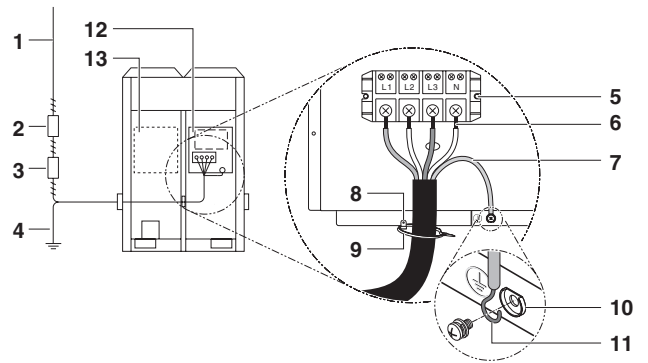
Dimensiune șurub	Cuplu de strângere (N•m)
M3,5 (A1P)	0,80~0,96

- Nu conectați niciodată rețeaua de alimentare la regleta de conexiuni a cablajului de transmisie. În caz contrar, se poate defecta întreaga instalație.
- Aveți grijă la polaritatea cablajului de transmisie.

2.2 Rețea de alimentare

Rețeaua de alimentare trebuie fixată în colierele de plastic utilizând materialul de fixare procurat la fața locului.

Cablul cu dungi galbene și verzi se va utiliza pentru împământare. (consultați figura de mai jos)



- 1 Rețea de alimentare (380~415 V, 3N~ 50 Hz)
- 2 Siguranță pentru scurgerea la pământ
- 3 Siguranță
- 4 Cablu de împământare
- 5 Regletă de conexiuni pentru rețeaua de alimentare
- 6 Conectați fiecare cablu de alimentare RED (ROȘU) la L1, WHT (ALB) la L2, BLK (NEGRU) la L3 și BLU (ALBASTRU) la N
- 7 Cablu împământare (GRN/YLW) (VERDE/GALBEN)
- 8 Fixați rețeaua de alimentare în colierele de plastic utilizând o clemă procurată la fața locului pentru a preveni aplicarea unor forțe externe asupra bornelor.
- 9 Clemă (procurare la fața locului)
- 10 Șaibă adâncită
- 11 La conectarea cablului de împământare, se recomandă să efectuați o buclă.
- 12 Cutie componente electrice (1)
- 13 Cutie componente electrice (2)
Nu este necesară deschiderea cutiei componentelor electrice (2) pentru instalare.



- La pozarea cablurilor de împământare, lăsați un spațiu de siguranță de cel puțin 25 mm față de conductorii compresorului. Nerespectarea acestor instrucțiuni poate afecta negativ funcționarea corectă a celorlalte unități conectate la aceeași împământare.
- La conectarea rețelei de alimentare, legarea la pământ se va efectua înaintea conexiunilor purtătoare de curent. La deconectarea rețelei de alimentare, conexiunile purtătoare de curent se vor separa înaintea împământării. Lungimea conductorilor între dispozitivul de protecție la întindere și regleta de conexiuni trebuie să fie astfel încât cablurile purtătoare de curent să se întindă înaintea cablului de împământare, dacă rețeaua de alimentare iese din dispozitivul de protecție la întindere.



Măsurile la pozarea cablajului de alimentare

- Pentru cablaj utilizați cablul de alimentare corespunzător și conectați-l, apoi fixați-l pentru a împiedica exercitarea unor presiuni externe asupra regletei de conexiuni.
- Utilizați o șurubelniță adecvată pentru strângerea șuruburilor de la borne. O șurubelniță cu vârful mic va deteriora capul șurubului și strângerea corectă nu va mai fi posibilă.
- Strângerea în exces a șuruburilor de la borne poate duce la ruperea acestora.
- Consultați tabelul de mai jos pentru cuplul de strângere a șuruburilor de la borne.

Cuplu de strângere (N•m)	
M8 (Regletă conexiuni alimentare)	5,5~7,3
M8 (pământ)	



Recomandări pentru legarea la pământ

Când trageți în exterior cablul de împământare, aveți grijă să treacă prin secțiunea tăiată a șabei adâncite. (Legarea la pământ incorectă înseamnă că nu se va obține o împământare bună).

13. Încărcarea agentului frigorific

13.1. Precauții



ATENȚIE

- Agentul frigorific se va încărca numai după finalizarea cablajului de legătură.
- Agentul frigorific se poate încărca numai după efectuarea testului de scurgere și a uscării vidate.
- La încărcarea unei instalații, se va avea grijă să nu se depășească niciodată încărcarea maximă admisă pentru a preveni pericolul exploziei lichidului.
- Încărcarea cu substanțe neadecvate poate provoca explozii sau accidente, deci asigurați-vă întotdeauna că se încarcă agentul frigorific R410A corespunzător.
- Recipientele cu agent frigorific se vor deschide lent.
- Utilizați întotdeauna mănuși de protecție și protejați-vă ochii la încărcarea agentului frigorific.
- La deschiderea instalației de agent frigorific, acesta se va trata conform legislației în vigoare.



PERICOL: ELECTROCUTARE

Consultați "2. Măsurile de siguranță generale" la pagina 2.

- Pentru a evita defectarea compresorului. Nu încărcați mai mult agent frigorific decât cantitatea specificată.
- Această unitate exterioară este încărcată cu agent frigorific din fabrică și în funcție de dimensiunile conductelor și de lungimea acestora unele instalații pot necesita încărcarea suplimentară cu agent frigorific. Consultați "13.3. Calcularea încărcării cu agent frigorific suplimentar" la pagina 24.
- Dacă este necesară reîncărcarea, consultați placa de identificare de pe unitate. Aici este trecut tipul de agent frigorific și cantitatea necesară.

13.2. Informații importante privind agentul frigorific utilizat

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

Tip de agent frigorific: R410A

GWP⁽¹⁾ valoare: 1975

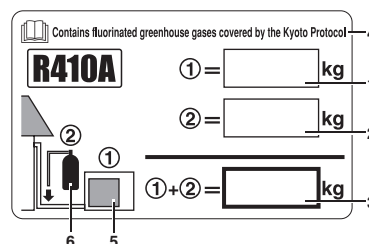
⁽¹⁾ GWP = potențial de încălzire globală

Completați cu cerneală permanentă,

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

pe eticheta cu gaze fluorurate cu efect de seră furnizată împreună cu produsul.

Eticheta completată trebuie să fie lipită în interiorul produsului, în apropierea ștuțului de încărcare a produsului (de exemplu, pe interiorul capacului de deservire).



- 1 încărcarea din fabrică cu agent frigorific a produsului: consultați placa de identificare a unității
- 2 cantitatea suplimentară de agent frigorific încărcat la fața locului
- 3 încărcarea totală cu agent frigorific
- 4 conține gaze fluorurate cu efect de seră cuprinse în Protocolul de la Kyoto
- 5 unitate exterioară
- 6 tub agent frigorific și distribuitor pentru încărcare

NOTĂ



Implementarea la nivel național a reglementării UE privind anumite gaze fluorurate cu efect de seră poate necesita înregistrări pe unitate în limba oficială națională respectivă. În consecință, împreună cu unitatea se livrează o etichetă suplimentară multilingvă privind gazele fluorurate cu efect de seră.

Instrucțiunile de lipire sunt prezentate pe spatele etichetei.

13.3. Calcularea încărcării cu agent frigorific suplimentar

NOTĂ Există 2 metode de calculare a încărcării cu agent frigorific suplimentar. Alegeți, mai jos, metoda potrivită.

Instalație cu același tip de unități interioare

Modul de calculare a agentului frigorific suplimentar de încărcat

- Dacă se alege EKHVMRD ca tip de unitate interioară (toate unitățile interioare sunt de acest tip), alegeți factorul de corecție A=1.
- Dacă se alege EKHVMYD ca tip de unitate interioară (toate unitățile interioare sunt de acest tip), alegeți factorul de corecție A=1,1.

Unitate interioară		
	EKHVMRD	EKHVMYD
A	1	1,1

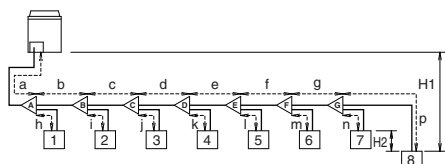
Agent frigorific suplimentar de încărcat R (kg)

R se va rotunji în unități de 0,1 kg

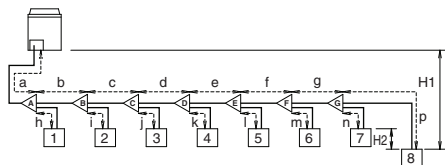
$$R = [(X_1 \times \varnothing 15,9) \times 0,18] + [(X_2 \times \varnothing 12,7) \times 0,12] + [(X_3 \times \varnothing 9,5) \times 0,059] \times A$$

$X_{1...3}$ = Lungimea totală (m) a dimensiunii tubulaturii de gaz la $\varnothing a$

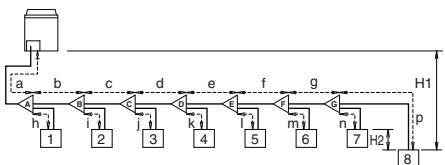
- Pentru EKHVMRD
Tubulatura de lichid a instalației



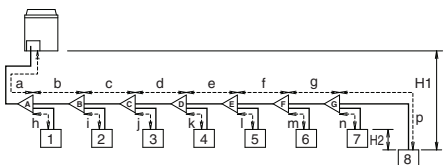
Tubulatura de evacuare a instalației



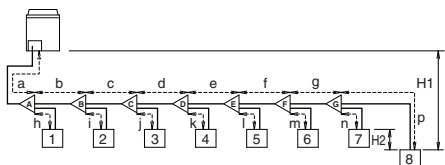
- Pentru EKHVMYD
Tubulatura de lichid a instalației



Tubulatura de evacuare a instalației



Tubulatura de admisie a instalației



Instalație cu tip diferit de unități interioare

Modul de calculare a agentului frigorific suplimentar de încărcat

La combinarea unor tipuri diferite de unități interioare, calculul cantității de agent frigorific suplimentar se va face în baza instalației tubulaturii.

- Când se utilizează o instalație cu 2 conducte (pentru conectare la EKHVMRD), utilizați factorul de corecție A=1.
- Când se utilizează o instalație cu 3 conducte (pentru conectare la EKHVMYD), utilizați factorul de corecție A=1,1.

Instalație conducte		
	Instalație cu 2 conducte	Instalație cu 3 conducte
A	1	1,1

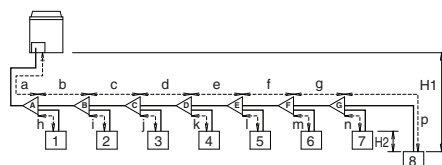
$$R = \sum R_x$$

$$R_x = [(X_1 \times \varnothing 15,9) \times 0,18] + [(X_2 \times \varnothing 12,7) \times 0,12] + [(X_3 \times \varnothing 9,5) \times 0,059] \times A$$

$X_{1...3}$ = Lungimea totală (m) a dimensiunii tubulaturii de gaz la $\varnothing a$

Consultați exemplul de mai jos pentru informații suplimentare.

Exemplu

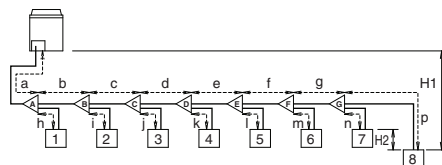


Unitatea 1~5: EKHVMRD (2 conducte)

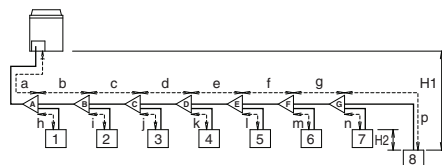
Unitatea 7: EKHVMRD (2 conducte)

Unitatea 6+8: EKHVMYD (3 conducte)

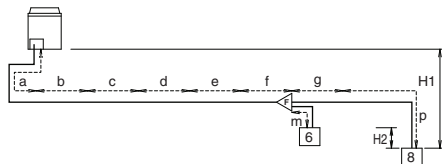
Tubulatura de lichid a instalației



Tubulatura de evacuare a instalației



Tubulatura de admisie a instalației



Distanță	Factor de corecție (A)	Instalație conducte
a+b+c+d+e+f+g+p	1,1	3
h+i+j+k+l+n	1	2
m	1,1	3

Refnet	Tip Refnet
A+B+C+D+E+G	KHRQ22*
F	KHRQ23*

Agent frigorific suplimentar de încărcat R (kg)

R se va rotunji în unități de 0,1 kg

$$R = R_1 + R_2 + R_3$$

$$R_1 \sim (a+b+c+d+e+g)$$

$$R_1 = [((X_1 \times \varnothing 15,9) \times 0,18) + ((X_2 \times \varnothing 12,7) \times 0,12) + ((X_3 \times \varnothing 9,5) \times 0,059)] \times 1,1$$

$$R_2 \sim (h+i+j+k+l+n)$$

$$R_2 = [((X_1 \times \varnothing 15,9) \times 0,18) + ((X_2 \times \varnothing 12,7) \times 0,12) + ((X_3 \times \varnothing 9,5) \times 0,059)] \times 1$$

$$R_3 \sim (m)$$

$$R_3 = [((X_1 \times \varnothing 15,9) \times 0,18) + ((X_2 \times \varnothing 12,7) \times 0,12) + ((X_3 \times \varnothing 9,5) \times 0,059)] \times 1,1$$

$X_{1...3}$ = Lungimea totală (m) a dimensiunii tubulaturii de gaz la Øa

13.4. Metoda de adăugare a agentului frigorific

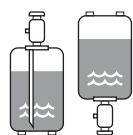
Măsurile la adăugarea agentului frigorific

Încărcați cantitatea specificată de agent frigorific în stare lichidă.

Deoarece acest agent frigorific este un amestec, adăugarea acestuia în stare gazoasă poate duce la modificarea compoziției, împiedicând funcționarea normală.

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

Încărcați agentul frigorific lichid cu tubul așezat în picioare.



Încărcați agentul frigorific lichid cu tubul răsturnat.

- Utilizați numai instrumente pentru R410A pentru a asigura rezistența la presiune necesară și pentru a evita pătrunderea în instalație a materialelor străine.



Încărcarea cu substanțe neadecvate poate provoca explozii sau accidente, deci asigurați-vă întotdeauna că se încarcă agentul frigorific (R410A) corespunzător.

Recipientele cu agent frigorific se vor deschide lent.



- La încărcarea instalației, încărcarea peste cantitatea admisă poate duce la explozia lichidului.
- Utilizați întotdeauna mănuși de protecție și protejați-vă ochii la încărcarea agentului frigorific.

Metoda de încărcare

După cum s-a explicat la metoda uscării vidate, după finalizarea uscării vidate, ventilele de închidere se pot deschide.



Unitățile de interior sunt toate **unități numai pentru încălzire**, iar instalația dvs. este una cu 2 conducte (**nu cu 3 conducte**). În acest caz, ventilul de închidere a admisiei va rămâne permanent închis.

Pentru deschiderea și închiderea ventilelor de închidere, consultați "[Modul de utilizare a ventilului de închidere](#)" la pagina 16.

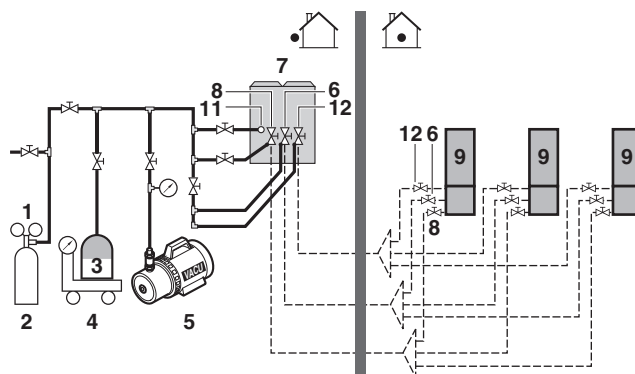
După deschiderea ventilelor de închidere, se poate efectua încărcarea respectând procedura de mai jos:

- 1 Calculați cantitatea de agent frigorific de adăugat utilizând formula menționată în "[13.3. Calcularea încărcării cu agent frigorific suplimentar](#)" la pagina 24.

Primele 10 kg de agent frigorific se pot încărca fără ca unitatea exterioară să funcționeze. În cazul în care cantitatea de agent frigorific suplimentar este mai mică de 10 kg, efectuați procedura de preîncărcare explicată la pasul 2 de mai jos. În cazul în care cantitatea de agent frigorific suplimentar este mai mare de 10 kg, omiteți pasul 2 și efectuați pasul 3 până la finalizarea procedurii.

- 2 Preîncărcarea se poate efectua fără compresor în funcțiune prin conectarea recipientului de agent frigorific numai la ventilul de închidere a lichidului.

Asigurați-vă că celelalte ventile de închidere (ventilele de închidere pentru evacuarea și admisia gazului) sunt închise:



- 1 Ventil de reducere
 - 2 Azot
 - 3 Rezervor cu agent frigorific R410A (sistem sifon)
 - 4 Instrument de măsurare
 - 5 Pompă de vid
 - 6 Ventil închidere conductă gaz
 - 7 Unitate exterioară
 - 8 Ventil închidere conductă lichid
 - 9 Unități interioare
 - 10 Furtun de încărcare
 - 11 Ștuț de încărcare a agentului frigorific
 - 12 Ventil închidere conductă de evacuare
- Ventil
- Ștuț deservire ventil de închidere

- 3 În cazul în care cantitatea totală de agent frigorific nu se poate încărca prin preîncărcare, atunci conectați recipientul cu agent frigorific la ștuțul de încărcare cu agent frigorific conform descrierii din figura de mai jos.

- 4 Deschideți toate cele 3 ventile de închidere ale unității exterioare (consultați "[Modul de utilizare a ventilului de închidere](#)" la pagina 16).

- 5 Porniți alimentarea pentru unitatea interioară și unitatea exterioară.
- Luați în considerare toate măsurile menționate în "14. Punerea în funcțiune și configurarea" la pagina 26.
- Pentru a putea efectua această operațiune, unitatea exterioară se va seta la modul 2. Consultați "Reglaje locale cu ajutorul butoanelor" la pagina 28 pentru explicații suplimentare despre modul de efectuare a setărilor necesare.
- 6 Apăsăți pe butonul **BS1 MODE** timp de 5 secunde, LED-ul H1P este aprins ☀.
- 7 Apăsăți pe butonul **BS2 SET** de 20 de ori până când se ajunge la următoarea combinație de LED-uri:

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

- 8 Apăsăți pe butonul **BS3 RETURN** pentru a confirma setarea 2-20 de mai sus.
- 9 Apăsăți pe butonul **BS2 SET** pentru a modifica modul de încărcare de la **OFF** (OPRIT) la **ON** (PORNIT). Indicațiile LED-urilor trebuie să se modifice după cum urmează

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

(a) Această setare = setare de fabrică

- 10 Apăsăți pe butonul **BS3 RETURN** și setarea se definește.
- 11 Apăsăți din nou pe butonul **BS3 RETURN** și va porni operațiunea de încărcare a agentului frigorific.
- 12 După încărcarea cantității specificate de agent frigorific, apăsați pe butonul **BS3 RETURN** pentru a opri operațiunea.

NOTĂ



Operațiunea se va opri automat în 30 de minute. Dacă încărcarea nu se termină după 30 de minute, setați și efectuați din nou operațiunea de încărcare a agentului frigorific suplimentar.

Verificări după adăugarea agentului frigorific

- Ventilele de închidere pentru lichid, evacuare și admisie sunt deschise?
- S-a înregistrat pe eticheta de încărcare a agentului frigorific cantitatea de agent frigorific?



- Deschideți ventilele de închidere după încărcarea agentului frigorific.
- Funcționarea cu ventilele de închidere închise va duce la deteriorarea compresorului.
- Unitățile de interior sunt toate **unități numai pentru încălzire**, iar instalația dvs. este una cu 2 conducte (**nu cu 3 conducte**). În acest caz, ventilul de închidere a admisiei va rămâne permanent închis.

14. Punerea în funcțiune și configurarea



ATENȚIE

Este important ca toate informațiile din acest capitol să fie citite detaliat de instalator și ca sistemul să fie configurat conform aplicației.



PERICOL: ELECTROCUTARE

Consultați "2. Măsurile de siguranță generale" la pagina 2.

14.1. Verificări înainte de punerea în funcțiune

După instalarea unității, controlați, mai întâi, următoarele elemente. După efectuarea tuturor verificărilor de mai jos, unitatea trebuie închisă, numai atunci poate fi cuplată alimentarea de la rețea a unității.

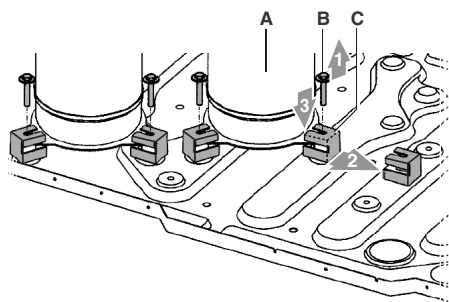
- Instalarea**
Verificați dacă unitatea este instalată corespunzător, pentru a evita zgomotele anormale și vibrațiile la punerea în funcțiune a unității.
- Cablajul de legătură**
Asigurați-vă de executarea corespunzătoare a cablajului de legătură conform instrucțiunilor descrise la capitolul "12. Cablajul electric" la pagina 19, conform schemelor de conexiuni și conform legislației în vigoare.
- Tensiunea rețelei electrice**
Verificați tensiunea rețelei electrice pe panoul local de alimentare. Tensiunea trebuie să corespundă tensiunii de pe eticheta de identificare a unității.
- Cablajul de împământare**
Asigurați-vă ca legăturile de împământare să fie conectate corespunzător și bornele de împământare să fie strânse.
- Testul de izolare pentru circuitul rețelei electrice**
Utilizând un megastest pentru 500 V, verificați dacă se obține o rezistență a izolației de cel puțin 2 MΩ prin aplicarea unei tensiuni de 500 V c.c. între bornele de alimentare și pământ. Nu utilizați niciodată megastesterul pentru cablajul transmisiei.
- Siguranțe, disjunctoare sau dispozitive de protecție**
Verificați ca siguranțele, disjunctoarele sau celelalte dispozitive de protecție instalate local să aibă dimensiunile și tipurile specificate în capitolul "12. Cablajul electric" la pagina 19. Aveți grijă ca nici o siguranță sau dispozitiv de protecție să nu fie șuntat.
- Cablajul intern**
Controlați vizual cutia de distribuție și interiorul unității pentru a depista conexiunile slăbite sau componentele electrice deteriorate.
- Dimensiunea conductei și izolația conductei**
Asigurați-vă că s-au instalat conducte la dimensiunile corecte și că lucrarea de izolare s-a executat corespunzător.
- Ventile de închidere**
Asigurați-vă că ventilele de închidere sunt deschise pe partea de lichid, admisie și evacuare.
Unitățile de interior sunt toate **unități numai pentru încălzire**, iar instalația dvs. este una cu 2 conducte (**nu cu 3 conducte**). În acest caz, ventilul de închidere a admisiei va rămâne permanent închis.
- Opritor pentru transport**



Asigurați-vă că s-a îndepărtat de la compresor toate opritoarele pentru transport.

Cele 4 opritoare galbene pentru transport montate peste picioarele compresorului pentru protejarea unității în timpul transportului trebuie îndepărtate.

Continuați conform figurii și descrierii de mai jos:



- A Compresor
- B Piuliță de fixare
- C Opritor pentru transport

1. Slăbiți puțin piulița de fixare (B).
2. Îndepărtați opritorul pentru transport (C).
3. Strângeți la loc piulița de fixare (B).



ATENȚIE

Dacă unitatea funcționează cu opritoare pentru transport montate, pot să apară vibrații sau zgomote anormale.

11 Echipament deteriorat

Verificați interiorul unității pentru a depista componentele deteriorate sau conductele deformate.

12 Scurgeri de agent frigorific

Verificați interiorul unității pentru a depista scurgerile de agent frigorific. Dacă există o scurgere de agent frigorific, încercați să remediați scurgerea. Dacă nu reușiți, apelați la distribuitorul local. Nu atingeți agentul frigorific care s-a scurs din conexiunile tubulaturii agentului frigorific. Acest lucru poate cauza degerături.

13 Scurgere de ulei

Verificați compresorul pentru scurgeri de ulei. Dacă există o scurgere de ulei, încercați să remediați scurgerea. Dacă nu reușiți, apelați la distribuitorul local.

14 Admisie/evacuare aer

Verificați admisia și evacuarea aerului de la unitate ca să nu fie obturate de foi de hârtie, cartoane sau alte materiale.

15 Încărcarea agentului frigorific suplimentar

Cantitatea de agent frigorific de adăugat la unitate se va scrie pe placa "Agent frigorific adăugat" inclusă și prinsă pe partea din spate a capacului frontal.

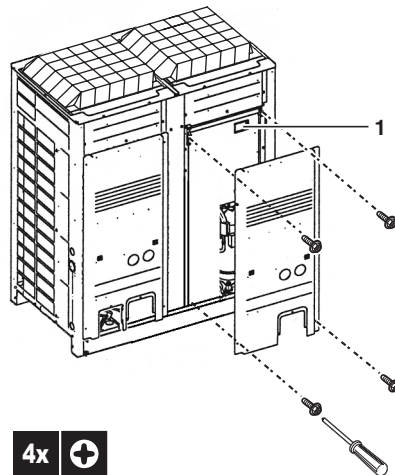
14.2. Reglaje locale

Funcționarea unității de exterior se poate defini ulterior prin modificarea unor setări.

Acest lucru se poate realiza prin intermediul butoanelor de pe placa cu circuite integrate a unității exterioare, conform descrierii de mai jos.

Modul de utilizare a butoanelor

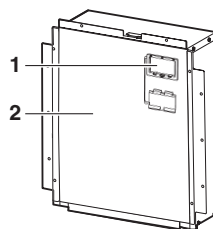
- 1 Deschideți panoul frontal al unității exterioare pentru acces la cutia de distribuție din dreapta.



1 Butoane

Când efectuați reglajele locale, îndepărtați capacul de inspectare (1).

Apăsăți pe butoane cu o tijă izolată (cum ar fi un pix) pentru a evita atingerea componentelor aflate sub tensiune.



Montați la loc capacul de inspectare (1) pe capacul cutiei de distribuție (2) după terminarea operațiunii.



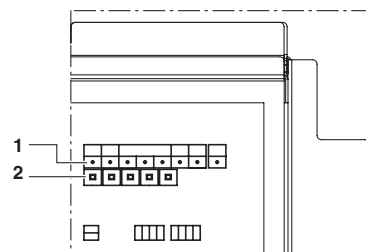
NOTĂ

Asigurați-vă că toate panourile exterioare, cu excepția panoului de la cutia componentelor electrice (1), sunt închise în timpul lucrului.

Închideți și fixați bine capacul cutiei componentelor electrice înainte de a porni alimentarea.

La deschiderea capacului de inspectare (1), sunt vizibile următoarele LED-uri și butoane:

- 1 LED H1P~H8P
- 2 Butoane BS1~BS5



Diferitele moduri explicate mai jos se setează prin apăsarea butoanelor BS1~BS5.

Prin apăsarea butoanelor, LED-urile vor afișa moduri diferite.

Pe parcursul manualului, starea LED-urile este indicată după cum urmează:

- OPRIT
- ☀ PORNIT
- ⚡ Intermitent

Butoanele au următoarele funcții:

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

BS1	BS2	BS3	BS4	BS5
MODE	SET	RETURN	TEST	RESET

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

După verificarea și confirmarea celor de mai sus, porniți rețeaua de alimentare a unității exterioare și a tuturor unităților interioare.

În cazul în care comunicarea între unitățile interioare și unitatea exterioară este normală, starea LED-ului va fi cea de mai sus.

Asigurați-vă că rețeaua de alimentare a unității exterioare este setată cu 6 ore înainte de funcționarea efectivă a instalației pentru a alimenta carterul încălzitorului.

După confirmarea setării de mai sus, modul 2 se poate seta utilizând butonul **BS1 MODE**, conform explicației de mai jos.

- Pentru setarea modului 2: Apăsați pe butonul **BS1 MODE** timp de 5 secunde, LED-ul H1P este aprins .

NOTĂ Dacă v-ați încurcat în cursul procesului de setare, apăsați pe butonul **BS1 MODE**. Astfel se revine la modul de setare 1 (LED-ul H1P este stins).

Reglaje locale cu ajutorul butoanelor

Următorul reglaj se poate seta cu ajutorul butoanelor, conform explicației din "[Modul de utilizare a butoanelor](#)" la pagina 27.

- Reglarea presiunii statice ridicate.
Dacă unitatea exterioară se instalează în interior și ventilatorul unității exterioare funcționează prin tub, pentru a garanta un flux de aer suficient se va mări turajia ventilatorului unității exterioare.

Când se ajunge în modul 2 conform explicațiilor de mai sus (LED-ul H1P este aprins), apăsați de 18 ori pe butonul **BS2 SET** până când se afișează următoarea stare a LED-urilor:

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P

Apăsați pe butonul **BS3 RETURN** pentru a defini setarea necesară.

Această setare se poate modifica apăsând pe butonul **BS2 SET**. Reglajul menționat mai sus se poate seta la **ON** (PORNIT) sau la **OFF** (OPRIT).

Pentru diferitele reglaje se afișează următoarea stare a LED-urilor:

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

(a) Această setare = setare de fabrică

Setarea se definește apăsând pe butonul **BS3 RETURN**.

În sfârșit, apăsând din nou pe butonul **BS3 RETURN** funcționarea pornește conform reglajului.

Apăsând pe butonul **BS1 MODE** reveniți la punctul de pornire inițial al LED-urilor:

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P



AVERTIZARE

Este posibil ca reglajele obișnuite pentru seria VRV să **NU** se poată aplica acestei unități exterioare Daikin Altherma.

14.3. Proba de funcționare

După montare și definirea reglajelor locale, instalatorul este obligat să verifice funcționarea corectă. În acest scop trebuie efectuată o probă de funcționare în conformitate cu procedurile descrise mai jos.

Măsurile înainte de începerea probei de funcționare

În timpul probei de funcționare, vor fi puse în funcțiune unitatea exterioară și unitățile interioare.

- Asigurați-vă că s-a finalizat pregătirea tuturor unităților interioare (tubulatura de legătură, cablajul electric, purjarea aerului etc.). Consultați manualul de instalare a unităților interioare.



Nu introduceți degetele, tije sau alte obiecte în admisia și evacuarea aerului. Când ventilatorul se rotește la viteză mare, acesta va provoca rănirea.



Nu efectuați proba de funcționare când lucrați la unitățile interioare.



AVERTIZARE

- În timpul probelor, nu presurizați aparatele cu o presiune mai mare decât cea maximă admisă (conform indicațiilor de pe placa de identificare a unității).
- Dacă există scurgeri ale agentului de răcire gazos, ventilați imediat zona. Se poate produce gaz toxic dacă agentul frigorific gazos intră în contact cu focul.
- Nu atingeți niciodată o scurgere accidentală de agent frigorific. Acest lucru poate duce la răni grave cauzate de degerături.
- Se poate efectua proba la o temperatură ambientală cuprinsă între -20°C și 35°C.



PERICOL: NU ATINGEȚI TUBULATURA ȘI COMPONENTELE INTERNE

Consultați "[2. Măsurile de siguranță generale](#)" la pagina 2.



PERICOL: ELECTROCUTARE

Consultați "[2. Măsurile de siguranță generale](#)" la pagina 2.

Furnizați un jurnal și o fișă a aparatului.

Conform legislației în vigoare, poate fi necesar să furnizați un jurnal împreună cu echipamentul, jurnal care să conțină cel puțin: informații despre întreținere, reparații, rezultatele probelor, perioadele de așteptare etc.

Se vor mai furniza cel puțin următoarele informații într-un loc accesibil al instalației:

- Instrucțiuni pentru oprirea instalației în caz de urgență
- numele și adresa unității de pompieri, poliției și spitalului
- numele, adresa și numerele de telefon pe timp de zi și de noapte pentru deservire.

În Europa, EN378 oferă îndrumarea necesară pentru acest jurnal.



NOTĂ Rețineți că în timpul primei perioade de funcționare energia necesară pentru alimentare poate fi mai mare. Cauza acestui fenomen este compresorul care necesită o perioadă de funcționare de 50 de ore înainte de a ajunge la o funcționare uniformă și un consum de energie stabil. Motivul constă în faptul că șurubul melcat este realizat din fier și durează până când se netezesc suprafețele cu care intră în contact.



NOTĂ Pentru a proteja compresorul, porniți rețeaua de alimentare cu 6 ore înainte de punerea în funcțiune.

Proba de funcționare

Procedura de mai jos descrie proba de funcționare a întregii instalații. Această operațiune verifică și analizează următoarele elemente:

- Verificarea deschiderii ventilelor de închidere
- Verificarea cablajelor incorecte
- Verificarea supraîncărcării cu agent frigorific
- Verificarea funcționării unității interioare

Pe lângă această probă de funcționare, funcționarea unității interioare poate fi verificată și separat. Consultați manualul de instalare a unității interioare pentru detalii suplimentare.

- Nu uitați să efectuați proba de funcționare după prima instalare. În caz contrar, pe telecomandă se va afișa codul de defecțiune U3, iar unitatea nu poate fi utilizată normal.

- Anomaliile unităților interioare nu pot fi verificate pentru fiecare unitate în parte. După proba de funcționare, verificați fiecare unitate interioară în parte printr-o exploatare normală, utilizând telecomanda.

1 Închideți toate panourile frontale, cu excepția panoului frontal de la cutia componentelor electrice.

2 Porniți alimentarea pentru unitatea exterioară și pentru unitățile interioare conectate.

Asigurați-vă că porniți alimentarea cu 6 ore înainte de exploatare, pentru a alimenta încălzitorul de carter și pentru a proteja compresorul.

3 Apăsați butonul **BS4 TEST** cel puțin 5 secunde. Unitatea va începe proba de funcționare.

- Proba de funcționare se realizează automat în modul de încălzire, LED-ul H2P va clipi, iar pe telecomandă se vor afișa mesajele "Test operation" și "Under centralized control".

- Uniformizarea stării agentului frigorific poate dura 10 minute, înainte de pornirea compresorului.

- În timpul probei de funcționare, sunetul de circulare a agentului frigorific sau sunetul magnetic al unui ventil solenoid se poate amplifica și afișajul cu LED-uri se poate modifica, dar acestea nu sunt defecțiuni.

- În timpul probei de funcționare, exploatarea unității nu poate fi oprită de la telecomandă. Pentru a întrerupe exploatarea, apăsați pe butonul **BS3 RETURN**. Unitatea se va opri după ±30 secunde.

Efectuarea probei poate dura cel puțin 1 oră.

4 Închideți panoul frontal pentru ca acesta să nu genereze interpretări greșite.

5 Verificați rezultatele probei de funcționare de pe afișajul cu LED-uri al unității exterioare.

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Finalizare normală	●	●	☀	●	●	●	●
Finalizare anormală	●	☀	☀	●	●	●	●

6 După finalizarea probei de funcționare, exploatarea normală va fi posibilă după 5 minute.

În caz contrar, consultați ["Remediarea în urma finalizării anormale a probei de funcționare"](#) la pagina 29 pentru măsurile necesare pentru remediarea anomaliei.

Remediarea în urma finalizării anormale a probei de funcționare

Proba de funcționare se finalizează numai dacă pe telecomandă nu se afișează niciun cod de defecțiune. În cazul în care se afișează un cod de defecțiune, luați următoarele măsuri pentru a remedia anomalia:

- Verificați codul de defecțiune de pe telecomandă

Eroare de instalare	Cod de eroare	Acțiune de remediare
Ventilul de închidere al unei unități exterioare a rămas 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 o conexiune pozitivă a fazelor.
O unitate exterioară sau interioară nu este alimentată (inclusiv întreruperea fazelor).	LC U1 U4	Verificați dacă ați conectat corect cablurile de alimentare ale unității exterioare.
Interconexiuni incorecte între unități.	UF	Verificați dacă tubulatura agentului frigorific și cablajul unității sunt compatibile.
Supraîncărcare cu agent frigorific.	E3 F6 UF	Recalculați cantitatea necesară de agent frigorific utilizând lungimea tubulaturii și corectați nivelul de încărcare cu agent frigorific recuperând agentul frigorific în exces cu un aparat de recuperare a agentului frigorific.
Agent frigorific insuficient.	E4 F3	Verificați dacă încărcarea cu agent frigorific suplimentar s-a încheiat. Recalculați cantitatea necesară de agent frigorific utilizând lungimea tubulaturii și adăugați o cantitate potrivită de agent frigorific.
În cazul în care proba de funcționare a fost întreruptă sau dacă unitatea funcționa la o temperatură din afara intervalului indicat, detectarea inițială a agentului frigorific nu a reușit.	U3	În cazul în care proba de funcționare a fost întreruptă, efectuați proba de funcționare din nou. Efectuați proba de funcționare din nou în intervalul de temperaturi indicat. Se poate efectua proba la o temperatură ambientală cuprinsă între -20°C și 35°C.

- După remediarea anomaliei, apăsați pe butonul **BS3 RETURN** și resetați codul de defecțiune.

- Efectuați din nou proba de funcționare și confirmați remediarea corespunzătoare a anomaliei.

- Consultați manualul de instalare a unității interioare pentru alte coduri detaliate.

15. Exploatarea unității

Duă ce ați instalat unitatea și ați efectuat proba de funcționare a unității exterioare și a unităților interioare, puteți începe exploatarea unității.

Pentru a exploata unitatea interioară, telecomanda acesteia trebuie să fie pornită. Consultați manualul de exploatare a unității interioare pentru detalii suplimentare.

16. Întreținere și servire

16.1. Întreținerea – introducere

Pentru a asigura funcționarea optimă a unității, unitatea trebuie supusă mai multor verificări și inspecții, la intervale regulate, de preferat anual.

Activitatea de întreținere trebuie efectuată de instalator sau de agentul de service.

16.2. Măsuri de siguranță pentru service



PERICOL: ELECTROCUTARE

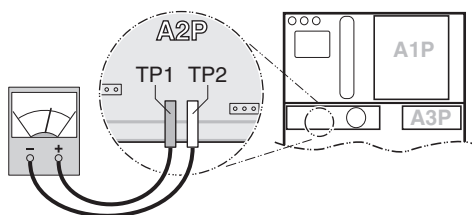
Consultați "2. Măsuri de siguranță generale" la pagina 2.



ATENȚIE

atunci când deserviți echipamentul inverterului

- 1 Nu deschideți cutia componentelor electrice timp de 10 minute după oprirea alimentării.
- 2 Măsurați tensiunea între bornele regletei de conexiuni pentru alimentare, cu un tester, și confirmați că alimentarea este oprită.
În plus, măsurați punctele cu un tester așa cum este prezentat în figura de mai jos și confirmați că tensiunea condensatorului din circuitul principal nu este mai mare de 50 V c.c.



- 3 Pentru a evita deteriorarea plăcii circuitului de alimentare, atingeți o piesă metalică fără înveliș pentru a elimina electricitatea statică înainte de a deconecta sau a conecta conectorii.
- 4 Deconectați conectorii X1A, X2A, X3A, X4A (conectorii X3A și X4A ai unității EMRQ14+16 se află în cutia componentelor electrice (2), consultați schema de conexiuni) pentru motoarele ventilatoarelor unității exterioare înainte de a începe servirea echipamentului inverterului. Nu atingeți piesele sub tensiune.
(Dacă un ventilator se rotește din cauza vântului puternic, poate stoca electricitate în condensator sau în circuitul principal și produce electrocutare.)
- 5 După finalizarea servirii, reconectați conectorul. În caz contrar, pe telecomandă se va afișa codul de eroare E7, iar unitatea nu va funcționa normal.

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

Acordați atenție ventilatorului. Inspectarea unității în timp ce ventilatorul funcționează este periculoasă. Nu uitați să închideți întrerupătorul principal și să scoateți siguranțele din circuitul de control, aflat în unitatea interioară.

NOTĂ



Evitați riscurile!

Pentru protecția plăcii cu circuite imprimate, atingeți carcasa cutiei de distribuție cu mâna pentru a elimina electricitatea statică din organism înainte de servire.

16.3. Mod de funcționare pentru servire

Recuperarea agentului frigorific/vidarea sunt posibile prin setarea unității în modul 2.

Consultați "Reglaje locale cu ajutorul butoanelor" la pagina 28 pentru detalii despre setarea modului 2.

Când utilizați modul de vidare/recuperare, verificați cu mare atenție ce trebuie vidat/recuperat, înainte de a începe.

Consultați manualul de instalare a unității interioare pentru mai multe informații despre vidare și recuperare.

Metoda de vidare

La prima instalare, vidarea nu este necesară. Vidarea este necesară numai pentru reparații.

- 1 Când unitatea este inactivă, setați-o în modul 2, după cum urmează:
Apăsați pe butonul **BS1 MODE** 5 secunde; se aprinde LED-ul H1P.
- 2 Setati unitatea în modul 2-21:
Apăsați butonul **BS2 SET** de 21 de ori până când ajungeți la următoarea combinație de LED-uri:

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

- 3 Apăsați pe butonul **BS3 RETURN** pentru a confirma setarea 2-21 de mai sus.
- 4 Apăsați pe butonul **BS2 SET** pentru a modifica modul de încărcare de la **OFF** (OPRIT) la **ON** (PORȚIT). Indicațiile LED-urilor trebuie să se modifice după cum urmează:

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

(a) Această setare = setare de fabrică

- 5 Apăsați pe butonul **BS3 RETURN** și setarea se definește.
- 6 Apăsați din nou pe butonul **BS3 RETURN** pentru a confirma această setare. După confirmare, ventilarele de destindere ale unității interioare și ale unității exterioare se vor deschide complet. În acel moment, LED-ul H1P este **ON** (APRINS), telecomanda tuturor unităților interioare indică TEST (probă de funcționare) și (control extern), iar utilizarea nu va fi permisă.
- 7 Evacuați sistemul cu o pompă de vidare.
- 8 Apăsați pe butonul **BS1 MODE** și resetați modul 2.

Metoda de recuperare a agentului frigorific

Această operațiune trebuie efectuată de un agent de regenerare a agentului frigorific.

Urmați procedura utilizată pentru metoda de vidare.

17. Precauții pentru scurgerile de agent frigorific

17.1. Introducere

Instalatorul și specialistul în sisteme trebuie să asigure protecție împotriva scurgerilor, în conformitate cu reglementările sau standardele locale. Dacă nu sunt disponibile reglementări locale, se pot aplica următoarele standarde.

Acest sistem utilizează R410A ca agent frigorific. R410A în sine este un agent frigorific sigur, netoxic, neinflamabil. Totuși, trebuie să vă asigurați că aparatele de aer condiționat sunt instalate într-o cameră suficient de mare. Astfel, vă asigurați că nu depășiți nivelul maxim de concentrație a gazului frigorific în cazul scurgerilor importante din sistem, în conformitate cu reglementările și standardele locale în vigoare.

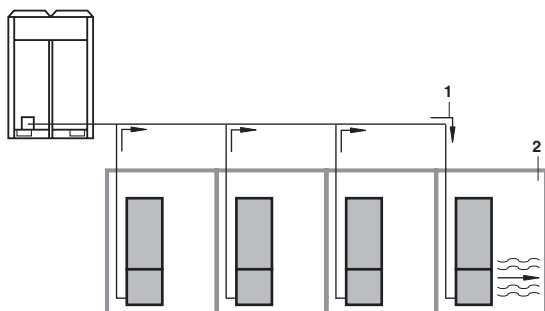
17.2. Nivelul maxim de concentrație

Cantitatea maximă de agent frigorific și calcularea concentrației maxime a agentului frigorific sunt direct dependente de spațiul ocupat de persoane în care acesta ar putea să se scurgă.

Unitatea de măsură a concentrației este kg/m^3 (greutatea în kg a gazului frigorific într-un spațiu ocupat cu volumul de 1 m^3).

Este necesară respectarea reglementărilor și standardelor locale în vigoare pentru nivelul maxim de concentrație admisibil.

Conform Standardului European relevant, pentru R410A, nivelul maxim admisibil de concentrație a agentului frigorific într-un spațiu destinat oamenilor este limitat la $0,44 \text{ kg/m}^3$.



- 1 direcția curgerii agentului frigorific
- 2 camera în care s-a produs scurgerea de agent frigorific (scurgerea întregii cantități de agent frigorific din sistem)

Acordați atenție deosebită locurilor, cum ar fi subsolurile etc., în care agentul frigorific poate persista, deoarece agentul frigorific este mai greu decât aerul.

17.3. Procedura de verificare a concentrației maxime

Verificați nivelul maxim de concentrație urmând pașii 1 - 4 de mai jos și luați măsurile necesare pentru conformitate.

- 1 Calculați cantitatea de agent frigorific (kg) încărcată în fiecare sistem în parte.

$$\begin{array}{l} \text{cantitatea de agent frigorific dintr-un sistem cu o singură unitate (cantitatea de agent frigorific încărcată în sistem înainte de livrare)} \\ + \\ \text{cantitatea suplimentară încărcată (cantitatea de agent frigorific adăugată local în conformitate cu lungimea sau cu diametrul tubulaturii agentului frigorific)} \\ = \\ \text{cantitatea totală de agent frigorific (kg) din sistem} \end{array}$$

- 2 Calculați volumul încăperii (m^3) în care este instalată unitatea interioară.
- 3 Calcularea densității agentului frigorific utilizând rezultatele calculelor de la pașii 1 și 2 de mai sus.

$$\frac{\text{volumul total de agent frigorific din sistemul de agent frigorific}}{\text{dimensiunea (m}^3\text{) încăperii în care este instalată unitatea interioară}} \leq \text{nivelul maxim de concentrație (kg/m}^3\text{)}$$

Dacă rezultatul calculului de mai sus este mai mare decât nivelul maxim de concentrație, se va realiza o gură de aerisire în încăperea alăturată.

Calculați densitatea agentului frigorific în funcție de volumul încăperii în care este instalată unitatea interioară și al încăperii alăturate.

Instalați guri de aerisire în ușile încăperilor alăturate până când densitatea agentului frigorific este mai mică decât nivelul maxim de concentrație.

18. Cerințe privind dezafectarea

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

19. Specificațiile unității

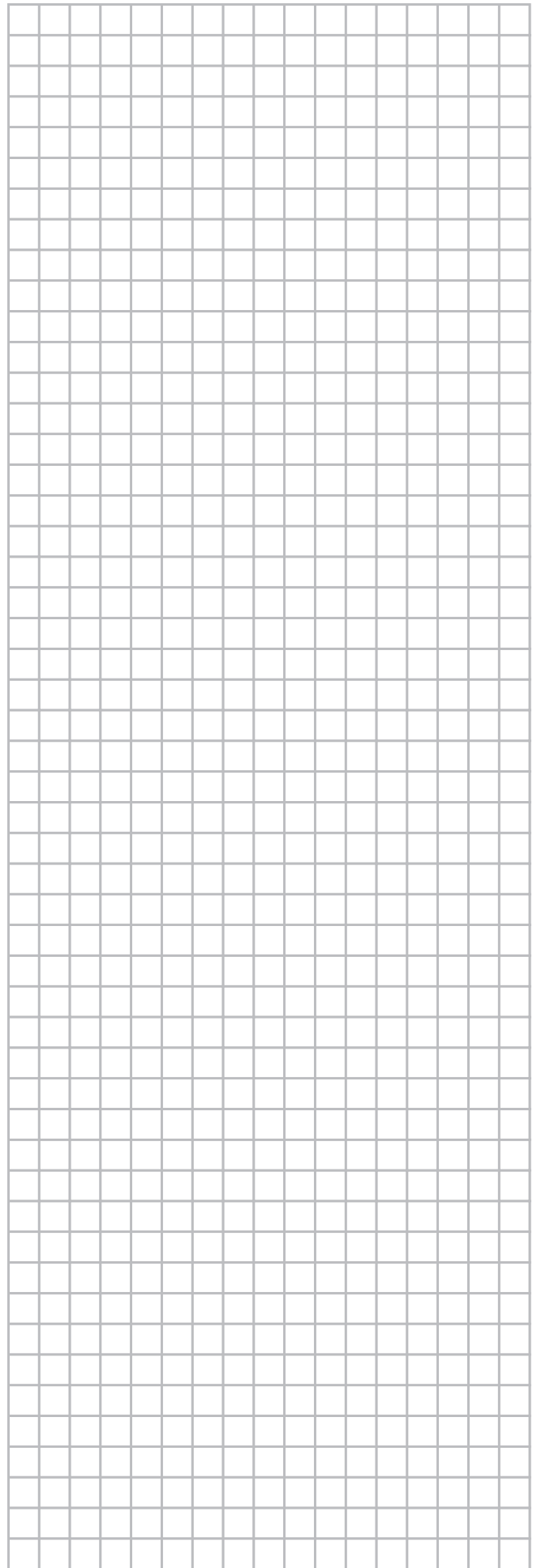
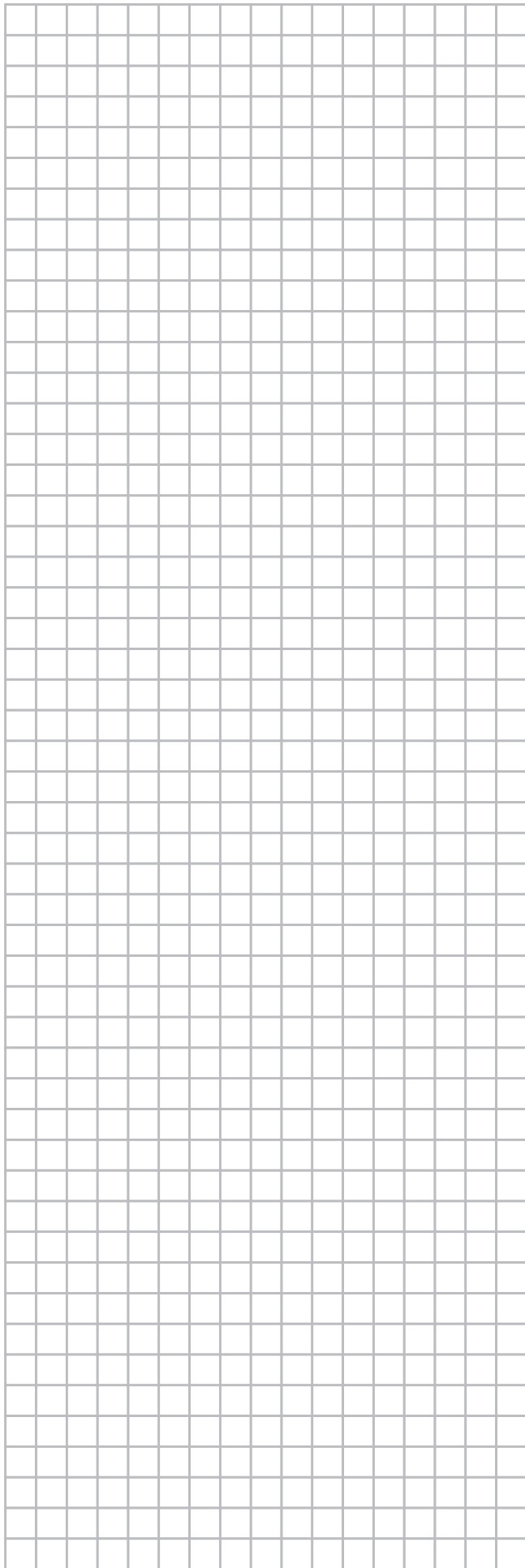
Specificații tehnice

EMRQ	8	10	12	14	16
Material carcasă	oțel galvanizat vopsit				
Dimensiuni (îxlxa) (mm)	1680x1300x765				
Greutate (kg)	331	331	331	339	339
Interval de funcționare					
• Răcire (min./max.) (°C)	10/43				
• Încălzire (min./max.) (°C)	-20/20				
• Apă menajeră caldă (min./max.) (°C)	-20/35				
Tip agent frigorific	R410A				
Ulei de răcire	Daphne FVC68D				
Racordare tubulatură					
• Lichid (mm)	9,52	9,52	12,7	12,7	12,7
• Admisie (mm)	19,1	22,2	28,6	28,6	28,6
• Evacuare (mm)	15,9	19,1	19,1	22,2	22,2

Specificații electrice

EMRQ	8	10	12	14	16
Fază	3N~				
Frecvență (Hz)	50				
Tensiune (V)	380~415				
Interval de tensiuni					
• Minim (V)	342				
• Maxim (V)	440				
Siguranțe recomandate (A)	20	25	25	40	40

NOTES





4PW61262-1 00000004

Copyright 2010 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4PW61262-1 06.2010