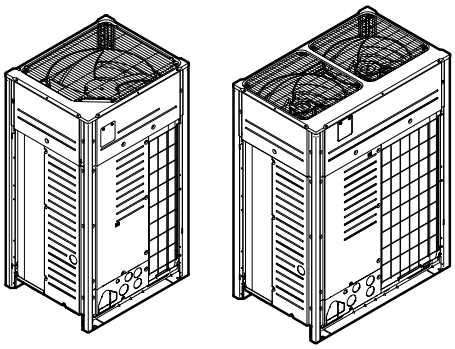
Ghid de referință pentru instalator și utilizator

VRV IV+ recuperare de căldură



VRV IV+

REYQ8U7Y1B
REYQ10U7Y1B
REYQ12U7Y1B
REYQ14U7Y1B
REYQ16U7Y1B
REYQ18U7Y1B
REYQ20U7Y1B

REMQ5U7Y1B

Cuprins

1 Despre documentație 6
1.1 Despre acest document 6
1.2 Explicația avertizărilor și simbolurilor 6

2 Măsuri generale de protecție 8
2.1 Pentru instalator 8
2.1.1 Elemente generale 8
2.1.2 Locul de instalare 9
2.1.3 Agent frigorific — în cazul R410A sau R32 9
2.1.4 Electric 11

3 Instrucțiuni specifice de tehnica securității pentru instalator 14

Pentru utilizator 17

4 Instrucțiuni de tehnica securității pentru utilizator 18
4.1 Elemente generale 18
4.2 Instrucțiuni pentru exploatarea în siguranță 19

5 Despre sistem 21
5.1 Configurația sistemului 22

6 Interfața utilizatorului 24

7 Funcționare 25
7.1 Înainte de exploatare 25
7.2 Interval de funcționare 25
7.3 Exploatarea sistemului 26
7.3.1 Despre exploatarea sistemului 26
7.3.2 Despre răcire, încălzire, modul ventilator și funcționarea automată 26
7.3.3 Despre operațiunea de încălzire 26
7.3.4 Exploatarea sistemului (FĂRĂ telecomandă de comutare răcire/încălzire) 27
7.3.5 Exploatarea sistemului (CU telecomandă de comutare răcire/încălzire) 28
7.4 Utilizarea programului de uscare 29
7.4.1 Despre programul de uscare 29
7.4.2 Utilizarea programului de uscare (FĂRĂ telecomandă de comutare răcire/încălzire) 29
7.4.3 Utilizarea programului de uscare (CU telecomandă de comutare răcire/încălzire) 29
7.5 Reglarea direcției fluxului de aer 30
7.5.1 Despre clapeta fluxului de aer 30
7.6 Setarea interfeței utilizatorului principal 31
7.6.1 Despre setarea interfeței utilizatorului principal 31
7.6.2 Desemnarea interfeței utilizatorului principal (VRV DX și Hydrobox) 31
7.7 Despre sistemele de control 32

8 Economisirea energiei şi funcţionarea optimă 33
8.1 Metode principale de exploatare disponibile 34
8.2 Reglaje de confort disponibile 34

9 Întreținere și service 35
9.1 Întreținerea după o perioadă îndelungată de neutilizare 35
9.2 Întreținerea înainte de o perioadă îndelungată de neutilizare 35
9.3 Despre agentul frigorific 36
9.4 Service după vânzare și garanție 36
9.4.1 Perioada de garanție 36
9.4.2 Întreținerea și inspecția recomandată 36
9.4.3 Cicluri de întreținere și de inspecție recomandate 37
9.4.4 Cicluri scurtate de întreținere și de inspecție 38

10 Depanare 39
10.1 Codurile de eroare: Prezentare 40
10.2 Simptome care NU reprezintă defecțiuni ale sistemului 43
10.2.1 Simptom: Sistemul nu funcționează 43
10.2.2 Simptom: Nu se poate face comutarea răcire/încălzire 43
10.2.3 Simptom: Funcționarea ventilatorului este posibilă, dar răcirea și încălzirea nu funcționează 43
10.2.4 Simptom: Turația ventilatorului nu corespunde setării 43
10.2.5 Simptom: Direcția ventilației nu corespunde reglajului 44

10.2.6 Simptom: Unitatea degajă o ceață albă (unitatea interioară) ... 44
10.2.7 Simptom: Unitatea degajă o ceață albă (unitatea interioară, unitatea exterioară) ... 44
10.2.8 Simptom: Afișajul interfeței de utilizator indică "U4" sau "U5" și se oprește, dar apoi repornește după câteva minute ... 44
10.2.9 Simptom: Zgomotul instalațiilor de aer condiționat (Unitate interioară) ... 44
10.2.10 Simptom: Zgomotul instalațiilor de aer condiționat (Unitatea interioară, unitatea exterioară) ... 44
10.2.11 Simptom: Zgomotul instalațiilor de aer condiționat (Unitatea exterioară) ... 45
10.2.12 Simptom: Din unitate iese praf ... 45
10.2.13 Simptom: Unitățile pot emana mirosuri ... 45
10.2.14 Simptom: Ventilatorul unității exterioare nu se învârte ... 45
10.2.15 Simptom: Ecranul afișează "88" ... 45
10.2.16 Simptom: Compresorul din unitatea exterioară nu se oprește după o scurtă funcționare în mod de încălzire ... 45
10.2.17 Simptom: Interiorul unității exterioare este cald chiar dacă unitatea s-a oprit ... 45
10.2.18 Simptom: Aerul cald poate fi simțit când unitatea interioară este oprită ... 45

11 Reamplasarea 46

12 Dezafectare 47

13 Date tehnice 48
13.1 Cerințe Eco Design ... 48

Pentru instalator 49

14 Despre cutie 50
14.1 Despre LOOP BY DAIKIN ... 51
14.2 Pentru a despacheta unitatea exterioară ... 51
14.3 Scoaterea accesoriilor din unitatea exterioară ... 51
14.4 Conducte accesorii: Diametre ... 52
14.5 Pentru a scoate agrafa pentru transport (numai pentru 14+16 HP) ... 53
14.6 Pentru a scoate agrafa pentru transport (numai pentru 18+20 HP) ... 53

15 Despre unități și opțiuni 55
15.1 Prezentare: Despre unităţi şi opţiuni ... 55
15.2 Etichetă de identificare: Unitate exterioară ... 55
15.3 Despre unitatea exterioară ... 56
15.4 Configurația sistemului ... 56
15.5 Combinarea unităților și opțiuni ... 57
15.5.1 Despre combinarea unităților și opțiunilor ... 57
15.5.2 Combinații posibile de unități interioare ... 58
15.5.3 Combinațiile posibile de unităţi exterioare ... 58
15.5.4 Opțiuni posibile pentru unitatea exterioară ... 59

16 Instalarea unității 61
16.1 Pregătirea locului de instalare ... 61
16.1.1 Cerințele pentru locul de instalare a unității exterioare ... 61
16.1.2 Cerințe suplimentare pentru locul de instalare a unității exterioare în regiuni cu climat rece ... 63
16.1.3 Asigurarea protecției față de scăpările de agent frigorific ... 65
16.2 Deschiderea unității ... 66
16.2.1 Despre deschiderea unității ... 66
16.2.2 Deschiderea unității exterioare ... 67
16.2.3 Deschiderea cutiei de distribuție a unității exterioare ... 67
16.3 Montarea unității exterioare ... 68
16.3.1 Pregătirea structurii instalației ... 68

17 Instalarea tubulaturii 70
17.1 Pregătirea tubulaturii de agent frigorific ... 70
17.1.1 Cerințele tubulaturii agentului frigorific ... 70
17.1.2 Izolarea tubulaturii de agent frigorific ... 71
17.1.3 Selectarea dimensiunii tubulaturii ... 71
17.1.4 Selectarea ansamblului de ramificare a agentului frigorific ... 74
17.1.5 Despre lungimea tubulaturii ... 75
17.1.6 Unități exterioare individuale și combinații standard de unităţi exterioare multiple >20 CP ... 76
17.1.7 Combinații standard de unităţi exterioare multiple ≤20 CP și combinații standard de unităţi exterioare multiple libere ... 80
17.1.8 Unităţi exterioare multiple: Dispuneri posibile ... 82
17.2 Racordarea tubulaturii de agent frigorific ... 84
17.2.1 Despre racordarea tubulaturii de agent frigorific ... 84
17.2.2 Măsuri de precauţie la racordarea tubulaturii de agent frigorific ... 84
17.2.3 Unităţi exterioare multiple: Orificii prestabilite ... 85

17.2.4 Plasarea tubulaturii de agent frigorific ... 85
17.2.5 Protecția față de contaminare ... 86
17.2.6 Îndepărtarea conductelor strangulate ... 87
17.2.7 Lipirea capătului conductei ... 88
17.2.8 Utilizarea ventilului de închidere și ștuțului de service ... 89
17.2.9 Conectarea tubulaturii de agent frigorific la unitatea exterioară ... 91
17.2.10 Conectarea ansamblului de tubulatură cu racord multiplu ... 91
17.2.11 Racordarea ansamblului de ramificare pentru agentul frigorific ... 92
17.3 Verificarea tubulaturii de agent frigorific ... 93
17.3.1 Despre verificarea tubulaturii de agent frigorific ... 93
17.3.2 Verificarea tubulaturii de agent frigorific: Instrucțiuni generale ... 94
17.3.3 Verificarea tubulaturii de agent frigorific: Configurare ... 94
17.3.4 Efectuarea probei de etanșeitate ... 95
17.3.5 Efectuarea uscării cu vid ... 96
17.3.6 Izolarea tubulaturii de agent frigorific ... 96
17.4 Încărcarea agentului frigorific ... 97
17.4.1 Măsuri de precauție la încărcarea agentului frigorific ... 97
17.4.2 Despre încărcarea agentul frigorific ... 98
17.4.3 Determinarea cantității suplimentare de agent frigorific ... 98
17.4.4 Încărcarea agentului frigorific: Schema tehnologică ... 101
17.4.5 Încărcarea agentului frigorific ... 103
17.4.6 Pasul 6a: Încărcarea automată a agentului frigorific ... 106
17.4.7 Pasul 6b: Încărcarea manuală a agentului frigorific ... 108
17.4.8 Codurile de eroare la încărcarea agentului frigorific ... 109
17.4.9 Verificări după încărcarea agentului frigorific ... 109
17.4.10 Fixarea etichetei de gaz fluorurat cu efect de seră ... 110

18 Instalația electrică ... 111
18.1 Despre conectarea cablajului electric ... 111
18.1.1 Măsuri de precauție la conectarea cablajului electric ... 111
18.1.2 Cablaj de legătură: Prezentare ... 113
18.1.3 Despre cablajul electric ... 113
18.1.4 Instrucțiuni pentru deschiderea orificiilor prestabilite ... 114
18.1.5 Despre conformitatea electrică ... 115
18.1.6 Cerințe față de dispozitivele de protecție ... 116
18.2 Conducerea și fixarea cablajului de interconectare ... 118
18.3 Conectarea cablajului de interconectare ... 119
18.4 Finalizarea cablajului de interconectare ... 120
18.5 Plasarea și fixarea cablului de alimentare de la rețea ... 121
18.6 Conectarea sursei de alimentare ... 122
18.7 Verificarea rezistenței izolației compresorului ... 123

19 Configurare ... 124
19.1 Efectuarea setărilor locale ... 124
19.1.1 Despre efectuarea reglajelor locale ... 124
19.1.2 Componentele setării locale ... 125
19.1.3 Accesarea componentelor reglajului local ... 125
19.1.4 Accesarea modului 1 sau 2 ... 126
19.1.5 Utilizarea modului 1 ... 127
19.1.6 Utilizarea modului 2 ... 128
19.1.7 Modul 1: setări de monitorizare ... 129
19.1.8 Modul 2: setări locale ... 131
19.1.9 Conectarea configuratorului PC la unitatea exterioară ... 139
19.2 Economisirea energiei şi funcţionarea optimă ... 139
19.2.1 Metode principale de exploatare disponibile ... 139
19.2.2 Reglaje de confort disponibile ... 141
19.2.3 Exemplu: Mod automat în timpul răcirii ... 143
19.2.4 Exemplu: Modul automat în timpul încălzirii ... 144
19.3 Utilizarea funcției de detectare a scurgerilor ... 145
19.3.1 Despre detectarea automată a scurgerilor ... 145
19.3.2 Efectuarea manuală a probei de etanșeitate ... 145

20 Dare în exploatare ... 147
20.1 Prezentare: Darea în exploatare ... 147
20.2 Măsuri de precauție la darea în exploatare ... 147
20.3 Lista de verificare înainte de darea în exploatare ... 148
20.4 Despre proba de funcționare a sistemului ... 149
20.5 Efectuarea probei de funcționare ... 150
20.6 Remedierea după finalizarea anormală a probei de funcționare ... 151

21 Predarea către utilizator **152**

22 Întreținere și deservire **153**

22.1 Măsuri de siguranță pentru întreținere ... 153

22.1.1 Pentru prevenirea pericolelor electrice ... 153

22.2 Despre funcţionarea în modul de service ... 154

22.2.1 Utilizarea modului de vidare ... 154

22.2.2 Recuperarea agentului frigorific ... 154

23 Depanare **156**

23.1 Rezolvarea problemelor pe baza codurile de eroare ... 156

23.2 Codurile de eroare: Prezentare ... 156

24 Dezafectare **165**

25 Date tehnice **166**

25.1 Spațiul pentru service: Unitate exterioară ... 166

25.2 Schema tubulaturii: Unitatea exterioară ... 168

25.3 Schema de conexiuni: Unitate exterioară ... 170

26 Glosar **177**

1 Despre documentație

În acest capitol

1.1 Despre acest document 6
1.2 Explicația avertizărilor și simbolurilor 6

1.1 Despre acest document

Publicul țintă

Instalatori autorizați + utilizatorii finali

INFORMAȚIE

Acest aparat este destinat utilizării de către utilizatori instruiți sau experți în magazine, în industria ușoară sau în ferme sau utilizării în scop comercial de către persoane nespecializate.

Setul de documentație

Acest document face parte dintr-un set de documentație. Setul complet este format din:

- **Măsuri generale de protecție:**
  - Instrucțiuni de tehnica securității care trebuie citite înainte de instalare
  - Format: hârtie (în cutia unității exterioare)
- **Manual de instalare și exploatare al unității exterioare:**
  - Instrucțiuni de instalare și exploatare
  - Format: hârtie (în cutia unității exterioare)
- **Ghid de referință pentru instalator și utilizator:**
  - Pregătirea instalației, date de referință,...
  - Instrucțiuni detaliate pas cu pas și informații de fond pentru utilizare de bază și avansată
  - Format: fișiere digitale la adresa https://www.daikin.eu. Folosiți funcția de căutare 🔍 pentru a găsi modelul dvs.

Cea mai recentă revizuire a documentației furnizate este publicată pe site-ul web Daikin regional și este disponibilă prin distribuitor.

Instrucțiunile originale sunt scrise în limba engleză. Toate versiunile în alte limbi sunt traducerile instrucțiunilor originale.

Date tehnice

- Un **subset** al celor mai recente date tehnice este disponibil pe pagina web Daikin regională (accesibilă publicului).
- **Setul complet** al celor mai recente date tehnice este disponibil la Daikin Business Portal (se cere autentificare).

1.2 Explicația avertizărilor și simbolurilor

PERICOL

Indică o situație care duce la deces sau rănire gravă.

PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE

Indică o situație care poate duce la electrocutare.

PERICOL: RISC DE ARSURI/OPĂRIRE

Indică o situație care poate duce la arsuri/opăriri din cauza temperaturilor extrem de scăzute sau de ridicate.

PERICOL: RISC DE EXPLOZIE

Indică o situație care poate duce la explozie.

AVERTIZARE

Indică o situație care poate duce la deces sau rănire gravă.

AVERTIZARE: MATERIAL INFLAMABIL

ATENȚIE

Indică o situație care poate duce la rănirea minoră sau mai puțin gravă.

NOTIFICARE

Indică o situație care poate duce la distrugerea echipamentului sau bunurilor.

INFORMAȚIE

Indică sfaturi utile sau informații suplimentare.

Simboluri utilizate pe unitate:

Simbol	Explicație
	Înainte de instalare, citiți manualul de instalare și exploatare și foaia cu instrucțiuni de cablare.
	Înainte de a efectua lucrări de întreținere și service, citiți manualul de service.
	Pentru informații suplimentare, consultați ghidul de referință al instalatorului și al utilizatorului.
	Această unitate conține piese care se rotesc. Aveți grijă când întrețineți sau inspectați unitatea.

Simboluri utilizate în documentație:

Simbol	Explicație
	Indică titlul unei figuri sau o referire la acesta. **Exemplu:** "Titlu figură 1–3" înseamnă "Figura 3 din capitolul 1".
	Indică titlul unui tabel sau o referire la acesta. **Exemplu:** "Titlu tabel 1–3" înseamnă "Tabelul 3 din capitolul 1".

2 Măsuri generale de protecție

În acest capitol

2.1 Pentru instalator 8
2.1.1 Elemente generale 8
2.1.2 Locul de instalare 9
2.1.3 Agent frigorific — în cazul R410A sau R32 9
2.1.4 Electric 11

2.1 Pentru instalator

2.1.1 Elemente generale

Dacă NU sunteți sigur cum să instalați sau să exploatați unitatea, contactați distribuitorul.

PERICOL: RISC DE ARSURI/OPĂRIRE

- NU atingeți tubulatura agentului frigorific, tubulatura apei sau piesele interne în timpul și imediat după exploatare. Ar putea fi prea fierbinte sau prea rece. Lăsați timp pentru a reveni la temperatura normală. Dacă TREBUIE să o atingeți, purtați mănuși de protecție.
- NU atingeți agentul frigorific scurs accidental.

AVERTIZARE

Instalarea sau conectarea necorespunzătoare a echipamentului sau accesoriilor poate cauza electrocutare, scurtcircuit, scăpări, incendiu sau alte deteriorări ale echipamentului. Utilizați NUMAI accesorii, echipamente opționale și piese de schimb fabricate sau aprobate de Daikin, dacă nu se specifică altfel.

AVERTIZARE

Aveți grijă ca instalarea, testarea și materialele utilizate să se conformeze legislației în vigoare (pe lângă instrucțiunile descrise în documentația Daikin).

AVERTIZARE

Îndepărtați pungile de plastic ale ambalajului ca să nu ajungă la îndemâna altor persoane, în special a copiilor. **Consecință posibilă:** sufocare.

AVERTIZARE

Luați măsurile necesare pentru a împiedica animalele de talie mică să se adăpostească în unitate. Animalele de talie mică care ating piesele electrice pot cauza defecțiuni, fum sau incendiu.

ATENȚIE

Purtați echipamente adecvate de protecție personală (mănuși de protecție, ochelari de protecție etc.) la instalarea, întreținerea sau deservirea sistemului.

ATENȚIE

NU atingeți priza de aer sau aripioarele din aluminiu ale unității.

ATENȚIE

- NU puneți nici un obiect sau echipament pe unitate.
- NU vă așezați, urcați sau stați pe unitate.

NOTIFICARE

Se recomandă executarea lucrărilor la unitatea exterioară când atmosfera este uscată, pentru a evita infiltrațiile.

În conformitate cu legislația în vigoare, poate fi necesară asigurarea unui registru jurnal cu produsul, conținând cel puțin: informații privind întreținerea, lucrările de reparații, rezultatele testelor, perioadele de așteptare,...

De asemenea, TREBUIE furnizate cel puțin următoarele informații într-un loc accesibil la produs:

- Instrucțiuni pentru oprirea sistemului în caz de urgență
- Numele și adresa pompierilor, poliției și spitalului
- Numele, adresa și numerele de telefon de zi și de noapte pentru service

În Europa, EN378 furnizează îndrumările necesare pentru acest registru jurnal.

2.1.2 Locul de instalare

- Asigurați suficient spațiu în jurul unității pentru service și circulația aerului.
- Asigurați-vă că locul de instalare rezistă la greutatea și vibrațiile unității.
- Asigurați-vă că zona este bine ventilată. NU blocați orificiile de ventilație.
- Aveți grijă ca unitatea să se afle pe loc drept.

NU instalați unitatea în următoarele locuri:

- În atmosfere potențial explozive.
- În locuri unde există utilaje care emit unde electromagnetice. Undele electromagnetice pot perturba sistemul de comandă, cauzând defectarea echipamentului.
- În locuri unde există risc de incendiu din cauza scurgerii de gaze inflamabile (exemplu: diluant sau benzină), fibre de carbon, praf inflamabil.
- În locurile în care se produce un gaz corosiv (de exemplu: anhidrida gazoasă a acidului sulfuros). Corodarea conductelor de cupru sau a pieselor lipite poate cauza scăpări de agent frigorific.

2.1.3 Agent frigorific — în cazul R410A sau R32

Dacă este cazul. Consultați manualul de instalare sau ghidul de referință al instalatorului pentru aplicația dvs. pentru detalii suplimentare.

PERICOL: RISC DE EXPLOZIE

Evacuare – scurgere de agent frigorific. Dacă doriți să evacuați sistemul, și există o scurgere în circuitul agentului frigorific:

- NU utilizați funcția automată de evacuare a unității, cu care puteți colecta tot agentul frigorific din sistem în unitatea exterioară. **Consecință posibilă:** Autocombustie și explozie a compresorului din cauza aerului care pătrunde în compresorul aflat în funcțiune.
- Utilizați un sistem separat de recuperare, astfel încât compresorul unității să nu trebuiască să funcționeze.

AVERTIZARE

În timpul probelor NU presurizați NICIODATĂ produsul la o presiune mai mari decât presiunea maximă admisă (indicată pe placa de identificare a unității).

AVERTIZARE

Luați măsuri de precauție suficiente în caz de scurgeri de agent frigorific. Dacă au loc scăpări de agent frigorific gaz, aerisiți zona imediat. Riscuri posibile:

- Concentrațiile excesive de agent frigorific într-o încăpere închisă pot cauza lipsă de oxigen.
- Dacă agentul frigorific gaz vine în contact cu focul se pot produce gaze toxice.

AVERTIZARE

Recuperați ÎNTOTDEAUNA agentul frigorific. NU evacuați direct în mediul înconjurător. Folosiți o pompă de vid pentru a evacua instalația.

AVERTIZARE

Asigurați-vă că nu există oxigen în sistem. Agentul frigorific poate fi încărcat NUMAI după efectuarea probei de etanșeitate și a uscării cu vid.

Consecință posibilă: Autoaprinderea și explozia compresorului din cauza pătrunderii oxigenului în compresorul în funcțiune.

NOTIFICARE

- Pentru a evita defectarea compresorului, NU încărcați mai mult decât cantitatea specificată de agent frigorific.
- Când sistemul de agent frigorific urmează să fie deschis, agentul frigorific trebuie tratat în conformitate cu legislația aplicabilă.

NOTIFICARE

Aveți grijă ca instalarea tubulaturii de agent frigorific să se conformeze legislației în vigoare. În Europa, standardul aplicabil este EN378.

NOTIFICARE

Aveți grijă ca tubulatura de legătură și racordurile să NU fie tensionate.

NOTIFICARE

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

- În cazul în care este necesară reîncărcarea, vezi placa de identificare sau eticheta încărcăturii de agent frigorific a unității. Specifică tipul de agent frigorific și cantitatea necesară.
- Indiferent că unitatea este încărcată sau nu din fabrică cu agent frigorific, în ambele cazuri este posibil să fie necesar să încărcați agent frigorific suplimentar, în funcție de diametrele și lungimile conductelor sistemului.
- Utilizați NUMAI scule exclusiv pentru tipul de agent frigorific utilizat în acest sistem pentru a asigura rezistența necesară față de presiune și pentru a împiedica pătrunderea materialelor străine în sistem.
- Încărcați agentul frigorific lichid după cum urmează:

Dacă	Apoi
Există tub de sifon (respectiv, butelia este marcată cu "Sifon atașat pentru umplerea cu lichid")	Încărcați cu butelia verticală.
NU există tub de sifon	Încărcați cu butelia răsturnată.

- Deschideți încet buteliile cu agent frigorific.
- Încărcați agentul frigorific sub formă lichidă. Adăugarea sub formă de gaz poate împiedica funcționarea normală.

ATENȚIE

Când procedura de încărcare a agentului frigorific s-a terminat sau când este întrerupt, închideți imediat ventilul rezervorului de agent frigorific. Dacă ventilul NU este închis imediat, presiunea rămasă ar putea încărca agent frigorific suplimentar. **Consecință posibilă:** Cantitate incorectă de agent frigorific.

2.1.4 Electric

PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE

- Opriți toată alimentarea de la rețea înainte de a îndepărta capacul cutiei de distribuție, de a conecta cablajul electrice sau de a atinge piesele electrice.
- Deconectați alimentarea de la rețea mai mult de 10 minute și măsurați tensiunea la bornele condensatoarelor circuitului principal sau ale componentelor electrice înainte de service. Tensiunea trebuie să fie mai mică de 50 V c.c. înainte de a putea atinge componentele electrice. Pentru amplasarea bornelor, consultați schema de conexiuni.
- NU atingeți componentele electrice cu mâinile ude.
- NU lăsați unitatea nesupravegheată când este scos capacul pentru service.

AVERTIZARE

Dacă NU este instalat din fabrică, pe cablajul fix TREBUIE instalat un întrerupător principal sau alte mijloace de deconectare, cu separarea contactelor la toți polii, asigurând astfel deconectarea completă la supratensiune de categoria a III-a.

AVERTIZARE

- Utilizați NUMAI cabluri din cupru.
- Asigurați-vă că cablajul de legătură este în conformitate cu reglementările naționale privind cablarea.
- Întregul cablaj de legătură TREBUIE executat în conformitate cu schema de conexiuni furnizată cu produsul.
- Nu strângeți NICIODATĂ mănunchiurile de cabluri și aveți grijă ca acestea să NU vină în contact cu tubulatura și cu muchiile ascuțite. Asigurați-vă că pe conexiunile de pe borne nu se aplică o presiune externă.
- Asigurați-vă că instalați cablul de împământare. NU conectați împământarea unității la o conductă de utilități, la un circuit absorbant de impulsuri sau la o linie de împământare telefonică. Legarea incompletă sau incorectă la pământ poate provoca electrocutare.
- Aveți grijă să folosiți un circuit electric de alimentare special alocat. Nu folosiți NICIODATĂ o sursă de alimentare în comun cu un alt aparat.
- Asigurați-vă că ați instalat siguranțele sau disjunctoarele necesare.
- Asigurați-vă că ați instalat un protector pentru scurgere la împământare. Neprocedând astfel pot surveni electrocutări sau incendii.
- Când instalați protectorul de pierderi prin scurgeri la pământ aveți grijă să fie compatibil cu invertorul (rezistent la zgomot electric de înaltă frecvența) pentru a evita deschiderea inutilă a protectorului de pierderi prin scurgeri la pământ.

AVERTIZARE

- După finalizarea lucrărilor electrice, confirmați că fiecare component electric și bornă din interiorul cutiei de distribuție este conectată în siguranță.
- Aveți grijă să închideți toate capacele înainte de a pune în funcțiune unitatea.

ATENȚIE

- Când conectați sursa de alimentare: conectați mai întâi cablul de împământare, înainte de a efectua conexiunile purtătoare de curent.
- Când deconectați sursa de alimentare: deconectați mai întâi cablurile purtătoare de curent, înainte de a separa conexiunea la împământare.
- Lungimea conductorilor între bucla de reducere a solicitării și regleta de conexiuni însăși TREBUIE să fie stabilite astfel încât cablurile purtătoare de curent să fie strânse înainte de cablul de legare la pământ în cazul în care cablul de alimentare de la rețea se slăbește din bucla de reducere a solicitării.

NOTIFICARE

Precauții la pozarea cablajului alimentării de la rețea:

- Nu conectați cablaje de diferite secțiuni la regleta de conexiuni a alimentării (slăbirea cablajului de alimentare poate cauza încălziri anormale).
- Când conectați cabluri de aceeași grosime, procedați așa cum este prezentat în figura de mai sus.
- Pentru cablare, utilizați cablul de alimentare indicat și conectați strâns, apoi fixați pentru a preveni exercitarea unei presiuni exterioare asupra plăcii de borne.
- Utilizați o șurubelniță corespunzătoare pentru strângerea șuruburilor bornelor. O șurubelniță cu cap mic va deforma capul, făcând imposibilă strângerea corespunzătoare.
- Strângerea exagerată a șuruburilor bornelor le poate rupe.

Instalați cablurile de alimentare la cel puțin 1 metru de televizoare sau aparate radio pentru a preveni interferența. În funcție de undele radio, distanța de 1 metru poate să NU fie suficientă.

NOTIFICARE

Aplicabil NUMAI dacă sursa de alimentare este trifazată, iar compresorul are o metodă de pornire PORNIT/OPRIT.

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

3 Instrucțiuni specifice de tehnica securității pentru instalator

Respectați întotdeauna următoarele instrucțiuni și reglementări de tehnica securității.

AVERTIZARE

Îndepărtați pungile de plastic ale ambalajului ca să nu ajungă la îndemâna altor persoane, în special a copiilor. **Consecință posibilă:** sufocare.

ATENȚIE

Aparat NEACCESIBIL publicului, instalați-l într-un asigurat, protejat împotriva accesului ușor.

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

ATENȚIE

Concentrațiile excesive de agent frigorific într-o încăpere închisă pot cauza lipsă de oxigen.

PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE

NU lăsați unitatea nesupravegheată când este scos capacul pentru service.

PERICOL: RISC DE ARSURI/OPĂRIRE

PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE

AVERTIZARE

Luați măsuri de precauție suficiente în caz de scurgeri de agent frigorific. Dacă au loc scăpări de agent frigorific gaz, aerisiți zona imediat. Riscuri posibile:

- Concentrațiile excesive de agent frigorific într-o încăpere închisă pot cauza lipsă de oxigen.
- Dacă agentul frigorific gaz vine în contact cu focul se pot produce gaze toxice.

AVERTIZARE

Recuperați ÎNTOTDEAUNA agentul frigorific. NU evacuați direct în mediul înconjurător. Folosiți o pompă de vid pentru a evacua instalația.

AVERTIZARE

În timpul probelor NU presurizați NICIODATĂ produsul la o presiune mai mari decât presiunea maximă admisă (indicată pe placa de identificare a unității).

ATENȚIE

NU purjați gazele în atmosferă.

AVERTIZARE

Gazul sau uleiul rămas în interiorul ventilului de închidere poate provoca smulgerea tubulaturii strangulate.

Dacă aceste instrucțiuni NU sunt urmate corect, pot rezulta daune materiale sau accidentări, care pot fi grave în funcție de circumstanțe.

AVERTIZARE

Nu îndepărtați NICIODATĂ tubulatura strangulată prin topire.

Gazul sau uleiul rămas în interiorul ventilului de închidere poate provoca smulgerea tubulaturii strangulate.

AVERTIZARE

- Utilizați NUMAI R410A ca agent frigorific. Alte substanțe pot provoca explozii și accidente.
- R410A conține gaze fluorurate cu efect de seră. Valoare potențială de încălzire globală (GWP) a acestuia este 2087,5. NU eliberați aceste gaze în atmosferă.
- Când încărcați cu agent frigorific, purtați ÎNTOTDEAUNA mănuși și ochelari de protecție.

ATENȚIE

NU împingeți și nu așezați cablurile de lungime redundantă în unitate.

AVERTIZARE

- Dacă alimentarea de la rețea are o fază lipsă sau nulul legat eronat, echipamentul se poate defecta.
- Stabiliți împământarea corectă. 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.
- Instalați siguranțele sau disjunctoarele necesare.
- Fixați cablajul electric cu brățări autoblocante pentru ca acesta să NU intre în contact cu muchiile ascuțite sau cu tubulatura, în special pe partea de presiune înaltă.
- NU instalați un condensator compensator de fază, deoarece această unitate este echipată cu un invertor. Un condensator compensator de fază va diminua performanța și poate cauza accidente.

AVERTIZARE

- Întreaga cablare TREBUIE executată de un electrician autorizat și TREBUIE să se conformeze reglementărilor naționale pentru cablări.
- Efectuați conexiunile electrice la cablajul fix.
- Toate componentele procurate la fața locului și întreaga construcție electrică TREBUIE să se conformeze legislației în vigoare.

AVERTIZARE

Utilizați ÎNTOTDEAUNA cablu multifilar pentru cablurile de alimentare.

AVERTIZARE

NU prelungiți cablul de alimentare sau cablul de interconectare utilizând conectoare de fire, cleme de conectare a firelor, fire lipite, cabluri prelungitoare.

Acestea pot cauza supraîncălzire, electrocutare sau incendiu.

ATENȚIE

- Când conectați sursa de alimentare: conectați mai întâi cablul de împământare, înainte de a efectua conexiunile purtătoare de curent.
- Când deconectați sursa de alimentare: deconectați mai întâi cablurile purtătoare de curent, înainte de a separa conexiunea la împământare.
- Lungimea conductorilor între bucla de reducere a solicitării și regleta de conexiuni însăși TREBUIE să fie stabilite astfel încât cablurile purtătoare de curent să fie strânse înainte de cablul de legare la pământ în cazul în care cablul de alimentare de la rețea se slăbește din bucla de reducere a solicitării.

ATENȚIE

NU efectuați proba de funcționare în timp ce lucrați la unitatea(ățile) interioară(e).

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

ATENȚIE

Nu introduceți degetele, tije sau orice alte obiecte în priză sau în orificiul de evacuare a aerului. NU scoateți apărătoarea ventilatorului. Când ventilatorul se rotește cu turații mari, poate cauza accidentări.

Pentru utilizator

4 Instrucțiuni de tehnica securității pentru utilizator

Respectați întotdeauna următoarele instrucțiuni și reglementări de tehnica securității.

În acest capitol

4.1 Elemente generale 18
4.2 Instrucțiuni pentru exploatarea în siguranță 19

4.1 Elemente generale

AVERTIZARE

Dacă NU sunteți sigur cum să utilizați unitatea, contactați instalatorul.

AVERTIZARE

Acest aparat poate fi utilizat de copii de la 8 ani în sus, și de persoane cu capacități fizice, senzoriale sau mentale reduse, sau lipsite de experiență și cunoștințe, dacă sunt supravegheate sau instruite în privința utilizării aparatului în condiții de siguranță, și înțeleg pericolele implicate.

NU permiteți copiilor să se joace cu aparatul.

Curățarea și întreținerea NU trebuie efectuate de copii fără supraveghere.

AVERTIZARE

Pentru a preveni electrocutarea sau incendiile:

- NU spălați unitatea.
- NU acționați unitatea cu mâinile ude.
- NU așezați obiecte care conțin apă pe unitate.

ATENȚIE

- NU puneți nici un obiect sau echipament pe unitate.
- NU vă așezați, urcați sau stați pe unitate.

- Unitățile sunt marcate cu următorul simbol:

Asta înseamnă că produsele electrice și electronice nu pot fi amestecate cu deșeurile menajere nesortate. NU încercați să dezmembrați sistemul pe cont propriu: dezmembrarea sistemului, tratarea agentului frigorific, a uleiului și a altor componente TREBUIE executate de un instalator autorizat și TREBUIE să se conformeze legislației în vigoare.

Unitățile trebuie tratate într-o instalație specializată de tratament pentru reutilizare, reciclare și recuperare. Îngrijindu-vă de dezafectarea corectă a acestui produs veți contribui la prevenirea consecințelor negative pentru mediul înconjurător și sănătatea oamenilor. Pentru informații suplimentare, contactați instalatorul sau autoritatea locală.

- Bateriile sunt marcate cu următorul simbol:

Asta înseamnă că bateriile NU pot fi amestecate cu deșeurile menajere nesortate. Dacă sub simbol este imprimat un simbol chimic, înseamnă că bateria conține un metal greu peste o anumită concentrație.

Simbolurile chimice posibile sunt: Pb: plumb (>0,004%).

Bateriile uzate TREBUIE tratate la o unitate specială de tratare pentru reutilizare. Dezafectând corect bateriile uzate, veți contribui la prevenirea consecințelor negative pentru mediul înconjurător și sănătatea oamenilor.

4.2 Instrucțiuni pentru exploatarea în siguranță

ATENȚIE

- Nu atingeți NICIODATĂ piesele interne ale telecomenzii.
- Nu scoateți panoul frontal. La atingere, unele piese din interior sunt periculoase și pot cauza dereglări ale mașinii. Pentru verificarea și reglarea pieselor interne, solicitați distribuitorul.

ATENȚIE

NU exploatați sistemul în timp ce pulverizați insecticid în încăpere. Substanțele chimice s-ar putea acumula în unitate, punând în pericol sănătatea persoanelor hipersensibile la substanțele chimice.

ATENȚIE

Este dăunător sănătății să vă expuneți corpul un timp mai îndelungat fluxului de aer.

ATENȚIE

Pentru a evita lipsa de oxigen, aerisiți suficient încăperea dacă împreună cu sistem se folosește un echipament cu arzător.

ATENȚIE

Nu introduceți degetele, tije sau orice alte obiecte în priză sau în orificiul de evacuare a aerului. NU scoateți apărătoarea ventilatorului. Când ventilatorul se rotește cu turații mari, poate cauza accidentări.

ATENȚIE: Fiți atent la ventilator!

Este periculos să inspectați unitatea în timp ce ventilatorul funcționează.

Aveți grijă să DECUPLAȚI comutatorul principal înainte de executarea oricărei operațiuni de întreținere.

ATENȚIE

După o utilizare de lungă durată, controlați dacă suportul unității și accesoriile nu prezintă semne de deteriorare. Dacă sunt deteriorate, unitatea poate cădea, cauzând accidentări.

ATENȚIE

Nu expuneți NICIODATĂ direct fluxului de aer copiii mici, plantele sau animalele.

ATENȚIE

NU atingeți aripioarele schimbătorului de căldură. Aripioarele sunt ascuțite și pot provoca răniri prin tăiere.

AVERTIZARE

Această unitate conține piese electrice și fierbinți.

AVERTIZARE

Înainte de punerea în funcțiune a unității, asigurați-vă că instalarea a fost efectuată corect de un instalator.

AVERTIZARE

Nu atingeți niciodată orificiul de evacuare a aerului sau lamelele orizontale în timpul funcționării clapetei oscilante. Vă puteți prinde degetele sau se poate defecta unitatea.

AVERTIZARE

Când se arde o siguranță, nu înlocuiți NICIODATĂ siguranța arsă cu una având amperajul incorect sau cu alți conductori. Folosirea de conductori sau de conductor din cupru poate cauza defectarea unității sau poate declanșa un incendiu.

AVERTIZARE

- Nu modificați, demontați, îndepărtați, reinstalați sau reparați unitatea de unul singur deoarece o demontare sau o instalare incorectă poate cauza electrocutare sau incendiu. Luați legătura cu distribuitorul.
- În cazul unei scăpări accidentale a agentului frigorific, asigurați-vă că nu există flacără deschisă. Agentul frigorific în sine este în întregime nepericulos, netoxic și necombustibil, dar va genera un gaz toxic când scapă accidental într-o încăpere unde este prezent aer de combustie de la încălzitoare cu ventilator, sobe de gătit cu gaz, etc. ÎNTOTDEAUNA solicitați personalului de serice calificat să confirme că punctul de scăpare a fost remediat înainte de a reîncepe exploatarea.

AVERTIZARE

Opriți funcționarea și ÎNTRERUPEȚI alimentarea de la rețea dacă survin fenomene neobișnuite (miros de ars, etc.).

Lăsarea în funcțiune a unității în astfel de situații poate cauza defecțiuni, electrocutare sau incendiu. Luați legătura cu distribuitorul.

AVERTIZARE

- Agentul frigorific din sistem este nepericulos și în mod normal NU se scurge. Dacă agentul frigorific scapă în încăpere, contactul cu flacăra unui arzător, cu un încălzitor sau un cuptor poate genera un gaz dăunător.
- Opriți toate dispozitivele de încălzire combustibile, aerisiți încăperea, și luați legătura cu distribuitorul de la care ați cumpărat unitatea.
- NU folosiți sistemul până ce o persoană autorizată pentru service nu confirmă remedierea porțiunii care a avut scăpări de agent frigorific.

AVERTIZARE

Nu inspectați sau întrețineți NICIODATĂ singuri unitatea. Solicitați o persoană calificată pentru service în vederea efectuării acestei lucrări.

5 Despre sistem

Partea de unitate interioară a sistemului de recuperare a căldurii VRV IV poate fi utilizată pentru aplicații de încălzire/răcire. Tipul de unitate interioară care poate fi utilizat depinde de seria unităților exterioare.

În general următoarele tipuri de unități interioare pot fi conectate la un sistem de recuperare a căldurii VRV IV (lista nu este exhaustivă, depinzând de modelul de unitate exterioară și de combinațiile de unități interioare):

- Unități interioare cu destindere directă VRV (DX) (aplicații aer la aer).
- HT (temperatură ridicată) Hydrobox (aplicații aer la apă): Seria HXHD (numai încălzire).
- LT(temperatură scăzută) Hydrobox (aplicații aer la apă): Seria HXY080/125.
- AHU (aplicații aer la aer): trebuie instalat una dintre următoarele două combinații:
  - Ansamblu EKEXV + cutie EKEQM,
  - Ansamblu EKEXVA + cutie EKEACBVE.
- Perdea de aer (aplicații aer la aer). Pentru informații suplimentare, vezi tabelul de combinații în manualul de date tehnice.

AVERTIZARE

- Nu modificați, demontați, îndepărtați, reinstalați sau reparați unitatea de unul singur deoarece o demontare sau o instalare incorectă poate cauza electrocutare sau incendiu. Luați legătura cu distribuitorul.
- În cazul unei scăpări accidentale a agentului frigorific, asigurați-vă că nu există flacără deschisă. Agentul frigorific în sine este în întregime nepericulos, netoxic și necombustibil, dar va genera un gaz toxic când scapă accidental într-o încăpere unde este prezent aer de combustie de la încălzitoare cu ventilator, sobe de gătit cu gaz, etc. ÎNTOTDEAUNA solicitați personalului de serice calificat să confirme că punctul de scăpare a fost remediat înainte de a reîncepe exploatarea.

NOTIFICARE

Pentru modificările sau extinderile ulterioare ale sistemului dvs.:

Este disponibilă și trebuie consultată o prezentare generală completă a combinațiilor admisibile (pentru extinderile ulterioare ale sistemului) în manualul de date tehnice. Luați legătura cu instalatorul pentru a primi informații suplimentare și recomandări profesionale.

5.1 Configurația sistemului

Unitatea exterioară din seria dvs. de recuperare a căldurii VRV IV poate fi unul din următoarele modele:

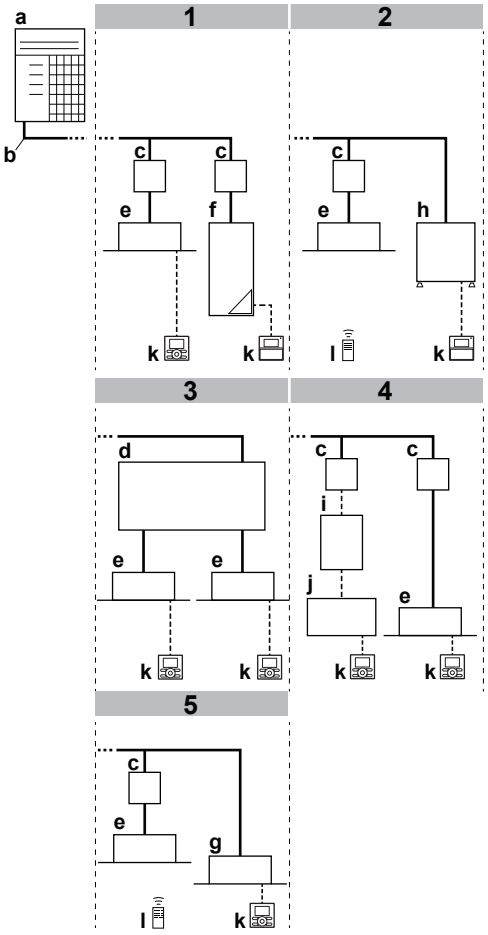
Model	Descriere
REYQ8~20	Model de recuperare a căldurii pentru utilizare individuală sau multiplă
REMQ5	Model de recuperare a căldurii numai pentru utilizare multiplă

În funcție de tipul de unitate exterioară ales, unele funcționalități vor exista, iar altele nu. Pe tot parcursul acestui manual de exploatare se va indica atunci când anumite caracteristici au sau nu drepturi exclusive de model.

Sistemul complet poate fi divizat în mai multe subsisteme. Aceste subsisteme sunt 100% independente de selecția operațiunii de răcire și încălzire, și fiecare constă dintr-o singură unitate BS sau un ansamblu de ramificare individual al unei unități BS multiple, și toate unitățile interioare racordate în aval. Când utilizați un selector răcire/încălzire, conectați-l la unitatea BS.

INFORMAȚIE

Următoarea figură este un exemplu și se poate să NU se potrivească complet cu configurația sistemului dvs.



a Unitate exterioară
b Tubulatură de agent frigorific
c Unitate selectoare a ramificației (BS)
d Unitate selectoare de ramificații multiple (BS*)
e Unitate interioară VRV DX

f Temperatură scăzută (LT) Unitate Hydrobox
g Unitate interioară VRV numai pentru răcire
h Temperatură ridicată (HT) Unitate Hydrobox
i Ansamblu EKEXV(A)
j Unitate de tratare a aerului (AHU)
k Interfața utilizatorului
l Interfață de utilizator fără fir

6 Interfața utilizatorului

ATENȚIE

- Nu atingeți NICIODATĂ piesele interne ale telecomenzii.
- Nu scoateți panoul frontal. La atingere, unele piese din interior sunt periculoase și pot cauza dereglări ale mașinii. Pentru verificarea și reglarea pieselor interne, solicitați distribuitorul.

Acest manual de exploatare oferă o prezentare neexhaustivă a principalelor funcții ale sistemului.

Informații detaliate despre acțiunile necesare realizării anumitor funcții pot fi găsite în manualul dedicat de instalare și exploatare al unității interioare.

Consultați manualul de exploatare al interfeței de utilizator instalate.

7 Funcționare

În acest capitol

7.1 Înainte de exploatare ... 25
7.2 Interval de funcționare ... 25
7.3 Exploatarea sistemului ... 26
7.3.1 Despre exploatarea sistemului ... 26
7.3.2 Despre răcire, încălzire, modul ventilator și funcționarea automată ... 26
7.3.3 Despre operațiunea de încălzire ... 26
7.3.4 Exploatarea sistemului (FĂRĂ telecomandă de comutare răcire/încălzire) ... 27
7.3.5 Exploatarea sistemului (CU telecomandă de comutare răcire/încălzire) ... 28
7.4 Utilizarea programului de uscare ... 29
7.4.1 Despre programul de uscare ... 29
7.4.2 Utilizarea programului de uscare (FĂRĂ telecomandă de comutare răcire/încălzire) ... 29
7.4.3 Utilizarea programului de uscare (CU telecomandă de comutare răcire/încălzire) ... 29
7.5 Reglarea direcției fluxului de aer ... 30
7.5.1 Despre clapeta fluxului de aer ... 30
7.6 Setarea interfeței utilizatorului principal ... 31
7.6.1 Despre setarea interfeței utilizatorului principal ... 31
7.6.2 Desemnarea interfeței utilizatorului principal (VRV DX și Hydrobox) ... 31
7.7 Despre sistemele de control ... 32

7.1 Înainte de exploatare

ATENȚIE

Vezi "4 Instrucțiuni de tehnica securității pentru utilizator" [▸ 18] pentru a pentru a cunoaște toate instrucțiunile de tehnica securității aferente.

NOTIFICARE

Nu inspectați sau întrețineți NICIODATĂ singuri unitatea. Solicitați o persoană calificată pentru service în vederea efectuării acestei lucrări.

Acesta manual de exploatare este destinat următoarelor sisteme cu comandă standard. Înainte de a începe exploatarea, luați legătura cu distribuitorul pentru funcționarea care corespunde tipului și mărcii sistemului dvs. Dacă instalația dvs. are sistemul de control executat la comandă, cereți distribuitorului funcționarea care corespunde sistemului dvs.

Moduri de funcționare (în funcție de tipul de unitate interioară):

- Încălzire și răcire (aer la aer).
- Operațiune numai ventilator (aer la aer).
- Încălzire și răcire (aer la apă).
- Operațiune de încălzire a apei menajere

Există funcții dedicate în funcție de tipul unității interioare, consultaţi manualul de instalare dedicată/exploatare pentru informații suplimentare.

7.2 Interval de funcționare

Pentru o exploatare eficientă și în condiții de siguranță, folosiți sistemul în următoarele domenii de temperatură și umiditate.

	Răcire	Încălzire
Temperatură exterioară	–5~43°C DB	–20~20°C DB –20~15,5°C WB
Temperatura din interior	21~32°C DB 14~25°C WB	15~27°C DB
Umiditatea din interior	≤80%[(a)]	

[(a)] Pentru a evita condensarea și scurgerea apei din unitate. Dacă temperatura sau umiditatea sunt în afara acestor valori, se pot activa dispozitivele de siguranță și instalația de aer condiționat poate să nu funcționeze.

Intervalul de funcționare de mai sus este valabil numai în cazul unităților interioare cu destindere directă conectate la sistemul VRV IV.

În cazul utilizării unităților Hydrobox sau AHU, sunt valabile intervale speciale de exploatare. Acestea pot fi găsite în manualul de instalare/exploatare al unității dedicate. Cele mai recente informații pot fi găsite în manualul de date tehnice.

7.3 Exploatarea sistemului

7.3.1 Despre exploatarea sistemului

- Procedura de exploatare variază în conformitate cu combinația unitate exterioară - interfața de utilizator.
- Pentru a proteja unitatea, cuplați întrerupătorul principal de alimentare la rețea cu 6 ore înainte de punerea în funcțiune.
- Dacă alimentarea de la rețea este decuplată în timpul funcționării, aparatul va reporni automat după ce alimentarea se restabilește.

7.3.2 Despre răcire, încălzire, modul ventilator și funcționarea automată

- Comutarea nu poate fi efectuată cu o interfață de utilizator al cărei afișaj prezintă "comutare sub control centralizat" (consultați manualul de instalare și exploatare al interfeței de utilizator).
- Când afișajul "comutare sub control centralizat" clipește, consultați "7.6.1 Despre setarea interfeței utilizatorului principal" [▸ 31].
- Ventilatorul poate continua să funcționeze circa 1 minut după oprirea operațiunii de încălzire.
- Debitul de aer se poate autoregla în funcție de temperatura din încăpere sau ventilatorul se poate opri imediat. Aceasta nu este o defecțiune.

7.3.3 Despre operațiunea de încălzire

Atingerea temperaturii fixate la operațiunea generală de încălzire poate dura mai mult decât la operațiunea de răcire.

Pentru a preîntâmpina scăderea capacității de încălzire sau suflarea de aer rece, se efectuează următoarea operațiune.

Operațiunea de dezghețare

În operațiunea de încălzire, înghețarea serpentinei răcite cu aer a unității exterioare sporește în timp, restrângând transferul de energie spre serpentina unității de răcire. Capacitatea de încălzire scade și sistemul trebuie să intre în operațiunea de dezghețare pentru a putea elimina gheața de pe serpentina unității exterioare. În timpul operațiunii de dezghețare, capacitatea de încălzire pe partea

unității interioare va scădea temporar până la finalizarea dezghețării. După dezgheţare, unitatea își va recâștiga capacitatea maximă de încălzire.

În cazul	Atunci
modelelor multiple REYQ10~54	Unitatea interioară va continuare operaţiunea de încălzire la un nivel redus în timpul operațiunii de dezgheţare. Acest lucru va garanta un nivel decent de confort în interior.
modelelor individuale REYQ8~20	Unitatea interioară va opri funcționarea ventilatorului, ciclul agentului frigorific se va inversa i energia din interiorul clădirii va fi utilizată pentru dezgheţarea serpentinei unității exterioare.

Unitatea interioară va indica operațiunea de dezgheţare pe afișaj .

Pornirea la cald

Pentru a preveni suflarea de aer rece din unitatea interioară la începerea operațiunii de încălzire, ventilatorul interior este oprit automat. Afișajul interfeței de utilizator prezintă . Poate dura puțin până ce ventilatorul pornește. Aceasta nu este o defecțiune.

INFORMAȚIE

- Capacitatea de încălzire scade odată cu scăderea temperaturii aerului din exterior. Dacă acest lucru se întâmplă, utilizaţi un alt dispozitiv de încălzire împreună cu unitatea. (La utilizarea împreună cu aparate care generează foc deschis, aerisiţi constant încăperea). Nu plasaţi aparate care generează flacără deschisă în locurile expuse fluxului de aer din unitate sau sub unitate.
- Durează un anumit timp până ce se încălzeşte încăperea din momentul pornirii unităţii deoarece unitatea utilizează un sistem de recirculare de aer cald pentru a încălzi întreaga încăpere.
- Dacă aerul cald se ridică la tavan, lăsând rece zona deasupra podelei, recomandăm utilizarea unui circulator (ventilatorul interior pentru circularea aerului). Luaţi legătura cu distribuitorul pentru detalii.

7.3.4 Exploatarea sistemului (FĂRĂ telecomandă de comutare răcire/încălzire)

1 Apăsați de mai multe ori butonul de selectare a modului de funcționare de pe interfața utilizatorului și selectați modul de funcționare preferat.

❄ Modul de răcire

☀ Modul de încălzire

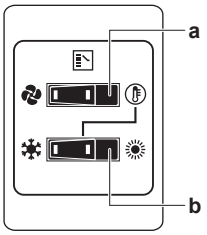
Modul numai ventilator

2 Apăsați butonul întrerupător de pe interfața de utilizator.

Rezultat: Becul indicator al funcționării se luminează și sistemul începe să funcționeze.

7.3.5 Exploatarea sistemului (CU telecomandă de comutare răcire/încălzire)

Privire de ansamblu asupra telecomenzii de comutare



a COMUTATOR SELECTOR MOD VENTILATOR/ AER CONDIȚIONAT

Fixați comutatorul la pentru exploatarea în mod ventilator sau la pentru funcționarea în mod de încălzire sau de răcire.

b COMUTATORUL DE RĂCIRE/ÎNCĂLZIRE

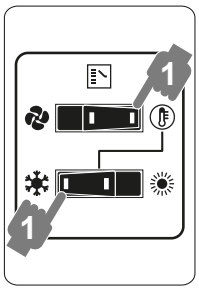
Fixați comutatorul la pentru răcire sau la pentru încălzire

Notă: În cazul în care se utilizează o telecomandă de comutare răcire/încălzire, poziția comutatorului DIP 1 (DS1-1) pe PCI-ul principal trebuie să fie comutată în poziția ON.

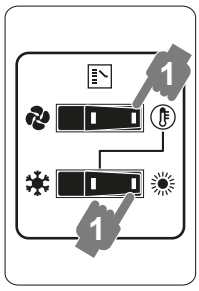
Pentru a începe

1 Selectați modul de funcționare cu comutatorul de răcire/încălzire după cum urmează:

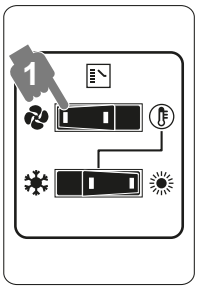
Modul de răcire



Modul de încălzire



Modul numai ventilator



2 Apăsați butonul întrerupător de pe interfața de utilizator.

Rezultat: Becul indicator al funcționării se luminează și sistemul începe să funcționeze.

Oprirea

3 Apăsați butonul întrerupător de pe interfața de utilizator încă o dată.

Rezultat: Becul indicator al funcționării se stinge și sistemul încetează să funcționeze.

> **NOTIFICARE**
> Nu decuplați alimentarea de la rețea imediat după oprirea unității, ci așteptați cel puțin 5 minute.

Reglarea

Pentru programarea temperaturii, turației ventilatorului și direcției fluxului de aer, consultați manualul de exploatare al interfeței de utilizator.

7.4 Utilizarea programului de uscare

7.4.1 Despre programul de uscare

- Funcția acestui program este să reducă umiditatea în încăpere cu o scădere minimă a temperaturii (răcire minimă a încăperii).
- Microcalculatorul determină automat temperatura și turația ventilatorului (nu poate fi reglat cu interfața de utilizator).
- Sistemul nu intră în funcțiune dacă temperatura din încăpere este scăzută (<20°C).

7.4.2 Utilizarea programului de uscare (FĂRĂ telecomandă de comutare răcire/încălzire)

Pentru a începe

1. Apăsați butonul de selectare a modului de funcționare de pe interfața utilizatorului de mai multe ori și selectați (programarea modului de uscare).
2. Apăsați butonul întrerupător al interfeței de utilizator.

   Rezultat: Becul indicator al funcționării se luminează și sistemul începe să funcționeze.
3. Apăsați butonul de reglare a direcției fluxului de aer (numai pentru flux dublu, flux multiplu, de colț, suspendat de tavan și montare pe perete). Consultați "7.5 Reglarea direcției fluxului de aer" [▸ 30] pentru detalii.

Oprirea

4. Apăsați butonul întrerupător de pe interfața de utilizator încă o dată.

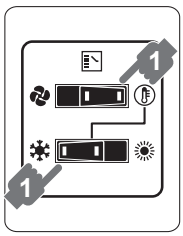
Rezultat: Becul indicator al funcționării se stinge și sistemul încetează să funcționeze.

> **NOTIFICARE**
> Nu decuplați alimentarea de la rețea imediat după oprirea unității, ci așteptați cel puțin 5 minute.

7.4.3 Utilizarea programului de uscare (CU telecomandă de comutare răcire/încălzire)

Pentru a începe

1. Selectați modul de răcire cu telecomanda de comutare răcire/încălzire.



2. Apăsați butonul de selectare a modului de funcționare de pe interfața utilizatorului de mai multe ori și selectați (programarea modului de uscare).
3. Apăsați butonul întrerupător al interfeței de utilizator.

   Rezultat: Becul indicator al funcționării se luminează și sistemul începe să funcționeze.
4. Apăsați butonul de reglare a direcției fluxului de aer (numai pentru flux dublu, flux multiplu, de colț, suspendat de tavan și montare pe perete). Consultați "7.5 Reglarea direcției fluxului de aer" [▸ 30] pentru detalii.

Oprirea

5 Apăsați butonul întrerupător de pe interfața de utilizator încă o dată.

Rezultat: Becul indicator al funcționării se stinge și sistemul încetează să funcționeze.

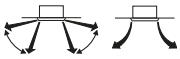
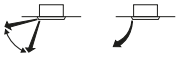
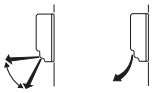
> **NOTIFICARE**
> Nu decuplați alimentarea de la rețea imediat după oprirea unității, ci așteptați cel puțin 5 minute.

7.5 Reglarea direcției fluxului de aer

Consultați manualul de exploatare a interfeței de utilizator.

7.5.1 Despre clapeta fluxului de aer

Tipuri de clapete pentru fluxul de aer:

-  Unități flux dublu + flux multiplu
-  Unități de colțar
- Unități suspendate de tavan
-  Unități montate pe perete

Pentru următoarele condiții, microcalculatorul controlează direcția fluxului de aer astfel încât aceasta poate fi diferită față de afișaj.

Răcire	Încălzire
▪ Când temperatura din încăpere este mai coborâtă decât temperatura fixată.	▪ La începerea funcționării. ▪ Când temperatura din încăpere este mai ridicată decât temperatura fixată. ▪ La operațiunea de dezgheț.
▪ La funcționare continuă cu fluxul de aer în direcție orizontală. ▪ În cursul exploatării continue cu flux de aer orientat în jos în timpul răcirii cu o unitate suspendată de tavan sau montată pe perete, microcalculatorul poate controla direcția fluxului, iar indicația interfeței de utilizator se va schimba de asemenea.	

Direcția fluxului de aer poate fi reglată în unul din următoarele moduri:

- Clapeta fluxului de aer își reglează poziția.
- Direcția fluxului de aer poate fi fixată de utilizator.
- Automat și poziția dorită .

> **AVERTIZARE**
> Nu atingeți niciodată orificiul de evacuare a aerului sau lamelele orizontale în timpul funcționării clapetei oscilante. Vă puteți prinde degetele sau se poate defecta unitatea.

NOTIFICARE

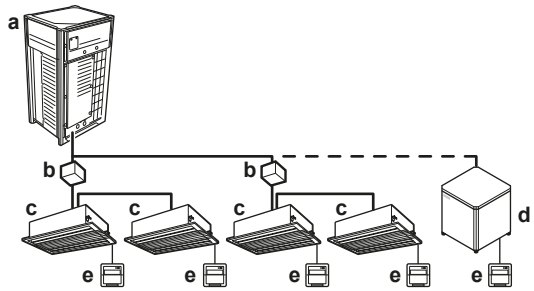
- Limita mobilă a clapetei poate fi modificată. Luați legătura cu distribuitorul pentru detalii. (numai pentru flux dublu, flux multiplu, de colț, suspendat de tavan și montare pe perete).
- Evitați funcționarea în direcție orizontală. Acest lucru poate cauza depunerea de umezeală sau de praf pe tavan sau pe clapetă.

7.6 Setarea interfeței utilizatorului principal

7.6.1 Despre setarea interfeței utilizatorului principal

INFORMAȚIE

Următoarea figură este un exemplu și se poate să NU se potrivească complet cu configurația sistemului dvs.



a Unitate exterioară
b Unitate BS
c Unitate interioară VRV DX
d Unitate HT Hydrobox
e Interfața utilizatorului

Când sistemul este instalat așa cum este prezentat în figura de mai sus, este necesară – pentru fiecare subsistem – desemnarea uneia dintre interfețele de utilizator ca interfață principală de utilizator.

Afișajele interfețelor de utilizatori secundari prezintă (comutare sub control centralizat) iar interfețele de utilizatori secundari urmăresc automat modul de funcționare comandat de interfața utilizatorului principal.

Numai interfața principală de utilizator poate selecta modul de încălzire sau răcire (stare de principală la răcire/încălzire).

7.6.2 Desemnarea interfeței utilizatorului principal (VRV DX și Hydrobox)

1. Apăsați timp de 4 secunde butonul selector al modului de funcționare al interfeței utilizatorului principal curent. Dacă această procedură nu a fost încă efectuată, procedura poate fi executată pe prima interfață de utilizator acționată.

   Rezultat: Afișajul prezentând (comutarea sub control centralizat) a tuturor interfețelor de utilizatori secundari conectate la aceeași unitate exterioară clipește.

2. Apăsați butonul selector al modului de funcționare pe controlerul pe care doriți să-l desemnați interfață a utilizatorului principal.

   Rezultat: Desemnarea este finalizată. Această interfață de utilizator este desemnată interfață a utilizatorului principal iar afișajul prezentând

(comutare sub control centralizat) dispare. Afișajele celorlalte interfețe de utilizator prezintă (comutare sub control centralizat).

7.7 Despre sistemele de control

Acest sistem asigură alte două sisteme de control în afara sistemului de control individual (o interfață de utilizator controlează o unitate interioară). Confirmați următoarele în cazul în care unitatea dvs. aparține următorului tip de sistem de comandă:

Tip	Descriere
Sistem cu control de grup	O interfață de utilizator controlează până la 16 unități interioare. Toate unitățile interioare sunt setate la fel.
Sistem controlat de două interfețe de utilizator	Două interfețe de utilizator controlează o unitate interioară (în cazul sistemului cu control de grup, un grup de unități interioare). Unitatea este acționată individual.

NOTIFICARE

Consultați distribuitorul în cazul modificării combinației sau setării sistemelor cu control de grup și cu sisteme controlate de două interfețe de utilizator.

8 Economisirea energiei şi funcţionarea optimă

Respectați următoarele măsuri de precauție pentru a asigura funcționarea corespunzătoare a sistemului.

- Reglaţi corespunzător evacuarea aerului şi evitaţi suflarea directă a aerului spre persoanele din încăpere.
- Reglaţi temperatura din încăpere pentru a crea un mediu confortabil. Evitaţi încălzirea sau răcirea exagerată.
- Împiedicați pătrunderea în încăpere a razelor de soare în timpul operațiunii de răcire, utilizând perdele sau jaluzele.
- Ventilați frecvent. Utilizarea de durată necesită atenție specială față de ventilație.
- Păstrați ușile și ferestrele închise. Dacă ușile și geamurile rămân deschise, aerul din încăpere va ieși afară, cauzând reducerea efectului de răcire sau de încălzire.
- Aveți grijă să NU răciți sau să încălziți exagerat. Pentru a economisi energie, mențineți reglajul temperaturii la un nivel moderat.
- NU plasați niciodată obiecte lângă priza de aer sau orificiul de evacuare a aerului din unitate. Procedând astfel poate cauza reducerea efectului de încălzire/răcire sau oprirea funcționării.
- Decuplaţi întrerupătorul principal al alimentării la reţea când unitatea nu este utilizată pentru perioade mai lungi de timp. Dacă întrerupătorul este cuplat, se consumă electricitate. Cu 6 ore înainte de repornirea unităţii, cuplaţi întrerupătorul principal al alimentării la reţea pentru a asigura o funcţionare fără probleme. (Consultaţi capitolul „Întreţinerea” în manualul unităţii interioare.)
- Când afişajul indică (este timpul ca filtrul de aer să fie curăţat), cereţi unei persoane calificate pentru service să cureţe filtrele. (Consultaţi capitolul „Întreţinerea” în manualul unităţii interioare.)
- Menţineţi unitatea interioară şi interfaţa de utilizator la cel puţin 1 m distanţă de televizoare, aparate de radio, echipamente stereo şi similare. Neprocedând astfel pot apare zgomote de fond sau imagini deformate.
- NU puneţi sub unitatea interioară obiecte care ar putea fi deteriorate de apă.
- Condensul se poate forma dacă umiditatea depășește 80% sau dacă orificiul de golire este blocat.

Acest sistem VRV IV de recuperare a căldurii este echipat cu o funcționalitate avansată de economisire a energiei. În funcție de prioritate, se pot accentua economia de energie sau nivelul de confort. Pot fi selectați mai mulți parametri, rezultând un echilibru optim între consumul de energie și confort pentru aplicația respectivă.

Mai multe modele sunt disponibile și explicate sumar mai jos. Luaţi legătura cu instalatorul sau distribuitorul pentru recomandări sau pentru a modifica parametrii conform necesităţilor clădirii dvs.

În manualul de instalare sunt date informații detaliate pentru instalator. El vă poate ajuta să realizați cel mai bun echilibru între consumul de energie și confort.

În acest capitol

8.1 Metode principale de exploatare disponibile 34
8.2 Reglaje de confort disponibile 34

8.1 Metode principale de exploatare disponibile

De bază

Temperatura agentului frigorific este fixată independent de situație.

Automată

Temperatura agentului frigorific este reglată în funcție de condițiile ambientale din exterior. Astfel reglarea temperaturii agentului frigorific pentru a se potrivi sarcinii cerute (legată de asemenea de condițiile ambientale din exterior).

De ex., când sistemul funcționează pe răcire, nu aveți nevoie de atâta răcire la temperaturi scăzute ale mediului înconjurător (de ex., 25°C) ca la temperaturi ridicate ale mediului înconjurător (de exemplu 35°C). Pe baza acestei idei, sistemul începe să crească automat temperatura agentului său frigorific, reducând automat capacitatea furnizată și crescând eficiența sistemului.

Sensibilitate ridicată/economică (răcire/încălzire)

Temperatura agentului frigorific este setată mai sus/mai jos (răcire/încălzire) în comparație cu exploatarea de bază. În modul de sensibilitate ridicată accentul se pune pe senzația de confort a clientului.

Metoda de selectare a unităților interioare este importantă și trebuie luată în considerare întrucât capacitatea disponibilă nu este aceeași ca la exploatarea de bază.

Pentru detalii privind aplicațiile cu sensibilitate ridicată, luaţi legătura cu instalatorul.

8.2 Reglaje de confort disponibile

Pentru fiecare din modurile de mai sus poate fi selectat un nivel de confort. Nivelul de confort este legat de programarea şi efortul (consumul de energie) utilizate pentru realizarea unei anumite temperaturi în încăpere prin modificarea temporară a temperaturii agentului frigorific la diferite valori pentru a realiza mai rapid condițiile cerute.

- Puternic
- Rapid
- Moderat
- Eco

INFORMAȚIE

Trebuie luate în considerare combinații ale modului automat împreună cu aplicațiile Hydrobox. Efectul funcţiei de economisire a energiei poate fi foarte mic când se cer temperaturi de ieșire joase/ridicate (răcire/încălzire) pentru apă.

9 Întreținere și service

AVERTIZARE

Când se arde o siguranță, nu înlocuiți NICIODATĂ siguranța arsă cu una având amperajul incorect sau cu alți conductori. Folosirea de conductori sau de conductor din cupru poate cauza defectarea unității sau poate declanșa un incendiu.

ATENȚIE

După o utilizare de lungă durată, controlați dacă suportul unității și accesoriile nu prezintă semne de deteriorare. Dacă sunt deteriorate, unitatea poate cădea, cauzând accidentări.

AVERTIZARE

Nu inspectați sau întrețineți NICIODATĂ singuri unitatea. Solicitați o persoană calificată pentru service în vederea efectuării acestei lucrări.

NOTIFICARE

Nu ștergeți panoul de comandă al controlerului cu benzină, diluant, praf chimic, etc. Panoul se poate decolora sau acoperirea se poate desprinde. Dacă este grav murdar, înmuiați o cârpă într-un detergent neutru, diluat cu apă, stoarceți-o bine și ștergeți panoul. Ștergeți-l cu o altă cârpă uscată.

În acest capitol

9.1 Întreținerea după o perioadă îndelungată de neutilizare 35
9.2 Întreținerea înainte de o perioadă îndelungată de neutilizare 35
9.3 Despre agentul frigorific 36
9.4 Service după vânzare și garanție 36
9.4.1 Perioada de garanție 36
9.4.2 Întreținerea și inspecția recomandată 36
9.4.3 Cicluri de întreținere și de inspecție recomandate 37
9.4.4 Cicluri scurtate de întreținere și de inspecție 38

9.1 Întreținerea după o perioadă îndelungată de neutilizare

De exemplu la începutul sezonului.

- Verificați și îndepărtați tot ce ar putea bloca orificiile de admisie și de evacuare ale unităților interioare și unităților exterioare.
- Curăţaţi filtrele de aer şi carcasele unităţilor interioare. Luaţi legătura cu instalatorul sau cu persoana de întreţinere pentru curățarea filtrelor de aer și a carcaselor unităților interioare. Sugestii pentru întreţinere și proceduri pentru curăţare sunt furnizate în manualele de instalare/exploatare ale unităților interioare dedicate. Aveți grijă să instalați la loc filtrele de aer curățate în aceeași poziție.
- Porniți alimentarea de la rețea cu cel puțin 6 ore înainte de a acționarea unității pentru a asigura o funcționare fără probleme. Imediat după cuplarea alimentării de la rețea, apare afișajul interfeței de utilizator.

9.2 Întreținerea înainte de o perioadă îndelungată de neutilizare

De exemplu la sfârșitul sezonului.

- Lăsați unitățile interioare să funcționeze în modul numai ventilator circa jumătate de zi pentru a usca interiorul unităților. Consultați "7.3.2 Despre răcire, încălzire, modul ventilator și funcționarea automată" [▸ 26] pentru detalii privind modul numai ventilator.
- Decuplaţi alimentarea de la reţea. Afișajul interfeței de utilizator dispare.
- Curăţaţi filtrele de aer şi carcasele unităţilor interioare. Luaţi legătura cu instalatorul sau cu persoana de întreţinere pentru curățarea filtrelor de aer și a carcaselor unităților interioare. Sugestii pentru întreţinere și proceduri pentru curăţare sunt furnizate în manualele de instalare/exploatare ale unităților interioare dedicate. Aveți grijă să instalați la loc filtrele de aer curățate în aceeași poziție.

9.3 Despre agentul frigorific

Acest produs conține gaze fluorurate cu efect de seră. NU purjați gazele în atmosferă.

Tip agent frigorific: R410A

Valoare potențială încălzire globală (GWP): 2087,5

NOTIFICARE

Legislația aplicabilă privind **gazele fluorurate cu efect de seră** impune ca încărcarea cu agent frigorific a unității să fie indicată atât în greutate, cât și în echivalent CO_2.

Formula pentru calcularea cantității în tone echivalent CO_2: valoarea GWP a agentului frigorific × încărcarea totală a agentului frigorific [în kg]/1000

Pentru informații suplimentare, consultați instalatorul.

AVERTIZARE

- Agentul frigorific din sistem este nepericulos și în mod normal NU se scurge. Dacă agentul frigorific scapă în încăpere, contactul cu flacăra unui arzător, cu un încălzitor sau un cuptor poate genera un gaz dăunător.
- Opriți toate dispozitivele de încălzire combustibile, aerisiți încăperea, și luați legătura cu distribuitorul de la care ați cumpărat unitatea.
- NU folosiți sistemul până ce o persoană autorizată pentru service nu confirmă remedierea porțiunii care a avut scăpări de agent frigorific.

9.4 Service după vânzare și garanție

9.4.1 Perioada de garanție

- Acest produs conține o cartelă de garanție care a fost completat de distribuitor la momentul instalării. Cartela completată trebuie să fie verificată de client și păstrată cu grijă.
- Dacă în timpul perioadei de garanție sunt necesare reparații la produs, luați legătura cu distribuitorul și prezentați-i cartela de garanție.

9.4.2 Întreținerea și inspecția recomandată

Deoarece după mai mulți ani de utilizare se acumulează praf, performanța unității se va diminua într-o anumită măsură. Întrucât dezmembrarea și curățarea interioarelor unităților necesită cunoștințe tehnice, și pentru a asigura o întreținere optimă a unităților dvs., vă recomandăm să încheiați un contract pentru întreținere și inspecție pe lângă activitățile de întreținere uzuale. Rețeaua noastră de

distribuitori are acces la un stoc permanent de componente esențiale pentru a menține în funcțiune unitatea dvs. un timp cât mai îndelungat. Pentru informații suplimentare, consultați distribuitorul.

Când solicitați distribuitorului o intervenție, specificați întotdeauna:

- Denumirea completă a modelului de unitate.
- Numărul de fabricație (specificat pe placa de identificare a unității).
- Data instalării.
- Simptomele sau defecțiunea, și detaliile defecțiunii.

AVERTIZARE

- Nu modificați, demontați, îndepărtați, reinstalați sau reparați unitatea de unul singur deoarece o demontare sau o instalare incorectă poate cauza electrocutare sau incendiu. Luați legătura cu distribuitorul.
- În cazul unei scăpări accidentale a agentului frigorific, asigurați-vă că nu există flacără deschisă. Agentul frigorific în sine este în întregime nepericulos, netoxic și necombustibil, dar va genera un gaz toxic când scapă accidental într-o încăpere unde este prezent aer de combustie de la încălzitoare cu ventilator, sobe de gătit cu gaz, etc. ÎNTOTDEAUNA solicitați personalului de serice calificat să confirme că punctul de scăpare a fost remediat înainte de a reîncepe exploatarea.

9.4.3 Cicluri de întreținere și de inspecție recomandate

Reţineţi că ciclurile de întreţinere şi înlocuire menţionate nu sunt legate de perioada de garanţie a componentelor.

Component	Ciclu de inspecţie	Ciclu de întreţinere (înlocuiri şi/sau reparaţii)
Motor electric	1 an	20.000 ore
PCI		25.000 ore
Schimbător de căldură		5 ani
Senzor (termistor, etc.)		5 ani
Interfaţa de utilizator și comutatoarele		25.000 ore
Tavă de golire		8 ani
Ventil de destindere		20.000 ore
Ventil electromagnetic		20.000 ore

Tabelul presupune următoarele condiţii de utilizare:

- Utilizare normală fără porniri şi opriri frecvente ale unităţii. În funcţie de model, recomandăm ca unitatea să nu fie pornită şi oprită de mai mult de 6 ori / oră.
- Se presupune că exploatarea unităţii durează 10 ore/zi şi 2.500 ore/ an.

NOTIFICARE

- Tabelul indică componentele principale. Consultaţi contractul de întreţinere şi inspecţie pentru detalii suplimentare.
- Tabelul indică intervalele recomandate ale ciclurilor de întreţinere. Totuşi, pentru a menţine unitatea operaţională cât mai mult timp posibil, lucrările de întreţinere pot fi necesare mai curând. Intervalele recomandate pot fi utilizate pentru proiectarea corespunzătoare a întreţinerii în termenii finanţării întreţinerii şi onorariilor inspecţiilor. În funcţie de conţinutul contractului de întreţinere şi inspecţie, ciclurile de inspecţie şi întreţinere pot fi în realitate mai scurte decât cele specificate.

9.4.4 Cicluri scurtate de întreținere și de inspecție

Scurtarea "ciclului de întreținere" și "ciclului de înlocuire" trebuie luate în considerare în următoarele situații:

Unitatea este utilizată în locuri unde:

- Căldura și umiditatea au fluctuații în afara limitelor obișnuite.
- Fluctuația alimentării de la rețea este ridicată (tensiune, frecvență, distorsiunea undelor, etc.)(unitatea nu poate fi utilizată dacă fluctuația alimentării de la rețea iese din limitele domeniului admis).
- Zguduiturile și vibrațiile sunt frecvente.
- Praful, sarea, gazele dăunătoare sau aerosolii precum acidul sulfuros și hidrogenul sulfurat pot fi prezenți în aer.
- Mașina este pornită și oprită frecvent sau timpul de exploatare este lung (locuri cu 24 de ore de condiționare a aerului).

Ciclul de înlocuire recomandat al pieselor de uzură

Component	Ciclu de inspecție	Ciclu de întreținere (înlocuiri și/sau reparații)
Filtru de aer	1 an	5 ani
Filtrul de înaltă eficiență		1 an
Siguranță		10 ani
Încălzitor de carter		8 ani
Piese sub presiune		În caz de coroziune, luați legătura cu distribuitorul local.

NOTIFICARE

- Tabelul indică componentele principale. Consultaţi contractul de întreţinere şi inspecţie pentru detalii suplimentare.
- Tabelul indică intervalele recomandate ale ciclurilor de înlocuire. Totuşi, pentru a menţine unitatea operaţională cât mai mult timp posibil, lucrările de întreţinere pot fi necesare mai curând. Intervalele recomandate pot fi utilizate pentru proiectarea corespunzătoare a întreţinerii în termenii finanţării întreţinerii şi onorariilor inspecţiilor. Luaţi legătura cu distribuitorul pentru detalii.

INFORMAȚIE

Deteriorările datorate demontării sau curăţării interiorului unităţilor de persoane neautorizate nu pot fi incluse în garanţie.

10 Depanare

Dacă survine una din următoarele defecțiuni, luați măsurile prezentate mai jos și contactați distribuitorul.

AVERTIZARE

Opriți funcționarea și ÎNTRERUPEȚI alimentarea de la rețea dacă survin fenomene neobișnuite (miros de ars, etc.).

Lăsarea în funcțiune a unității în astfel de situații poate cauza defecțiuni, electrocutare sau incendiu. Luați legătura cu distribuitorul.

Sistemul TREBUIE reparat de o persoană calificată pentru întreținere.

Defecţiune	Măsură
Dacă se activează frecvent un dispozitiv de protecţie precum o siguranţă, un întreruptor, sau un întreruptor de scurgere la pământ, ori comutatorul ON/OFF nu funcţionează corespunzător.	Opriţi întrerupătorul principal de alimentare.
Dacă din unitate se scurge apă.	Opriţi funcţionarea.
Întrerupătorul de punere în funcțiune NU funcţionează corespunzător.	Opriţi alimentarea de la reţea.
Dacă afișajul interfeței de utilizator indică numărul unității, becul indicator al funcţionării clipeşte şi apare codul de defecţiune.	Anunţaţi distribuitorul şi comunicaţi-i codul de defecţiune.

Dacă sistemul NU funcționează corespunzător, cu excepția cazurilor menționate mai sus și nu este evidentă nici una dintre defecțiunile menționate mai sus, investigați sistemul în conformitate cu următoarele proceduri.

Defecţiune	Măsură
Dacă sistemul nu funcţionează de loc.	▪ Controlați dacă nu cumva alimentarea cu energie este întreruptă. Aşteptaţi până se restabileşte alimentarea cu energie. Dacă întreruperea alimentării cu energie are loc în timpul funcţionării, sistemul reporneşte automat imediat după ce alimentarea cu energie se restabileşte. ▪ Controlați dacă nu cumva s-a ars siguranţa sau a fost declanşat întreruptorul. Schimbaţi siguranţa sau resetaţi întreruptorul dacă este necesar.
Dacă sistemul trece la operațiunea numai ventilator, dar se opreşte imediat ce trece la operațiunea de încălzire sau răcire.	▪ Controlați ca priza de aer sau orificiul de evacuare a aerului ale unităţii exterioare sau interioare să nu fie blocate de obstacole. Îndepărtaţi obstacolul şi asiguraţi buna ventilare a zonei. ▪ Controlați dacă nu cumva afişajul interfeței de utilizator indică (este timpul ca filtrul de aer să fie curăţat). (Consultaţi "9 Întreținere și service" [▶ 35] și „Întreţinerea” în manualul unităţii interioare.)

Defecţiune	Măsură
Sistemul funcţionează dar răcirea sau încălzirea este insuficientă.	▪ Controlaţi ca priza de aer sau orificiul de evacuare a aerului ale unităţii exterioare sau interioare să nu fie blocate de obstacole. Îndepărtaţi obstacolul şi asiguraţi buna ventilare a zonei. ▪ Controlaţi dacă filtrul de aer nu este înfundat (consultaţi „Întreţinerea” din manualul unităţii interioare.). ▪ Controlaţi reglajul temperaturii. ▪ Controlaţi reglajul turaţiei ventilatorului pe interfaţa de utilizator. ▪ Verificaţi ca uşile şi geamurile să nu fie deschise. Închideţi uşa şi geamurile pentru a împiedica pătrunderea curenţilor de aer. ▪ Verificaţi dacă în timpul funcţionării în mod de răcire în încăpere se află prea multe persoane. Verificaţi ca sursa de căldură din încăpere să nu fie excesivă. ▪ Verificaţi dacă încăperea nu este în bătaia soarelui. Folosiţi perdele sau jaluzele. ▪ Verificaţi dacă unghiul fluxului de aer este corespunzător.

Dacă după verificarea tuturor elementelor de mai sus nu puteți remedia singur problema, contactați instalatorul și comunicați-i simptomele, denumirea completă a modelului de unitate (cu numărul de fabricație dacă este posibil) și data instalării.

În acest capitol

10.1 Codurile de eroare: Prezentare 40
10.2 Simptome care NU reprezintă defecțiuni ale sistemului 43
10.2.1 Simptom: Sistemul nu funcționează 43
10.2.2 Simptom: Nu se poate face comutarea răcire/încălzire 43
10.2.3 Simptom: Funcționarea ventilatorului este posibilă, dar răcirea și încălzirea nu funcționează 43
10.2.4 Simptom: Turația ventilatorului nu corespunde setării 43
10.2.5 Simptom: Direcția ventilației nu corespunde reglajului 44
10.2.6 Simptom: Unitatea degajă o ceață albă (unitatea interioară) 44
10.2.7 Simptom: Unitatea degajă o ceață albă (unitatea interioară, unitatea exterioară) 44
10.2.8 Simptom: Afișajul interfeței de utilizator indică "U4" sau "U5" și se oprește, dar apoi repornește după câteva minute 44
10.2.9 Simptom: Zgomotul instalațiilor de aer condiționat (Unitate interioară) 44
10.2.10 Simptom: Zgomotul instalațiilor de aer condiționat (Unitatea interioară, unitatea exterioară) 44
10.2.11 Simptom: Zgomotul instalațiilor de aer condiționat (Unitatea exterioară) 45
10.2.12 Simptom: Din unitate iese praf 45
10.2.13 Simptom: Unitățile pot emana mirosuri 45
10.2.14 Simptom: Ventilatorul unității exterioare nu se învârte 45
10.2.15 Simptom: Ecranul afișează "88" 45
10.2.16 Simptom: Compresorul din unitatea exterioară nu se oprește după o scurtă funcționare în mod de încălzire 45
10.2.17 Simptom: Interiorul unității exterioare este cald chiar dacă unitatea s-a oprit 45
10.2.18 Simptom: Aerul cald poate fi simțit când unitatea interioară este oprită 45

10.1 Codurile de eroare: Prezentare

În cazul apariției unui cod de defecțiune pe afișajul interfeței de utilizator a unității interioare, contactați instalatorul și comunicați-i codul de defecțiune, tipul și seria unității (puteți găsi aceste informații pe placa de identificare a unității).

Pentru informarea dvs., este dată o listă cu coduri de defecțiune. În funcție de nivelul codului de defecțiune, puteți reseta codul prin apăsarea butonului întrerupător. Dacă nu, cereți sfatul instalatorului.

Cod principal	Cuprins
A0	A fost activat dispozitivul extern de protecţie
A1	Defecţiune EEPROM (interior)
A3	Defecţiune a sistemului de golire (interior)
A6	Defecţiune a motorului ventilatorului (interior)
A7	Defecţiune a motorului clapetei basculante (interior)
A9	Defecţiune a ventilului de destindere (interior)
AF	Defecţiune a golirii (unitatea interioară)
AH	Defecţiune a camerei de desprăfuire a filtrului (interior)
AJ	Defecţiune a setării capacității (interior)
C1	Defecțiune a transmisiei între PCI principal și sub-PCI (interioară)
C4	Defecţiune a termistorului schimbătorului de căldură (interior; lichid)
C5	Defecţiune a termistorului schimbătorului de căldură (interior; gaz)
C9	Defecţiune a termistorului aerului pe aspiraţie (interior)
CA	Defecţiune a termistorului aerului pe refulare (interior)
CE	Defecţiune a detectorului de mișcare sau a senzorului de temperatură a podelei (interior)
CJ	Defecţiune a termistorului interfeței de utilizator (interior)
E1	Defecțiune PCI (exterioară)
E2	A fost activat detectorul curent de scăpări (exterior)
E3	A fost activat presostatul de presiune înaltă
E4	Defecţiune de presiune joasă (exterior)
E5	Detectarea blocării compresorului (exterior)
E7	Defecţiune a motorului ventilatorului (exterior)
E9	Defecţiune a ventilului electronic de destindere (exterior)
F3	Defecţiune la temperatura de refulare (exterior)
F4	Temperatură anormal pe aspiraţie (exterior)
F6	Detectarea supraîncărcării cu agent frigorific
H3	Defecţiune a presostatului de presiune înaltă
H4	Defecţiune a presostatului de presiune joasă
H7	Defecţiune a motorului ventilatorului (exterior)
H9	Defecțiune a senzorului de temperatură ambiantă (exterior)
J1	Defecţiune a senzorului de presiune
J2	Defecţiune a senzorului de curent
J3	Defecțiune a senzorului de temperatură pe refulare (exterior)

Cod principal	Cuprins
J4	Defecţiune a senzorului de temperatură a gazului la schimbătorul de căldură (exterior)
J5	Defecțiune a senzorului de temperatură pe aspirație (exterior)
J6	Defecţiune a senzorului de temperatură pe dezghețare (exterior)
J7	Senzorul de temperatură a lichidului (după defecțiunea la subrăcire a HE) (exterior)
J8	Defecţiune a senzorului de temperatură a lichidului (serpentină) (exterior)
J9	Senzorul de temperatură a gazului (după defecțiunea la subrăcire a HE) (exterior)
JA	Defecţiune a senzorului de presiune înaltă (S1NPH)
JC	Defecţiune a senzorului de presiune joasă (S1NPL)
L1	PCI INV anormal
L4	Temperatură anormală a aripioarelor
L5	PCI invertor defect
L8	Supracurent detectat la compresor
L9	Blocarea compresorului (punerea în funcţiune)
LC	Transmisia unitate exterioară - invertor: Problemă de transmisie INV
P1	Tensiune dezechilibrată a alimentării INV
P2	Legat de operaţiunea de încărcare automată
P4	Defecţiune a termistorului aripioarelor
P8	Legat de operaţiunea de încărcare automată
P9	Legat de operaţiunea de încărcare automată
PE	Legat de operaţiunea de încărcare automată
PJ	Defecţiune a setării capacității (exterior)
U0	Cădere de presiune anormal de scăzută, ventil de destindere defect
U1	Defecţiune prin inversie de faze a sursei de alimentare
U2	Întreruperea tensiunii de alimentare INV
U3	Proba de funcţionare a sistemului nu a fost încă executată
U4	Cablaj defectuos interior/exterior
U5	Comunicare anormală interfaţa de utilizator - interior
U7	Cablaj defectuos la interior/exterior
U8	Comunicare anormală interfaţă de utilizator principală-sub
U9	Nepotrivire de sistem. Tipuri greşite de unități interioare combinate. Defecţiune a unității interioare.
UA	Defecţiune de conexiune la unitățile interioare sau nepotrivire de tip
UC	Dublarea adresării centralizate

Cod principal	Cuprins
UE	Defecţiune la comunicare dispozitivul de control centralizat - unitatea interioară
UF	Defecţiune a adresării automate (necompatibilitate)
UH	Defecţiune a adresării automate (necompatibilitate)

10.2 Simptome care NU reprezintă defecțiuni ale sistemului

Următoarele simptome NU sunt defecțiuni ale sistemului:

10.2.1 Simptom: Sistemul nu funcționează

- Instalația de aer condiționat nu pornește imediat după apăsarea butonului întrerupător de pe interfața utilizatorului. Dacă becul indicator al funcționării se aprinde, sistemul este în stare normală. Pentru a preveni suprasarcina motorului compresorului, instalația de aer condiționat pornește la 5 minute după recuplare în cazul în care a fost decuplată mai înainte. Aceeași întârziere la pornire are loc atunci când a fost folosit butonul de selectare a modului de funcționare.
- Dacă pe interfața utilizatorului se afișează "Sub control centralizat", apăsarea butonului de punere în funcțiune cauzează clipirea afișajului timp de câteva secunde. Afișajul care clipește arată că interfața de utilizator nu poate fi utilizată.
- Sistemul nu pornește imediat după ce alimentarea la rețeaua electrică este cuplată. Așteptați un minut până când microcalculatorul este pregătit pentru funcționare.

10.2.2 Simptom: Nu se poate face comutarea răcire/încălzire

- Când afișajul indică (comutare sub control centralizat), aceasta arată că este o interfață de utilizator secundar.
- Când este instalată telecomanda de comutare răcire/încălzire și afișajul indică (comutare sub control centralizat), asta se întâmplă deoarece comutarea răcire/încălzire este controlată de telecomanda de comutare răcire/încălzire. Întrebați distribuitorul unde este instalat întrerupătorul telecomenzii.

10.2.3 Simptom: Funcționarea ventilatorului este posibilă, dar răcirea și încălzirea nu funcționează

Imediat după cuplarea alimentării de la rețea. Microcalculatorul se pregătește de funcționare și execută un control de comunicare cu unitatea(ățile) interioară(e). Așteptați maxim 12 minute până când acest proces este finalizat.

10.2.4 Simptom: Turația ventilatorului nu corespunde setării

Turația ventilatorului nu se schimbă chiar dacă se apasă butonul de reglare a turației ventilatorului. În timpul operațiunii de încălzire, când temperatură din încăpere ajunge la temperatura fixată, unitatea exterioară se decuplează iar unitatea interioară trece la ventilație slabă. Aceasta, pentru a preveni suflarea directă a aerului rece peste persoanele din încăpere. Turația ventilatorului nu se va schimba, chiar când o altă unitate interioară funcționează în mod de încălzire, dacă butonul este apăsat.

10.2.5 Simptom: Direcția ventilației nu corespunde reglajului

Direcția ventilației nu corespunde cu afișajul interfeței de utilizator. Direcția ventilației nu se balansează. Aceasta, deoarece unitatea este controlată de microcalculator.

10.2.6 Simptom: Unitatea degajă o ceață albă (unitatea interioară)

- Când umiditatea este ridicată în timpul funcționării în modul de răcire. Dacă interiorul unității interioare este extrem de contaminat, distribuția temperaturii în interiorul încăperii devine neuniformă. Este necesară curățarea interiorului unității interioare. Cereți distribuitorului detalii despre curățarea unității. Această operație necesită un tehnician de service calificat.
- Imediat după oprirea funcționării în mod de răcire și dacă temperatura și umiditatea din încăpere sunt scăzute. Aceasta este deoarece agentul frigorific gaz cald curge înapoi în unitatea interioară și generează abur.

10.2.7 Simptom: Unitatea degajă o ceață albă (unitatea interioară, unitatea exterioară)

Când sistemul este comutat la operațiunea de încălzire după operațiunea de dezghețare. Umezeala generată prin dezghețare devine abur și se degajă.

10.2.8 Simptom: Afișajul interfeței de utilizator indică "U4" sau "U5" și se oprește, dar apoi repornește după câteva minute

Aceasta deoarece interfața utilizatorului interceptează zgomote de la aparate electrice altele decât instalația de aer condiționat. Zgomotul împiedică comunicarea între unități, cauzând oprirea lor. Funcționarea este reluată automat când zgomotul încetează. O resetare a alimentării de la rețea poate ajuta la eliminarea acestei erori.

10.2.9 Simptom: Zgomotul instalațiilor de aer condiționat (Unitate interioară)

- Se aude un bâzâit imediat după cuplarea alimentării la rețeaua electrică. Ventilul electronic de destindere dintr-o unitate interioară începe să funcționeze și generează sunetul. În circa un minut volumul sunetului se va reduce.
- Se aude un fâșâit slab când sistemul este în modul de răcire sau este oprit. Acest zgomot se aude când funcționează pompa de golire (accesorii opționale).
- Se aude un foșnet când sistemul se oprește după operațiunea de încălzire. Zgomotul este cauzat de dilatarea și contracția pieselor din material plastic în urma modificărilor de temperatură.
- Se aude un fâșâit, gâlgâit slab la oprirea unității interioare. Acest zgomot se aude când o altă unitate interioară este în funcțiune. Pentru a preveni rămânerea în sistem a uleiului și a agentului frigorific, se menține în circulație o mică porțiune de agent frigorific.

10.2.10 Simptom: Zgomotul instalațiilor de aer condiționat (Unitatea interioară, unitatea exterioară)

- Un șuierat continuu slab se aude când sistemul este în operațiunea de răcire sau de dezghețare. Acesta este sunetul gazului frigorific, care se deplasează atât prin unitatea interioară, cât și prin cea exterioară.
- Un șuierat care se aude la pornire sau imediat după oprire, sau la operațiunea de dezghețare. Acesta este zgomotul produs de oprirea sau modificarea curgerii agentului frigorific.

10.2.11 Simptom: Zgomotul instalațiilor de aer condiționat (Unitatea exterioară)

Când tonul zgomotului de funcționare se schimbă. Acest zgomot este cauzat de schimbarea frecvenței.

10.2.12 Simptom: Din unitate iese praf

Când unitatea este utilizată pentru prima dată după un timp îndelungat. Aceasta este deoarece în unitate a pătruns praf.

10.2.13 Simptom: Unitățile pot emana mirosuri

Unitatea poate absorbi mirosul încăperilor, al mobilei, țigărilor, etc., și apoi îl emană.

10.2.14 Simptom: Ventilatorul unității exterioare nu se învârte

În timpul funcționării, turația ventilatorului este controlată pentru a optimiza funcționarea produsului.

10.2.15 Simptom: Ecranul afișează "88"

Acesta este cazul imediat după cuplarea întrerupătorului principal al alimentării de la rețea și înseamnă că interfața de utilizator este în stare normală. Asta continuă timp de 1 minut.

10.2.16 Simptom: Compresorul din unitatea exterioară nu se oprește după o scurtă funcționare în mod de încălzire

Aceasta este pentru a preveni rămânerea agentului frigorific în compresor. Unitatea se va opri după 5 - 10 minute.

10.2.17 Simptom: Interiorul unității exterioare este cald chiar dacă unitatea s-a oprit

Aceasta deoarece încălzitorul carterului încălzește compresorul pentru ca acesta să poată porni lin.

10.2.18 Simptom: Aerul cald poate fi simțit când unitatea interioară este oprită

Mai multe unități interioare diferite funcționează pe același sistem. Când funcționează o altă unitate, prin unitate va mai curge agent frigorific.

11 Reamplasarea

Contactați distribuitorul pentru a demonta și reinstala întreaga unitate. Deplasarea unităților necesită competență tehnică.

12 Dezafectare

Această unitate utilizează hidrofluorocarbonat. Luați legătura cu distribuitorul când dezafectați această unitate. Colectarea, transportul și eliminarea agentului frigorific este o obligație legală în conformitate cu reglementările privind "colectarea și distrugerea hidrofluorocarbonaților".

NOTIFICARE

NU încercați să dezmembrați pe cont propriu sistemul: dezmembrarea sistemului, tratarea agentului frigorific, a uleiului și a altor componente TREBUIE să se conformeze legislației în vigoare. Unitățile trebuie tratate într-o instalație specializată de tratament pentru reutilizare, reciclare și recuperare.

13 Date tehnice

În acest capitol

13.1 Cerințe Eco Design 48

13.1 Cerințe Eco Design

Urmați pașii de mai jos pentru a consulta datele Etichetei energetice – Lot 21 ale unității și combinațiile exterioare/interioare.

1. Deschide următoarea pagină web: https://energylabel.daikin.eu/
2. Pentru a continua, alegeți:
   - "Continuați spre Europa" pentru pagina web internațională.
   - "Altă țară" pentru un site legat de o țară.

   Rezultat: Sunteți îndrumat la pagina web "Eficiență sezonieră".
3. Sub "Eco Design – Ener LOT 21", dați clic pe "Generați datele dvs.".

   Rezultat: Sunteți îndrumat la pagina web "Eficiență sezonieră (LOT 21)".
4. Urmați instrucțiunile de pe pagina web pentru a selecta unitatea corectă.

Rezultat: Când s-a făcut selecția, fișa de date LOT 21 poate fi vizualizată ca o pagină web PDF sau HTML.

> **INFORMAȚIE**
> Alte documente (de ex. manuale, ...) pot fi de asemenea consultate de pe pagina web care rezultată.

Pentru instalator

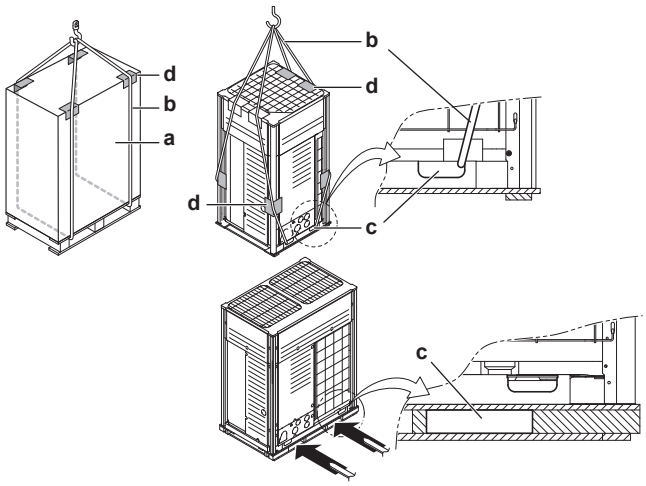
14 Despre cutie

- La livrare, unitatea TREBUIE verificată să nu fie deteriorată și să fie completă. Orice defecțiune sau piesele lipsă TREBUIE raportate imediat serviciului de reclamații al transportatorului.
- Aduceți unitatea împachetată cât mai aproape de locul final de instalare pentru a preveni deteriorarea în timpul transportului.
- Pregătiți în prealabil traseul pe care doriți să aduceți unitatea în poziția sa finală de instalare.
- La manipularea unității, țineți cont de următoarele:

  Fragil.

  Mențineți unitatea în poziție verticală pentru a evita deteriorarea compresorului.

- Este de preferat să ridicați unitatea cu o macara și 2 curele de cel puțin 8 m lungime așa cum este prezentat în figura de mai jos. Utilizați întotdeauna protectoare pentru a preveni deteriorarea curelei și fiți atent la poziția centrului de greutate al unității.



a Material de ambalare
b Chingă de suspendare
c Deschidere
d Protector

NOTIFICARE

Utilizaţi o chingă de suspendare cu lățimea ≤20 mm care poate susține adecvat greutatea unității.

- Cât timp unitatea rămâne pe paletul său, aşa cum este prezentat mai sus, pentru transport poate fi utilizat numai un motostivuitor.

În acest capitol

14.1 Despre LOOP BY DAIKIN 51
14.2 Pentru a despacheta unitatea exterioară 51
14.3 Scoaterea accesoriilor din unitatea exterioară 51
14.4 Conducte accesorii: Diametre 52
14.5 Pentru a scoate agrafa pentru transport (numai pentru 14+16 HP) 53
14.6 Pentru a scoate agrafa pentru transport (numai pentru 18+20 HP) 53

14.1 Despre LOOP BY DAIKIN

LOOP face parte din angajamentul mai larg al Daikin de a reduce amprenta noastră ecologică. Cu LOOP vrem să creăm o economie circulară pentru agenții frigorifici. Una dintre acțiunile pentru a realiza acest lucru este reutilizarea agentului frigorific recuperat în unitățile VRV produse și vândute în Europa. Pentru mai multe informații despre țările care se încadrează, vizitați: http://www.daikin.eu/loop-by-daikin.

14.2 Pentru a despacheta unitatea exterioară

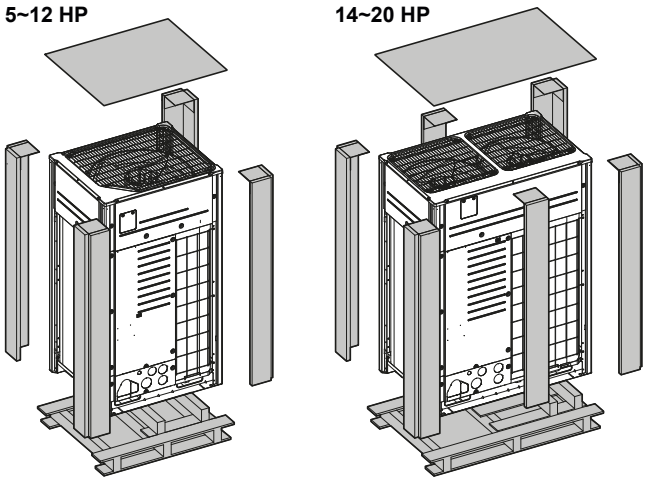
Îndepărtați materialul de ambalare de pe unitate:

- Aveți grijă să nu deteriorări unitatea când îndepărtați folia contractibilă cu cuțitul.
- Scoateți cele 4 șuruburi care fixează unitatea pe paletul său.

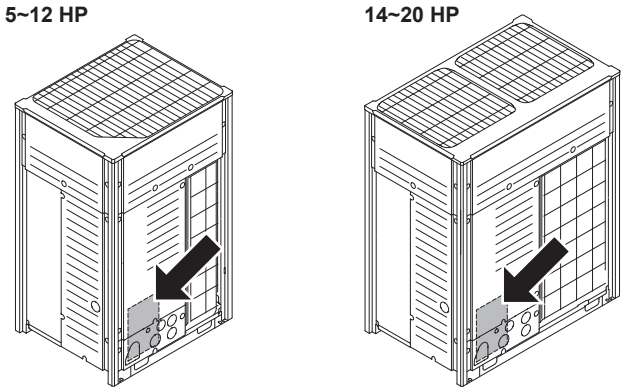
Notă: Acest produs nu este destinat reambalării. În caz de reambalare, contactați distribuitorul.

AVERTIZARE

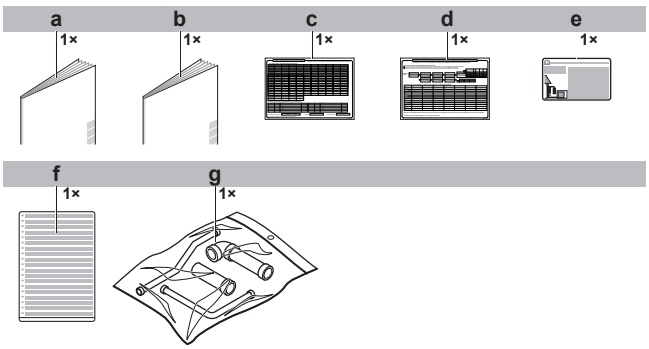
Îndepărtați pungile de plastic ale ambalajului ca să nu ajungă la îndemâna altor persoane, în special a copiilor. **Consecință posibilă:** sufocare.



14.3 Scoaterea accesoriilor din unitatea exterioară

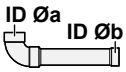
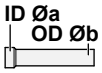
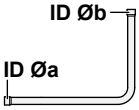


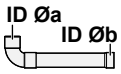
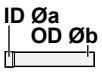
Asigurați-vă că toate accesoriile sunt disponibile în unitate.



a Măsuri generale de protecție
b Manual de instalare și manual de exploatare
c Eticheta încărcăturii suplimentare de agent frigorific
d Etichetă cu instrucțiuni de instalare
e Etichetă de gaz fluorurat cu efect de seră
f Etichetă de gaz fluorurat cu efect de seră în mai multe limbi
g Pungă cu accesorii pentru tubulatură

14.4 Conducte accesorii: Diametre

Conducte accesorii (mm)	HP	Øa	Øb
Conductă de gaz ▪ Conexiune frontală  ▪ Conexiune de fund  	5	25,4	19,1
	8		
	10		22,2
	12		28,6
	14		
	16		
	18		
	20		
	18+20[(a)]	31,8	41,4
Conductă de lichid ▪ Conexiune frontală  ▪ Conexiune de fund 	5	9,5	9,5
	8		
	10		
	12		12,7
	14	12,7	
	16		
	18		15,9
	20		

Conducte accesorii (mm)	HP	Øa	Øb
Conductă de gaz de presiune înaltă/presiune joasă ▪ Conexiune frontală  ▪ Conexiune de fund  	5	19,1	15,9
	8		
	10		19,1
	12		
	14		22,2
	16		
	18		
	20		28,6

[a] Numai în combinație cu ansamblul de tubulatură cu racord multiplu al unității exterioare.

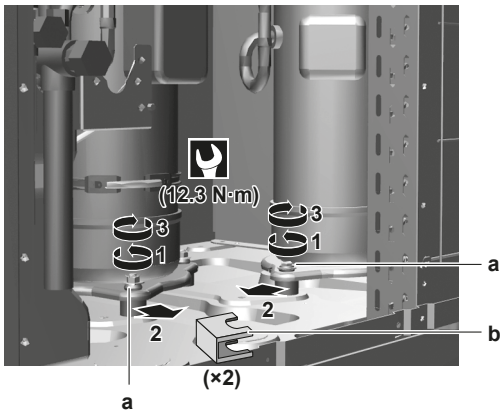
14.5 Pentru a scoate agrafa pentru transport (numai pentru 14+16 HP)

Agrafele pentru transport pentru protejarea unității în timpul transportului trebuie scoase. Procedați așa cum este prezentat în figura și procedura de mai jos.

NOTIFICARE

Dacă unitatea este exploatată cu agrafa pentru transport fixată, se pot genera vibrații sau zgomote anormale.

1. Slăbiți ușor șurubul (a).
2. Scoateți agrafa pentru transport (b) așa cum este prezentat în figura de mai jos.
3. Strângeți din nou șurubul (a).



14.6 Pentru a scoate agrafa pentru transport (numai pentru 18+20 HP)

Agrafele pentru transport pentru protejarea unității în timpul transportului trebuie scoase. Procedați așa cum este prezentat în figura și procedura de mai jos.

NOTIFICARE

Dacă unitatea este exploatată cu agrafa pentru transport fixată, se pot genera vibrații sau zgomote anormale.

1. Slăbiți ușor șurubul (a).

2 Scoateți agrafa pentru transport (b) așa cum este prezentat în figura de mai jos.

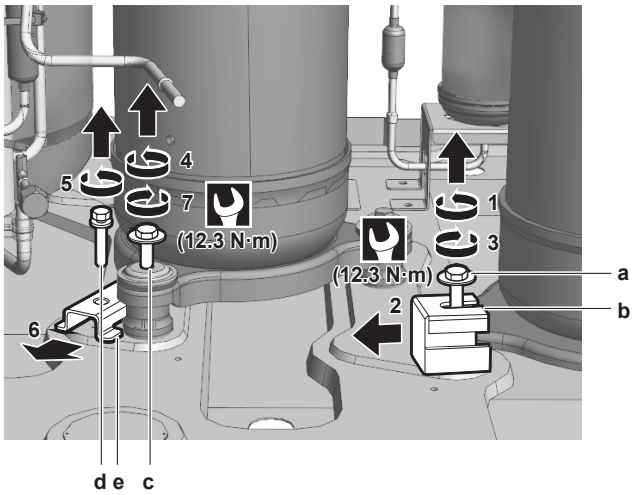
3 Strângeți din nou șurubul (a).

4 Slăbiți ușor șurubul (c).

5 Scoateți șurubul (d) al agrafei pentru transport (e).

6 Scoateți agrafa pentru transport (e) așa cum este prezentat în figura de mai jos.

7 Strângeți din nou șurubul (c).



15 Despre unități și opțiuni

În acest capitol

15.1 Prezentare: Despre unităţi şi opţiuni 55
15.2 Etichetă de identificare: Unitate exterioară 55
15.3 Despre unitatea exterioară 56
15.4 Configurația sistemului 56
15.5 Combinarea unităților și opțiuni 57
15.5.1 Despre combinarea unităților și opțiunilor 57
15.5.2 Combinații posibile de unități interioare 58
15.5.3 Combinațiile posibile de unităţi exterioare 58
15.5.4 Opțiuni posibile pentru unitatea exterioară 59

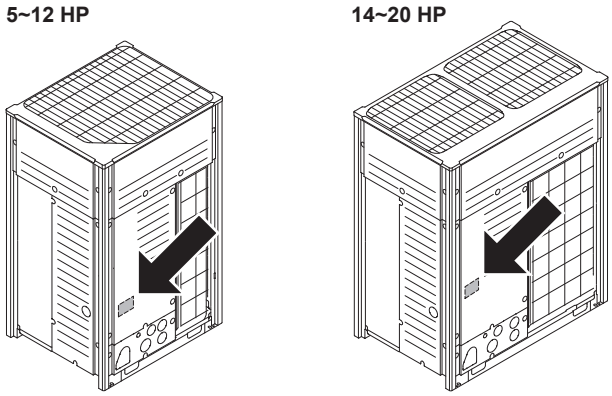
15.1 Prezentare: Despre unităţi şi opţiuni

Acest capitolul conține informații despre:

- Identificarea unităţii exterioare
- Unde se găsește unitatea exterioară în configurația sistemului
- Cu care unități interioare și opțiuni puteți combina unitățile exterioare
- Care unități exterioare trebuie utilizate ca unități autonome, și care unități exterioare pot fi combinate

15.2 Etichetă de identificare: Unitate exterioară

Loc



Identificarea modelelor

Exemplu: R E Y Q 18 U7 Y1 B [*]

Cod	Explicație
R	Răcit cu aer exterior
E	Recuperare de căldură
Y	Y=modul individual sau multiplu M=numai modulul multiplu
Q	Agent frigorific R410A
18	Clasă de capacitate
U7	Seria modelului

Cod	Explicație
Y1	Alimentare de la rețea
B	Piața europeană
[*]	Indicație de modificare minoră de model

15.3 Despre unitatea exterioară

Acest manual de instalare are ca obiect sistemul de recuperare a căldurii VRV IV, acționat integral de invertor.

Gama de modele:

Model	Descriere
REYQ8~20	Model de recuperare a căldurii pentru utilizare individuală sau multiplă
REMQ5	Model de recuperare a căldurii numai pentru utilizare multiplă

În funcție de tipul de unitate exterioară ales, unele funcționalități vor exista, iar altele nu. Acest lucru va fi indicat pe parcursul acestui manual de instalare și va adus în atenția dvs. Anumite caracteristici au drepturi exclusive de model.

Aceste unități sunt destinate instalării în exterior fiind vizate aplicații de pompă termică inclusiv aplicații aer la aer și aer la apă.

Aceste unități au (la utilizare individuală) capacităţi de încălzire în intervalul de la 25 la 63 kW și capacităţi de răcire nominale de la 22,4 la 56 kW. În combinație multiplă capacitatea de încălzire poate ajunge până la 168 kW și de răcire până la 150 kW.

Unitatea exterioară este destinată funcționării în mod de încălzire la temperaturi ambiante de la –20°C WB la 15,5°C WB și în mod de răcire la temperaturi ambiante de la –5°C DB până la 43°C DB.

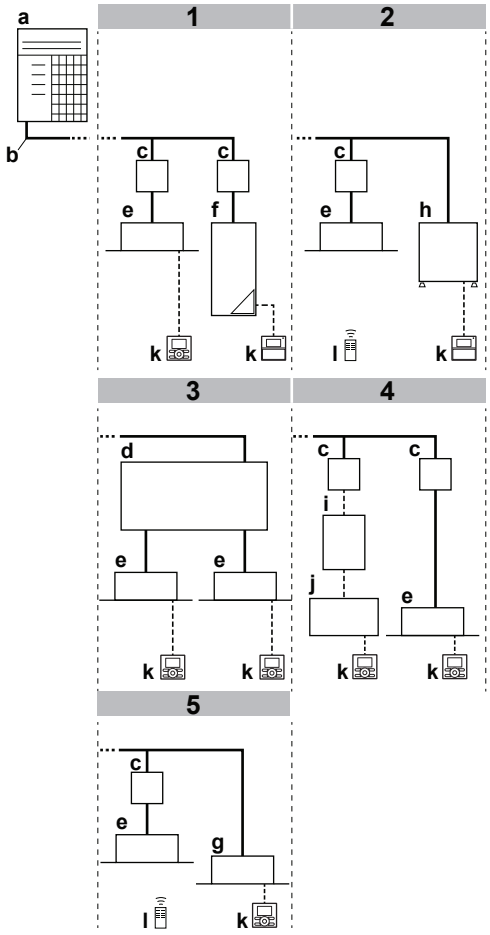
15.4 Configurația sistemului

INFORMAȚIE

Următoarea figură este un exemplu și se poate să NU se potrivească complet cu configurația sistemului dvs.

INFORMAȚIE

Nu toate combinațiile de unități interioare sunt admise, pentru îndrumări, consultaţi "15.5.2 Combinații posibile de unități interioare" [▶ 58].



a Unitate exterioară
b Tubulatură de agent frigorific
c Unitate selectoare a ramificației (BS)
d Unitate selectoare de ramificații multiple (BS*)
e Unitate interioară VRV DX
f Temperatură scăzută (LT) Unitate Hydrobox
g Unitate interioară VRV numai pentru răcire
h Temperatură ridicată (HT) Unitate Hydrobox
i Ansamblu EKEXV(A)
j Unitate de tratare a aerului (AHU)
k Interfața utilizatorului
l Interfață de utilizator fără fir

15.5 Combinarea unităților și opțiuni

INFORMAȚIE

Este posibil ca anumite opțiuni să NU fie disponibile în țara dvs.

15.5.1 Despre combinarea unităților și opțiunilor

NOTIFICARE

To be sure your system setup (outdoor unit+indoor unit(s)) will work, you have to consult the latest technical engineering data for VRV IV heat recovery.

Sistemul de recuperare a căldurii VRV IV poate fi combinat cu mai multe tipuri de unități interioare și este destinat numai pentru utilizarea R410A.

Pentru o prezentare a unităților care sunt disponibile puteți consulta catalogul de produse pentru VRV IV.

Se face o prezentare de ansamblu cu indicarea combinațiilor admise de unități interioare și unități exterioare. Nu toate combinațiile sunt admise. Ele se supun regulilor (combinaţie între exterior-interior, utilizarea de unitate exterioară individuală, utilizare de unitate exterioară multiplă, combinaţii între unităţi interioare, etc.) menţionate în manualul de date tehnice.

15.5.2 Combinații posibile de unități interioare

În general următoarele tipuri de unități interioare pot fi conectate la un sistem de recuperare a căldurii VRV IV. Lista nu este exhaustivă și depinde atât de modelul de unitate exterioară, cât și de combinațiile de modele de unități interioare.

- Unități interioare cu destindere directă VRV (DX) (aplicații aer la aer).
- HT (temperatură ridicată) Hydrobox (aplicații aer la apă): Seria HXHD (numai încălzire).
- LT(temperatură scăzută) Hydrobox (aplicații aer la apă): Seria HXY080/125.
- AHU (aplicații aer la aer): trebuie instalat una dintre următoarele două combinații:
  - Ansamblu EKEXV + cutie EKEQM,
  - Ansamblu EKEXVA + cutie EKEACBVE.
- Perdea de aer (aplicații aer la aer). Pentru informații suplimentare, vezi tabelul de combinații în manualul de date tehnice.

15.5.3 Combinațiile posibile de unităţi exterioare

Unități exterioare independente posibile

Încălzire discontinuă
REYQ8
REYQ10
REYQ12
REYQ14
REYQ16
REYQ18
REYQ20

Combinațiile standard posibile de unităţi exterioare

INFORMAȚIE

Unitățile din seria U nu pot partaja același circuit de agent frigorific cu unitățile din seria T. Totuși, unitățile din seria U și unitățile din seria T pot fi conectate electric prin F1/F2.

- REYQ10~54 constă din 2 sau 3 unități REYQ8~20 sau REMQ5.
- Unitățile REMQ5 nu pot fi utilizate ca unități exterioare independente.

Încălzire continuă
REYQ10 = REMQ5 + 5
REYQ13 = REYQ8 + REMQ5
REYQ16 = REYQ8 + 8
REYQ18 = REYQ8 + 10

Încălzire continuă
REYQ20 = REYQ8 + 12
REYQ22 = REYQ10 + 12
REYQ24 = REYQ8 + 16
REYQ26 = REYQ12 + 14
REYQ28 = REYQ12 + 16
REYQ30 = REYQ12 + 18
REYQ32 = REYQ16 + 16
REYQ34 = REYQ16 + 18
REYQ36 = REYQ16 + 20
REYQ38 = REYQ8 + 12 + 18
REYQ40 = REYQ10 + 12 + 18
REYQ42 = REYQ10 + 16 + 16
REYQ44 = REYQ12 + 16 + 16
REYQ46 = REYQ14 + 16 + 16
REYQ48 = REYQ16 + 16 + 16
REYQ50 = REYQ16 + 16 + 18
REYQ52 = REYQ16 + 18 + 18
REYQ54 = REYQ18 + 18 + 18

15.5.4 Opțiuni posibile pentru unitatea exterioară

INFORMAȚIE

Consultaţi manualul de date tehnice pentru denumirile celor mai recente opțiuni.

Ansamblul de ramificare pentru agentul frigorific

Descriere	Denumire model
Colector Refnet	KHRQ23M29H
	KHRQ23M64H
	KHRQ23M75H
Racord Refnet	KHRQ23M20T
	KHRQ23M29T9
	KHRQ23M64T
	KHRQ23M75T

Pentru selectarea trusei de ramificare optime, consultaţi "17.1.4 Selectarea ansamblului de ramificare a agentului frigorific" [▸ 74].

Ansamblul de tubulatură cu racord multiplu exterior

Număr de unităţi exterioare	Denumire model
2	BHFQ23P907
3	BHFQ23P1357

Cablul configuratorului PC (EKPCCAB*)

Pentru sistemul de recuperare a căldurii VRV IV este de asemenea posibilă efectuarea alternativă a mai multor reglaje locale la darea în exploatare printr-o interfaţă de calculator personal. Pentru această opțiune este necesar EKPCCAB* care este un cablu alocat special pentru comunicarea cu unitatea exterioară. Software-ul interfeței utilizatorului este disponibil la http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/software-downloads/.

Setul de bandă de încălzire

Pentru a menține libere orificiile de evacuare în regiunile cu climat rece cu umiditate ridicată, puteți instalați un set de bandă de încălzire. În acest caz, trebuie să instalați și setul PCI pentru banda de încălzire.

Descriere	Nume model
Set de bandă de încălzire pentru 5~12 HP	EKBPH012TA
Set de bandă de încălzire pentru 14~20 HP	EKBPH020TA

Consultați de asemenea: "16.1.2 Cerințe suplimentare pentru locul de instalare a unității exterioare în regiuni cu climat rece" [▸ 63].

Placă solicitări (EKRP1AHTA)

Pentru a activa comanda consumului privind economia de energie prin intrări digitale, TREBUIE să montați placa cu circuite imprimate pentru solicitări.

Pentru instrucțiuni de instalare, consultați manualul de instalare a plăcii de solicitări și broșura cu anexe pentru echipamentul opțional.

16 Instalarea unității

În acest capitol

16.1 Pregătirea locului de instalare 61
16.1.1 Cerințele pentru locul de instalare a unității exterioare 61
16.1.2 Cerințe suplimentare pentru locul de instalare a unității exterioare în regiuni cu climat rece 63
16.1.3 Asigurarea protecției față de scăpările de agent frigorific 65
16.2 Deschiderea unității 66
16.2.1 Despre deschiderea unității 66
16.2.2 Deschiderea unității exterioare 67
16.2.3 Deschiderea cutiei de distribuție a unității exterioare 67
16.3 Montarea unității exterioare 68
16.3.1 Pregătirea structurii instalației 68

16.1 Pregătirea locului de instalare

16.1.1 Cerințele pentru locul de instalare a unității exterioare

- Asigurați suficient spațiu în jurul unității pentru service și circulația aerului.
- Asigurați-vă că locul de instalare rezistă la greutatea și vibrațiile unității.
- Asigurați-vă că zona este bine ventilată. NU blocați orificiile de ventilație.
- Aveți grijă ca unitatea să se afle pe loc drept.
- Selectați un loc unde pe cât posibil ploaia poate fi evitată.
- Alegeţi amplasamentul unităţii astfel încât aerul evacuat sau sunetul generat de unitate să nu deranjeze pe nimeni, iar amplasamentul să fie ales conform legislaţiei aplicabile.

NU instalați unitatea în următoarele locuri:

- În atmosfere potențial explozive.
- În locuri unde există utilaje care emit unde electromagnetice. Undele electromagnetice pot perturba sistemul de comandă, cauzând defectarea echipamentului.
- În locuri unde există risc de incendiu din cauza scurgerii de gaze inflamabile (exemplu: diluant sau benzină), fibre de carbon, praf inflamabil.
- În locurile în care se produce un gaz corosiv (de exemplu: anhidrida gazoasă a acidului sulfuros). Corodarea conductelor de cupru sau a pieselor lipite poate cauza scăpări de agent frigorific.
- În locurile unde în atmosferă poate fi prezent ulei mineral sub formă de ceață, aerosoli sau vapori. Piesele din material plastic se pot deteriora, căzând sau generând scurgeri de apă.

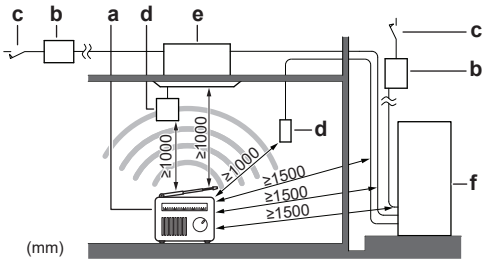
NOTIFICARE

Acesta este un produs de clasa A. Într-un mediu casnic acest produs poate cauza interferenţe radio, caz în care utilizatorul va trebui să ia măsurile adecvate.

NOTIFICARE

Echipamentul descris în acest manual poate cauza zgomot electronic generat de energie de frecvență radio. Echipamentul se conformează specificațiilor destinate asigurării protecției rezonabile față de o astfel de interferență. Totuși, nu există garanții că într-o anumită instalație nu vor surveni interferențe.

Se recomandă de aceea instalarea echipamentelor și firelor electrice astfel încât să se menționą o distanță adecvată față de echipamentele stereo, computerele personale etc.



a Calculator personal sau radio
b Siguranță
c Protector față de scurgerea la pământ
d Interfața utilizatorului
e Unitatea interioară (numai în scop ilustrativ)
f Unitate exterioară

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

ATENȚIE

Aparat NEACCESIBIL publicului, instalați-l într-un asigurat, protejat împotriva accesului ușor.

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

- La instalare, luați în considerare vânturile puternice, taifunurile sau cutremurele, instalarea necorespunzătoare putând cauza răsturnarea unității.
- Aveți grijă ca în cazul unei scurgeri, să nu rezulte daune în spațiul de instalare și zona din jur.
- Când instalaţi unitatea într-o încăpere mică, luaţi măsuri ca concentraţia de agent frigorific să fie menţinută sub limitele admisibile de siguranţă în cazul unei scăpări de agent frigorific, consultați "Despre protecția față de scăpările de agent frigorific" [▸ 65].

ATENȚIE

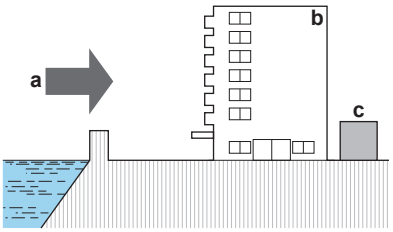
Concentrațiile excesive de agent frigorific într-o încăpere închisă pot cauza lipsă de oxigen.

- Asiguraţi-vă ca priza de aer a unității să nu fie plasată în direcţia principală a vântului. Vântul frontal va deranja exploatarea unităţii. Dacă este necesar, folosiţi un ecran pentru a bloca vântul.
- Asigurați-vă ca apa să nu poată cauza nici un prejudiciu amplasamentului adăugând canale pentru scurgerea apei la fundație și prevăzând sifoane de scurgere apei în construcție.

Instalarea pe malul mării. Asigurați-vă că unitatea exterioară nu este expusă direct vântului dinspre mare. Acest lucru se impune pentru a preveni coroziunea cauzată de nivelurile ridicate de sare din aer, ceea ce poate scurta durata de viață a unității.

Instalați unitatea exterioară ferită de bătaia vântului dinspre mare.

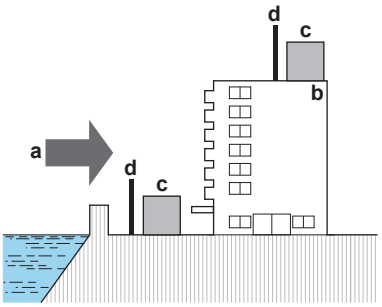
Exemplu: În spatele clădirii.



a Vând dinspre mare
b Clădire
c Unitate exterioară

Dacă unitatea exterioară este expusă direct vântului dinspre mare, instalați un paravan.

- Înălțimea paravanului ≥1,5×înălțimea unității exterioare
- La instalarea paravanului lăsați spațiu suficient pentru service.



a Vând dinspre mare
b Clădire
c Unitate exterioară
d Paravan

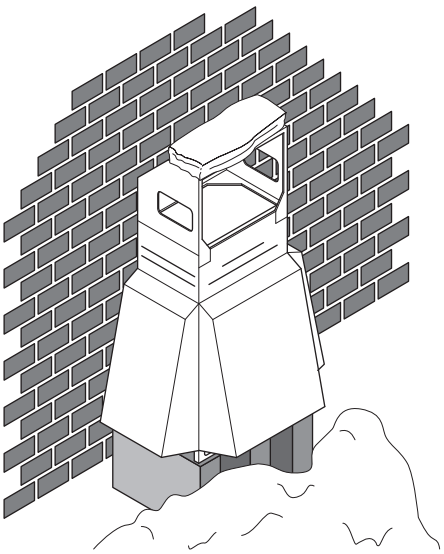
16.1.2 Cerințe suplimentare pentru locul de instalare a unității exterioare în regiuni cu climat rece

NOTIFICARE

Când exploatați unitatea la temperaturi ambientale joase, aveţi grijă să urmaţi instrucţiunile de mai jos.

- Pentru a preveni expunerea la vânt și ninsoare, instalaţi o placă deflectoare pe partea de degajare a aerului din unitatea exterioară:

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 serpentina schimbătorului de căldură NU este afectată de zăpadă. Dacă este necesar, montați un capac protector pentru zăpadă sau o copertină și un piedestal.



INFORMAȚIE

Pentru instrucțiuni privind modul de instalare a acoperișului pentru zăpadă, luați legătura cu distribuitorul.

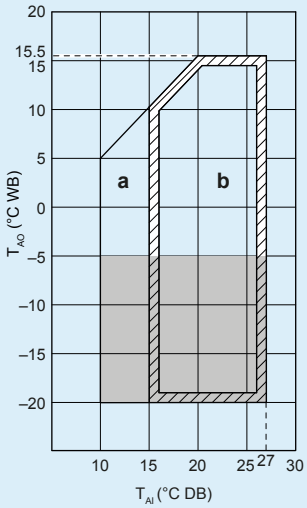
NOTIFICARE

Când instalați acoperișul pentru zăpadă, nu obturați fluxul de aer al unității.

NOTIFICARE

Când exploatați unitatea la temperaturi ambientale joase în condiții de umiditate ridicată, aveți grijă să luați măsuri de precauție pentru a menține libere orificiile de evacuare ale unității utilizând echipamente corespunzătoare.

La încălzire:



a Interval de funcționare la încălzire

b Interval de funcționare

T_{AI} Temperatura ambiantă din interior

T_{AO} Temperatura ambiantă din exterior

Dacă unitatea trebuie să funcționeze 5 zile în această zonă cu umiditate ridicată (>90%), Daikin recomandă instalarea setului opțional de bandă de încălzire (EKBPH012TA sauEKBPH020TA) pentru a menține libere orificiile de evacuare.

16.1.3 Asigurarea protecției față de scăpările de agent frigorific

Despre protecția față de scăpările de agent frigorific

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

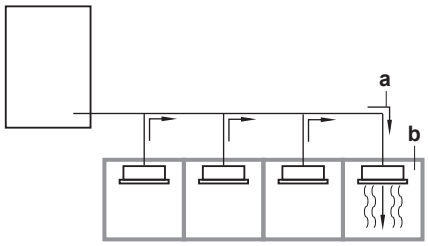
Acest sistem utilizează R410A ca agent frigorific. Agentul frigorific R410A în sine este netoxic, neinflamabil şi inofensiv. Totuși, trebuie avut grijă ca sistemul să fie instalat într-o încăpere suficient de mare. Astfel ne asigurăm că nu se depăşeşte nivelul de concentraţie maximă a agentului frigorific gaz în cazul puţin probabil al unei scurgeri majore în sistem, aceasta fiind în conformitate cu reglementările şi standardele locale aplicabile.

Despre nivelul de concentraţie maximă

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

Unitatea de măsură a concentrației este kg/m³ (greutatea în kg a agentului frigorific gaz în 1 m³ de volum ocupat).

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



a Direcția fluxului de agent frigorific
b Încăperea în care a avut loc scurgerea de agent frigorific (scurgerea întregii cantități de agent frigorific din sistem)

Acordați o atenție deosebită locurilor precum subsolurile, etc., unde se poate acumula agentul frigorific, acesta fiind mai greu decât aerul.

Determinarea nivelului de concentraţie maximă

Verificaţi nivelul de concentraţie maximă în conformitate cu paşii 1 - 4 de mai jos şi luaţi toate măsurile necesare conformării.

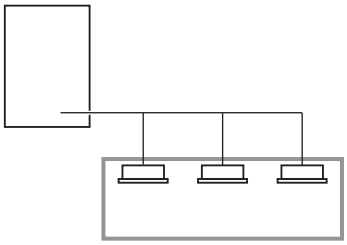
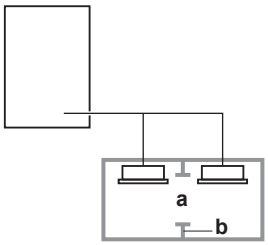
1 Calculaţi cantitatea de agent frigorific (kg) încărcat în fiecare sistem separat.

Formula	A+B=C
A	Cantitatea de agent frigorific într-un sistem cu o singură unitate (cantitatea de agent frigorific cu care sistemul este încărcat înainte de a părăsi fabrica)
B	Cantitatea suplimentară de încărcare (cantitatea de agent frigorific adăugată local)
Î	Cantitatea totală de agent frigorific (kg) în sistem

NOTIFICARE

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

2 Calculați volumul camerei (m^3) unde este instalată unitatea interioară. Într-un caz precum cel ce urmează, calculaţi volumul (D), (E) ca o singură încăpere sau ca cea mai mică încăpere.

D	Când nu există divizări în încăperi mai mici: 
E	Când există o divizare a încăperii cu o deschidere suficient de mare pentru a permite circulația liberă a aerului.  **a** Deschiderea dintre încăperi. În cazul în care există o ușă, deschiderile deasupra și dedesubtul ușii trebuie să fie echivalente fiecare ca dimensiune cu 0,15% sau mai mult față de suprafața podelei. **b** Divizare a încăperii

3 Calculați densitatea agentului frigorific utilizând rezultatele calculelor de la pașii 1 şi 2 de mai sus. Dacă rezultatul calculului de mai sus depășește nivelul de concentraţie maximă, va trebui practicată o deschidere pentru ventilație spre încăperea adiacentă.

Formula	F/G≤H
F	Volumul total al agentului frigorific în sistemul de răcire
G	Dimensiunea (m^3) a celei mai mici încăperi în care este instalată o unitate interioară
H	Nivelul de concentraţie maximă (kg/m^3)

4 Calculați densitatea agentului frigorific luând volumul încăperii în care este instalată unitatea interioară și camera alăturată. Instalați deschiderile pentru ventilație în ușa încăperilor adiacente până când densitatea agentului frigorific este mai mică decât nivelul de concentraţie maximă.

16.2 Deschiderea unității

16.2.1 Despre deschiderea unității

Uneori, unitatea trebuie deschisă. **Exemplu:**

- La conectarea cablajului electric
- La întreținerea sau deservirea unității

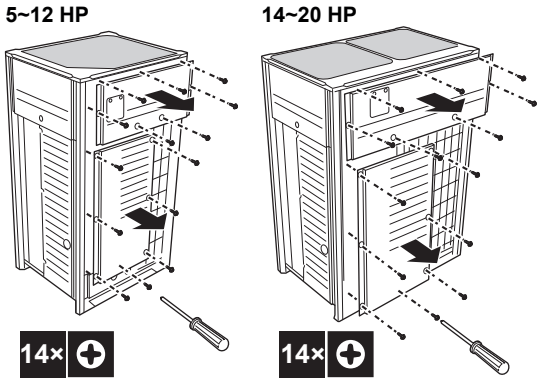
PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE

NU lăsați unitatea nesupravegheată când este scos capacul pentru service.

16.2.2 Deschiderea unității exterioare

PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE

PERICOL: RISC DE ARSURI/OPĂRIRE



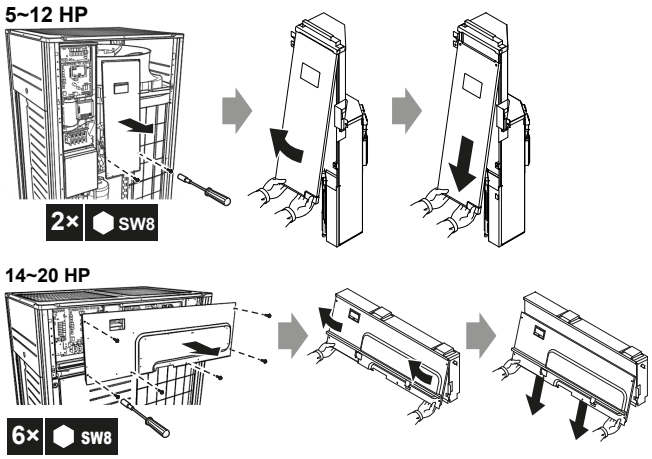
După deschiderea plăcilor frontale, cutia de distribuție poate fi accesată. Vezi "16.2.3 Deschiderea cutiei de distribuție a unității exterioare" [▸ 67].

În scopuri de service trebuie accesate butoanele de pe PCI principală. Pentru a accesa aceste butoane, nu trebuie deschis capacul cutiei de distribuție. Vezi "19.1.3 Accesarea componentelor reglajului local" [▸ 125].

16.2.3 Deschiderea cutiei de distribuție a unității exterioare

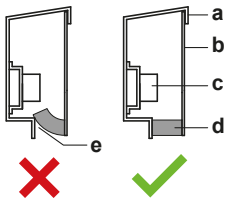
NOTIFICARE

NU aplicați o forță excesivă la deschiderea capacului cutiei de distribuție. Forța excesivă poate deforma capacul, cauzând pătrunderea apei care poate provoca defectarea echipamentului.



NOTIFICARE

La închiderea capacului cutiei de distribuție, asigurați-vă ca materialul de etanșare de pe partea de jos în spate a capacului să NU fie prins și împins spre înăuntru (vezi figura de mai jos).



- **a** Capacul cutiei de distribuție
- **b** Partea din față
- **c** Regleta de conexiuni a alimentării de la rețea
- **d** Material de etanșare
- **e** Ar putea pătrunde umezeala și murdăria
- ✗ NU este permis
- ✓ Permis

16.3 Montarea unității exterioare

16.3.1 Pregătirea structurii instalației

Asigurați-vă că unitatea este orizontalizată pe o bază suficient de solidă pentru a preveni vibrațiile și zgomotul.

NOTIFICARE

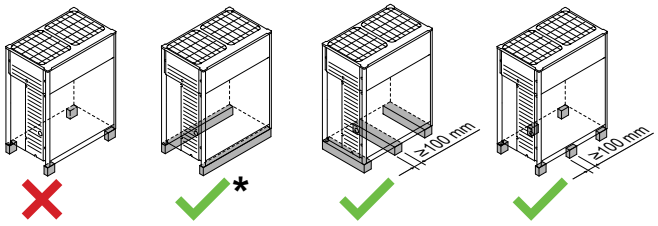
- Când trebuie mărită înălțimea de instalare a unității, NU folosiți picioare care să sprijine numai colțurile.
- Suporturile de sub unitate trebuie să aibă o lățime de cel puțin 100 mm.

NOTIFICARE

- Când trebuie mărită înălțimea de instalare a unității, NU folosiți picioare care să sprijine numai colțurile.
- Suporturile de sub unitate trebuie să aibă o lățime de cel puțin 100 mm.

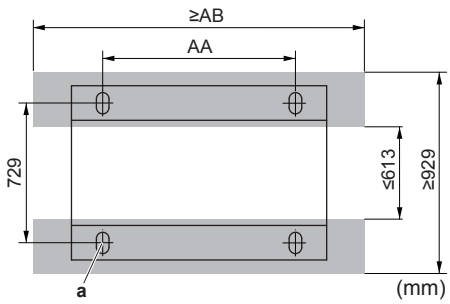
NOTIFICARE

Înălțimea fundației trebuie să fie de cel puțin 150 mm de la podea. În zonele cu ninsori abundente, această înălțime trebuie mărită până la nivelul mediu anticipat de zăpadă, în funcție de locul și starea instalației.



- ✗ NU este permis
- ✓ Permis (* = instalare preferată)

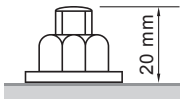
- Instalarea preferată este pe o fundație longitudinală solidă (cadru din grinzi de oțel sau beton). Fundația trebuie să fie mai mare decât zona marcată cu gri.



Fundație minimă
a Punct de ancorare (4×)

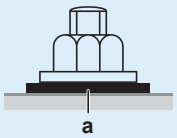
HP	AA	AB
5~12	766	992
14~20	1076	1302

- Fixați unitatea pe locul său utilizând patru șuruburi de ancorare M12. Cel mai bine este să se înșurubeze șuruburile de fundație până ce rămân cu 20 mm deasupra suprafeței fundației.



NOTIFICARE

- Pregătiți în jurul fundației un canal de scurgere a apei, pentru a elimina apa reziduală rezultată din unitate. În timpul operațiunii de încălzire și când temperaturile din exterior sunt negative, apa scursă din unitatea exterioară va îngheța. Dacă nu se rezolvă scurgerea apei, zona din jurul unității poate deveni foarte alunecoasă.
- La instalarea într-un mediu corosiv, utilizați piulițe cu șaibe din plastic (a) pentru a proteja suprafața de strângere a piuliței față de ruginire.



17 Instalarea tubulaturii

În acest capitol

17.1 Pregătirea tubulaturii de agent frigorific ... 70
17.1.1 Cerințele tubulaturii agentului frigorific ... 70
17.1.2 Izolarea tubulaturii de agent frigorific ... 71
17.1.3 Selectarea dimensiunii tubulaturii ... 71
17.1.4 Selectarea ansamblului de ramificare a agentului frigorific ... 74
17.1.5 Despre lungimea tubulaturii ... 75
17.1.6 Unități exterioare individuale și combinații standard de unităţi exterioare multiple >20 CP ... 76
17.1.7 Combinații standard de unităţi exterioare multiple ≤20 CP și combinații standard de unităţi exterioare multiple libere ... 80
17.1.8 Unități exterioare multiple: Dispuneri posibile ... 82
17.2 Racordarea tubulaturii de agent frigorific ... 84
17.2.1 Despre racordarea tubulaturii de agent frigorific ... 84
17.2.2 Măsuri de precauţie la racordarea tubulaturii de agent frigorific ... 84
17.2.3 Unităţi exterioare multiple: Orificii prestabilite ... 85
17.2.4 Plasarea tubulaturii de agent frigorific ... 85
17.2.5 Protecția față de contaminare ... 86
17.2.6 Îndepărtarea conductelor strangulate ... 87
17.2.7 Lipirea capătului conductei ... 88
17.2.8 Utilizarea ventilului de închidere și ștuțului de service ... 89
17.2.9 Conectarea tubulaturii de agent frigorific la unitatea exterioară ... 91
17.2.10 Conectarea ansamblului de tubulatură cu racord multiplu ... 91
17.2.11 Racordarea ansamblului de ramificare pentru agentul frigorific ... 92
17.3 Verificarea tubulaturii de agent frigorific ... 93
17.3.1 Despre verificarea tubulaturii de agent frigorific ... 93
17.3.2 Verificarea tubulaturii de agent frigorific: Instrucțiuni generale ... 94
17.3.3 Verificarea tubulaturii de agent frigorific: Configurare ... 94
17.3.4 Efectuarea probei de etanșeitate ... 95
17.3.5 Efectuarea uscării cu vid ... 96
17.3.6 Izolarea tubulaturii de agent frigorific ... 96
17.4 Încărcarea agentului frigorific ... 97
17.4.1 Măsuri de precauție la încărcarea agentului frigorific ... 97
17.4.2 Despre încărcarea agentul frigorific ... 98
17.4.3 Determinarea cantității suplimentare de agent frigorific ... 98
17.4.4 Încărcarea agentului frigorific: Schema tehnologică ... 101
17.4.5 Încărcarea agentului frigorific ... 103
17.4.6 Pasul 6a: Încărcarea automată a agentului frigorific ... 106
17.4.7 Pasul 6b: Încărcarea manuală a agentului frigorific ... 108
17.4.8 Codurile de eroare la încărcarea agentului frigorific ... 109
17.4.9 Verificări după încărcarea agentului frigorific ... 109
17.4.10 Fixarea etichetei de gaz fluorurat cu efect de seră ... 110

17.1 Pregătirea tubulaturii de agent frigorific

17.1.1 Cerințele tubulaturii agentului frigorific

NOTIFICARE

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

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

NOTIFICARE

Tubulatura și celelalte componente sub presiune trebuie să fie adecvate pentru agentul frigorific. Utilizați cupru fără sudură, dezoxidat cu acid fosforic pentru tubulatura de agent frigorific.

- Utilizați numai cupru fără sudură, fără rosturi, dezoxidat cu acid fosforic.
- Materialele străine din interiorul conductelor (inclusiv uleiurile de fabricație) trebuie să fie ≤30 mg/10 m.
- Categoria de duritate: utilizaţi tubulatură cu categoria de duritate funcţie de diametrul conductei, conform celor specificate în tabelul de mai jos.

Ø conductă	Categoria de duritate a materialului tubulaturii
≤15,9 mm	O (moale)
≥19,1 mm	1/2H (semidur)

- Au fost luate în considerare toate lungimile de tubulatură şi distanţele (consultați "17.1.5 Despre lungimea tubulaturii" [▸ 75]).

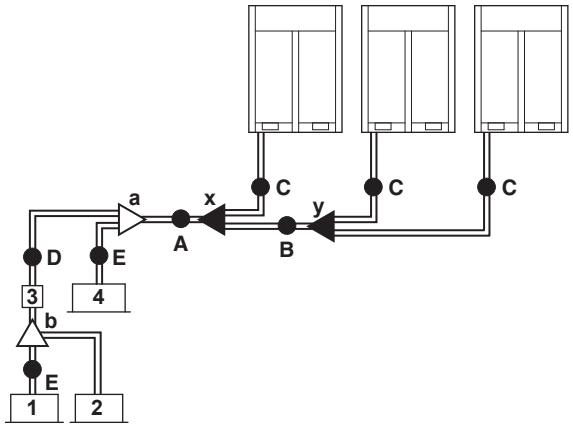
17.1.2 Izolarea tubulaturii de agent frigorific

- Utilizați spumă de polietilenă pentru izolare:
  - cu un raport de transfer al căldurii cuprins între 0,041 și 0,052 W/mK (0,035 și 0,045 kcal/mh°C)
  - cu o rezistență la căldură de cel puțin 120°C
- Grosime izolație:

Temperatura ambiantă	Umiditatea	Grosime minimă
≤30°C	75% la 80% RH	15 mm
>30°C	≥80% RH	20 mm

17.1.3 Selectarea dimensiunii tubulaturii

Determinați dimensiunea corespunzătoare utilizând următoarele tabele și figura de referință (numai orientativ).



1, 2	Unitate interioară VRV DX
3	Unitate selectoare a ramificației (BS*)
4	Unitate interioară VRV numai pentru răcire
A~E	Tubulatură
a, b	Ansamblu de ramificare de interior
x, y	Ansamblu de conexiune multiplă de exterior

A, B, C: Tubulatura între unitatea exterioară şi (primul) ansamblu de ramificare a agentului frigorific

Alegeţi din următorul tabel în conformitate cu tipul de capacitate totală a unităţii exterioare, racordate în aval.

Clasa HP	Mărimea diametrului exterior al tubulaturii [mm]		
	Conductă de lichid	Conductă de aspirație gaz	Conductă de gaz de presiune înaltă/ presiune joasă
5~8	9,5	19,1	15,9
10	9,5	22,2	19,1
12	12,7	28,6	19,1
14~16	12,7	28,6	22,2
18	15,9	28,6	22,2
20~22	15,9	28,6	28,6
24	15,9	34,9	28,6
26~34	19,1	34,9	28,6
36	19,1	41,3	28,6
38~54	19,1	41,3	34,9

D: Tubulatura între ansamblurile de ramificare a agentului frigorific sau ansamblul de ramificare a agentului frigorific și unitatea BS

Alegeţi din următorul tabel în conformitate cu tipul de capacitate totală a unităţii interioare, conectate în aval. Nu permiteţi tubulaturii de legătură să depăşească dimensiunea tubulaturii agentului frigorific aleasă după denumirea modelului sistemului general.

Indicele de capacitate al unității interioare	Mărimea diametrului exterior al tubulaturii (mm)		
	Conductă de lichid	Conductă de aspirație gaz	Conductă de gaz de presiune înaltă/ presiune joasă
<150	9,5	15,9	12,7
150≤x<200		19,1	15,9
200≤x<290		22,2	19,1
290≤x<420	12,7	28,6	
420≤x<640	15,9		28,6
640≤x<920	19,1	34,9	
≥920		41,3	

Exemplu:

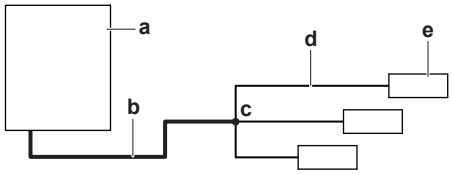
- Capacitatea în aval pentru E=[indicele de capacitate al unității 1]
- Capacitatea în aval pentru D=[indicele de capacitate al unității 1]+[indicele de capacitate al unității 2]

E: Tubulatură între ansamblul de ramificare a agentului frigorific sau unitatea BS şi unitatea interioară

Dimensiunea conductei pentru conectare directă la unitatea interioară trebuie să fie aceeași cu dimensiunea de conectare a unității interioare (dacă unitatea interioară este interioară VRV DX sau Hydrobox).

Indicele de capacitate al unității interioare	Mărimea diametrului exterior al tubulaturii (mm)	
	Conductă de gaz	Conductă de lichid
15~50	12,7	6,4
63~140	15,9	9,5
200	19,1	
250	22,2	

- Dacă este necesară o majorare a tubulaturii, consultați tabelul de mai jos.



a Unitate exterioară
b Conducte principale (mărire dimensiune)
c Primul ansamblu de ramificare a agentului frigorific
d Tubulatura între ansamblul de ramificare a agentului frigorific și unitatea interioară
e Unitate interioară

Majorarea dimensiunii	
Clasa HP	**Mărimea diametrului exterior al tubulaturii de lichid (mm)**
5~8	9,5 → 12,7
10	
12+14	12,7 → 15,9
16	
18~22	15,9 → 19,1
24	
26~34	19,1 → 22,2
36~54	

- Grosimea conductei tubulaturii agentului frigorific trebuie să se conformeze legislației aplicabile. Grosimea minimă a conductei pentru tubulatura R410A trebuie să fie în conformitate cu tabelul de mai jos.

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

- În cazul în care dimensiunile cerute pentru conducte (în țoli) nu sunt disponibile, se permite și utilizarea altor diametre (în mm), ținând cont de următoarele:
  - Selectați dimensiunea de conductă cea mai apropiată de dimensiunea cerută.
  - Folosiți adaptoare corespunzătoare pentru trecerea de la conducte în țoli la conducte în mm (procurare la fața locului).
  - Calculul de agent frigorific suplimentar trebuie potrivită așa cum este menționat la "17.4.3 Determinarea cantității suplimentare de agent frigorific" [▸ 98].

17.1.4 Selectarea ansamblului de ramificare a agentului frigorific

Conductele refnet de agent frigorific

Pentru un exemplu de tubulatură, consultați "17.1.3 Selectarea dimensiunii tubulaturii" [▸ 71].

- Când utilizați racorduri Refnet la prima ramificare socotită din partea unității exterioare, alegeți din următorul tabel în conformitate cu capacitatea unității exterioare (exemplu: racord Refnet a).

Clasa HP	Ansamblul de ramificare a agentului frigorific
8+10	KHRQ23M29T9
12~22	KHRQ23M64T
24~54	KHRQ23M75T

- Pentru racorduri Refnet altele decât prima ramificare (exemplu racordul Refnet b), selectați modelul corespunzător de ansamblu de ramificare pe baza indicelui de capacitate totală al tuturor unităților interioare racordate după ramificarea agentului frigorific.

Indicele de capacitate al unității interioare	Ansamblul de ramificare a agentului frigorific
<200	KHRQ23M20T
200≤x<290	KHRQ23M29T9
290≤x<640	KHRQ23M64T
≥640	KHRQ23M75T

- În privința colectoarelor Refnet, alegeți din următorul tabel în conformitate cu capacitatea totală a tuturor unităților interioare racordate sub colectorul Refnet.

Indicele de capacitate al unității interioare	Ansamblul de ramificare a agentului frigorific
<200	KHRQ23M29H
200≤x<290	
290≤x<640	KHRQ23M64H[(a)]
≥640	KHRQ23M75H

[(a)] Dacă dimensiunea conductei deasupra colectorului refnet este de Ø34,9 mm sau mai mare, este nevoie de KHRQ22M75H.

INFORMAȚIE

La un colector pot fi conectate maxim 8 ramificații.

- Cum se alege un ansamblu de tubulatură cu racord multiplu de exterior. Alegeţi din următorul tabel în conformitate cu numărul unităţilor exterioare.

Număr de unităţi exterioare	Denumirea ansamblului de ramificare
2	BHFQ23P907
3	BHFQ23P1357

INFORMAȚIE

Reducţiile sau teurile sunt procurate la fața locului.

NOTIFICARE

Ansamblurile de ramificare a agentului frigorific pot fi utilizate numai cu R410A.

17.1.5 Despre lungimea tubulaturii

Aveţi grijă să efectuaţi instalarea tubulaturii în interiorul intervalului lungimii maxime admisibile a conductelor, al diferenţei de nivel admisibile şi al lungimii admisibile după ramificare. Pentru a ilustra cerințele privind lungimea tubulaturii, în capitolele de mai jos sunt discutate 6 cazuri. Ele descriu combinații atât standard și non-standard de unități exterioare cu unități interioare VRV DX, unități Hydrobox și/sau unități de tratare a aerului (AHU).

Definiții

Termen	Definiție
Lungimea efectivă a tubulaturii	Lungimea conductei între unitățile exterioare și interioare
Lungimea echivalentă a tubulaturii	Lungimea conductei între unitățile exterioare și interioare, inclusiv lungimea echivalentă a accesoriilor tubulaturii
Lungimea total efectivă a tubulaturii	Lungimea totală a tubulaturii, de la unitățile exterioare la toate unitățile interioare

Lungimea echivalentă a accesoriilor tubulaturii

Auxiliar	Lungimea echivalentă
Conexiune refnet	0,5 m
Colector refnet	1 m
Individual BS1Q100~160	4 m
Individual BS1Q25	6 m
Multi BS4~16Q14	4 m

Diferența de înălțime admisibilă

Termen	Definiție	Diferența de înălțime [m]
H1	Diferența de înălțime între unitățile exterioare și interioare	50/40[(a)]

Termen	Definiție	Diferența de înălțime [m]
H2	Diferența de înălțime între unitățile interioare	15 30[b]
H3	Diferența de înălțime între unitățile exterioare	5
H4	Diferența de înălțime între ansamblurile EKEXV(A) și unitățile AHU.	5

[a] Diferența de înălțime admisibilă este de 50 m în cazul în care unitatea exterioară este amplasată mai sus decât unitatea interioară, și de 40 m în cazul în care unitatea exterioară este amplasată mai jos decât unitatea interioară. Dacă sunt utilizate numai unități interioare VRV DX, diferența de înălțime admisibilă între unitățile exterioare și interioare poate fi mărită la 90 m, fără a mai fi nevoie de un set suplimentar opțional. În acest caz, asigurați-vă că sunt îndeplinite toate condițiile de mai jos:

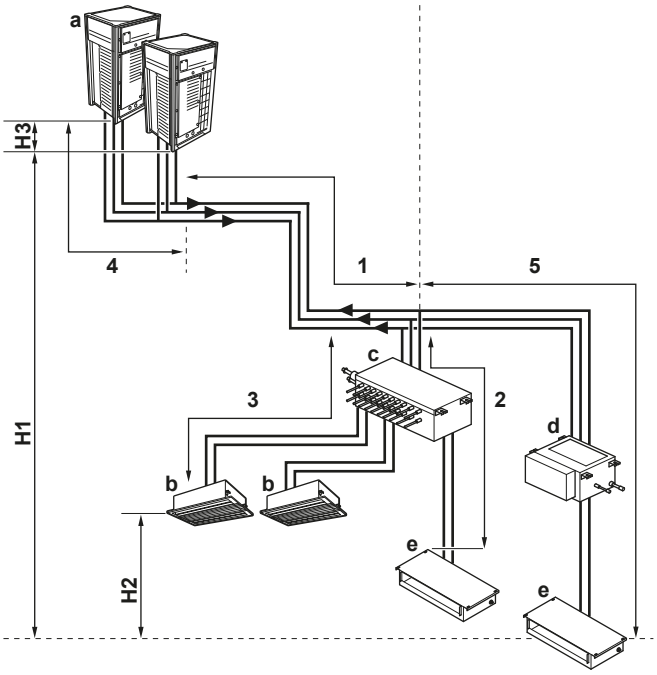
Unitatea exterioară este amplasată mai sus decât unitățile interioare:
- Majorați tubulatura de lichid (consultați "17.1.3 Selectarea dimensiunii tubulaturii" [▶71] pentru informații suplimentare)
- Activați setarea unității exterioare. Consultați manualul de service. pentru informații suplimentare.

Unitatea exterioară este amplasată mai jos decât unitățile interioare:
- Majorați tubulatura de lichid (consultați "17.1.3 Selectarea dimensiunii tubulaturii" [▶71] pentru informații suplimentare)
- Activați setarea unității exterioare. Consultați manualul de service. pentru informații suplimentare.
- Lipsă răcire tehnologică

[b] Dacă unitățile exterioare individuale și combinațiile standard de unități exterioare multiple >20 HP sunt conectate numai la unități interioare VRV DX , atunci diferența de înălțime între unitățile interioare (= H2) poate fi mărită de la 15 la 30 m. Totuși, asta limitează lungimea maximă admisibilă a celei mai lungi conducte (vezi "17.1.6 Unități exterioare individuale și combinații standard de unităţi exterioare multiple >20 CP" [▶76]).

17.1.6 Unități exterioare individuale și combinații standard de unităţi exterioare multiple >20 CP

Conexiune numai cu unități interioare VRV DX



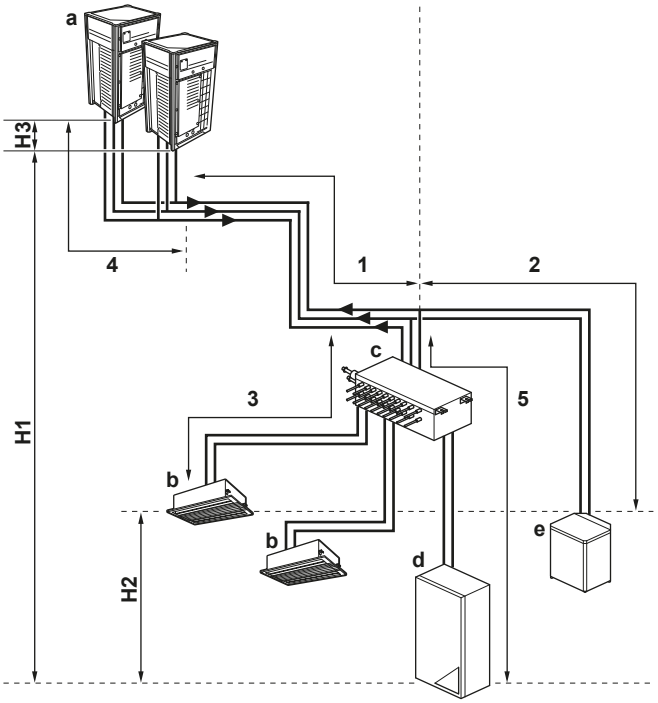
a Unitate exterioară
b Unitate interioară VRV DX
c Unitate BS multiplă
d Unitate BS
e Unitate interioară VRV DX

Conductă	Lungime maximă (efectivă/echivalentă)
Cea mai lungă conductă de la unitatea exterioară sau ultima ramificație a tubulaturii unităților exterioare multiple (1+2, 1+3, 1+5)	165 m/190 m[(a)] 120 m/165 m[(b)]
Cea mai lungă conductă după prima ramificație (2, 3, 5)	40 m/—[(c)]
În cazul unei configurații de unități exterioare multiple: cea mai lungă conductă de la unitatea exterioară la ultima ramificare a tubulaturii unităților exterioare multiple (4)	10 m/13 m
Lungimea totală a conductei	1000 m/—

(a) Dacă lungimea echivalentă a tubulaturii este mai mare de 90 m, majorați dimensiunea tubulaturii principale de lichid în conformitate cu "17.1.3 Selectarea dimensiunii tubulaturii" [▶ 71].
(b) Dacă diferența de înălțime între unitățile interioare (= H2) este între 15 și 30 m, atunci lungimea maximă admisibilă a celei mai lungi conductei este limitată la 120/165 m (efectivă/echivalentă).
(c) Este posibilă o prelungire de până 90 m dacă sunt îndeplinite toate condițiile următoare:

1 În cazul unităților BS1Q, lungimea tubulaturii între toate unitățile interioare și cel mai apropiat ansamblu de ramificare este ≤40 m.
2 În cazul unităţilor BS multiple, lungimea tubulaturii între toate unitățile interioare și unităţile BS multiple este ≤40 m.
3 Este necesar să se majoreze tubulatura de lichid între primul și ultimul ansamblu de ramificare. Rețineți că în contrast cu unităţile BS multiple, unitățile BS1Q NU sunt considerate ansambluri de ramificare. Dacă dimensiunea mărită a conductei este mai mare decât dimensiunea conductei principale, măriți și dimensiunea conductei principale.
4 După majorarea tubulaturii de lichid (condiţia anterioară), dublați-i lungimea în calculul lungimii totale a tubulaturii. Aveți grijă ca lungimea totală a tubulaturii să se încadreze în limitele prescrise.
5 Diferenţa de lungime a tubulaturii între cea mai apropiată unitate interioară până la unitatea exterioară și cea mai îndepărtată unitate interioară până la unitatea exterioară este ≤40 m.

Conexiune cu unități interioare VRV DX și unități Hydrobox

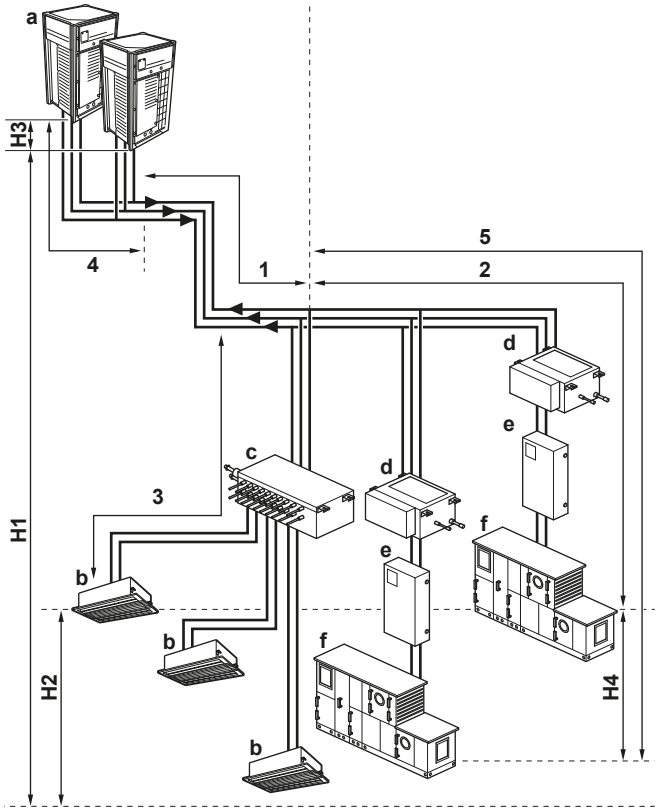


a Unitate exterioară
b Unitate interioară VRV DX
c Unitate BS multiplă
d Unitate LT Hydrobox
e Unitate HT Hydrobox

Conductă	Lungime maximă (efectivă/echivalentă)
Cea mai lungă conductă de la unitatea exterioară sau ultima ramificație a tubulaturii unităților exterioare multiple (1+2, 1+3, 1+5)	135 m/160 m[(a)]
Cea mai lungă conductă după prima ramificație (2, 3, 5)	40 m
În cazul unei configurații de unități exterioare multiple: cea mai lungă conductă de la unitatea exterioară la ultima ramificare a tubulaturii unităților exterioare multiple (4)	10 m/13 m
Lungimea totală a conductei	300 m/600 m[(b)]

(a) Dacă lungimea echivalentă a tubulaturii este mai mare de 90 m, majorați dimensiunea tubulaturii principale de lichid în conformitate cu "17.1.3 Selectarea dimensiunii tubulaturii" [▶ 71].
(b) În acest caz, ambele sunt lungimi efective de tubulatură: unități exterioare ≤20 HP / unități exterioare >20 HP.

Conexiune cu unități interioare VRV DX și unități de tratare a aerului (configurație mixtă) și conexiune numai cu unități multiple de tratare a aerului (configurație multiplă)



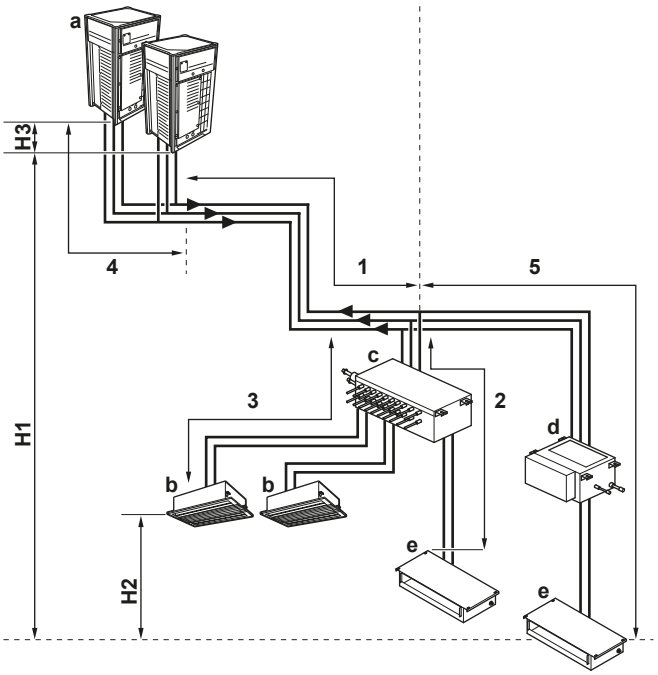
- **a** Unitate exterioară
- **b** Unitate interioară VRV DX
- **c** Unitate BS multiplă
- **d** Unitate BS
- **e** Ansamblu EKEXV(A)
- **f** AHU

Conductă	Lungime maximă (efectivă/echivalentă)
Cea mai lungă conductă de la unitatea exterioară sau ultima ramificație a tubulaturii unităților exterioare multiple (1+2, 1+3, 1+5)	165 m/190 m[(a)]
Cea mai lungă conductă după prima ramificație (2, 3, 5)	40 m/—
În cazul unei configurații de unități exterioare multiple: cea mai lungă conductă de la unitatea exterioară la ultima ramificare a tubulaturii unităților exterioare multiple (4)	10 m/13 m
Lungimea totală a conductei	1000 m/—

[(a)] Dacă lungimea echivalentă a tubulaturii este mai mare de 90 m, majorați dimensiunea tubulaturii principale de lichid în conformitate cu "17.1.3 Selectarea dimensiunii tubulaturii" [▶ 71].

17.1.7 Combinații standard de unităţi exterioare multiple ≤20 CP și combinații standard de unităţi exterioare multiple libere

Conexiune numai cu unități interioare VRV DX



a Unitate exterioară
b Unitate interioară VRV DX
c Unitate BS multiplă
d Unitate BS
e Unitate interioară VRV DX

Conductă	Lungime maximă (efectivă/echivalentă)
Cea mai lungă conductă de la unitatea exterioară sau ultima ramificație a tubulaturii unităților exterioare multiple (1+2, 1+3, 1+5)	135 m/160 m[(a)]
Cea mai lungă conductă după prima ramificație (2, 3, 5)	40 m/—[(b)]
În cazul unei configurații de unități exterioare multiple: cea mai lungă conductă de la unitatea exterioară la ultima ramificare a tubulaturii unităților exterioare multiple (4)	10 m/13 m
Lungimea totală a conductei	500 m/—

(a) Dacă lungimea echivalentă a tubulaturii este mai mare de 90 m, majorați dimensiunea tubulaturii principale de lichid în conformitate cu "17.1.3 Selectarea dimensiunii tubulaturii" [▶ 71].
(b) Este posibilă o prelungire de până 90 m dacă sunt îndeplinite toate condițiile următoare:

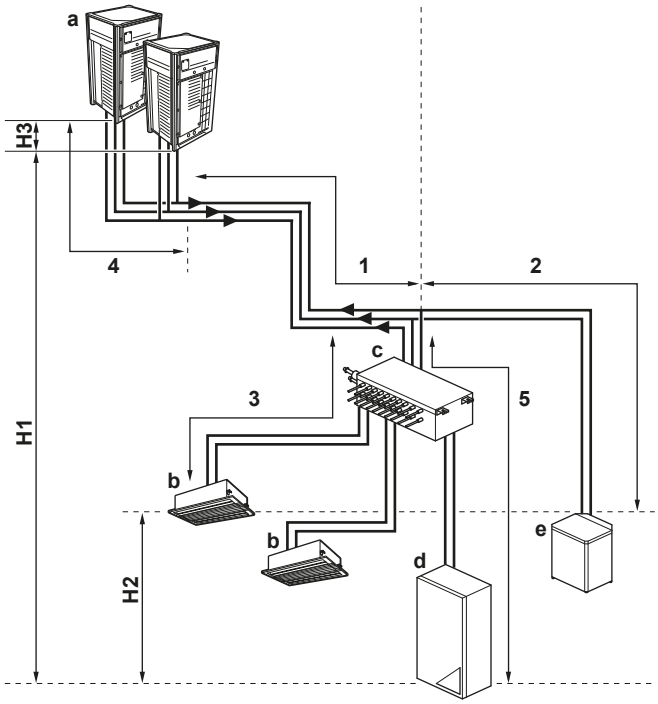
1 În cazul unităților BS1Q, lungimea tubulaturii între toate unitățile interioare și cel mai apropiat ansamblu de ramificare este ≤40 m.
2 În cazul unităţilor BS multiple, lungimea tubulaturii între toate unitățile interioare și unitățile BS multiple este ≤40 m.
3 Este necesar să se majoreze tubulatura de lichid între primul și ultimul ansamblu de ramificare. Rețineți că în contrast cu unităţile BS multiple, unitățile BS1Q NU sunt considerate ansambluri de ramificare. Dacă

dimensiunea mărită a conductei este mai mare decât dimensiunea conductei principale, măriți și dimensiunea conductei principale.

4 După majorarea tubulaturii de lichid (condiţia anterioară), dublați-i lungimea în calculul lungimii totale a tubulaturii. Aveți grijă ca lungimea totală a tubulaturii să se încadreze în limitele prescrise.

5 Diferenţa de lungime a tubulaturii între cea mai apropiată unitate interioară până la unitatea exterioară și cea mai îndepărtată unitate interioară până la unitatea exterioară este ≤40 m.

Conexiune cu unități interioare VRV DX și unități Hydrobox



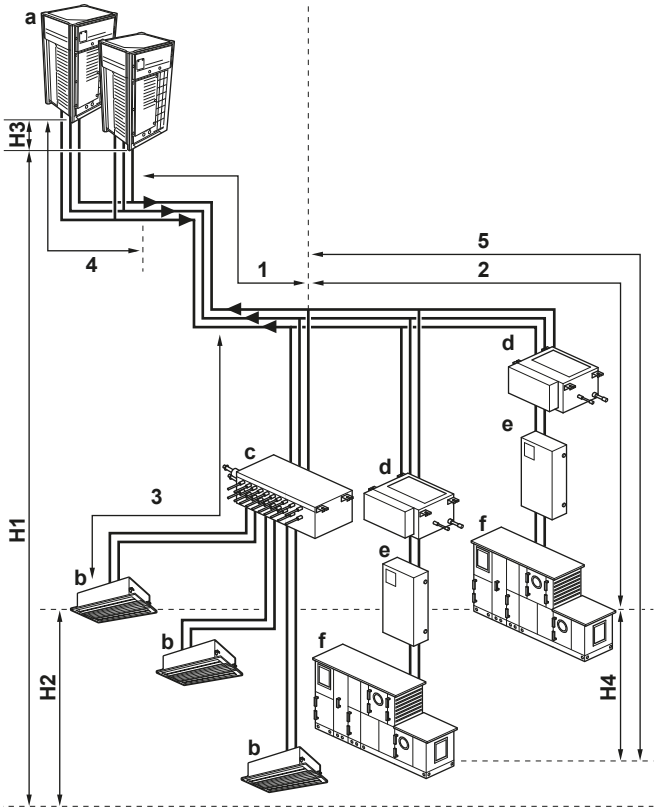
a Unitate exterioară
b Unitate interioară VRV DX
c Unitate BS multiplă
d Unitate LT Hydrobox
e Unitate HT Hydrobox

Conductă	Lungime maximă (efectivă/echivalentă)
Cea mai lungă conductă de la unitatea exterioară sau ultima ramificație a tubulaturii unităților exterioare multiple (1+2, 1+3, 1+5)	135 m/160 m[(a)]
Cea mai lungă conductă după prima ramificație (2, 3, 5)	40 m/—
În cazul unei configurații de unități exterioare multiple: cea mai lungă conductă de la unitatea exterioară la ultima ramificare a tubulaturii unităților exterioare multiple (4)	10 m/13 m
Lungimea totală a conductei	300 m/500 m[(b)]

(a) Dacă lungimea echivalentă a tubulaturii este mai mare de 90 m, majorați dimensiunea tubulaturii principale de lichid în conformitate cu "17.1.3 Selectarea dimensiunii tubulaturii" [▶ 71].

(b) În acest caz, ambele sunt lungimi efective de tubulatură: unități exterioare ≤20 HP / unități exterioare >20 HP.

Conexiune cu unități interioare VRV DX și unități de tratare a aerului (configurație mixtă) și conexiune numai cu unități multiple de tratare a aerului (configurație multiplă)



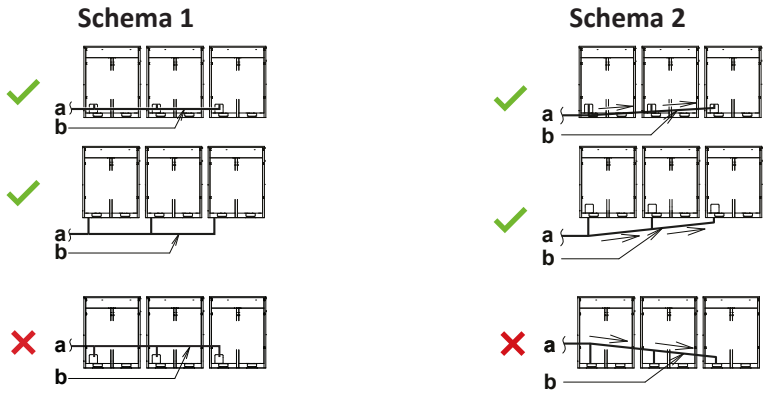
a Unitate exterioară
b Unitate interioară VRV DX
c Unitate BS multiplă
d Unitate BS
e Ansamblu EKEXV(A)
f AHU

Conductă	Lungime maximă (efectivă/echivalentă)
Cea mai lungă conductă de la unitatea exterioară sau ultima ramificație a tubulaturii unităților exterioare multiple (1+2, 1+3, 1+5)	135 m/160 m[(a)]
Cea mai lungă conductă după prima ramificație (2, 3, 5)	40 m/—
În cazul unei configurații de unități exterioare multiple: cea mai lungă conductă de la unitatea exterioară la ultima ramificare a tubulaturii unităților exterioare multiple (4)	10 m/13 m
Lungimea totală a conductei	500 m/—

[(a)] Dacă lungimea echivalentă a tubulaturii este mai mare de 90 m, majorați dimensiunea tubulaturii principale de lichid în conformitate cu "17.1.3 Selectarea dimensiunii tubulaturii" [▶ 71].

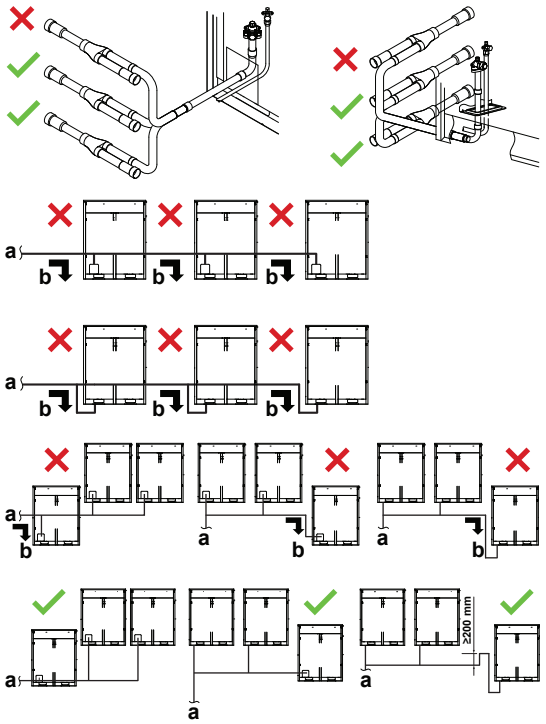
17.1.8 Unități exterioare multiple: Dispuneri posibile

- Tubulatura între unitățile exterioare trebuie să fie așezată orizontal sau ușor ascendentă pentru a evita riscul reținerii uleiului în tubulatură.



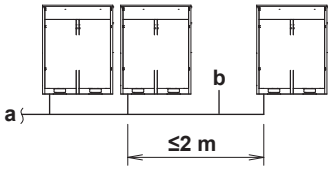
- **a** Spre unitatea interioară
- **b** Tubulatura dintre unitățile exterioare
- ✕ INTERZIS (în tubulatură rămâne ulei)
- ✓ Admis

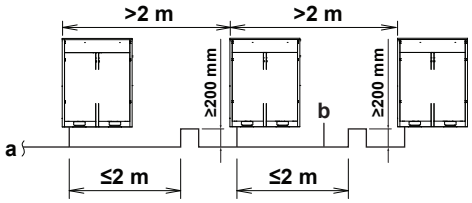
- Pentru a evita riscul acumulării de ulei în cea mai îndepărtată unitate exterioară, conectați întotdeauna ventilul de închidere și tubulatura dintre unitățile exterioare așa cum este prezentat în posibilitățile corecte (✓) din figura de mai jos.



- **a** Spre unitatea interioară
- **b** Uleiul se acumulează în cea mai îndepărtată unitate exterioară când sistemul se oprește
- ✕ INTERZIS (în tubulatură rămâne ulei)
- ✓ Admis

- Dacă lungimea tubulaturii dintre unitățile exterioare depășește 2 m, înălțați cu 200 mm sau mai mult linia de gaz de aspirație și linia de gaz de presiune înaltă/presiune joasă la nu mai mult de 2 m de ansamblu.

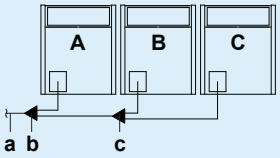
Dacă	Apoi
≤2 m	

Dacă	Apoi
>2 m	

a Spre unitatea interioară
b Tubulatura dintre unitățile exterioare

NOTIFICARE

În cazul unui sistem cu unităţi exterioare multiple există restricţii la ordinea de conectare a conductei de agent frigorific între unităţile exterioare în timpul instalării. Instalaţi în conformitate cu următoarele restricţii. Capacităţile unităţilor exterioare A, B, şi C trebuie să îndeplinească următoarele condiţii de restricţie: A≥B≥C.



a Spre unităţile interioare

bAnsamblul de tubulatură cu racordare multiplă pentru unitatea exterioară (prima ramificare)

cAnsamblul de tubulatură cu racordare multiplă pentru unitatea exterioară (a doua ramificare)

17.2 Racordarea tubulaturii de agent frigorific

17.2.1 Despre racordarea tubulaturii de agent frigorific

Înainte racordarea tubulaturii agentului frigorific, asiguraţi-vă că unităţile exterioare şi interioare sunt montate.

Racordarea tubulaturii de agent frigorific implică:

- Poziționarea și racordarea tubulaturii agentului frigorific la unitatea exterioară
- Protejarea unității exterioare împotriva contaminării
- Racordarea tubulaturii agentului frigorific la unitățile interioare (vezi manualul de instalare a unității interioare)
- Racordarea ansamblului de tubulatură cu racord multiplu
- Racordarea ansamblului de ramificare pentru agentul frigorific
- Reţinerea liniilor directoare pentru:
  - Lipitură
  - Utilizarea ventilelor de închidere
  - Îndepărtarea conductelor strangulate

17.2.2 Măsuri de precauţie la racordarea tubulaturii de agent frigorific

NOTIFICARE

Aveţi grijă ca instalarea tubulaturii de agent frigorific să se conformeze legislației în vigoare. În Europa, standardul aplicabil este EN378.

NOTIFICARE

Aveți grijă ca tubulatura de legătură și racordurile să NU fie tensionate.

AVERTIZARE

În timpul probelor NU presurizați NICIODATĂ produsul la o presiune mai mari decât presiunea maximă admisă (indicată pe placa de identificare a unității).

AVERTIZARE

Luați măsuri de precauție suficiente în caz de scurgeri de agent frigorific. Dacă au loc scăpări de agent frigorific gaz, aerisiți zona imediat. Riscuri posibile:

- Concentrațiile excesive de agent frigorific într-o încăpere închisă pot cauza lipsă de oxigen.
- Dacă agentul frigorific gaz vine în contact cu focul se pot produce gaze toxice.

AVERTIZARE

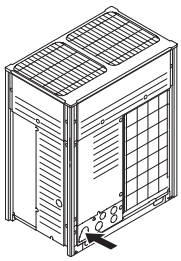
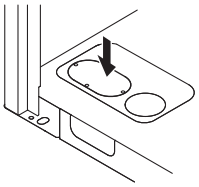
Recuperați ÎNTOTDEAUNA agentul frigorific. NU evacuați direct în mediul înconjurător. Folosiți o pompă de vid pentru a evacua instalația.

- Utilizați numai cupru fără sudură, fără rosturi, dezoxidat cu acid fosforic.

NOTIFICARE

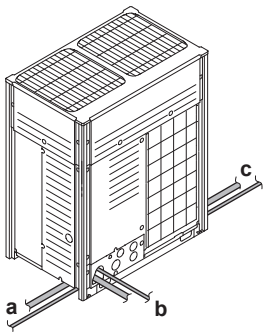
După ce toată tubulatura a fost racordată asigurați-vă că nu există scăpări de gaz. Folosiți azot pentru a efectua o probă de etanșeitate.

17.2.3 Unităţi exterioare multiple: Orificii prestabilite

Conectarea	Descriere
Racord frontal	Eliberați orificiile prestabilite de panou frontal pentru a racorda. 
Racord de fund	Eliberaţi orificiile prestabilite de pe cadrul de bază şi treceţi tubulatura pe sub cadrul de bază. 

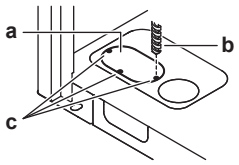
17.2.4 Plasarea tubulaturii de agent frigorific

Instalarea tubulaturii agentului frigorific este posibilă ca racord frontal sau racord lateral (când este scoasă pe jos) așa cum este prezentată în figura de mai jos.



a Racord lateral din stânga
b Racord frontal
c Racord lateral din dreapta

Notă: Pentru racordurile laterale, îndepărtați orificiul prestabilit de pe placa de jos, după cum se prezintă mai jos:



a Orificiu prestabilit mare
b Burghiu
c Puncte pentru găurit

NOTIFICARE

Precauții la deschiderea orificiilor prestabilite:

- Evitați deteriorarea carcasei.
- După deschiderea orificiilor prestabilite, recomandăm îndepărtarea bavurilor și vopsirea muchiilor și zonelor din jurul muchiilor cu vopsea pentru reparații pentru a preîntâmpina ruginirea.
- Când treceți cablurile electrice prin orificiile prestabilite, înfășurați cablurile cu bandă protectoare pentru a preveni deteriorarea.

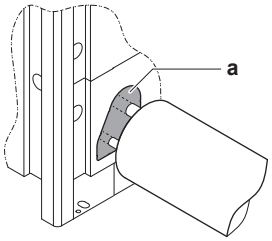
17.2.5 Protecția față de contaminare

Protejați tubulatura așa cum este descris în următorul tabel pentru a preveni pătrunderea murdăriei, lichidelor sau prafului în tubulatură.

Unitate	Perioadă de instalare	Metodă de protecție
Unitate exterioară	>1 lună	Strangulați conducta
	<1 lună	Strangulați sau astupați cu bandă conducta
Unitate interioară	Indiferent de perioadă	

Astupați golurile din orificiile de trecere a tubulaturii și cablajului utilizând materiale de etanșare (procurare la fața locului), în caz contrar capacitatea unității poate scădea iar în mașină pot pătrunde animale mici.

Exemplu: scoaterea tubulaturii prin partea frontală.



a Sigilați deschiderea (zona marcată cu gri).

- Utilizați numai conducte curate.
- Țineți conducta cu capătul în jos când îndepărtați bavurile.
- Acoperiți capătul conductei când o treceți printr-un perete pentru a împiedica pătrunderea prafului și/sau particulelor în conductă.

17.2.6 Îndepărtarea conductelor strangulate

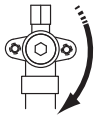
AVERTIZARE

Gazul sau uleiul rămas în interiorul ventilului de închidere poate provoca smulgerea tubulaturii strangulate.

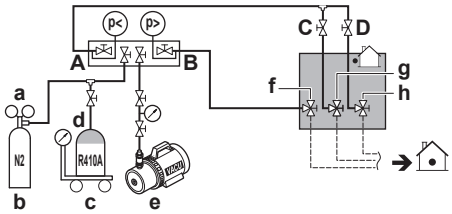
Nerespectarea adecvată a instrucțiunilor procedurii de mai jos poate cauza pagube materiale sau accidentări, a căror gravitate depinde de circumstanțe.

Utilizați următorul procedeu pentru a îndepărta tubulatura strangulată:

1 Asigurați-vă că ventilele de închidere sunt complet închise.



2 Racordați unitatea de vid/recuperare printr-un distribuitor la ștuțurile de service ale tuturor ventilelor de închidere.



- **a** Reductor de presiune
- **b** Azot
- **c** Cântare
- **d** Rezervor de agent frigorific R410A (sistem sifon)
- **e** Pompă de vid
- **f** Ventil de închidere a liniei de lichid
- **g** Ventil de închidere a liniei de gaz
- **h** Ventil de închidere a liniei de gaz de presiune înaltă/presiune joasă
- **A** Ventilul A
- **B** Ventilul B
- **C** Ventilul C
- **D** Ventilul D

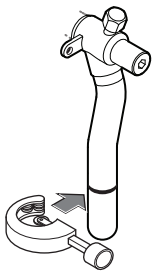
3 Recuperați gazul și uleiul din tubulatura strangulată cu ajutorul unei unități de recuperare.

ATENȚIE

NU purjați gazele în atmosferă.

4 Când a fost recuperat tot gazul și uleiul din tubulatura strangulată, desfaceți furtunul de încărcare și închideți ștuțurile de deservire.

5 Tăiați partea inferioară a tubulaturii ventilelor de închidere de lichid, gaz și gaz de presiune înaltă/presiune joasă de-a lungul liniei negre. Utilizați o unealtă adecvată (de ex., un dispozitiv de tăiat țevi).



AVERTIZARE

Nu îndepărtați NICIODATĂ tubulatura strangulată prin topire.

Gazul sau uleiul rămas în interiorul ventilului de închidere poate provoca smulgerea tubulaturii strangulate.

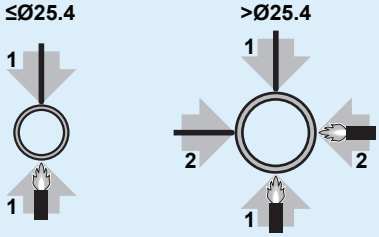
6 Așteptați până se scurge tot uleiul înainte de a continua cu racordarea tubulaturii de legătură în cazul în care recuperarea nu a fost completă.

17.2.7 Lipirea capătului conductei

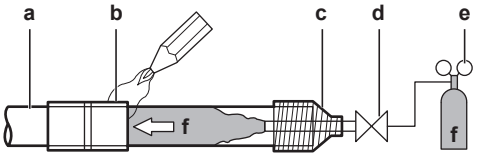
PERICOL: RISC DE ARSURI/OPĂRIRE

NOTIFICARE

Precauții la racordarea tubulaturii de legătură. Adăugați materialul de lipitură așa cum este prezentat în figură.



- Executați lipirea sub pernă de azot pentru a preveni crearea de cantități mari de peliculă oxidată în interiorul tubulaturii. Această peliculă oxidată afectează nefavorabil ventilele și compresoarele din sistemul de refrigerare și împiedică exploatarea corespunzătoare.
- Setați presiunea azotului la 20 kPa (0,2 bar) (suficient de mare pentru a putea fi simțită pe piele) cu un ventil reductor de presiune.



a Tubulatură de agent frigorific
b Partea de lipit
c Înfășurare cu bandă
d Ventil manual
e Ventil reductor de presiune
f Azot

- NU utilizați antioxidanți când lipiți racordurile tubulaturii. Reziduurile pot înfunda țevile și pot sparge echipamentul.
- Nu utilizați flux când lipiți tubulatura din cupru a agentului frigorific. Utilizați ca aliaj de lipire-umplere cupru fosforos (BCuP) care NU necesită flux.

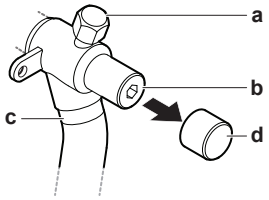
  Fluxul are un efect extrem de dăunător asupra tubulaturii agentului frigorific. De exemplu, dacă este utilizat flux pe bază de clor, acesta va cauza corodarea conductei sau, mai ales, dacă conține fluor va degrada agentul frigorific.
- Protejați ÎNTOTDEAUNA de căldură suprafețele înconjurătoare (de ex. spumă de izolare) în timpul lipirii.

17.2.8 Utilizarea ventilului de închidere și ștuțului de service

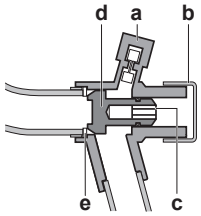
Manevrarea ventilului de închidere

Țineți cont de următoarele indicații:

- Ventilele de închidere pentru gaz și lichid sunt închise din fabrică.
- Aveți grijă să păstrați deschise toate ventilele de închidere în timpul funcționării.
- Figurile de mai jos prezintă denumirea fiecărei piese necesare pentru manipularea ventilului de închidere.



a Ștuț de service și capacul ștuțului de service
b Ventil de închidere
c Racordul tubulaturii de legătură
d Capac de protecție împotriva prafului

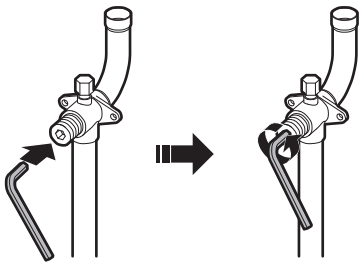


a Ștuț de service
b Capac de protecție împotriva prafului
c Orificiu hexagonal
d Tijă
e Garnitură

- Nu exercitați forță excesivă asupra ventilului de închidere. Procedând astfel riscați să spargeți corpul ventilului.

Deschiderea ventilului de închidere

1. Scoateți capacul ventilului de închidere.
2. Introduceți o cheie hexagonală în ventilul de închidere și rotiți ventilul de închidere în sens opus acelor de ceasornic.



3 Când ventilul de închidere nu mai poate fi rotit, opriți rotirea.

4 Instalați capacul ventilului de închidere.

Rezultat: Ventilul este acum deschis.

Pentru a deschide complet ventilul de închidere de Ø19,1~Ø25,4, rotiți cheia hexagonală până se ajunge la un cuplu între 27 și 33 N•m.

Un cuplu neadecvat poate cauza scăpări de agent frigorific și spargerea capacului ventilului de închidere.

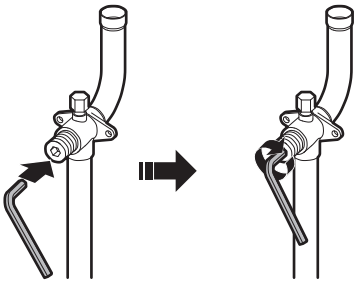
NOTIFICARE

Rețineți că intervalul de cupluri menționat este aplicabil numai pentru deschiderea ventilelor de închidere de Ø19,1~Ø25,4 mm.

Închiderea ventilului de închidere

1 Scoateți capacul ventilului de închidere.

2 Introduceți o cheie hexagonală în ventilul de închidere și rotiți ventilul de închidere în sensul acelor de ceasornic.



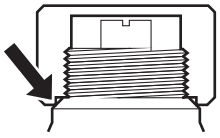
3 Când ventilul de închidere nu mai poate fi rotit, opriți rotirea.

4 Instalați capacul ventilului de închidere.

Rezultat: Ventilul este acum închis.

Manipularea capacului ventilului de închidere

- Capacul ventilului de închidere este etanşat în locul indicat de săgeată. NU-l deteriorați.
- După manipularea ventilului de închidere, strângeţi bine capacul ventilului de închidere și verificați pentru eventuale scăpări de agent frigorific. Pentru cuplul de strângere consultaţi tabelul de mai jos.



Manevrarea ștuțului de service

- Utilizați întotdeauna un furtun de încărcare echipat cu un bolț de apăsare a ventilului, întrucât ștuțul de service este o supapă de tip Schrader.
- După manipularea ștuțului de service, aveți grijă să strângeți bine capacul ștuțului. Pentru cuplul de strângere consultați tabelul de mai jos.
- Controlați pentru a depista scăpările de agent frigorific după strângerea capacului ștuțului de service.

Cupluri de strângere

Dimensiune ventil de închidere [mm]	Cuplu de strângere [N•m][(a)]		
	Corpul ventilului	Cheie hexagonală	Ştuţ de service
Ø9,5	5~7	4 mm	10,7~14,7
Ø12,7	8~10		
Ø15,9	14~16	6 mm	
Ø19,1	19~21	8 mm	
Ø25,4			

[(a)] La deschidere sau închidere.

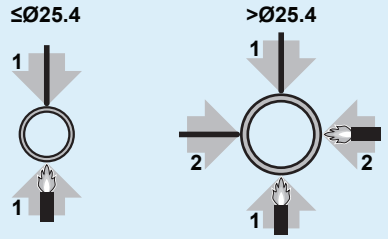
17.2.9 Conectarea tubulaturii de agent frigorific la unitatea exterioară

INFORMAȚIE

Toată tubulatura locală dintre unităţi este furnizată la faţa locului cu excepţia conductelor accesorii.

NOTIFICARE

Precauții la racordarea tubulaturii de legătură. Adăugați materialul de lipitură așa cum este prezentat în figură.



NOTIFICARE

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

Racordați ventilele de închidere la tubulatura de legătură folosind conductele accesorii furnizate împreună cu unitatea.

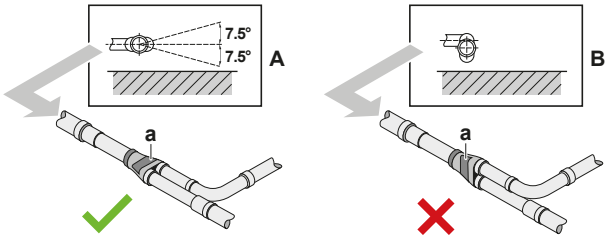
Racordurile la ansamblurile de ramificare constituie responsabilitatea instalatorului (tubulatură de legătură).

17.2.10 Conectarea ansamblului de tubulatură cu racord multiplu

NOTIFICARE

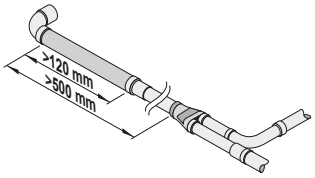
Instalarea necorespunzătoare poate duce la funcționarea defectuoasă a unității exterioare.

- Instalați racordurile orizontal, astfel încât eticheta de avertizare (a) lipită pe racord vine în partea de sus.
  - Nu înclinați racordul mai mult de 7,5° (consultați vederea A).
  - Nu instalați vertical racordul (a se vedea vederea B).



a Etichetă de avertizare
✕ NU este admis
✓ Admis

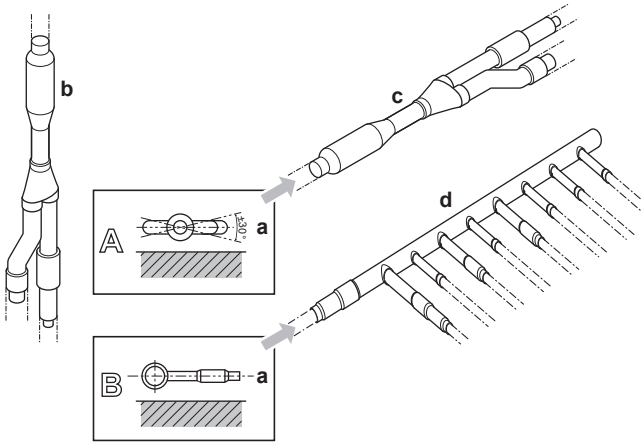
- Asigurați-vă că lungimea totală a tubulaturii racordate la îmbinare este absolut dreaptă mai mult de 500 mm. Numai dacă este racordată o tubulatură de legătură dreaptă de mai mult de 120 mm, poate fi asigurată o secțiune dreaptă de peste 500 mm.



17.2.11 Racordarea ansamblului de ramificare pentru agentul frigorific

Pentru instalarea ansamblului de ramificare pentru agentul frigorific, consultați manualul de instalare livrat cu trusa.

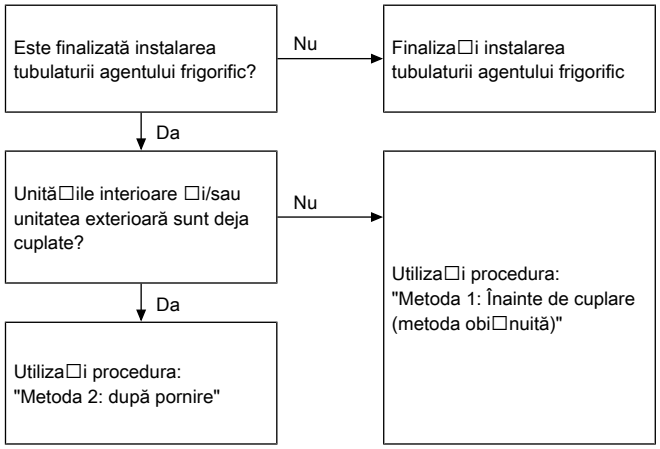
- Montați racordul Refnet astfel încât să se ramifice orizontal sau vertical.
- Montați colectorul refnet astfel încât să se ramifice orizontal.



a Suprafață orizontală
b Racord Refnet montat vertical
c Racord Refnet montat orizontal
d Heder

17.3 Verificarea tubulaturii de agent frigorific

17.3.1 Despre verificarea tubulaturii de agent frigorific



Este foarte important ca toată instalarea tubulaturii agentului frigorific să fie finalizată înainte de a alimenta de la rețea unitățile (exterioare sau interioare). Când unitățile sunt cuplate, ventilele de destindere de vor inițializa. Asta înseamnă că ventilele se vor închide.

NOTIFICARE

Proba de etanșeitate și uscarea cu vid a tubulaturii de legătură și a unităților interioare vor fi imposibile când ventilele de destindere sunt închise.

Metoda 1: Înainte de cuplare

Dacă sistemul nu a fost cuplat încă, nu este necesară nicio acțiune specială pentru a efectua proba de etanșeitate și uscarea cu vid.

Metoda 2: După cuplare

Dacă sistemul a fost deja cuplat, activați setarea [2-21] (consultați "19.1.4 Accesarea modului 1 sau 2" [▸ 126]). Această setare va deschide ventilele locale de destindere pentru a garanta un traseu al tubulaturii agent frigorific și face posibilă efectuarea probei de etanșeitate și a uscării cu vid.

PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE

NOTIFICARE

Aveţi grijă ca toate unităţile interioare racordate la unitatea exterioară să fie cuplate.

NOTIFICARE

Așteptați cu aplicarea setării [2-21] până când unitatea exterioară a finalizat inițializarea.

Proba de etanșeitate și uscarea cu vid

Controlul tubulaturii de agent frigorific implică:

- Controlul scăpărilor în tubulatura agentului frigorific.
- Efectuarea uscării cu vid pentru îndepărtarea totală a umidității, aerului sau azotului din tubulatura agentului frigorific.

Dacă există posibilitatea prezenței umezelii în tubulatura agentului frigorific (de exemplu, în tubulatură a pătruns apă), efectuați întâi procedura de uscare cu vid de mai jos până ce toată umezeala este îndepărtată.

Întreaga tubulatură din interiorul unității a fost testată în fabrică pentru scăpări.

Trebuie controlată numai tubulatura agentului frigorific instalată local. Prin urmare, aveți grijă ca toate ventilele de închidere ale unității exterioare să fie bine închise înainte de a efectua proba de etanșeitate sau uscarea cu vid.

NOTIFICARE

Aveți grijă ca toate ventilele tubulaturii de legătură (procurate la fața locului) să fie DESCHISE (nu ventilele de închidere ale unității exterioare!) înainte de a începe proba de etanșeitate și vidarea.

Pentru informații suplimentare despre situația ventilelor, consultați "17.3.3 Verificarea tubulaturii de agent frigorific: Configurare" [▸ 94].

17.3.2 Verificarea tubulaturii de agent frigorific: Instrucțiuni generale

Racordați pompa de vid printr-un distribuitor la ștuțurile de service ale tuturor ventilelor de închidere pentru a mări eficiența (consultați "17.3.3 Verificarea tubulaturii de agent frigorific: Configurare" [▸ 94]).

NOTIFICARE

Utilizați o pompă de vid în 2 trepte cu clapetă de reținere sau un ventil electromagnetic care poate evacua până la o presiune de –100,7 kPa (–1,007 bar).

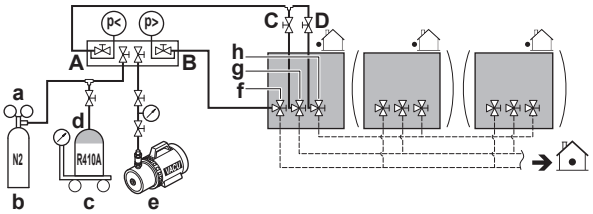
NOTIFICARE

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

NOTIFICARE

Nu purjați aerul cu agent frigorific. Folosiți o pompă de vid pentru a evacua instalația.

17.3.3 Verificarea tubulaturii de agent frigorific: Configurare



a Reductor de presiune
b Azot
c Cântare
d Rezervor de agent frigorific R410A (sistem sifon)
e Pompă de vid
f Ventilul de închidere al liniei de lichid
g Ventil de închidere al liniei de gaz
h Ventil de închidere a liniei de gaz de presiune înaltă/presiune joasă
A Ventilul A
B Ventilul B
C Ventilul C
D Ventilul D

Supapă	Situație
Ventilul A	Deschis

Supapă	Situație
Ventilul B	Deschis
Ventilul C	Deschis
Ventilul D	Deschis
Ventil de închidere a liniei de lichid	Închidere
Ventil de închidere a liniei de gaz	Închidere
Ventil de închidere a liniei de gaz de presiune înaltă/ presiune joasă	Închidere

NOTIFICARE

Racordurile la unitatea interioară și toate unitățile interioare trebuie de asemenea testate pentru etanșeitate și vidare. Mențineți de asemenea deschise toate ventilele posibile (procurate la fața locului) ale tubulaturii de legătură.

Consultați manualul de instalare a unității interioare pentru detalii suplimentare. Proba de etanșeitate și uscarea cu vid trebuie efectuate înainte de lega alimentarea de la rețea la unitate. Dacă nu, consultați de asemenea schema tehnologică descrisă mai înainte în acest capitol (consultați "17.3.1 Despre verificarea tubulaturii de agent frigorific" [▸ 93]).

17.3.4 Efectuarea probei de etanșeitate

Proba de etanșeitate trebuie să satisfacă specificațiile EN378-2.

Proba de etanșeitate la vid

1. Evacuați sistemul din tubulatura de lichid și de gaz la o presiune manometrică de –1,007 kPa (–1,007 bar) timp de mai mult de 2 ore.
2. Când vidul a fost atins, opriți pompa de vid și controlați ca presiunea să nu crească cel puțin 1 minut.
3. Dacă presiunea crește, sistemul conține umezeală (consultați uscarea cu vid de mai jos) sau are scăpări.

Proba de etanșeitate la presiune

1. Întrerupeţi vidul prin presurizare cu azot gaz la o presiune internă de minim 0,2 MPa (2 bar). Nu aduceţi niciodată presiunea internă la mai mult de presiunea maximă de exploatare a unităţii, adică 4,0 MPa (40 bar).
2. Controlați cu soluție cu spumă toate racordurile tubulaturii pentru a depista scurgerile.
3. Evacuați tot azotul gaz.

NOTIFICARE

Utilizați ÎNTOTDEAUNA o soluție de testare cu spumă recomandată de distribuitorul dvs.

NU utilizați NICIODATĂ apă cu săpun:

- Apa cu săpun poate cauza fisurarea componentelor, precum piulițele olandeze sau capacele ventilelor de închidere.
- Apa cu săpun poate conține sare, care absoarbe umezeala, care va îngheța când tubulatura se răcește.
- Apa cu săpun conține amoniac care poate cauza coroziunea racordurilor mandrinate (între piulița olandeză din alamă și mufa din cupru).

17.3.5 Efectuarea uscării cu vid

NOTIFICARE

Racordurile la unitatea interioară și toate unitățile interioare trebuie de asemenea testate pentru etanșeitate și vidare. Mențineți de asemenea deschise toate ventilele (procurate la fața locului), dacă există, spre unitățile interioare.

Proba de etanşeitate şi uscarea cu vid trebuie efectuate înainte de lega sursa de alimentare la unitate. Dacă nu, consultați "17.3.1 Despre verificarea tubulaturii de agent frigorific" [▸ 93] pentru informații suplimentare.

Pentru a îndepărta toată umezeala din sistem, procedați după cum urmează:

1. Evacuați sistemul timp de cel puțin două ore la un vid țintă de –100,7 kPa (–1,007 bar) (5 torr absolut).
2. Controlați ca după oprirea pompei de vid, vidul țintă să se mențină timp de cel puțin o oră.
3. Dacă nu reușiți să atingeți vidul țintă în 2 ore sau să mențineți vidul timp de o oră, sistemul poate conține prea multă umezeală. În acest caz, întrerupeți vidul prin presurizare cu azot gaz la o presiune internă de 0,05 MPa (0,5 bar) și repetați pașii 1 la 3 până când toată umezeala a fost îndepărtată.
4. În funcție de cazul în care doriți să încărcați imediat agentul frigorific prin ștuțul de încărcare a agentului frigorific sau mai întâi doriți să încărcați preliminar o porțiune din agentul frigorific prin linia de lichid, fie deschideți ventilele de închidere ale unității exterioare, fie le mențineți închise. Vezi "17.4.2 Despre încărcarea agentul frigorific" [▸ 98] pentru informații suplimentare.

INFORMAȚIE

După deschiderea ventilului de închidere, este posibil să NU crească presiunea în tubulatura agentului frigorific. Acest fenomen ar putea fi cauzat de ex. de starea închisă a ventilului de destindere din circuitul unităţii exterioare, dar nu prezintă nici o problemă pentru funcţionarea corectă a unităţii.

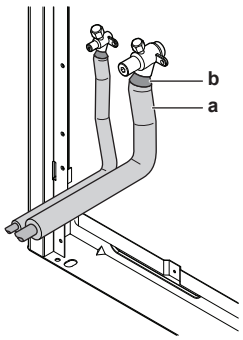
17.3.6 Izolarea tubulaturii de agent frigorific

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

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

Temperatura ambiantă	Umiditatea	Grosime minimă
≤30°C	75% la 80% RH	15 mm
>30°C	≥80% RH	20 mm

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



a Material izolant
b Ștemuire, etc.

17.4 Încărcarea agentului frigorific

17.4.1 Măsuri de precauție la încărcarea agentului frigorific

AVERTIZARE

- Utilizați NUMAI R410A ca agent frigorific. Alte substanțe pot provoca explozii și accidente.
- R410A conține gaze fluorurate cu efect de seră. Valoare potențială de încălzire globală (GWP) a acestuia este 2087,5. NU eliberați aceste gaze în atmosferă.
- Când încărcați cu agent frigorific, purtați ÎNTOTDEAUNA mănuși și ochelari de protecție.

NOTIFICARE

Dacă alimentarea de la rețea a unor unități este decuplată, procedura de încărcare nu poate fi finalizată corespunzător.

NOTIFICARE

În cazul sistemului cu unități exterioare multiple, cuplați alimentarea de la rețea a tuturor unităților exterioare.

NOTIFICARE

Cuplați alimentarea de la rețea cu 6 ore înainte de punerea în funcțiune pentru a avea curent la încălzitorul carterului și pentru a proteja compresorul.

NOTIFICARE

Dacă operațiunea este efectuată în maxim 12 minute după pornirea unității(lor) interioare și exterioare, compresorul nu va funcționa înainte de stabilirea corectă a comunicării între unitățile exterioare și unitățile interioare.

NOTIFICARE

Înainte de a începe procedurile de încărcare, verificați dacă indicația afișajului cu 7 segmente a PCI a unității exterioare A1P este normală (consultaţi "19.1.4 Accesarea modului 1 sau 2" [▸ 126]). Dacă există un cod de defecţiune, consultați "23.1 Rezolvarea problemelor pe baza codurile de eroare" [▸ 156].

NOTIFICARE

Asigurați-vă că toate unitățile interioare conectate sunt recunoscute (consultați [1-10] și [1-39] în "19.1.7 Modul 1: setări de monitorizare" [▸ 129]).

NOTIFICARE

Închideți panoul frontal înainte de executarea oricărei operațiuni de încărcare de agent frigorific. Fără panoul frontal fixat, unitatea nu poate determina corect dacă funcționează corespunzător sau nu.

NOTIFICARE

În cazul întreţinerii și sistemul (unitatea exterioară+tubulatura de legătură+unitățile interioare) nu mai conține agent frigorific (de ex., după operațiunea de regenerare a agentului frigorific), unitatea trebuie să fie încărcată cu cantitatea originală de agent frigorific (consultaţi placa de identificare a unităţii) prin încărcare preliminară înainte de începerea funcţiei de încărcare automată.

17.4.2 Despre încărcarea agentul frigorific

După terminarea uscării cu vid, poate începe încărcarea agentului frigorific suplimentar.

Există două metode de a încărca agent frigorific suplimentar.

Metodă	Consultați
Încărcare automată	"17.4.6 Pasul 6a: Încărcarea automată a agentului frigorific" [▶ 106]
Încărcare manuală	"17.4.7 Pasul 6b: Încărcarea manuală a agentului frigorific" [▶ 108]

INFORMAȚIE

Adding refrigerant using the automatic refrigerant charging function is not possible when Hydrobox units are connected to the system.

Pentru a accelera procesul de încărcare a agentului frigorific, în cazul sistemelor mai mari se recomandă mai întâi încărcarea preliminară a unei porţiuni de agent frigorific prin linia de lichid înainte de a trece la încărcarea efectivă automată sau manuală. Acest pas este inclus în procedura de mai jos (vezi "17.4.5 Încărcarea agentului frigorific" [▶ 103]). Acest pas poate fi omis, încărcarea va dura mai mult într-un astfel de caz.

Este disponibilă o schemă tehnologică oferind o vedere generală privind posibilităţile și acțiunile de întreprins (vezi "17.4.4 Încărcarea agentului frigorific: Schema tehnologică" [▶ 101]).

17.4.3 Determinarea cantității suplimentare de agent frigorific

INFORMAȚIE

Pentru potrivirea finală a încărcăturii în laboratorul de testare, luați legătura cu distribuitorul local.

NOTIFICARE

Încărcătura de agent frigorific a sistemului trebuie să fie mai puțin de 100 kg. Aceasta înseamnă că dacă încărcătura totală calculată de agent frigorific este egală cu sau mai mare de 95 kg, trebuie să împărţiţi sistemul cu unităţi exterioare multiple în sisteme independente mai mici, conținând fiecare sub 95 kg de agent frigorific. Pentru încărcarea din fabrică, consultaţi placa de identificare a unităţii.

Formula:

$R=[(X_1\times\mathbf{Ø22,2})\times0,37+(X_2\times\mathbf{Ø19,1})\times0,26+(X_3\times\mathbf{Ø15,9})\times0,18+(X_4\times\mathbf{Ø12,7})\times0,12+(X_5\times\mathbf{Ø9,5})\times0,059+(X_6\times\mathbf{Ø6,4})\times0,022]\times1,04+(A+B+C)$

R Agent frigorific suplimentar de încărcat [în kg și rotunjit la 1 zecimală]
$X_{1...6}$ Lungimea totală [m] a tubulaturii de lichid la **Øa**
A~C Parametri A~C (vezi mai jos)

INFORMAȚIE

- În cazul unui sistem cu unități exterioare multiple, adăugați suma factorilor de încărcare a unității exterioare individuale.
- Când utilizați mai mult de o unitate BS, adăugați suma factorilor de încărcare a unității BS individuale.

- **Parametrul A:** Dacă raportul de conectare a capacității totale a unității interioare (CR)>100%, încărcați suplimentar 0,5 kg de agent frigorific pe unitate exterioară.
- **Parametrul B:** Factori de încărcare a unității exterioare

Model	Parametrul B
REMQ5+REYQ8~12	0 kg
REYQ14	1,3 kg
REYQ16	1,4 kg
REYQ18	4,7 kg
REYQ20	4,8 kg

- **Parametrul C:** Factori de încărcare a unității BS individuale

Model	Parametrul C
BS1Q10	0,05 kg
BS1Q16	0,1 kg
BS1Q25	0,2 kg
BS4Q	0,3 kg
BS6Q	0,4 kg
BS8Q	0,5 kg
BS10Q	0,7 kg
BS12Q	0,8 kg
BS16Q	1,1 kg

Tubulatură metrică. Când utilizați tubulatură metrică, înlocuiți factorii de greutate din formulă cu cele din tabelul următor:

Tubulatură în inci		Tubulatură metrică	
Tubulatură	**Factor de greutate**	**Tubulatură**	**Factor de greutate**
Ø6,4 mm	0,022	Ø6 mm	0,018
Ø9,5 mm	0,059	Ø10 mm	0,065
Ø12,7 mm	0,12	Ø12 mm	0,097
Ø15,9 mm	0,18	Ø15 mm	0,16
		Ø16 mm	0,18
Ø19,1 mm	0,26	Ø18 mm	0,24
Ø22,2 mm	0,37	Ø22 mm	0,35

Cerințe pentru raportul de conectare. Când selectați unitățile interioare, raportul de conectare trebuie să îndeplinească următoarele cerințe. Pentru informații suplimentare, vezi manualul de date tehnice.

Nu sunt permise alte combinații decât cele specificate în tabel.

Unități interioare	Maxim[a]	Total CR[b]	CR pe tip[c]	
			Tip	CR
VRV DX	64	50~130%	VRV DX	50~130%
			VRV DX fără unitate BS (numai răcire) [d]	0~50%
VRV DX + Hydrobox	32	50~200%[e]	VRV DX	50~110%
			VRV DX fără unitate BS (numai răcire) [d]	0~50%
			LT + HT Hydrobox	0~100%
VRV DX + AHU (ansamblu EKEXV + cutie EKEQM) / (ansamblu EKEXVA + cutie EKEACBVE)	64	50~110%	VRV DX	50~110%
			VRV DX fără unitate BS (numai răcire) [d]	0~50%
			AHU	0~60%
Numai AHU (configurație multiplă) (ansamblu EKEXVA + cutie EKEACBVE)	64	75[f]~110%	AHU	75[f]~110%

[a] Numărul maxim admis, cu excepția unităților BS și incluzând ansamblurile EKEXV(A)
[b] CR total = raportul de conectare a capacității totale a unității interioare
[c] CR pe tip = raportul admisibil de conectare a capacității pe tip de unitate interioară
[d] Unitățile interioare VRV numai pentru răcire nu pot fi combinate cu unități HT Hydrobox
[e] Capacitatea totală a unităților interioare VRV DX și a unităților LT Hydrobox este de maxim 130%
[f] Pentru un raport de conectare mai mic de 75% (65~110%) se pot aplica restricții suplimentare. Consultați manualul EKEA+EKEXVA.

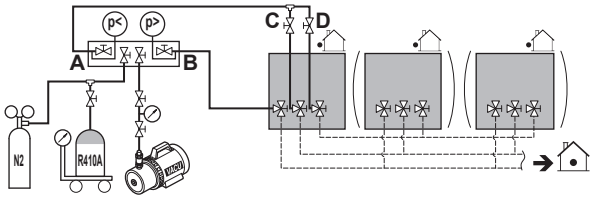
17.4.4 Încărcarea agentului frigorific: Schema tehnologică

Pentru informaţii suplimentare, consultaţi "17.4.5 Încărcarea agentului frigorific" [▸ 103].

Încărcarea preliminară a agentului frigorific

Pasul 1

Calculați cantitatea încărcăturii suplimentare de agent frigorific: R (kg)



Pasul 2+3

- Închideți ventilele C, D și A
- Deschideți ventilul B spre linia de lichid
- Executați încărcarea preliminară a cantității: Q (kg)
- Deconectați distribuitorul de linia de gaz și de linia de gaz de presiune înaltă/presiune joasă

R=Q

Pasul 4a

- Închideți ventilul B
- Încărcarea este finalizată
- Treceți cantitatea pe eticheta încărcăturii suplimentare de agent frigorific
- Introduceți cantitatea de agent frigorific suplimentar prin setarea [2-14]
- Mergeţi la proba de funcționare

R<Q

A avut loc o supraîncărcare cu agent frigorific, recuperați agentul frigorific pentru a ajunge la R=Q

R>Q

Pasul 4b

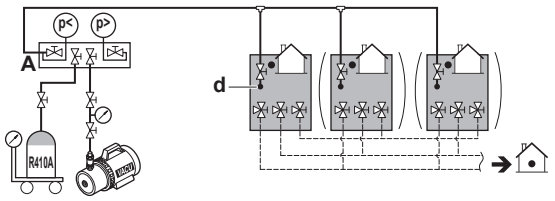
Închideți ventilul B

Continuare la pagina următoare >>

Încărcarea agentului frigorific

<< Continuarea paginii anterioare

R>Q



Pasul 5
- Racordaţi ventilul A la ştuţul de încărcare a agentului frigorific (d)
- Deschideţi toate ventilele de închidere ale unității exterioare

Pasul 6
Continuaţi cu încărcarea automată sau manuală

Încărcare automată

Pasul 6a
- Apăsaţi 1x BS2: "888"
- Apăsaţi BS2 mai mult de 5 secunde "tO i" egalizarea presiunii

În funcție de condițiile ambientale, unitatea va decide să efectueze operațiunea de autoîncărcare în modul de încălzire sau de răcire.

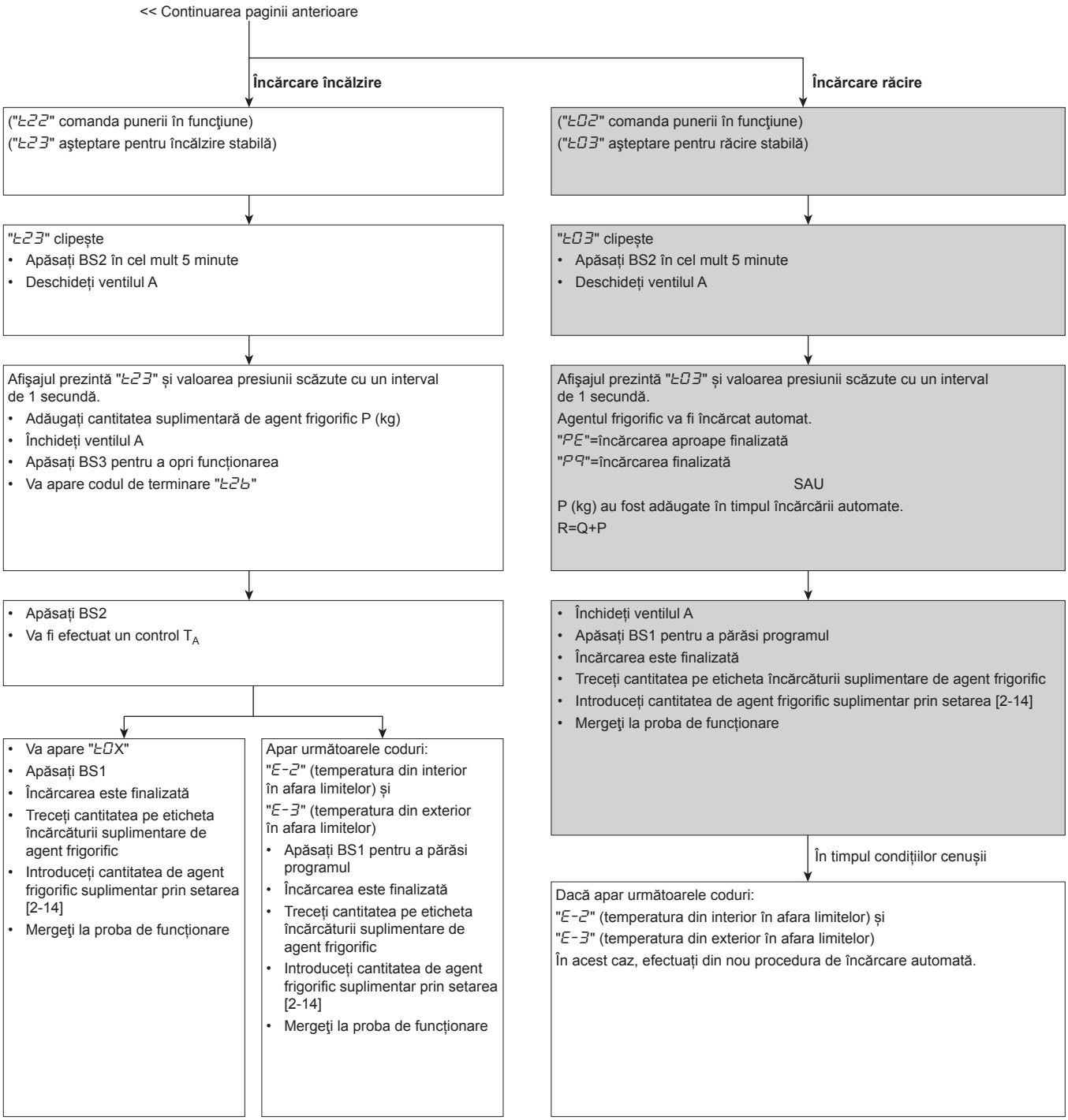
Încărcare manuală

Pasul 6b
Activați reglajul local [2-20]=1
Unitatea va începe operațiunea de încărcare manuală a agentului frigorific.

- Deschideţi ventilul A
- Încărcaţi cantitatea rămasă de agent frigorific P (kg)
  R=Q+P

- Închideţi ventilul A
- Apăsaţi BS3 pentru a opri încărcarea manuală
- Încărcarea este finalizată
- Treceţi cantitatea pe eticheta încărcăturii suplimentare de agent frigorific
- Introduceţi cantitatea de agent frigorific suplimentar prin setarea [2-14]
- Mergeţi la proba de funcționare

Continuare la pagina următoare >>



17.4.5 Încărcarea agentului frigorific

Urmați treptele descrise mai jos și luați în considerare dacă doriți să utilizați sau nu funcţia de încărcare automată.

Încărcarea preliminară a agentului frigorific

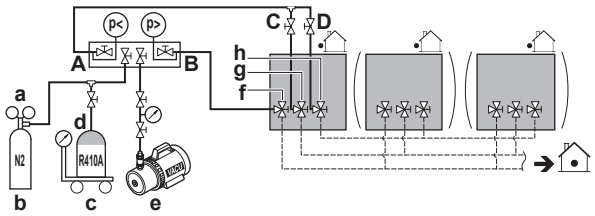
1. Calculați cantitatea suplimentară de agent frigorific de adăugat utilizând formula menționată la "17.4.3 Determinarea cantității suplimentare de agent frigorific" [▸ 98].
2. Primele 10 kg de agent frigorific suplimentar pot fi încărcate preliminar fără ca unitatea exterioară să funcționeze:

Dacă	Atunci
Cantitatea suplimentară de agent frigorific este mai mică de 10 kg	Efectuați pașii 3~4.
Încărcătura de agent frigorific suplimentar este mai mare de 10 kg	Efectuați pașii 3~6.

3 Încărcarea preliminară poate fi efectuată fără funcționarea compresorului, prin racordarea buteliei de agent frigorific la ștuțul de service al ventilului de închidere pentru lichid (deschideți ventilul B). Aveți grijă ca toate ventilele de închidere ale unității exterioare, precum și ventilele A, C, și D să fie închise.

NOTIFICARE

În timpul încărcării preliminare, agentul frigorific este încărcat numai prin conducta de lichid. Închideți ventilele C, D, și A și deconectați distribuitorul de la linia de gaz și de la linia de gaz de presiune înaltă/presiune joasă.



a Reductor de presiune
b Azot
c Cântare
d Rezervor de agent frigorific R410A (sistem sifon)
e Pompă de vid
f Ventilul de închidere al liniei de lichid
g Ventil de închidere al liniei de gaz
h Ventil de închidere a liniei de gaz de presiune înaltă/presiune joasă
A Ventilul A
B Ventilul B
C Ventilul C
D Ventilul D

4 Efectuați una dintre următoarele operațiuni:

	Dacă	Atunci
4a	Cantitatea calculată de agent frigorific suplimentar este atinsă prin procedura de încărcare preliminară de mai sus	Închideți ventilul B și deconectați distribuitorul de la linia de lichid.
4b	Cantitatea totală de agent frigorific nu a putut fi încărcată prin încărcarea preliminară	Închideți ventilul B, deconectați distribuitorul de la linia de lichid, și efectuați pașii 5~6.

INFORMAȚIE

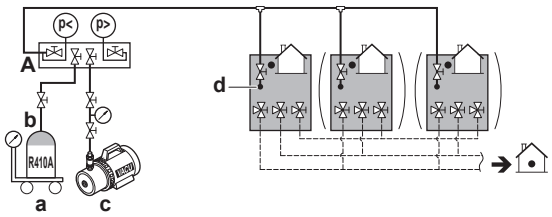
Dacă la pasul 4 s-a ajuns la cantitatea totală de agent frigorific (numai prin încărcare preliminară), înregistrați cantitatea de agentul frigorific care a fost adăugat pe eticheta încărcăturii suplimentare de agent frigorific furnizată cu unitatea și lipiți-o pe spatele panoului frontal.

Suplimentar, introduceți cantitatea de agent frigorific suplimentar în sistem prin setarea [2-14].

Efectuați procedeul de testare conform descrierii de la "20 Dare în exploatare" [▶ 147].

Încărcarea agentului frigorific

5 După încărcarea preliminară, racordați ventilul A la ştuţul de încărcare a agentului frigorific și încărcați agentul frigorific suplimentar rămas prin acest ștuț. Deschideți toate ventilele de închidere ale unității exterioare. În acest punct, ventilul A trebuie să rămână închis!



a Cântare
b Rezervor de agent frigorific R410A (sistem sifon)
c Pompă de vid
d Ștuț de încărcare a agentului frigorific
A Ventilul A

INFORMAȚIE

Pentru un sistem cu unităţi exterioare multiple nu este necesară racordarea tuturor ştuţurilor de încărcare la rezervorul de agent frigorific.

Agentul frigorific va fi încărcat cu ±22 kg în decurs de 1 oră la o temperatură din exterior de 30°C DB sau cu ±6 kg la o temperatură din exterior de 0°C DB.

Dacă doriţi să aceleraţi procesul în cazul unui sistem cu unităţi exterioare multiple, racordaţi rezervoarele de agent frigorific la fiecare unitate exterioară.

NOTIFICARE

- În cazul unui sistem exterior multiplu, cuplaţi alimentarea de la reţea a tuturor unităţilor exterioare. Tubulatura internă a unităţii este deja încărcată din fabrică cu agent frigorific, aveţi deci grijă când racordaţi furtunul de încărcare.
- După adăugarea agentului frigorific, nu uitaţi să închideţi capacul ştuţului de încărcare a agentului frigorific. Cuplul de strângere pentru capac este de 11,5 - 13,9 N•m.
- Pentru a asigura distribuirea uniformă a agentului frigorific, compresorul poate avea nevoie de ±10 minute pentru a porni după ce unitatea a început să funcţioneze. Aceasta nu este o defecţiune.

6 Continuaţi cu una dintre următoarele:

6a	"17.4.6 Pasul 6a: Încărcarea automată a agentului frigorific" [▶ 106]
6b	"17.4.7 Pasul 6b: Încărcarea manuală a agentului frigorific" [▶ 108]

INFORMAȚIE

După încărcarea agentului frigorific:

- Înregistrați cantitatea suplimentară de agent frigorific pe eticheta de agent frigorific furnizată cu unitatea și lipiți-o pe dosul panoului frontal.
- Introduceți cantitatea de agent frigorific suplimentar în sistem prin setarea [2-14].
- Efectuați procedeul de testare descris la "20 Dare în exploatare" [▶ 147].

17.4.6 Pasul 6a: Încărcarea automată a agentului frigorific

INFORMAȚIE

Încărcarea automată a agentului frigorific are limitele descrise mai jos. În afara acestor limite, sistemul nu poate opera încărcarea automată a agentului frigorific:

- Temperatura exterioară: 0~43°C DB.
- Temperatura interioară: 10~32°C DB.
- Capacitatea totală a unităţilor interioare: ≥80%.

Încărcătura suplimentară de agent frigorific rămasă poate fi încărcată prin metoda de încărcare automată a agentului frigorific.

În funcție de limitările condițiilor ambientale (vezi mai sus), unitatea va decide automat care mod de funcționare va fi utilizat pentru a realiza încărcarea automată a agentului frigorific: răcire sau încălzire. Dacă sunt îndeplinite condițiile de mai sus, va fi selectată operațiunea de răcire. Dacă nu, încălzire.

Procedura

1. Este prezentat ecranul de repaus (implicit).
2. Apăsați BS2 o dată.

   Rezultat: Indicaţie "888".
3. Apăsați BS2 mai mult de 5 secunde, aşteptați în timp ce unitatea se pregătește pentru funcţionare. Indicația afișajului cu 7 segmente: "t01" (este executat controlul presiunii):

Dacă	Atunci
Este pornită operațiunea de încălzire	Va fi afișată indicaţia "t22" până la "t23" (control punere în funcțiune; în aşteptarea operațiunii stabile de încălzire).
Este pornită operațiunea de răcire	Va fi afișată indicaţia "t02" până la "t03" (control punere în funcțiune; în aşteptarea operațiunii stabile de răcire).

4. Când "t23" sau "t03" începe să clipească (gata pentru încărcare), apăsați BS2 în maxim 5 minute. Deschideţi ventilul A. Dacă BS2 nu este apăsat în 5 minute, va apare un cod de defecţiune:

Dacă	Atunci
Operaţiunea de încălzire	"t26" va clipi. Apăsați BS2 pentru a reporni procedura.
Operațiunea de răcire	Va apare codul de defecţiune "P2". Apăsați BS1 pentru a anula și reporni procedura.

Încălzirea (afișajul cu 7 segmente din mijloc indică "2")

Încărcarea va continua, indicaţia afișajului cu 7 segmente prezintă intermitent valoarea curentă a presiunii joase şi indicaţia de situaţie "t23".

Când este încărcată cantitatea de agent frigorific suplimentar rămasă, închideţi imediat ventilul A și apăsați BS3 pentru a opri operațiunea de încărcare.

După ce este apăsat BS3, va apare codul de terminare "t26". Când este apăsat BS2, unitatea va verifica dacă condițiile de ambientale sunt favorabile pentru executarea probei de funcţionare.

Pentru a utiliza funcționalitatea de probă de etanșeitate este necesară proba de funcționare, inclusiv controlul detaliat al stării agentului frigorific. Mai multe informații, vezi "20 Darea în exploatare" [▶ 147].

Dacă	Atunci
Apare "t01", "t02", sau "t03"	Apăsați BS1 pentru a finaliza procedura funcției de încărcare automată. Condițiile ambientale sunt favorabile pentru executarea probei de funcționare.
Apare "E-2" sau "E-3"	Condițiile ambientale NU sunt favorabile pentru executarea probei de funcționare. Apăsați BS1 pentru a finaliza procedura de încărcare automată.

INFORMAȚIE

În cazul în care a survenit un cod de defecţiune în timpul acestei proceduri de încărcare automată, unitatea se va opri și va indica intermitent "t26". Apăsați BS2 pentru a reporni procedura.

Răcirea (afișajul cu 7 segmente din mijloc indică "0")

Încărcarea automată va continua, indicaţia afișajului cu 7 segmente prezintă intermitent valoarea curentă a presiunii joase şi indicaţia de situaţie "t03".

Dacă indicaţia afișajului cu 7 segmente/interfeței de utilizator a unității interioare prezintă codul "PE", încărcarea este aproape finalizată. Când unitatea încetează să funcţioneze, închideţi imediat ventilul A și controlați dacă indicaţia afișajului cu 7 segmente/interfeței de utilizator a unității interioare prezintă "P9". Acest lucru indică finalizarea cu succes a încărcării automate în programul de răcire.

INFORMAȚIE

Când cantitatea de încărcat este mică, codul "PE" poate să nu fie afişat, însă în locul său se va afișa imediat codul "P9".

Când cantitatea necesară (calculată) de agent frigorific suplimentar este deja încărcată înainte de apariția indicației "PE" sau "P9", închideți ventilul A și aşteptați până se afișează "P9".

Dacă în timpul operațiunii de răcire pentru încărcarea automată a agentului frigorific condițiile ambientale depășesc limitele admisibile pentru acest mod de funcționare, unitatea va indica "E-2" pe afișajul cu 7 segmente dacă temperatura din interior este în afara domeniului sau "E-3" dacă temperatura din exterior este în afara domeniului. În acest caz, când încărcarea agentului frigorific suplimentar nu a fost finalizată, pasul "17.4.6 Pasul 6a: Încărcarea automată a agentului frigorific" [▶ 106] trebuie repetat.

INFORMAȚIE

- Când în timpul procedurii este detectată o defecțiune (de ex., în cazul ventilului de închidere închis), va fi afișat un cod de defecțiune. În acest caz, consultați "23.1 Solving problems based on error codes" [▶ 156] și rezolvați corespunzător defecțiunea. Resetarea defecţiunii poate fi efectuată apăsând BS1. Procedura poate fi repornită de la "17.4.6 Pasul 6a: Încărcarea automată a agentului frigorific" [▶ 106].
- Anularea încărcării automate a agentului frigorific este posibilă apăsând BS1. Unitatea se va opri și va reveni la starea de repaus.

Efectuați procedeul de testare conform descrierii de la "20 Darea în exploatare" [▶ 147].

17.4.7 Pasul 6b: Încărcarea manuală a agentului frigorific

Încărcătura suplimentară de agent frigorific rămasă poate fi încărcată prin metoda de încărcare manuală a agentului frigorific:

1. Luați în considerare toate măsurile de precauţie menționate la "19 Configurare" [▶ 124] și "20 Darea în exploatare" [▶ 147].
2. Cuplați alimentarea de la rețea a unității interioare și a unității exterioare.
3. Activați reglajul unității exterioare [2-20]=1 pentru a începe modul manual de încărcare a agentului frigorific. Consultați "19.1.8 Modul 2: setări locale" [▶ 131] pentru detalii.

   Rezultat: Unitatea va începe să funcționeze.
4. Ventilul A poate fi deschis. Poate fi efectuată încărcarea agentului frigorific suplimentar rămas.
5. Când cantitatea calculată de agent frigorific suplimentar rămas este adăugată, închideți ventilul A și apăsați BS3 pentru a opri încărcarea manuală a agentului frigorific.

> **INFORMAȚIE**
> Operațiunea de încărcare manuală a agentului frigorific se va opri automat în 30 de minute. Dacă încărcarea nu este finalizată după 30 de minute, efectuați din nou încărcarea de agent frigorific suplimentar.

6. Efectuați procedeul de testare conform descrierii de la "20 Darea în exploatare" [▶ 147].

> **INFORMAȚIE**
> - Când în timpul procedurii este detectată o defecțiune (de ex., în cazul ventilului de închidere închis), va fi afișat un cod de defecțiune. În acest caz, consultați "17.4.8 Codurile de eroare la încărcarea agentului frigorific" [▶ 109] și rezolvați corespunzător defecțiunea. Resetarea defecţiunii poate fi efectuată apăsând BS3. Procedura poate fi repornită de la "17.4.7 Pasul 6b: Încărcarea manuală a agentului frigorific" [▶ 108].
> - Anularea încărcării manuale a agentului frigorific este posibilă apăsând BS3. Unitatea se va opri și va reveni la starea de repaus.

17.4.8 Codurile de eroare la încărcarea agentului frigorific

Cod	Cauză	Soluţie
P2	Presiune neobișnuit de scăzută pe linia de aspirație	Închideţi imediat ventilul A. Apăsați BS3 pentru a reseta. Controlaţi următoarele elemente înainte a încerca din nou procedura de încărcare automată: ▪ Verificați dacă toate ventilele de închidere pe partea de gaz sunt deschise corect. ▪ Controlaţi dacă ventilul buteliei de agent frigorific este deschis. ▪ Controlaţi dacă nu cumva sunt obturate admisia şi evacuarea aerului de pe unitatea interioară.
P8	Prevenirea îngheţare unitatea interioară	Închideţi imediat ventilul A. Apăsați BS3 pentru a reseta. Încercați din nou procedura încărcare automată.
E-2	Unitatea interioară este în afara intervalului de temperaturi pentru operațiunea de probă de etanşeitate	Reîncercați când condițiile ambientale sunt îndeplinite.
E-3	Unitatea exterioară este în afara intervalului de temperaturi pentru operațiunea de probă de etanşeitate	Reîncercați când condițiile ambientale sunt îndeplinite.
E-5	Indică o unitate interioară instalată care nu este compatibilă cu funcționalitatea de probă de etanşeitate (de ex, unități Hydrobox...)	Consultaţi cerințele pentru a putea executa operațiunea de probă de etanşeitate.
Alt cod de defecţiune	—	Închideţi imediat ventilul A. Confirmați codul de defecţiune și luați măsurile corespunzătoare, "23.1 Rezolvarea problemelor pe baza codurile de eroare" [▸ 156].

17.4.9 Verificări după încărcarea agentului frigorific

- Sunt deschise toate ventilele de închidere?
- A fost înregistrată cantitatea de agent frigorific adăugat pe eticheta încărcăturii de agent frigorific?

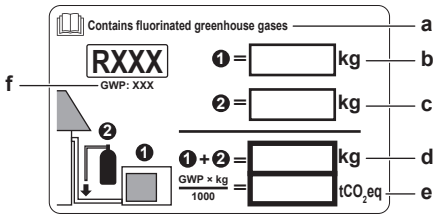
NOTIFICARE

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

Funcționarea cu ventilele de închidere închise va deteriora compresorul.

17.4.10 Fixarea etichetei de gaz fluorurat cu efect de seră

1 Completați eticheta după cum urmează:



a Dacă împreună cu unitatea este livrată o etichetă de gaz fluorurat cu efect de seră în mai multe limbi (consultați accesoriile), desprindeți limba aplicabilă și lipiți-o pe **a**.
b Încărcătura de agent frigorific din fabrică: consultați placa de identificare a unității
c Cantitatea suplimentară de agent frigorific încărcat
d Încărcătura totală de agent frigorific
e **Cantitatea de gaze fluorurate cu efect de seră** din încărcătura totală de agent frigorific, exprimată în tone echivalente de CO_2.
f GWP = potențial de încălzire globală

NOTIFICARE

Legislația în vigoare privind **gazele fluorurate cu efect de seră** impune ca încărcătura de agent frigorific a unității să fie indicată atât în greutate, cât și în echivalent CO_2.

Formula pentru calculul cantității de CO_2 în tone echivalente: Valoarea GWP a agentului frigorific × încărcătura totală de agent frigorific [în kg] / 1000

Utilizați valoarea GWP menționată pe eticheta încărcăturii de agent frigorific.

2 Fixați eticheta pe interiorul unității exterioare lângă ventilele de închidere pentru gaz și lichid.

18 Instalația electrică

NOTIFICARE

Acesta este un produs de clasa A. Într-un mediu casnic acest produs poate cauza interferenţe radio, caz în care utilizatorul va trebui să ia măsurile adecvate.

În acest capitol

18.1 Despre conectarea cablajului electric 111
18.1.1 Măsuri de precauție la conectarea cablajului electric 111
18.1.2 Cablaj de legătură: Prezentare 113
18.1.3 Despre cablajul electric 113
18.1.4 Instrucțiuni pentru deschiderea orificiilor prestabilite 114
18.1.5 Despre conformitatea electrică 115
18.1.6 Cerințe față de dispozitivele de protecție 116
18.2 Conducerea și fixarea cablajului de interconectare 118
18.3 Conectarea cablajului de interconectare 119
18.4 Finalizarea cablajului de interconectare 120
18.5 Plasarea și fixarea cablului de alimentare de la rețea 121
18.6 Conectarea sursei de alimentare 122
18.7 Verificarea rezistenței izolației compresorului 123

18.1 Despre conectarea cablajului electric

18.1.1 Măsuri de precauție la conectarea cablajului electric

PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE

AVERTIZARE

- Întreaga cablare TREBUIE executată de un electrician autorizat și TREBUIE să se conformeze reglementărilor naționale pentru cablări.
- Efectuați conexiunile electrice la cablajul fix.
- Toate componentele procurate la fața locului și întreaga construcție electrică TREBUIE să se conformeze legislației în vigoare.

AVERTIZARE

Utilizați ÎNTOTDEAUNA cablu multifilar pentru cablurile de alimentare.

INFORMAȚIE

Citiți de asemenea măsurile de precauție și cerințele în "2 Măsuri generale de protecție" [▶ 8].

AVERTIZARE

- Dacă alimentarea de la rețea are o fază lipsă sau nulul legat eronat, echipamentul se poate defecta.
- Stabiliți împământarea corectă. 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.
- Instalați siguranțele sau disjunctoarele necesare.
- Fixați cablajul electric cu brățări autoblocante pentru ca acesta să NU intre în contact cu muchiile ascuțite sau cu tubulatura, în special pe partea de presiune înaltă.
- NU instalați un condensator compensator de fază, deoarece această unitate este echipată cu un invertor. Un condensator compensator de fază va diminua performanța și poate cauza accidente.

AVERTIZARE

NU prelungiți cablul de alimentare sau cablul de interconectare utilizând conectoare de fire, cleme de conectare a firelor, fire lipite, cabluri prelungitoare.

Acestea pot cauza supraîncălzire, electrocutare sau incendiu.

ATENȚIE

NU împingeți și nu așezați cablurile de lungime redundantă în unitate.

NOTIFICARE

Distanța între cablurile de înaltă și joasă tensiune trebuie să fie de cel puțin 50 mm.

NOTIFICARE

Nu exploatați unitatea până nu este finalizată tubulatura agentului frigorific. Exploatarea unității înainte ca tubulatura să fie pregătită va defecta compresorul.

NOTIFICARE

Dacă alimentarea de la reţea are o fază lipsă sau nulul legat eronat, echipamentul se defectează.

NOTIFICARE

NU instalaţi un condensator compensator de fază, deoarece această unitate este echipată cu un invertor. Un condensator compensator de fază va diminua performanţa și poate cauza accidente.

NOTIFICARE

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

NOTIFICARE

- Detectorul protecţiei faţă de inversia de faze al acestui produs funcţionează numai la pornirea produsului. În consecinţă, detectarea inversiei de faze nu este efectuată în timpul funcţionării normale a produsului.
- Detectorul protecţiei faţă de inversia de faze este conceput să oprească produsul în cazul unei anomalii la pornirea produsului.
- Înlocuiţi 2 dintre cele 3 faze (L1, L2 și L3) în timpul anomaliei protecţiei faţă de inversia de faze.

NOTIFICARE

Aplicabil NUMAI dacă sursa de alimentare este trifazată, iar compresorul are o metodă de pornire PORNIT/OPRIT.

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

18.1.2 Cablaj de legătură: Prezentare

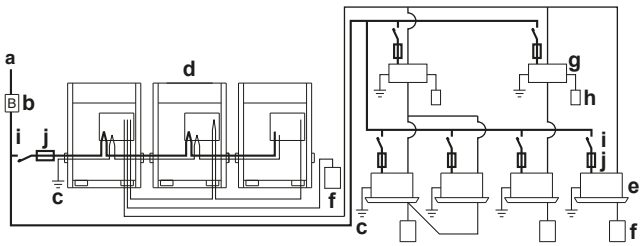
Cablajul de legătură constă din:

- alimentarea de la rețea (inclusiv împământarea),
- Cablajul de interconectare între caseta de comunicare și unitatea exterioară,
- Cablajul de interconectare RS-485 între caseta de comunicare și sistemul de supraveghere.

Exemplu:

INFORMAȚIE

Următoarea figură este un exemplu și se poate să NU se potrivească complet cu configurația sistemului dvs.



a Alimentare de la rețea de teren (cu protector față de scurgerea la pământ)
b Întrerupător principal
c Legătura la pământ
d Unitate exterioară
e Unitate interioară
f Interfața utilizatorului
g Unitate BS
h Selector răcire/încălzire
i Întreruptor
j Siguranță
Alimentare de la rețea 3N~ 50 Hz
Alimentare de la rețea 1~ 50 Hz
Cablaj de împământare

18.1.3 Despre cablajul electric

Este important să se mențină separate între ele cablajul alimentării de la rețea și cel de interconectare. Pentru a evita orice interferență electrică distanța între cele două cablaje trebuie să fie întotdeauna de cel puțin 25 mm.

NOTIFICARE

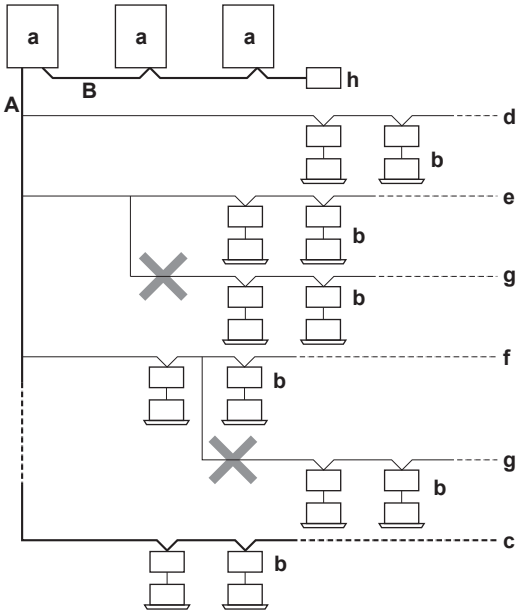
- Aveți grijă să mențineți linia de alimentare și linia de interconectare la distanță una de cealaltă. Cablajul transmisiei și cablajul alimentării de la rețea se pot intersecta, dar NU pot fi paralele.
- Cablajul de interconectare și cablajul alimentării de la rețea nu pot atinge tubulatura interioară (cu excepția conductei de răcire a PCI invertor) pentru a evita deteriorarea cablului datorită temperaturii ridicate a tubulaturii.
- Închideți ferm capacul și aranjați cablurile electrice astfel încât să preveniți slăbirea capacului sau a altor piese.

Cablajul de interconectare în afara unității trebuie înfășurat și poziționat împreună cu tubulatura de legătură.

Tubulatura de legătură poate fi condusă de la partea din față sau de la fundul unității (în stânga sau în dreapta). Consultați "17.2.4 Plasarea tubulaturii de agent frigorific" [▸ 85].

Tubulatura de legătură poate fi condusă de la partea din față sau de la fundul unității (în stânga sau în dreapta). Consultați "17.2.4 Plasarea tubulaturii de agent frigorific" [▸ 85].

- Aveți grijă să respectați limitele de mai jos. În cazul în care cablurile de la unitate la unitate depășesc aceste limite, pot surveni defecțiuni în transmisie:
  - Lungimea maximă a cablajului: 1000 m.
  - Lungimea totală a cablajului: 2000 m.
  - Lungimea maximă a cablajului dintre unitățile exterioare: 30 m.
  - Cablajul de interconectare spre selectorul răcire/încălzire: 500 m.
  - Număr maxim de ramificări: 16.
- Numărul maxim de sisteme independente interconectabile: 10.
- Pentru cablajul de la unitate la unitate sunt posibile până la 16 ramificări. Ramificarea nu este admisă după ramificare (a se vedea figura de mai jos).



a Unitate exterioară
b Unitate interioară + unitate BS
c Linia principală
d Linia de ramificare 1
e Linia de ramificare 2
f Linia de ramificare 3
g Nu este admisă ramificarea după ramificare
h Interfața centrală de utilizator (etc...)
A Cablajul de interconectare exterior/interior
B Cablajul de interconectare principal/secundar

Pentru cablajul de mai sus utilizaţi întotdeauna cordoane de vinil de 0,75 - 1,25 smm^2 cu manta sau cabluri (2 miezuri). (Cablurile cu 3 miezuri sunt admise numai pentru interfaţa de utilizator la comutarea răcitor/încălzitor.)

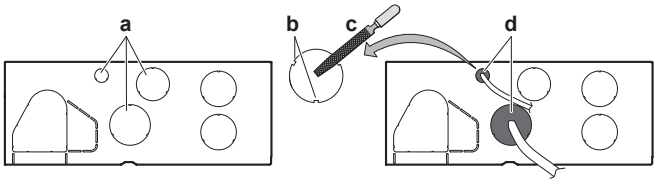
18.1.4 Instrucțiuni pentru deschiderea orificiilor prestabilite

Eliberați orificiul prestabilit bătând în punctele de fixare cu o șurubelniță plată și un ciocan.

NOTIFICARE

Precauții la deschiderea orificiilor prestabilite:

- Evitați deteriorarea carcasei și a conductelor de dedesubt.
- După deschiderea orificiilor prestabilite, recomandăm îndepărtarea bavurilor și vopsirea muchiilor și zonelor din jurul muchiilor cu vopsea pentru reparații pentru a preîntâmpina ruginirea.
- Când treceți cablurile electrice prin orificiile prestabilite, înfășurați cablurile cu bandă protectoare pentru a preveni deteriorarea.



a Orificiu prestabilit
b Bavură
c Îndepărtați bavurile
d Dacă există posibilitatea ca prin orificiile prestabilite să pătrundă în sistem animale mici, astupați orificiile cu materiale de umplere (pregătite la fața locului)

18.1.5 Despre conformitatea electrică

Acest echipament se conformează cu:

- **EN/IEC 61000-3-11** cu condiția ca impedanța Z_{sys} a sistemului să fie mai mică decât sau egală cu Z_{max} la punctul de interfață dintre sursa de alimentare a utilizatorului și sistemul public.
  - EN/IEC 61000-3-11 = standard tehnic european/internațional ce stabilește limitele pentru modificările de tensiune, fluctuațiile de tensiune și scintilația în sistemele publice de alimentare de tensiune joasă pentru echipamente cu curentul nominal ≤75 A.
  - Este responsabilitatea instalatorului sau utilizatorului echipamentului să asigure, prin consultarea operatorului rețelei de distribuție dacă este necesar ca echipamentul să fie conectat NUMAI la o sursă de alimentare cu o impedanță Z_{sys} a sistemului mai mică decât sau egală cu Z_{max}.
- **EN/IEC 61000-3-12** cu condiția ca puterea de scurtcircuit S_{sc} să fie mai mare decât sau egală cu valoarea minimă S_{sc} la punctul de interfață dintre sursa de alimentare a utilizatorului și sistemul public.
  - EN/IEC 61000-3-12 = standard tehnic european/internațional ce stabilește limitele pentru curenții armonici produși de echipamentele conectate la sistemele publice de tensiune joasă cu curent de intrare >16 A și ≤75 A pe fază.
  - Este responsabilitatea instalatorului sau utilizatorului echipamentului să asigure, prin consultarea operatorului rețelei de distribuție dacă este necesar ca echipamentul să fie conectat NUMAI la o sursă cu o putere de scurtcircuit S_{sc} mai mare decât sau egală cu valoarea minimă S_{sc}.

O singură unitate exterioară		
Model	**Z_{max}(Ω)**	**Valoare S_{sc} minimă (kVA)**
REMQ5	—	2893
REYQ8	—	2893
REYQ10	—	3954
REYQ12	—	4313

O singură unitate exterioară		
Model	**Z_{max}(Ω)**	**Valoare S_{sc} minimă (kVA)**
REYQ14	—	4852
REYQ16	—	5391
REYQ18	—	6289
REYQ20	—	7009

Unități exterioare multiple		
Model	**Z_{max}(Ω)**	**Valoare S_{sc} minimă (kVA)**
REYQ10	—	5786
REYQ13	—	5786
REYQ16	—	5786
REYQ18	—	6846
REYQ20	—	7206
REYQ22	—	8266
REYQ24	—	8284
REYQ26	—	9165
REYQ28	—	9704
REYQ30	—	10602
REYQ32	—	10781
REYQ34	—	11680
REYQ36	—	12399
REYQ38	—	13495
REYQ40	—	14556
REYQ42	—	14735
REYQ44	—	15094
REYQ46	—	15634
REYQ48	—	16172
REYQ50	—	17071
REYQ52	—	17969
REYQ54	—	18868

INFORMAȚIE

Unitățile multiple sunt combinații standard.

18.1.6 Cerințe față de dispozitivele de protecție

Sursa de alimentare trebuie protejată cu dispozitivele de siguranță necesare, respectiv un întrerupător principal, o siguranță cu ardere lentă pe fiecare fază și un protector față de scurgerea la pământ conform legislației aplicabile.

În linia de alimentare, instalați ÎNTOTDEAUNA un dispozitiv pentru curenți reziduali (RCD) cu acțiune instantanee. RCD instalat TREBUIE să respecte reglementările naționale pentru cablări.

Pentru combinații standard

Selectarea și dimensionarea cablajului trebuie efectuate în conformitate cu legislația în vigoare, pe baza informațiilor menționate în tabelul de mai jos.

INFORMAȚIE

Unitățile multiple sunt combinații standard.

O singură unitate exterioară		
Model	**Capacitatea minimă de încărcare cu curent a circuitului**	**Siguranțe recomandate**
REMQ5	16,1 A	20 A
REYQ8	16,1 A	20 A
REYQ10	22,0 A	25 A
REYQ12	24,0 A	32 A
REYQ14	27,0 A	32 A
REYQ16	31,0 A	40 A
REYQ18	35,0 A	40 A
REYQ20	39,0 A	50 A

Unități exterioare multi		
Model	**Capacitatea minimă de încărcare cu curent a circuitului**	**Siguranțe recomandate**
REYQ10	30,0 A	40 A
REYQ13	30,0 A	40 A
REYQ16	30,0 A	40 A
REYQ18	37,0 A	50 A
REYQ20	39,0 A	50 A
REYQ22	46,0 A	63 A
REYQ24	46,0 A	63 A
REYQ26	51,0 A	63 A
REYQ28	55,0 A	63 A
REYQ30	59,0 A	80 A
REYQ32	62,0 A	80 A
REYQ34	66,0 A	80 A
REYQ36	70,0 A	80 A
REYQ38	74,0 A	100 A
REYQ40	81,0 A	100 A

Unități exterioare multi		
Model	**Capacitatea minimă de încărcare cu curent a circuitului**	**Siguranțe recomandate**
REYQ42	84,0 A	100 A
REYQ44	86,0 A	100 A
REYQ46	89,0 A	100 A
REYQ48	93,0 A	125 A
REYQ50	97,0 A	125 A
REYQ52	101,0 A	125 A
REYQ54	105,0 A	125 A

Pentru toate modelele:

- Faze și frecvență: 3N~ 50 Hz
- Tensiune: 380~415 V
- Secțiunea liniei de transmisie: 0,75~1,25 mm^2, lungimea maximă este 1000 m. Dacă totalitatea cablajului de interconectare depășește aceste limite, se pot produce erori de comunicație.

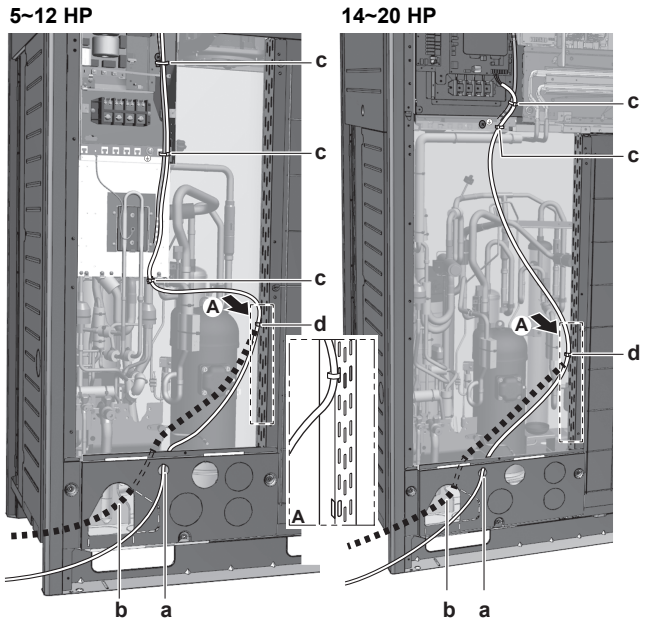
Pentru combinații nestandard

Calculați capacitatea recomandată a siguranței.

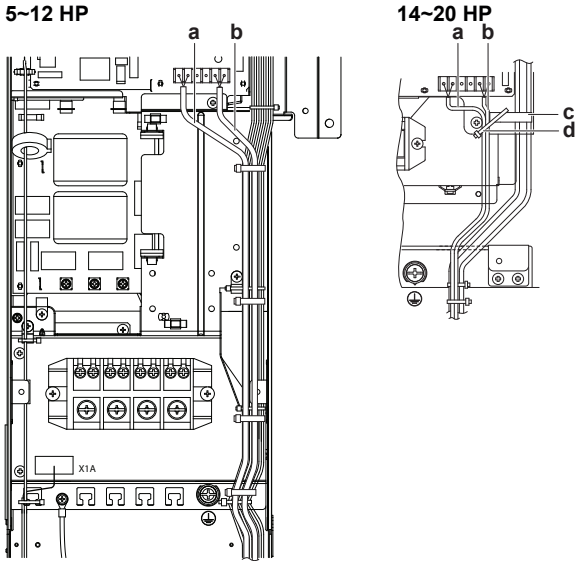
Formulă	Calculați, adunând intensitățile minime ale circuitului fiecărei unități utilizate (conform tabelului de mai sus), înmulțiți rezultatul cu 1,1 și selectați următoarea capacitate mai mare, recomandată a siguranței.
Exemplu	Combinarea REYQ30 utilizând REYQ8, REYQ10, și REYQ12. ▪ Capacitatea minimă de încărcare cu curent a REYQ8=16,1 A ▪ Capacitatea minimă de încărcare cu curent a REYQ10=22,0 A ▪ Capacitatea minimă de încărcare cu curent a REYQ12=24,0 A În consecință, capacitatea minimă de încărcare cu curent a circuitului REYQ30=16,1+22,0+24,0=62,1 A Înmulțiți rezultatul de mai sus cu 1,1: (62,1 A × 1,1) = 68,3 A, astfel capacitatea recomandată a siguranței ar fi **80 A**.

18.2 Conducerea și fixarea cablajului de interconectare

Cablajul de interconectare poate fi condus numai prin partea frontală. Fixați-l de orificiul de montare de sus.



- **a** Cablajul de interconectare (posibilitatea 1)[(a)]
- **b** Cablajul de interconectare (posibilitatea 2)[(a)]
- **c** Colier flexibil. Fixați pe cablajul de tensiune joasă montat din fabrică.
- **d** Colier flexibil.
- [(a)] Orificiul prestabilit trebuie să fie îndepărtat. Astupați orificiul pentru a evita pătrunderea animalelor mici.



Fixați la brățările de plastic indicate utilizând clema procurată la fața locului.

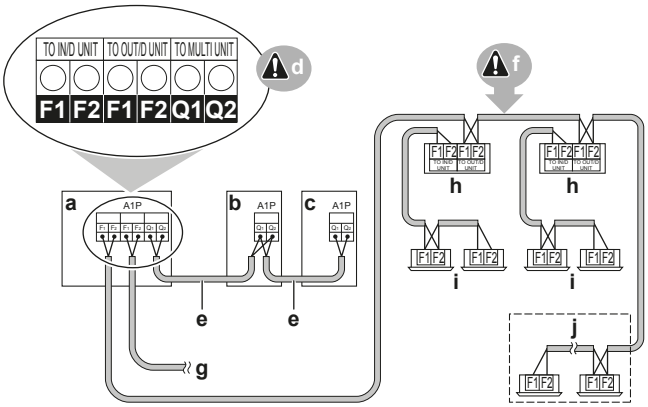
- **a** Cablajul dintre unități (interior-exterior) (F1/F2 stânga)
- **b** Cablaj de interconectare internă (Q1/Q2)
- **c** Brățară de plastic
- **d** Cleme procurate la fața locului

18.3 Conectarea cablajului de interconectare

Cablajul de la unitățile interioare trebuie conectate la bornele F1/F2 (intrare-ieșire) de pe PCI din unitatea exterioară.

Cerințe de conectare interior-exterior	
Tensiune	220~240 V
Frecvență	50 Hz

Cerințe de conectare interior-exterior	
Dimensiune cablu	Utilizați numai cablaj armonizat care asigură izolație dublă și este adecvat pentru tensiunea aplicabilă
	cablu cu 2 fire
	0,75 până la1,25 mm²



a Unitatea A (unitatea exterioară principală)
b Unitatea B (unitate exterioară secundară)
c Unitatea C (unitate exterioară secundară)
d PCI a unității exterioare (A1P)
e Interconectare principal/secundar (Q1/Q2)
f Interconectare exterior/interior (F1/F2)
g Interconectarea unității exterioare/altui sistem (F1/F2)
h Unitate BS
i Unitate interioară
j Unitate interioară VRV numai pentru răcire / unitate Hydrobox numai pentru încălzire

INFORMAȚIE

Unitățile din seria U nu pot partaja același circuit de agent frigorific cu unitățile din seria T. Totuși, unitățile din seria U și unitățile din seria T pot fi conectate electric prin F1/F2.

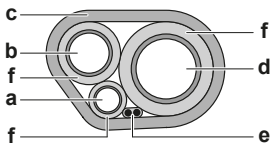
- Cablajul de interconectare între unitățile exterioare din același sistem de tubulatură trebuie conectat la bornele Q1/Q2 (exterior multi). Conectarea cablurilor la bornele F1/F2 poate cauza funcționarea defectuoasă a sistemului.
- Cablajul pentru celelalte sisteme trebuie conectat la bornele F1/F2 (exterior-exterior) ale PCI din unitatea exterioară la care se conectează cablajul de interconectare pentru unitățile interioare.
- Unitatea de bază este unitatea exterioară la care se conectează cablajul de interconectare pentru unitățile interioare.

Cuplul de strângere pentru șuruburile bornelor cablajului de interconectare:

Dimensiune șurub	Cuplu de strângere [N•m]
M3,5 (A1P)	0,8~0,96

18.4 Finalizarea cablajului de interconectare

După instalarea cablurilor de interconectare, înfășurați-le împreună cu conductele de agent frigorific de la fața locului utilizând bandă de finisaj, așa cum este prezentat în figura mai jos.



- **a** Conductă de lichid
- **b** Conductă de gaz
- **c** Bandă de finisaj
- **d** Conductă de gaz de presiune înaltă/presiune joasă (dacă este cazul)
- **e** Cablu de interconectare (F1/F2)
- **f** Izolație

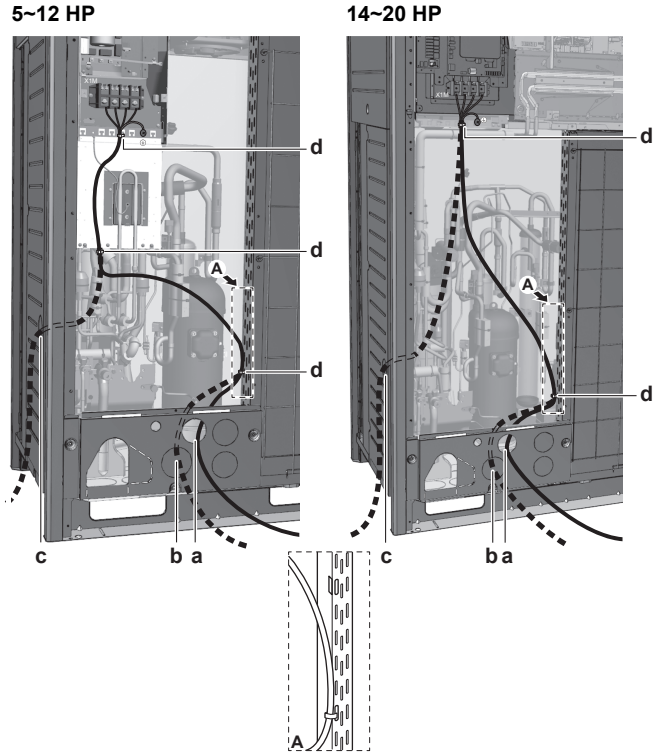
18.5 Plasarea și fixarea cablului de alimentare de la rețea

AVERTIZARE

NU prelungiți cablul de alimentare sau cablul de interconectare utilizând conectoare de fire, cleme de conectare a firelor, fire lipite, cabluri prelungitoare.

Acestea pot cauza supraîncălzire, electrocutare sau incendiu.

Cablajul alimentării de la rețea poate fi poziționat din față și din partea stângă. Fixați-l de orificiul de montare inferior.

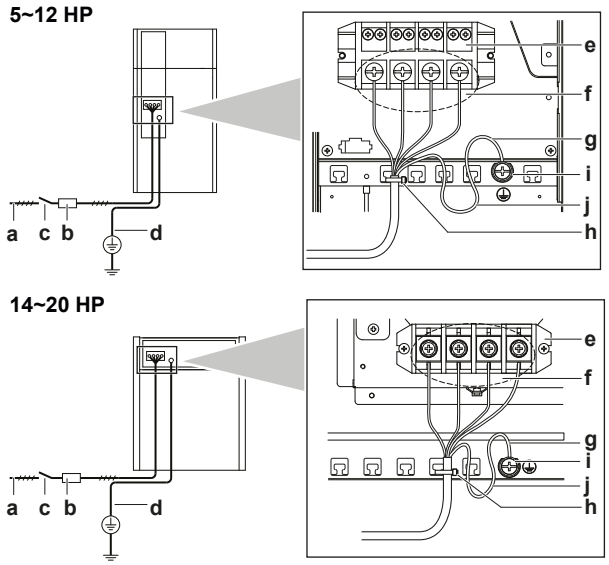


- **a** Alimentarea de la rețea (posibilitatea 1)[(a)]
- **b** Alimentarea de la rețea (posibilitatea 2)[(a)]
- **c** Alimentarea de la rețea (posibilitatea 3)[(a)]. Utilizați tubul protector.
- **d** Colier flexibil

(a) Orificiul prestabilit trebuie să fie îndepărtat. Astupați orificiul pentru a evita pătrunderea animalelor mici.

18.6 Conectarea sursei de alimentare

Cablul de alimentare TREBUIE fixat de brățară utilizând materialul de fixare furnizat la fața locului pentru a preveni aplicarea unei forțe externe pe bornă. Firul verde și galben vărgat TREBUIE utilizat numai pentru împământare.



- **a** Alimentare de la rețea (380~415 V - 3N~ 50 Hz)
- **b** Siguranță
- **c** Protector față de scurgerea la pământ
- **d** Legătura la pământ
- **e** Regleta de conexiuni a alimentării de la rețea
- **f** Conectați fiecare cablu de alimentare: RED la L1, WHT la L2, BLK la L3 și BLU la N
- **g** Cablu de împământare (GRN/YLW)
- **h** Brățară autoblocantă
- **i** șaibă cupă
- **j** Când conectați conductorul de legare la pământ, este recomandat să efectuați o buclare.

NOTIFICARE

Nu racordați niciodată rețeaua electrică la regleta de conexiuni a cablajului transmisiei. În caz contrar întregul sistem se poate defecta.

ATENȚIE

- Când conectați sursa de alimentare: conectați mai întâi cablul de împământare, înainte de a efectua conexiunile purtătoare de curent.
- Când deconectați sursa de alimentare: deconectați mai întâi cablurile purtătoare de curent, înainte de a separa conexiunea la împământare.
- Lungimea conductorilor între bucla de reducere a solicitării și regleta de conexiuni însăși TREBUIE să fie stabilite astfel încât cablurile purtătoare de curent să fie strânse înainte de cablul de legare la pământ în cazul în care cablul de alimentare de la rețea se slăbește din bucla de reducere a solicitării.

Cuplul de strângere pentru şuruburile bornelor:

Dimensiune şurub	Cuplu de strângere (N•m)
M8 (regleta de conexiuni a alimentării de la reţea)	5,5~7,3
M8 (masă)	

NOTIFICARE

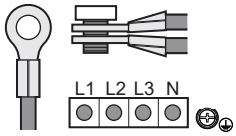
Când conectați legătura la pământ, aliniați firul cu secțiunea decupată a șaibei cupă. Legarea incompletă la pământ poate cauza electrocutare.

Unități exterioare multiple

Pentru a conecta sursa de alimentare pentru unități exterioare multiple între ele, trebuie utilizați clești inelari. Nu pot fi utilizate cabluri neizolate.

În acest caz, șaiba inelară furnizată implicit trebuie îndepărtată.

Prindeți cele două cabluri la borna sursei de alimentare așa cum este indicat mai jos:



18.7 Verificarea rezistenței izolației compresorului

NOTIFICARE

Dacă după instalare agentul frigorific se acumulează în compresor, rezistența izolației pe poli poate scădea, dar dacă este de cel puțin 1 MΩ, atunci mașina nu se va defecta.

- Utilizați un megatester de 500 V când măsurați izolația.
- Nu folosiți un megatester pentru circuitele de tensiune joasă.

1 Măsurați rezistența izolației pe poli.

Dacă	Atunci
≥1 MΩ	Rezistența izolației este OK. Acest procedeu este terminat.
<1 MΩ	Rezistența izolației nu este OK. Treceți la pasul următor.

2 Cuplați alimentarea de la rețea și lăsați-o cuplată timp de 6 ore.

Rezultat: Compresorul se va încălzi și tot agentul frigorific din compresor se va evapora.

3 Măsurați din nou rezistența izolației.

19 Configurare

PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE

INFORMAȚIE

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

În acest capitol

19.1 Efectuarea setărilor locale 124
19.1.1 Despre efectuarea reglajelor locale 124
19.1.2 Componentele setării locale 125
19.1.3 Accesarea componentelor reglajului local 125
19.1.4 Accesarea modului 1 sau 2 126
19.1.5 Utilizarea modului 1 127
19.1.6 Utilizarea modului 2 128
19.1.7 Modul 1: setări de monitorizare 129
19.1.8 Modul 2: setări locale 131
19.1.9 Conectarea configuratorului PC la unitatea exterioară 139
19.2 Economisirea energiei şi funcţionarea optimă 139
19.2.1 Metode principale de exploatare disponibile 139
19.2.2 Reglaje de confort disponibile 141
19.2.3 Exemplu: Mod automat în timpul răcirii 143
19.2.4 Exemplu: Modul automat în timpul încălzirii 144
19.3 Utilizarea funcției de detectare a scurgerilor 145
19.3.1 Despre detectarea automată a scurgerilor 145
19.3.2 Efectuarea manuală a probei de etanșeitate 145

19.1 Efectuarea setărilor locale

19.1.1 Despre efectuarea reglajelor locale

Pentru continuarea configurării sistemului de recuperare a căldurii VRV IV se cer anumite intrări la PCI a unității. Acest capitol va descrie cum este posibil modul de introducere manuală prin acționarea butoanelor de pe PCI și citirea feedback-ului de pe afișajele cu 7 segmente.

Setările sunt efectuate prin unitatea exterioară principală.

Pe lângă efectuarea setărilor locale este de asemenea posibilă confirmarea parametrilor de funcționare curenți ai unității.

Butoane

Efectuarea acțiunilor speciale (încărcarea automată a agentului frigorific, proba de funcţionare, etc.) și efectuarea de reglaje locale (funcționare la solicitare, zgomot redus, etc.) au loc prin acționarea butoanelor.

Vezi de asemenea:

- "19.1.2 Componentele setării locale" [▸ 125]
- "19.1.3 Accesarea componentelor reglajului local" [▸ 125]

Configurator PC

Alternativ, pentru sistemul de recuperare a căldurii VRV IV este posibilă efectuarea alternativă a mai multor reglaje locale la darea în exploatare printr-o interfață de calculator personal (pentru aceasta, este necesară opțiunea EKPCCAB*).

Instalatorul poate pregăti configurația (fără a fi la fața locului) pe un PC și după aceea să încarce configurația pe sistem.

Modul 1 și 2

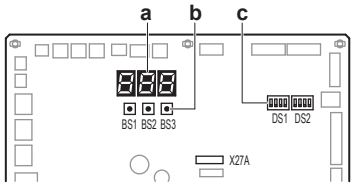
Mod	Descriere
Modul 1 (setări de monitorizare)	Modul 1 poate fi utilizat pentru a monitoriza situația curentă a unității exterioare. Pot fi de asemenea monitorizate unele conținuturi de setări locale.
Modul 2 (setări locale)	Modul 2 este utilizat pentru a modifica Setările locale ale sistemului. Este posibilă consultarea valorii curente a setării locale și modificarea valorii curente a setării locale. În general, funcționarea normală poate fi reluată fără intervenții speciale după modificarea setărilor locale. Unele setări locale sunt utilizate pentru operațiuni speciale (de ex., operațiune o singură dată, setare de recuperare/vidare, setare de adăugare manuală a agentului frigorific, etc.). Într-un astfel de caz, este necesară anularea operațiunii speciale înainte de a putea reporni funcționarea normală. Va fi indicat în explicațiile de mai jos.

Vezi de asemenea:

- "19.1.4 Accesarea modului 1 sau 2" [▸ 126]
- "19.1.5 Utilizarea modului 1" [▸ 127]
- "19.1.6 Utilizarea modului 2" [▸ 128]
- "19.1.7 Modul 1: setări de monitorizare" [▸ 129]
- "19.1.8 Modul 2: setări locale" [▸ 131]

19.1.2 Componentele setării locale

Amplasarea afișajelor cu 7 segmente, butoanelor și comutatoarelor DIP:

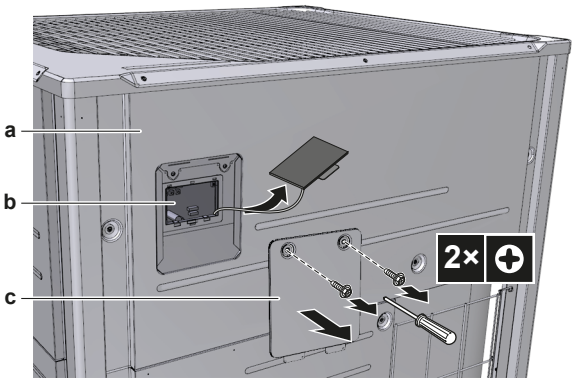


BS1	MODE: Pentru modificarea modului de setare
BS2	SET: pentru setarea locală
BS3	RETUR: pentru setarea locală
DS1, DS2	Comutatoare DIP
a	Afișaje cu 7 segmente
b	Butoane
c	Comutatoare DIP

19.1.3 Accesarea componentelor reglajului local

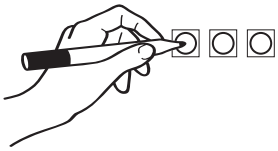
Pentru a accesa butoanele de pe PCI și pentru a citi afișajele cu 7 segmente nu este nevoie să deschideți complet cutia de distribuție.

Pentru accesare, puteți scoate capacul frontal de vizitare al plăcii frontale (vezi figura). Acum puteți deschide capacul de vizitare al plăcii frontale a cutiei de distribuție (vezi figura). Puteți vedea cele trei butoane și cele trei afișaje cu 7 segmente și comutatoarele DIP.



a Panou frontal
b PCI principală cu trei afișaje cu 7 segmente și trei butoane
c Capacul pentru service al cutiei de distribuție

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



Aveți grijă ca la terminarea lucrării să fixați la loc capacul de vizitare în capacul cutiei de distribuție și să închideți capacul de vizitare al panoului frontal. În timpul funcționării unității placa frontală a unității trebuie să fie fixată. Setările se pot totuși efectua prin deschiderea de vizitare.

> **NOTIFICARE**
> Aveți grijă ca toate panourile exterioare, cu excepția capacului pentru service de pe cutia de distribuție, să fie închise în timpul lucrului.
> Închideți strâns capacul cutiei de distribuție înainte de a cupla alimentarea de la rețea.

19.1.4 Accesarea modului 1 sau 2

Inițializarea: situația implicită

> **NOTIFICARE**
> Cuplați alimentarea de la rețea cu 6 ore înainte de punerea în funcțiune pentru a avea curent la încălzitorul carterului și pentru a proteja compresorul.

Cuplați alimentarea de la rețea a unității exterioare și a tuturor unităților interioare. Când comunicarea între unitățile interioare și unitatea(ățile) exterioară(e) este stabilită și normală, starea indicației afișajului cu 7 segmente va fi ca cea de mai jos (situația implicită la livrarea din fabrică).

Stadiu	Afișaj
La cuplarea alimentării de la rețea: clipit după cum este indicat. Se execută primele verificări ale alimentării de la rețea (8~10 min.).	
Când nu apar probleme: luminat așa cum este indicat (1~2 min).	
Gata de exploatare: indicație de afișaj gol așa cum este indicat.	

Oprit

Clipit
Pornit

În caz de defecțiune, codul de defecțiune este afișat interfața de utilizator a unității interioare și pe afișajul cu 7 segmente al unității exterioare. Rezolvați codul de defecțiune în consecință. Prima dată trebuie verificat cablajul de comunicare.

Acces

BS1 se utilizează pentru a comuta între situația implicită, modul 1 și modul 2.

Acces	Acțiune
Situație implicită	8.8.8.
Modul 1	▪ Apăsați BS1 o dată. Indicația afișajului cu 7 segmente se schimbări la: 1.8.8. ▪ Apăsați BS1 încă o dată pentru a reveni la situația implicită.
Modul 2	▪ Țineți apăsat BS1 cel puțin cinci secunde. Indicația afișajului cu 7 segmente se schimbări la: 2.8.8. ▪ Apăsați BS1 încă o dată (scurt) pentru a reveni la situația implicită.

INFORMAȚIE

Dacă vă încurcați în timpul procesului, apăsați BS1 pentru a reveni la situația implicită (nicio indicație pe afișajele cu 7 segmente: gol, vezi "19.1.4 Accesarea modului 1 sau 2" [▸ 126].

19.1.5 Utilizarea modului 1

Modul 1 este utilizat pentru a efectua setările de bază și pentru a monitoriza starea unității.

Ce	Cum
Schimbarea și accesarea setării în modul 1	1 Apăsați BS1 o dată pentru a selecta modul 1. 2 Apăsați BS2 pentru a selecta setarea cerută. 3 Apăsați BS3 o dată pentru a accesa valoarea setării selectate.
Pentru a ieși și a reveni la starea inițială	Apăsați BS1.

Exemplu:

Controlul conținutului parametrului [1-10] (pentru a ști câte unități interioare sunt racordate la sistem).

[A-B]=C în acest caz definit ca: A=1; B=10; C=valoarea pe care vrem s-o cunoaștem/monitorizăm:

1. Asigurați-vă că indicația afișajului cu 7 segmente este în situația implicită (funcționare normală).
2. Apăsați BS1 o dată.

   Rezultat: Este accesat modul 1: 1.8.8.

3 Apăsați BS2 de 10 ori.

Rezultat: Este adresat modul 1 setarea 10: 1.10

4 Apăsați BS3 o dată: valoarea primită (în funcție de situația reală locală) este numărul de unități interioare care sunt racordate la sistem.

Rezultat: Este adresat și selectat modul 1 setarea 10, valoarea primită este informaţia monitorizată

5 Pentru a părăsi modul 1, apăsați BS1 o dată.

19.1.6 Utilizarea modului 2

Unitatea principală trebuie utilizată pentru a introduce reglajele locale în modul 2.

Modul 2 este utilizat pentru a efectua setările locale ale unității exterioare și ale sistemului.

Ce	Cum
Schimbarea și accesarea setării în modul 2	▪ Țineți apăsat BS1 mai mult de cinci secunde pentru a selecta modul 2. ▪ Apăsați BS2 pentru a selecta setarea cerută. ▪ Apăsați BS3 o dată pentru a accesa valoarea setării selectate.
Pentru a ieși și a reveni la starea inițială	Apăsați BS1.
Schimbarea valorii setării selectată în modul 2	▪ Țineți apăsat BS1 mai mult de cinci secunde pentru a selecta modul 2. ▪ Apăsați BS2 pentru a selecta setarea cerută. ▪ Apăsați BS3 o dată pentru a accesa valoarea setării selectate. ▪ Apăsați BS2 pentru a selecta valoarea cerută a setării selectate. ▪ Apăsați BS3 o dată pentru a valida schimbarea. ▪ Apăsați BS3 din nou pentru a începe funcționarea cu valoarea aleasă.

Exemplu:

Controlul conținutului parametrului [2-18] (pentru a activa sau dezactiva setarea de presiune statică ridicată a ventilatorului unității exterioare).

[Mode-Setting]=Valoarea în acest caz este definită ca: Modul=2; Setarea=7; Valoare=valoarea pe care vrem să o cunoaștem/modificam.

1 Asigurați-vă că indicația afișajului cu 7 segmente este în situația implicită (funcționare normală).

2 Țineți apăsat BS1 mai mult de cinci secunde.

Rezultat: Este accesat modul 2: 2.00

3 Apăsați BS2 de 18 ori.

Rezultat: Este adresat modul 2 setarea 18: 2.18

4 Apăsați BS3 o dată. Afișajul arată starea setării (în funcție de situația reală de pe teren). În cazul [2-18], valoarea implicită este "0", însemnând că funcția de incintă ventilată este dezactivată.

Rezultat: Este adresat și selectat modul 2 setarea 18, valoarea primită este situația setării curente.

5 Pentru a schimba valoarea setării, apăsați BS2 până când pe indicația afișajului cu 7 segmente apare valoarea cerută.

6 Apăsați BS3 o dată pentru a valida schimbarea.

7 Apăsați BS3 pentru a începe funcționarea conform setării alese.

8 Apăsați BS1 o dată pentru a părăsi modul 2.

19.1.7 Modul 1: setări de monitorizare

[1-0]

Indică dacă unitatea verificată este unitate principală, secundară 1 sau secundară 2.

Indicațiile principală, secundară 1 și secundară 2 sunt relevante în configurațiile de sisteme cu unităţi exterioare multiple. Alocarea calității de unitate exterioară principală, secundară 1 sau secundară 2 este decisă de logica unității.

Unitatea principală trebuie utilizată pentru a introduce reglajele locale în modul 2.

[1-0]	Descriere
Fără indicare	Situație nedefinită.
0	Unitatea exterioară este unitatea principală.
1	Unitatea exterioară este unitatea secundară 1.
2	Unitatea exterioară este unitatea secundară 2.

[1-1]

Prezintă situaţia funcționării cu zgomot redus.

Funcţionarea cu zgomot redus diminuează zgomotul generat de unitate în comparație cu condițiile nominale de funcționare.

[1-1]	Descriere
0	Unitatea nu funcționează în mod curent cu restricții de zgomot redus.
1	Unitatea funcționează în mod curent cu restricții de zgomot redus.

Funcţionarea cu zgomot redus poate fi setată în modul 2. Există două metode de activare a funcţionării cu zgomot redus a sistemului unității exterioare.

- Prima metodă este activarea unei funcţionări automate cu zgomot redus în timpul nopţii prin reglaj local. Unitatea va funcționa la nivelul selectat de zgomot redus în timpul intervalelor de timp selectate.
- A doua metodă este activarea funcţionării cu zgomot redus pe baza unui semnal extern. Pentru această operațiune este necesar un accesoriu opţional.

[1-2]

Prezintă situaţia funcţionării cu limitarea consumului de putere.

Limitarea consumului de putere reduce consumul de putere al unității în comparație cu condițiile nominale de funcționare.

[1-2]	Descriere
0	Unitatea nu funcționează în mod curent cu limitarea consumului de putere.
1	Unitatea funcționează în mod curent cu limitarea consumului de putere.

Limitarea consumului de putere poate fi setată în modul 2. Există două metode de activare a limitării consumului de putere al sistemului unității exterioare.

- Prima metodă este activarea unei funcţionări forțate cu limitarea consumului de putere prin reglaj local. Unitatea va funcționa întotdeauna cu limitarea selectată a consumului de putere.
- A doua metodă este activarea funcţionării cu limitare de consum de putere pe baza unui semnal extern. Pentru această operațiune este necesar un accesoriu opţional.

[1-5] [1-6]

Cod	Prezintă ...
[1-5]	Poziția curentă a parametrului țintă T_e
[1-6]	Poziția curentă a parametrului țintă T_c

Pentru informații suplimentare și recomandări despre impactul acestor reglaje, consultați "19.2 Economisirea energiei şi funcţionarea optimă" [▸ 139].

[1-10]

Prezintă numărul total de unități interioare VRV și AHU conectate.

Poate fi convenabil să controlați dacă numărul total al unităţilor interioare instalate se potrivește cu numărul total al unităţilor interioare care sunt recunoscute de sistem. În cazul unei nepotriviri, se recomandă verificarea traseului cablajului de comunicare între unităţile exterioare şi interioare (linia de comunicare F1/F2).

[1-13]

Prezintă numărul total de unități exterioare conectate (în cazul sistemului cu unităţi exterioare multiple).

Poate fi convenabil să controlați dacă numărul total al unităţilor exterioare instalate se potrivește cu numărul total al unităţilor exterioare care sunt recunoscute de sistem. În cazul unei nepotriviri, se recomandă verificarea traseului cablajului de comunicare între unităţile exterioare şi interioare (linia de comunicare Q1/Q2).

[1-17] [1-18] [1-19]

Cod	Prezintă ...
[1-17]	Cel mai recent cod de defecțiune
[1-18]	Penultimul cod de defecțiune
[1-19]	Antepenultimul cod de defecțiune

Când cele mai recente coduri de defecțiune au fost resetate din greșeală pe interfața de utilizator a unei unități interioare, acestea poate fi verificate din nou prin aceste setări de monitorizare.

Pentru conținutul sau motivul din spatele codului de defecțiune vezi "23.1 Rezolvarea problemelor pe baza codurile de eroare" [▸ 156], unde sunt explicate codurile de defecțiune cele mai relevante. Informațiile detaliate despre codurile de defecțiune pot fi consultate în manualul de service al acestei unități.

[1-29] [1-30] [1-31]

Prezintă rezultatul funcției de detectare a scurgerilor.

Rezultat	Descriere
---	Lipsă date
Err	Nereușită a detectării scurgerilor datorită funcționării anormale
oK	Fără scăpări detectate
nG	Scăpare detectată

Pentru instrucțiuni privind modul de utilizare a funcției de detectare a scurgerilor, vezi "19.3 Utilizarea funcției de detectare a scurgerilor" [▸ 145].

[1-34]

Prezintă zilele rămase până la următoarea probă de etanşeitate automată (dacă funcţia de probă de etanşeitate automată este activată).

Când funcţia de probă de etanşeitate automată a fost activată prin reglajele de mod 2, este posibil să vedeți după câte zile va fi efectuată proba de etanşeitate automată. În funcție de reglajul local ales, funcţia de probă de etanşeitate automată poate fi programată o dată pentru viitor sau pe bază perpetuă.

Indicaţia este dată în zile rămase și este între 0 și 365 zile.

[1-38] [1-39]

Cod	Prezintă ...
[1-38]	Numărul de unități interioare RA DX conectate la sistem.
[1-39]	Numărul de unități interioare Hydrobox (HXY080/125) conectate la sistem.

[1-40] [1-41]

Cod	Prezintă ...
[1-40]	Setarea curentă de confort al răcirii
[1-41]	Setarea curentă de confort al încălzirii

Vezi "19.2 Economisirea energiei şi funcţionarea optimă" [▸ 139] pentru detalii suplimentare despre această setare.

19.1.8 Modul 2: setări locale

[2-0]

Setarea de selectare răcire/încălzire.

Reglajul de selectare răcire/încălzire este utilizat în cazul utilizării selectorului răcire/încălzire opțional (KRC19-26A și BRP2A81). În funcție de configurația unității exterioare (configurație de unitate exterioară individuală sau configurație de unitate exterioară multiplă), trebuie ales reglajul corect. Detalii suplimentare despre modul de utilizare a selectorului răcire/încălzire opțional pot fi găsite în manualul selectorului răcire/încălzire.

[2-0]	Descriere
0 (prestabilit)	Fiecare unitate exterioară individuală poate selecta operațiunea de răcire/încălzire (prin selectorul răcire/ încălzire dacă este instalat), sau prin definirea interfeței de utilizator principal de interior (consultați reglajul[2-83] și manualul de exploatare).
1	Unitatea principală decide operațiunea de răcire/ încălzire când unitățile exterioare sunt conectate într-o combinație de sistem multiplu[(a)].
2	Unitate secundară pentru operațiunea de răcire/încălzire când unitățile exterioare sunt conectate într-o combinație de sistem multiplu[(a)].

[(a)] Este necesară utilizarea adaptorului de control extern opțional pentru unitatea exterioară (DTA104A61/62). A se vedea instrucțiunile furnizate cu adaptorul pentru detalii suplimentare.

[2-8]

T_e temperatura țintă în timpul operațiunii de răcire.

[2-8]	T_e țintă [°C]
0 (implicit)	Auto
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

Pentru informații suplimentare și recomandări despre impactul acestor reglaje, consultați "19.2 Economisirea energiei şi funcţionarea optimă" [▸ 139].

[2-9]

T_c temperatura țintă în timpul operațiunii de încălzire.

[2-9]	T_c țintă [°C]
0 (implicit)	Auto
1	41
2	42
3	43
4	44
5	45
6	46

Pentru informații suplimentare și recomandări despre impactul acestor reglaje, consultați "19.2 Economisirea energiei şi funcţionarea optimă" [▸ 139].

[2-12]

Activarea funcţiei de zgomot redus și/sau limitarea consumului de putere prin adaptorul de control extern (DTA104A61/62).

Dacă sistemul trebuie să funcţioneze cu zgomot redus sau în condiții de limitare a consumului de putere când la unitate este trimis un semnal extern, acest reglaj trebuie schimbat. Acest reglaj va fi eficient numai când este instalat adaptorul de control extern opţional (DTA104A61/62).

[2-12]	Descriere
0 (implicit)	Dezactivat.
1	Activat.

[2-14]

Introduceți cantitatea suplimentară de agent frigorific care a fost încărcată.

În cazul în care doriți să utilizați funcționalitatea de probă de etanșeitate automată, este necesar să introduceți întreaga cantitate a încărcăturii suplimentare de agent frigorific.

[2-14]	Cantitatea suplimentară încărcată (kg)
0 (implicit)	Fără intrare
1	0≤x<5
2	5≤x<10
3	10≤x<15
4	15≤x<20
5	20≤x<25
6	25≤x<30
7	30≤x<35
8	35≤x<40
9	40≤x<45
10	45≤x<50
11	50≤x<55
12	55≤x<60
13	60≤x<65
14	65≤x<70
15	70≤x<75
16	75≤x<80
17	80≤x<85
18	85≤x<90
19	Reglajul nu poate fi utilizat. Încărcătura totală de agent frigorific trebuie să fie <100 kg.
20	
21	

- Pentru detalii privind procedura de încărcare, vezi "17.4.2 Despre încărcarea agentul frigorific" [▸ 98].
- Pentru detalii privind calculul cantității încărcăturii suplimentare de agent frigorific, consultați "17.4.3 Determinarea cantității suplimentare de agent frigorific" [▸ 98].

- Pentru îndrumări privind introducerea cantității încărcăturii suplimentare de agent frigorific și funcția de detectare a scurgerilor vezi "19.3 Utilizarea funcției de detectare a scurgerilor" [▸ 145].

[2-18]

Reglajul de presiune statică ridicată a ventilatorului.

Pentru a mări presiunea statică furnizată de ventilatorul unității exterioare, trebuie activat acest reglaj. Pentru detalii despre acest reglaj, consultaţi specificaţiile tehnice.

[2-18]	Descriere
0 (implicit)	Dezactivat.
1	Activat.

[2-20]

Încărcarea manuală a agentului frigorific suplimentar.

Pentru adăugarea manuală a cantității suplimentare de încărcătură de agent frigorific (fără funcționalitatea de încărcare automată a agentului frigorific), trebuie aplicat următorul reglaj. Instrucțiunile suplimentar privind diferitele moduri de încărcare a agentului frigorific suplimentar în sistemul dvs. pot fi găsite în capitolul "17.4.2 Despre încărcarea agentul frigorific" [▸ 98].

[2-20]	Descrierea
0 (implicit)	Dezactivat.
1	Activat. Pentru a opri operaţiunea de încărcare manuală a agentului frigorific suplimentar (când este încărcată cantitatea necesară de agent frigorific suplimentar), apăsați BS3. Dacă această funcţie nu a fost anulată apăsând BS3, unitatea se va oprit din funcționare după 30 de minute. Dacă 30 de minute nu au fost suficiente pentru a adăuga cantitatea necesară de agent frigorific, funcţia poate fi reactivată schimbând din nou reglajul local.

[2-21]

Modul de recuperare a agentului frigorific/vidare.

Pentru a realiza o cale liberă pentru a regenera agentul frigorific din sistem sau pentru îndepărtarea substanțelor reziduale sau pentru a vida sistemul este necesară aplicarea unui reglaj care va deschide ventilele necesare în circuitul de agent frigorific astfel încât procesul de regenerarea agentului frigorific sau de vidare să poată fi efectuat corespunzător.

[2-21]	Descriere
0 (implicit)	Dezactivat.
1	Activat. Pentru a opri modul de recuperare/vidare a agentului frigorific, apăsați BS3. Dacă BS3 nu este apăsat, sistemul va rămâne in modul de recuperare/vidare a agentului frigorific.

[2-22]

Reglajul automat de zgomot redus și nivel pe timpul nopţii.

Prin schimbarea acestui reglaj, activați funcţia automată de zgomot redus a unității și definiți nivelul funcționării. În funcție de nivelul ales, nivelul de zgomot va fi redus. Momentele de pornire și oprire pentru această funcţie sunt definite cu reglajul [2-26] și [2-27].

[2-22]	Descriere	
0 (implicit)	Dezactivat	
1	Nivelul 1	Nivelul 3 <Nivel 2 <Nivelul 1
2	Nivelul 2	
3	Nivelul 3	

[2-25]

Reglajul nivelului de zgomot redus de exploatare cu adaptorul de control extern.

Dacă sistemul trebuie să funcţioneze în condiții de funcționare cu zgomot redus când la unitate este trimis un semnal extern, această setare definește nivelul de zgomot redus care va fi aplicat.

Acest reglaj va fi eficient numai când este instalat adaptorul de control extern opţional (DTA104A61/62) şi a fost activat reglajul [2-12].

[2-25]	Descriere	
1	Nivelul 1	Nivelul 3 <Nivel 2 <Nivelul 1
2 (implicit)	Nivelul 2	
3	Nivelul 3	

[2-26]

Ora de pornire a funcţionării cu zgomot redus.

Acest reglaj este utilizat în combinație cu reglajul [2-22].

[2-26]	Ora de pornire a funcţionării automate cu zgomot redus (aproximativ)
1	20h00
2 (implicit)	22h00
3	24h00

[2-27]

Ora de oprire a funcţionării cu zgomot redus.

Acest reglaj este utilizat în combinație cu reglajul [2-22].

[2-27]	Ora de oprire a funcţionării automate cu zgomot redus (aproximativ)
1	6h00
2	7h00
3 (implicit)	8h00

[2-30]

Nivelul de limitare a consumului de putere (pasul 1) prin adaptorul de control extern (DTA104A61/62).

Dacă sistemul trebuie să funcţioneze în condiții de limitare a consumului de energie când la unitate este trimis un semnal extern, acest reglaj definește limitarea nivelului de consum de energie care va fi aplicat pentru pasul 1. Nivelul este în conformitate cu tabelul.

[2-30]	Limitarea consumului de putere (aproximativ)
1	60%
2	65%
3 (implicit)	70%
4	75%
5	80%
6	85%
7	90%
8	95%

[2-31]

Nivelul de limitare a consumului de putere (pasul 2) prin adaptorul de control extern (DTA104A61/62).

Dacă sistemul trebuie să funcţioneze în condiții de limitare a consumului de energie când la unitate este trimis un semnal extern, acest reglaj definește limitarea nivelului de consum de energie care va fi aplicat pentru pasul 2. Nivelul este în conformitate cu tabelul.

[2-31]	Limitarea consumului de putere (aproximativ)
1 (implicit)	40%
2	50%
3	55%

[2-32]

Operaţiune forţată, permanentă cu limitarea consumului de putere (nu este necesar adaptorul de control extern pentru limitarea consumului de putere).

Dacă sistemul trebuie să funcţioneze întotdeauna în condiții de limitare a consumului de putere, acest reglaj activează și definește nivelul de limitare a consumului de putere care va fi aplicat continuu. Nivelul este în conformitate cu tabelul.

[2-32]	Referințe restricții
0 (implicit)	Funcţie inactivă.
1	Urmează reglajul [2-30].
2	Urmează reglajul [2-31].

[2-35]

Setarea diferenței de înălțime.

[2-35]	Descriere
0	În cazul în care unitatea exterioară este instalată în poziția cea mai joasă (unitățile interioare sunt instalate în poziții mai ridicate decât unitățile exterioare) și diferenţa de înălţime dintre unitatea interioară cea mai ridicată și unitatea exterioară depășește 40 m, setarea [2-35] trebuie modificată la 0.
1 (implicit)	—

Se aplică alte schimbări/limitări pentru circuit. Pentru informaţii suplimentare, consultaţi "17.1.6 Unități exterioare individuale și combinații standard de unităţi exterioare multiple >20 CP" [▸ 76] și "17.1.7 Combinații standard de unităţi exterioare multiple ≤20 CP și combinații standard de unităţi exterioare multiple libere" [▸ 80].

[2-45]

Răcire tehnologică.

[2-45]	Descriere
0 (implicit)	Răcire tehnologică nedisponibilă
1	Răcire tehnologică disponibilă

Pentru informații suplimentare despre această setare, consultaţi manualul de service.

[2-47]

Temperatura țintă T_e în timpul operațiunii de recuperare a căldurii.

[2-47]	T_e țintă [°C]
0 (implicit)	Auto
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

[2-49]

Setarea diferenței de înălțime.

[2-49]	Descriere
0 (implicit)	—
1	În cazul în care unitatea exterioară este instalată în poziția cea mai ridicată (unitățile interioare sunt instalate în poziții mai joase decât unitățile exterioare) și diferenţa de înălţime dintre unitatea interioară cea mai joasă și unitatea exterioară depășește 50 m, setarea [2-49] trebuie modificată la 1.

Se aplică alte schimbări/limitări pentru circuit. Pentru informaţii suplimentare, consultaţi "17.1.6 Unități exterioare individuale și combinații standard de unităţi exterioare multiple >20 CP" [▸ 76] și "17.1.7 Combinații standard de unităţi

exterioare multiple ≤20 CP și combinații standard de unităţi exterioare multiple libere" [▸ 80].

[2-81]

Setarea de confort al răcirii.

Această setare este utilizată în combinație cu setarea [2-8].

[2-81]	Setarea confortului răcirii
0	Eco
1 (implicit)	Moderat
2	Rapid
3	Puternic

Pentru informații suplimentare și recomandări despre impactul acestor reglaje, consultați "19.2 Economisirea energiei şi funcţionarea optimă" [▸ 139].

[2-82]

Setarea confortului încălzirii.

Această setare este utilizată în combinație cu setarea [2-9].

[2-82]	Setarea confortului încălzirii
0	Eco
1 (implicit)	Moderat
2	Rapid
3	Puternic

Pentru informații suplimentare și recomandări despre impactul acestor reglaje, consultați "19.2 Economisirea energiei şi funcţionarea optimă" [▸ 139].

[2-85]

Intervalul de timp al probei automate de etanşeitate.

Acest reglaj este utilizat în combinație cu reglajul [2-86].

[2-85]	Timpul între probele de etanşeitate automate efectuate (zile)
0 (implicit)	365
1	180
2	90
3	60
4	30
5	7
6	1

[2-86]

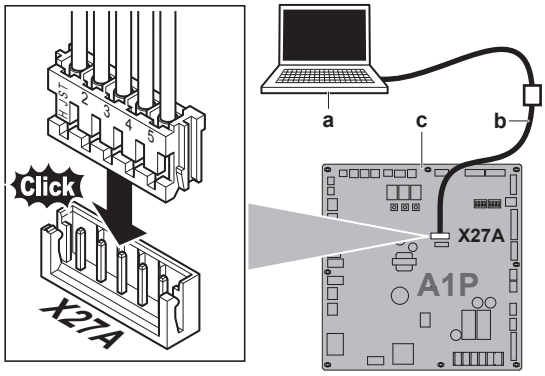
Activarea probei automate de etanșeitate.

Când doriți să utilizați funcția de probă de etanşeitate automată, trebuie să activați acest reglaj. Prin activarea reglajului [2-86], proba de etanşeitate automată va fi executată în funcție de pe valoarea definită a reglajului. Sincronizarea pentru următoarea probă de etanşeitate automată este realizată prin reglajul [2-85]. Proba de etanşeitate automată va fi execută în [2-85] zile.

De fiecare dată când sistemul a executat funcţia automată de probă de etanşeitate, sistemul va rămâne în repaus până este repornită prin solicitare manuală termo sau prin următoarea acțiune programată.

[2-86]	Descriere
0 (implicit)	Fără probă de etanşeitate planificată.
1	Proba de etanşeitate planificată o dată la [2-85] zile.
2	Proba de etanşeitate planificată în fiecare a [2-85] zi.

19.1.9 Conectarea configuratorului PC la unitatea exterioară



a PC
b Cablu (EKPCCAB*)
c PCI principal al unității exterioare

19.2 Economisirea energiei şi funcţionarea optimă

Acest sistem VRV IV de recuperare a căldurii este echipat cu o funcționalitate avansată de economisire a energiei. În funcție de prioritate, se pot accentua economia de energie sau nivelul de confort. Pot fi selectați mai mulți parametri, rezultând un echilibru optim între consumul de energie și confort pentru aplicația respectivă.

Mai multe modele sunt disponibile și explicate mai jos. Modificați parametrii după nevoile clădirii dvs. și pentru a realiza cel mai bun echilibru între consumul de energie și confort.

Indiferent de comanda selectată, sunt posibile variații ale comportamentului sistemului datorită comenzilor de protecție pentru a menține funcționarea unității în condiții de fiabilitate. Ținta avută în vedere, totuși, este fixă și va fi utilizată pentru a obține cel mai bun echilibru între consumul de energie și confort, în funcție de tipul de aplicație.

Trebuie avută grijă la procedurile de selectare și la configurațiile sistemului, în special când se utilizează unități Hydrobox. Temperatura de ieşire din Hydrobox cerută are prioritate față de comanda de economisire a energiei, fiind legată de temperatura cerută a apei.

19.2.1 Metode principale de exploatare disponibile

De bază

Temperatura agentului frigorific este fixată independent de situație.

Pentru a activa asta la ...	Schimbați...
Operațiunea de răcire	[2-8]=2

Pentru a activa asta la ...	Schimbați...
Operaţiunea de încălzire	[2-9]=6

Automată

Temperatura agentului frigorific este reglată în funcție de condițiile ambientale din exterior. Astfel reglarea temperaturii agentului frigorific pentru a se potrivi sarcinii cerute (legată de asemenea de condițiile ambientale din exterior).

De ex., când sistemul funcționează pe răcire, nu aveți nevoie de atâta răcire la temperaturi scăzute ale mediului înconjurător (de ex., 25°C) ca la temperaturi ridicate ale mediului înconjurător (de exemplu 35°C). Pe baza acestei idei, sistemul începe să crească automat temperatura agentului său frigorific, reducând automat capacitatea furnizată și crescând eficiența sistemului.

De ex., când sistemul funcționează pe încălzire, nu aveți nevoie de atâta încălzire la temperaturi ambiante ridicate (de ex., 15°C) ca la temperaturi ambiante scăzute (de exemplu –5°C). Pe baza acestei idei, sistemul începe să scadă automat temperatura agentului său frigorific, reducând automat capacitatea furnizată și crescând eficiența sistemului.

Pentru a activa asta la ...	Schimbați...
Operațiunea de răcire	[2-8]=0 (implicit)
Operaţiunea de încălzire	[2-9]=0 (implicit)

Sensibilitate ridicată/economică (răcire/încălzire)

Temperatura agentului frigorific este setată mai sus/mai jos (răcire/încălzire) în comparație cu exploatarea de bază. În modul de sensibilitate ridicată accentul se pune pe senzația de confort a clientului.

Metoda de selectare a unităților interioare este importantă și trebuie luată în considerare întrucât capacitatea disponibilă nu este aceeași ca la exploatarea de bază.

Pentru detalii privind aplicațiile cu sensibilitate ridicată, luaţi legătura cu distribuitorul.

Pentru a activa asta la ...	Schimbați...
Modul de răcire	[2-8] la valoarea corespunzătoare, potrivind cerințele sistemului preproiectat conținând o soluţie de sensibilitate ridicată.
Modul de încălzire	[2-9] la valoarea corespunzătoare, potrivind cerințele sistemului preproiectat conținând o soluţie de sensibilitate ridicată.

[2-8]	T_e ţintă (°C)
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

[2-9]	T_c ţintă (°C)
1	41
3	43

19.2.2 Reglaje de confort disponibile

Pentru fiecare din modurile de mai sus poate fi selectat un nivel de confort. Nivelul de confort este legat de programarea şi efortul (consumul de energie) utilizate pentru realizarea unei anumite temperaturi în încăpere prin modificarea temporară a temperaturii agentului frigorific la diferite valori pentru a realiza mai rapid condițiile cerute.

Puternic

Depășirea intervalului reglat (în timpul operațiunii de încălzire) sau neatingerea limitei inferioare a intervalului reglat (în timpul operațiunii de răcire) este admisă în raport cu temperatura cerută a agentului frigorific, pentru a realiza rapid temperatura cerută a încăperii. Depășirea intervalului reglat este admis din momentul punerii în funcțiune.

Când solicitarea de la unitatea interioară devine mai moderată, sistemul va trece în cele din urmă la starea de regim staționar care este definită de metoda de exploatare de mai sus.

Pentru a activa asta la...	Schimbați...
Modul de răcire	[2-81]=3 Această setare este utilizată în combinație cu setarea [2-8].
Modul de încălzire	[2-82]=3 Această setare este utilizată în combinație cu setarea [2-9]

Rapid

Depășirea intervalului reglat (în timpul operațiunii de încălzire) sau neatingerea limitei inferioare a intervalului reglat (în timpul operațiunii de răcire) este admisă în raport cu temperatura cerută a agentului frigorific, pentru a realiza rapid temperatura cerută a încăperii. Depășirea intervalului reglat este admis din momentul punerii în funcțiune.

Când solicitarea de la unitatea interioară devine mai moderată, sistemul va trece în cele din urmă la starea de regim staționar care este definită de metoda de exploatare de mai sus.

Pentru a activa asta la...	Schimbați...
Modul de răcire	[2-81]=2 Această setare este utilizată în combinație cu setarea [2-8].
Modul de încălzire	[2-82]=2 Această setare este utilizată în combinație cu setarea [2-9].

Moderat

Depășirea intervalului reglat (în timpul operațiunii de încălzire) sau neatingerea limitei inferioare a intervalului reglat (în timpul operațiunii de răcire) este admisă în raport cu temperatura cerută a agentului frigorific, pentru a realiza rapid

temperatura cerută a încăperii. Depășirea intervalului reglat nu este admis din momentul punerii în funcțiune. Punerea în funcțiune are loc în condițiile definite de modul de exploatare da mai sus.

Când solicitarea de la unitatea interioară devine mai moderată, sistemul va trece în cele din urmă la starea de regim staționar care este definită de metoda de exploatare de mai sus.

Notă: Starea de punere în funcțiune este diferită de setarea de confort puternic și rapid.

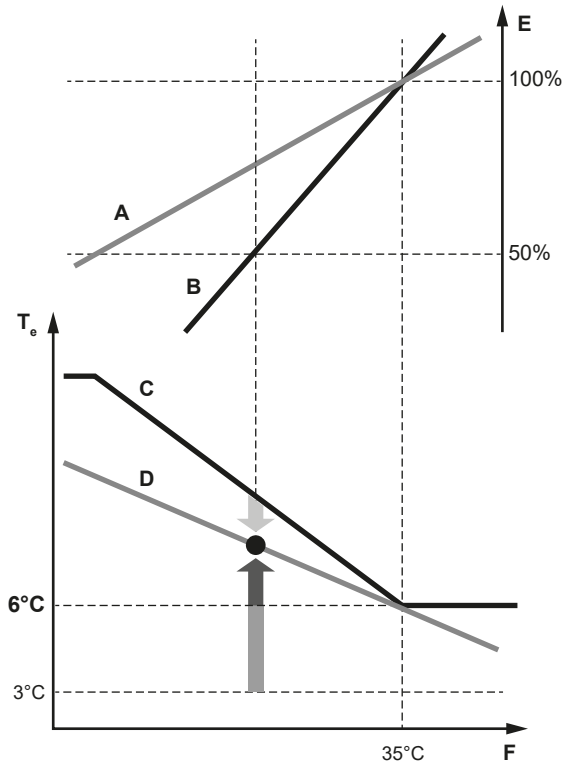
Pentru a activa asta la...	Schimbați...
Modul de răcire	[2-81]=1 Această setare este utilizată în combinație cu setarea [2-8].
Modul de încălzire	[2-82]=1 Această setare este utilizată în combinație cu setarea [2-9].

Eco

Ținta originală de temperatură a agentului frigorific, care este definită prin metoda de funcționare (a se vedea mai sus) este menținută fără nicio corecție, cu excepția comenzii protecției.

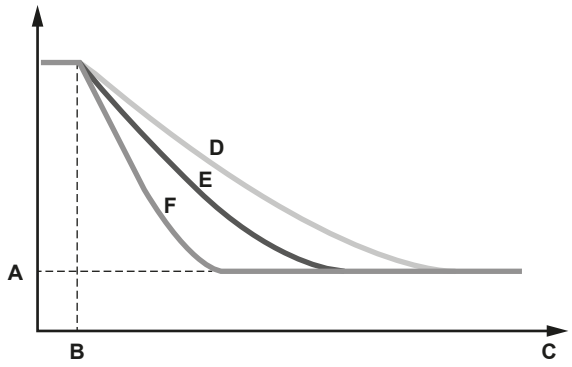
Pentru a activa asta la...	Schimbați...
Modul de răcire	[2-81]=0 Această setare este utilizată în combinație cu setarea [2-8].
Modul de încălzire	[2-82]=0 Această setare este utilizată în combinație cu setarea [2-9].

19.2.3 Exemplu: Mod automat în timpul răcirii



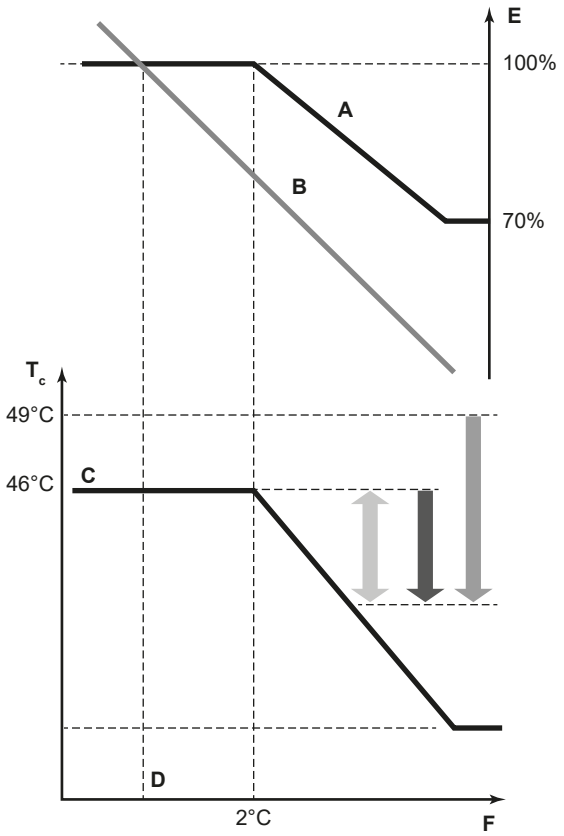
A Curba de sarcină efectivă
B Curba de sarcină virtuală (mod automat capacitate inițială)
C Valoarea țintă virtuală (valoarea temperaturii evaporării inițiale mod automat)
D Valoarea necesară a temperaturii de evaporare
E Factor de încărcare
F Temperatura aerului din exterior
T_e Temperatura de evaporare
Rapid
Puternic
Moderat

Evoluția temperaturii încăperii:



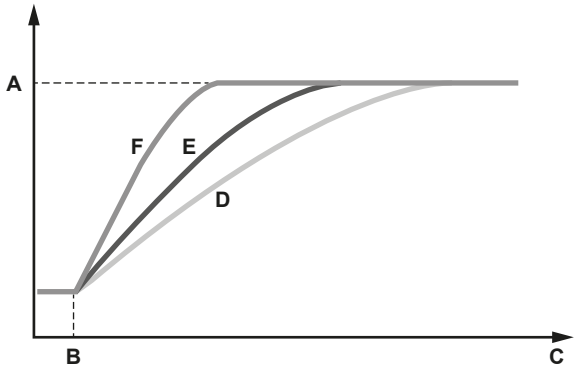
A Temperatura setată a unității interioare
B Punere în funcțiune
C Durată de exploatare
D Moderat
E Rapid
F Puternic

19.2.4 Exemplu: Modul automat în timpul încălzirii



A Curba de sarcină virtuală (capacitatea de vârf a modului automat implicit)
B Curba de sarcină
C Valoarea țintă virtuală (mod automat valoarea temperaturii condensării inițiale)
D Temperatură nominală
E Factor de încărcare
F Temperatura aerului din exterior
T_c Temperatura de condensare
Rapid
Puternic
Moderat

Evoluția temperaturii încăperii:



A Temperatura setată a unității interioare
B Punere în funcțiune
C Durată de exploatare
D Moderat
E Rapid
F Puternic

19.3 Utilizarea funcției de detectare a scurgerilor

19.3.1 Despre detectarea automată a scurgerilor

Funcția de detectare (automată) a scurgerilor nu este activată implicit și poate să înceapă să funcționeze numai când încărcătura suplimentară de agent frigorific este introdusă în logica sistemului (vezi [2-14]).

Operațiunea de detectare a scurgerilor poate fi automatizată. Modificând parametrul [2-85] la valoarea aleasă, pot fi alese intervalul de timp sau ora până la următoarea operațiune automată de probă de etanșeitate. Parametrul [2-86] definește dacă operațiunea de detectare a scurgerilor este executată o dată (în [2-85] zile) sau intermitent, respectând un interval de [2-85] zile.

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

Operațiunea de detectare a scurgerilor poate fi automatizată. Modificând parametrul [2-88] la valoarea aleasă, pot fi alese intervalul de timp sau timpul până la următoarea operațiune automată de detectare a scurgerilor. Parametrul [2-88] definește dacă operațiunea de detectare a scurgerilor este executată o dată (în [2-65] zile) sau intermitent, respectând un interval de [2-65] zile.

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

NOTIFICARE

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

INFORMAȚIE

- Cantitatea cântărită şi deja înregistrată de încărcătură suplimentară de agent frigorific (nu cantitatea totală de agent frigorific prezent în sistem) trebuie introdusă.
- Funcția de probă de etanșeitate nu este disponibilă când la sistem sunt conectate unități Hydrobox.
- Când diferenţa de înălţimea între unitățile interioare este ≥50/40 m, funcţia de probă de etanşeitate nu poate fi utilizată.

19.3.2 Efectuarea manuală a probei de etanșeitate

Când funcția de probă de etanşeitate nu a fost cerută inițial dar se dorește activarea ulterioară, introduceți încărcarea de agent frigorific suplimentar în logica sistemului.

Executarea funcției de detectare a scurgerilor o dată la fața locului poate fi efectuată de asemenea cu următoarea procedură.

1. Apăsați BS2 o dată.
2. Apăsați BS2 încă o dată.
3. Apăsați BS2 cinci secunde.
4. Funcţia de probă de etanşeitate va începe. Pentru a anula operațiunea de probă de etanşeitate, apăsați BS1.

Rezultat: Când proba manuală de etanșeitate este finalizată, rezultatul probei de etanșeitate este prezentat pe afișajul cu 7 segmente al unității exterioare. Unitățile

interioare sunt în stare blocată (simbolul controlului centralizat). Pentru a reveni la starea normală, apăsați BS1.

Afişaj	Semnificaţie
oH	Fără scăpări detectate
nG	Scăpare detectată

Coduri de informații:

Cod	Descriere
E-1	Unitatea nu este pregătită pentru executarea operațiunii de probă de etanșeitate (consultați cerințele necesare executării operațiunii de probă de etanșeitate).
E-2	Unitatea interioară este în afara intervalului de temperaturi pentru operațiunea de probă de etanșeitate.
E-3	Unitatea exterioară este în afara intervalului de temperaturi pentru operațiunea de probă de etanșeitate.
E-4	În timpul operațiunii de probă de etanșeitate a fost observată o presiune prea scăzută. Reporniți operațiunea de probă de etanșeitate.
E-5	Indică o unitate interioară instalată care nu este compatibilă cu funcționalitatea de probă de etanșeitate (de ex, unități Hydrobox...).

Rezultatul operațiunii de probă de etanșeitate este informat în [1-29].

Pașii din timpul detectării scurgerilor:

Afișaj	Pași
t00	Pregătire[(a)]
t01	Egalizarea presiunii
t02	Punere în funcțiune
t04	Operațiunea de detectare a scurgerilor
t06	Standby[(b)]
t07	Operațiunea de probă de etanșeitate este finalizată

(a) Dacă temperatura interioară este prea mică, va începe mai întâi operațiunea de încălzire.
(b) Dacă temperatura din interior este mai mică de 15°C datorită operațiunii de detectare a scurgerilor și temperatura din exterior este mai mică de 20°C, va începe operațiunea de încălzire pentru a se menține nivelul de confort de bază al încălzirii.

20 Dare în exploatare

NOTIFICARE

Lista de generală de control pentru darea în exploatare. Lângă instrucțiunile de dare în exploatare din acest capitol, mai este disponibilă o lista generală de control pentru darea în exploatare pe Daikin Business Portal (se cere autentificare).

Lista generală de control pentru darea în exploatare este complementară instrucțiunilor din acest capitol și poate fi utilizată ca ghid și șablon de raportare în timpul dării în exploatare și predării către utilizator.

În acest capitol

20.1 Prezentare: Darea în exploatare 147
20.2 Măsuri de precauție la darea în exploatare 147
20.3 Lista de verificare înainte de darea în exploatare 148
20.4 Despre proba de funcționare a sistemului 149
20.5 Efectuarea probei de funcționare 150
20.6 Remedierea după finalizarea anormală a probei de funcționare 151

20.1 Prezentare: Darea în exploatare

După instalare și definirea reglajelor locale, instalatorul este obligat să verifice funcționarea corectă. Prin urmare TREBUIE efectuată o probă de funcționare în conformitate cu procedurile descrise mai jos.

Acest capitol descrie ce trebuie făcut și știut pentru a da în exploatare sistemul după ce este configurat.

În general, darea în exploatare constă în următoarele etape:

1. Parcurgerea "Listei de verificare înaintea probei de funcţionare".
2. Efectuarea probei de funcţionare.
3. Dacă este necesar, corectarea erorilor după terminarea anormală a probei de funcţionare.
4. Exploatarea sistemului.

20.2 Măsuri de precauție la darea în exploatare

PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE

PERICOL: RISC DE ARSURI/OPĂRIRE

ATENȚIE

NU efectuați proba de funcționare în timp ce lucrați la unitatea(ățile) interioară(e).

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

ATENȚIE

Nu introduceți degetele, tije sau orice alte obiecte în priză sau în orificiul de evacuare a aerului. NU scoateți apărătoarea ventilatorului. Când ventilatorul se rotește cu turații mari, poate cauza accidentări.

NOTIFICARE

Proba de funcționare este posibilă la temperaturi ambiante între –20°C și 35°C.

INFORMAȚIE

În timpul primei perioade de funcționare energia necesară pentru alimentare poate fi mai mare decât cea indicată pe placa de identificare a unității. Acest fenomen este provocat de compresor, care are nevoie de o funcționare continuă de 50 de ore înainte de a ajunge a o funcționare constantă și la un consum de energie stabil.

NOTIFICARE

Cuplați alimentarea de la rețea cu 6 ore înainte de punerea în funcțiune pentru a avea curent la încălzitorul carterului și pentru a proteja compresorul.

În timpul probei de funcționare, vor fi puse în funcțiune unitatea exterioară și unitățile interioare. Asigurați-vă că pregătirile tuturor unităților interioare sunt finalizate (tubulatura de legătură, cablajul electric, purjarea aerului, ...). Vezi manualul de instalare al unității interioare pentru detalii.

20.3 Lista de verificare înainte de darea în exploatare

1. După instalarea unității, verificați articolele prezentate mai jos.
2. Închideți unitatea.
3. Porniți unitatea.

☐	Ați citit instrucțiunile complete de instalare și exploatare, așa cum este descrise în **ghidul de referință pentru instalator și utilizator**.
☐	**Instalație** Controlați ca unitatea să fie instalată corespunzător, pentru a evita zgomotele anormale și vibrațiile la punerea în funcțiune a unității.
☐	**Cablaj de legătură** Asigurați-vă de executarea corespunzătoare a cablajului de legătură conform instrucțiunilor descrise la capitolul "18 Instalația electrică" [▶ 111], conform schemelor de conexiuni și conform reglementărilor naționale 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.
☐	**Cablaj de împământare** Asigurați-vă ca legăturile de împământare să fie conectate corespunzător și bornele de împământare să fie strânse.
☐	**Testarea izolației circuitului principal de alimentare** Utilizând un megatester pentru 500 V, controlați dacă se atinge o rezistență de 2 MΩ sau mai mare a izolației prin aplicarea unei tensiuni de 500 V c.c. între bornele alimentării și pământ. Nu utilizați NICIODATĂ megatesterul pentru cablajul de interconectare.
☐	**Siguranțe, disjunctoare, sau dispozitive de protecție** Controlați ca siguranțele, disjunctoarele sau dispozitivele de protecție instalate local să aibă dimensiunile și tipurile specificate în capitolul "18.1.6 Cerințe față de dispozitivele de protecție" [▶ 116]. 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 vedea dacă există conexiuni slăbite sau componente electrice deteriorate.
☐	**Dimensiunea conductelor și izolarea conductelor** Aveți grijă să fie instalate conducte de dimensiuni corecte iar izolația să fie executată corespunzător.
☐	**Ventile de închidere** Aveți grijă ca ventilele de închidere să fie deschise atât pe partea de lichid cât și pe partea de gaz.
☐	**Echipament deteriorat** Verificați interiorul unității pentru a depista componentele deteriorate sau conductele deformate.
☐	**Scurgeri de agent frigorific** Verificați interiorul unității pentru a depista scurgerile de agent frigorific. Dacă există o scurgere de agent frigorific, încercați să reparați scurgerea. Dacă reparația nu reușește, luați legătura cu distribuitorul local. Nu atingeți agentul frigorific scurs din racordurile tubulaturii agentului frigorific. Aceasta poate cauza degerături.
☐	**Scurgerile de ulei** Controlați compresorul pentru a depista scurgerile de ulei. Dacă există o scurgere de ulei, încercați să reparați scurgerea. Dacă reparația nu reușește, luați legătura cu distribuitorul local.
☐	**Admisia/evacuarea aerului** Verificați ca admisia și evacuarea aerului din unitate să NU fie obturate de bucăți de hârtie, carton, sau alte materiale.
☐	**Încărcarea de agent frigorific suplimentar** Cantitatea de agent frigorific ce trebuie adăugat la unitate va fi înscrisă pe placa "Agent frigorific adăugat" care se lipește pe spatele capacului frontal.
☐	**Data instalării și setarea locală** Aveți grijă să înregistrați data instalării pe eticheta de pe spatele panoului frontal superior în conformitate cu EN60335-2-40 și țineți evidența conținutului reglajelor locale.

20.4 Despre proba de funcționare a sistemului

NOTIFICARE

Aveți grijă să efectuați proba de funcționare după prima instalare. În caz contrar va fi afișat codul de defecțiune U3 pe interfața de utilizator și funcționarea normală sau proba de funcționare a unității interioare nu poate fi efectuată.

Procedura de mai jos descrie proba de funcționare a sistemului complet. Această operațiune verifică și evaluează următoarele elemente:

- Verificare pentru cablaj incorect (verificarea comunicării cu unitățile interioare).
- Controlul deschiderii ventilelor de închidere.
- Evaluarea lungimii tubulaturii.

În cazul în care în sistem există unități Hydrobox, controlul lungimii conductei şi controlul situației refrigerării nu vor fi efectuate.

- Anomaliile unităţilor interioare nu pot fi controlate separat pentru fiecare unitate. După finalizarea probei de funcţionare, controlaţi unităţile interioare una câte una executând exploatarea normală utilizând interfaţa de utilizator. Consultaţi manualul de instalare a unităţii interioare pentru detalii suplimentare (de ex., Hydrobox) privind proba de funcţionare individuală.

INFORMAȚIE

- Poate dura 10 minute pentru a realiza o stare uniformă a agentului frigorific înainte de pornirea compresorului.
- În timpul probei de funcționare, zgomotul curgerii agentului frigorific sau cel al ventilului electromagnetic poate deveni tare și indicația afișajului se poate modifica. Acestea nu sunt defecțiuni.

20.5 Efectuarea probei de funcționare

1 Închideți toate panourile frontale pentru a preveni interpretarea greșită (cu excepția capacului de vizitare al cutiei de distribuție).

2 Asigurați-vă că sunt setate toate reglajele locale dorite; vezi "19.1 Efectuarea setărilor locale" [▸ 124].

3 Cuplați alimentarea de la rețea a unității exterioare și a unităților interioare conectate.

NOTIFICARE

Cuplați alimentarea de la rețea cu 6 ore înainte de punerea în funcțiune pentru a avea curent la încălzitorul carterului și pentru a proteja compresorul.

4 Asigurați-vă că există situația prestabilită (repaus); vezi "19.1.4 Accesarea modului 1 sau 2" [▸ 126]. Apăsați BS2 timp de 5 secunde sau mai mult. Unitatea va începe proba de funcționare.

Rezultat: Proba de funcționare este efectuată automat, afișajul unității exterioare va indica "t01" iar interfața de utilizator a unităților interioare va afișa indicațiile "Probă de funcționare" și "Sub control centralizat".

Pașii din timpul procedurii probei de funcționare automate a sistemului:

Pas	Descriere
t01	Control înainte de punerea în funcțiune (egalizare presiune)
t02	Controlul pornirii răcirii
t03	Răcire stare stabilă
t04	Controlul comunicării
t05	Controlul ventilului de închidere
t06	Controlul lungimii conductei
t07	Controlul cantității de agent frigorific
t09	Operațiunea de evacuare
t10	Oprire unitate

INFORMAȚIE

În timpul probei de funcționare, nu este posibilă oprirea funcționării unității de la interfața de utilizator. Pentru a anula operațiunea, apăsați BS3. Unitatea se va opri după ±30 secunde.

5 Vedeți rezultatele probei de funcționare pe afișajul cu 7 segmente al unității exterioare.

Finalizarea	Descriere
Finalizare normală	Fără indicație pe afișajul cu 7 segmente (repaus).
Finalizare anormală	Indicație de cod de defecțiune pe afișajul cu 7 segmente. Consultați "20.6 Remedierea după finalizarea anormală a probei de funcționare" [▸ 151] pentru măsurile ce trebuie luate în vederea remedierii anomaliei. Când proba de funcționare este finalizată, funcționarea normală va fi posibilă după 5 minute.

20.6 Remedierea după finalizarea anormală a probei de funcționare

Proba de funcționare este finalizată numai dacă nu se afișează nici un cod de defecțiune pe interfața utilizatorului sau pe afișajul cu 7 segmente al unității exterioare. În cazul afișării unui cod de defecțiune, efectuați acțiunile de remediere conform explicațiilor din tabelul codurilor de defecțiune. Efectuați din nou proba de funcționare și confirmați că anomalia a fost remediată corespunzător.

INFORMAȚIE

Consultați manualul de instalare al unității interioare pentru codurile de defecțiune detaliate legate de unitățile interioare.

21 Predarea către utilizator

După ce proba de funcționare s-a terminat și unitatea funcționează corespunzător, asigurați-vă că utilizatorul a înțeles următoarele:

- Asigurați-vă că utilizatorul are documentația tipărită și cereți-i să o păstreze pentru consultare ulterioară. Informați utilizatorul că poate găsi documentația completă la URL-ul descris anterior în acest manual.
- Explicați utilizatorului cum să exploateze corespunzător sistemul și ce trebuie să facă dacă apar probleme.
- Arătați utilizatorului ce are de făcut pentru întreținerea unității.

22 Întreținere și deservire

NOTIFICARE

Întreținerea TREBUIE efectuată de un instalator autorizat sau de un agent de service.

Vă recomandăm să efectuați întreținerea cel puțin o dată pe an. Totuși, legislația în vigoare ar putea cere intervale mai scurte de întreținere.

NOTIFICARE

Legislația aplicabilă privind **gazele fluorurate cu efect de seră** impune ca încărcarea cu agent frigorific a unității să fie indicată atât în greutate, cât și în echivalent CO_2.

Formula pentru calcularea cantității în tone echivalent CO_2: valoarea GWP a agentului frigorific × încărcarea totală a agentului frigorific [în kg]/1000

În acest capitol

22.1 Măsuri de siguranță pentru întreținere 153
22.1.1 Pentru prevenirea pericolelor electrice 153
22.2 Despre funcționarea în modul de service 154
22.2.1 Utilizarea modului de vidare 154
22.2.2 Recuperarea agentului frigorific 154

22.1 Măsuri de siguranță pentru întreținere

PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE

PERICOL: RISC DE ARSURI/OPĂRIRE

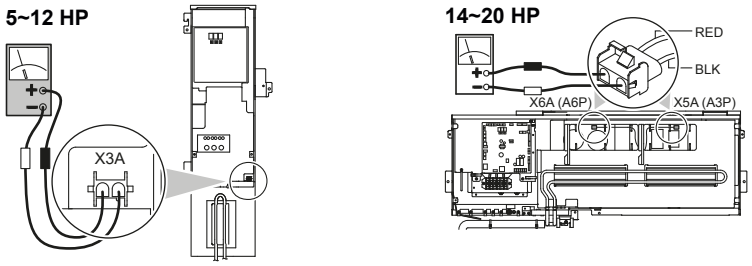
NOTIFICARE: Risc de descărcare electrostatică

Înainte de a efectua orice lucrare de întreținere sau deservire, atingeți o piesă metalică a unității pentru a elimina electricitatea statică și pentru a proteja placă circuitelor integrate.

22.1.1 Pentru prevenirea pericolelor electrice

Când efectuați întreținerea echipamentului invertor:

1. NU efectuați lucrări electrice timp de 10 minute după oprirea alimentării de la rețea.
2. Măsurați tensiunea între bornele de pe regleta de conexiuni pentru alimentarea de la rețea cu un tester și confirmați decuplarea de la rețea. În plus, măsurați cu un tester punctele prezentate în figură și confirmați că tensiunea condensatorului din circuitul principal este mai mică de 50 V c.c. Dacă tensiunea măsurată este încă mai mare de 50 V c.c., descărcați condensatoarele în siguranță utilizând o baghetă dedicată de descărcare pentru condensatoare pentru a evita posibilitatea generării de scântei.



3 Înainte de începerea operațiunii de service la echipamentul invertor, debranșați conectoarele de joncțiune X1A, X2A pentru motoarele ventilatoarelor din unitatea exterioară. Aveți grijă să NU atingeți piesele sub tensiune. (Dacă un ventilator se rotește datorită vântului puternic, el poate acumula electricitate în condensator sau în circuitul principal și poate cauza electrocutare.)

4 După terminarea service-ului branșați la loc conectoarele. În caz contrar va fi afișat codul de defecțiune E7 pe interfața de utilizator sau pe afișajul cu 7 segmente al unității exterioare și funcționarea NU va fi normală.

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

Fiţi atent la ventilator. Este periculos să inspectaţi unitatea în timp ce ventilatorul funcţionează. Aveţi grijă să decuplaţi comutatorul principal şi să scoateţi siguranţele din circuitul de comandă situat în unitatea exterioară.

22.2 Despre funcţionarea în modul de service

Operaţiunea de recuperare a agentului frigorific/operaţiunea de vidare este posibilă prin aplicarea reglajului [2-21]. Consultaţi "19.1 Efectuarea setărilor locale" [▸ 124] pentru detalii privind setarea modului 2.

Când este utilizat modul de vidare/recuperare, controlați foarte atent ce trebuie vidat/recuperat înainte de pornire. Vezi manualul de instalare al unității interioare pentru informații suplimentare despre vidare și recuperare.

22.2.1 Utilizarea modului de vidare

1 Când unitatea este inactivă, setați unitatea la [2-21]=1.

Rezultat: La confirmare, ventilele de destindere ale unităţilor interioare şi exterioare se vor deschide complet. La acel moment indicaţia afişajului cu 7 segmente=t01 şi interfaţa de utilizator a tuturor unităților interioare indică TEST (probă de funcționare) și (control extern) iar funcţionarea va fi interzisă.

2 Evacuaţi sistemul cu o pompă de vid.

3 Apăsați BS3 pentru a opri modul de vidare.

22.2.2 Recuperarea agentului frigorific

Acest lucru trebuie făcut cu o unitate de recuperare a agentului frigorific. Urmați aceeași procedură ca pentru metoda de vidare.

PERICOL: RISC DE EXPLOZIE

Evacuare – scurgere de agent frigorific. Dacă doriți să evacuați sistemul, și există o scurgere în circuitul agentului frigorific:

- NU utilizați funcția automată de evacuare a unității, cu care puteți colecta tot agentul frigorific din sistem în unitatea exterioară. **Consecință posibilă:** Autocombustie și explozie a compresorului din cauza aerului care pătrunde în compresorul aflat în funcțiune.
- Utilizați un sistem separat de recuperare, astfel încât compresorul unității să nu trebuiască să funcționeze.

NOTIFICARE

Aveți grijă să NU recuperați ulei în timp ce recuperați agentul frigorific. **Exemplu:** Prin utilizarea unui separator de ulei.

23 Depanare

În acest capitol

23.1 Rezolvarea problemelor pe baza codurile de eroare 156
23.2 Codurile de eroare: Prezentare 156

23.1 Rezolvarea problemelor pe baza codurile de eroare

În cazul afișării unui cod de defecțiune, efectuați acțiunile de remediere conform explicațiilor din tabelul codurilor de defecțiune.

După remedierea anomaliei, apăsați BS3 pentru a reseta codul de defecțiune și încercați din nou funcționarea.

Codul de defecțiune afișat pe unitatea exterioară va indică un cod principal de defecțiune și un sub-cod. Codul secundar indică informații mai detaliate despre codul de defecțiune. Codul de defecțiune va fi afișat intermitent.

Exemplu:

Cod	Exemplu
Cod principal	E3
Cod secundar	-01

Cu un interval de 1 secundă, afișajul va comuta între codul principal și codul secundar.

INFORMAȚIE

Vezi manualul de service:

- Lista completă a codurilor de eroare
- Un ghid mai detaliat de depanare pentru fiecare eroare

23.2 Codurile de eroare: Prezentare

În cazul în care apar alte coduri de eroare, contactați distribuitorul.

Cod principal	Cod secundar			Cauză	Soluție
	principală	Secundară 1	Secundară 2		
E2	-01	-02	-03	Detectorul scurgerilor la pământ activat	Reporniți unitatea. Dacă problema reapare, luați legătura cu distribuitorul.
	-06	-07	-08	Defecțiune a detectorului de scurgeri la pământ: circuit deschis - A1P (X101A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.

Cod principal	Cod secundar			Cauză	Soluție
	principală	Secundară 1	Secundară 2		
E3	-01	-03	-05	A fost activat presostatul de presiune înaltă (S1PH, S2PH) – PCI principal (X2A, X3A)	Controlați situația ventilului de închidere sau anomaliile tubulaturii (de legătură) sau fluxului de aer pe serpentina răcită cu aer.
	-02	-04	-06	▪ Supraîncărcare cu agent frigorific ▪ Ventil de închidere închis	▪ Controlați cantitatea de agent frigorific+reîncărcați unitatea. ▪ Deschideți ventilele de închidere
	-13	-14	-15	Ventil de închidere închis (lichid)	Deschideți ventilul de închidere pentru lichid.
	-18			▪ Supraîncărcare cu agent frigorific ▪ Ventil de închidere închis	▪ Controlați cantitatea de agent frigorific+reîncărcați unitatea. ▪ Deschideți ventilele de închidere.
E4	-01	-02	-03	Defecțiune de presiune joasă: ▪ Ventil de închidere închis ▪ Agent frigorific insuficient ▪ Defecțiunea unității interioare	▪ Deschideți ventilele de închidere. ▪ Controlați cantitatea de agent frigorific+reîncărcați unitatea. ▪ Controlați afișajul interfeței de utilizator sau cablajul transmisiei între unitatea exterioară și unitatea interioară.

Cod principal	Cod secundar			Cauză	Soluție
	principală	Secundară 1	Secundară 2		
E9	-01	-05	-08	Defecțiune a ventilului electronic de destindere (schimbător de căldură superior) (Y1E) – PCI principal (X21A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
	-04	-07	-10	Defecțiune a ventilului electronic de destindere (schimbător de căldură inferior) (Y3E) – PCI principal (X23A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
	-03	-06	-09	Defecțiune a ventilului electronic de destindere (schimbător de căldură subrăcire) (Y2E) – PCI principal (X22A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare
	-26	-27	-28	Defecțiune a ventilului electronic de destindere (receptor gaz) (Y4E) – PCI principal (X25A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
	-29	-34	-39	Defecțiune a ventilului electronic de destindere (răcire invertor) (Y5E) – PCI secundar (X8A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
	-31	-36	-41	Defecțiune a ventilului electronic de destindere (încărcare automată) (Y6E) - PCI secundar (X10A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
F3	-01	-03	-05	Temperatura de refulare prea ridicată (R21T/R22T) – PCI principal (X19A): ▪ Ventil de închidere închis ▪ Agent frigorific insuficient	▪ Deschideți ventilele de închidere. ▪ Controlați cantitatea de agent frigorific+reîncărcați unitatea.
	-20	-21	-22	Temperatura mantalei compresorului prea ridicată (R15T) – PCI principal (X19A): ▪ Ventil de închidere închis ▪ Agent frigorific insuficient	▪ Deschideți ventilele de închidere. ▪ Controlați cantitatea de agent frigorific+reîncărcați unitatea.
F6	-02			▪ Supraîncărcare cu agent frigorific ▪ Ventil de închidere închis	▪ Controlați cantitatea de agent frigorific+reîncărcați unitatea. ▪ Deschideți ventilele de închidere.
H9	-01	-02	-03	Defecțiune a senzorului de temperatură ambientală (R1T) – PCI principal (X18A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.

Cod principal	Cod secundar			Cauză	Soluție
	principală	Secundară 1	Secundară 2		
J3	-16	-22	-28	Defecțiune a senzorului de temperatură pe refulare (R21T): circuit deschis – PCI principal (X19A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
	-17	-23	-29	Defecțiune a senzorului de temperatură pe refulare (R21T): scurtcircuit – PCI principal (X19A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
	-18	-24	-30	Defecțiune a senzorului de temperatură pe refulare (R22T): circuit deschis – PCI principal (X19A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
	-19	-25	-31	Defecțiune a senzorului de temperatură pe refulare (R22T): scurtcircuit – PCI principal (X19A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
	-47	-49	-51	Defecțiune a senzorului de temperatură a mantalei compresorului (R15T): circuit deschis – PCI principal (X19A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
	-48	-50	-52	Defecțiune a senzorului de temperatură a mantalei compresorului (R15T): scurtcircuit – PCI principal (X19A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
J5	-01	-03	-05	Senzor de temperatură pe aspirația compresorului (R12T) – PCI secundar (X15A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
	-18	-19	-20	Senzor de temperatură pe aspirație (R10T) – PCI principal (X29A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
J6	-01	-02	-03	Senzorul de temperatură al dejivrorului schimbătorului de căldură (R11T) – PCI secundar (X15A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare
	-08	-09	-10	Schimbătorul de căldură superior – senzorul de temperatură a gazului (R8T) – PCI principal (X29A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
	-11	-12	-13	Schimbătorul de căldură inferior – senzorul de temperatură a gazului (R9T) – PCI principal (X29A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.

Cod principal	Cod secundar			Cauză	Soluție
	principală	Secundară 1	Secundară 2		
J7	-01	-02	-03	Lichid principal - senzorul de temperatură (R3T) – PCI principal (X30A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
	-06	-07	-08	Schimbătorul de căldură subrăcire – lichid - senzorul de temperatură (R7T) - PCI principal (X30A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
J8	-01	-02	-03	Schimbătorul de căldură superior – senzorul de temperatură a gazului (R4T) – PCI principal (X30A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
	-08	-09	-10	Schimbătorul de căldură inferior – senzorul de temperatură a lichidului (R5T) – PCI principal (X30A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
	-11	-12	-13	Senzorul de temperatură a încărcării automate (R14T) – PCI secundar (X15A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
J9	-01	-02	-03	Schimbătorul de căldură subrăcire – gaz - senzorul de temperatură (R6T) – PCI principal (X30A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
	-11	-12	-13	Receptorul senzorului de temperatură a gazului (R13T) – PCI secundar(X17A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
JA	-06	-08	-10	Defecțiune a senzorului de presiune înaltă (S1NPH): circuit deschis – PCI principal (X32A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
	-07	-09	-11	Defecțiune a senzorului de presiune înaltă (S1NPH): scurtcircuit – PCI principal (X32A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
JC	-06	-08	-10	Defecțiune a senzorului de presiune joasă (S1NPL): circuit deschis – PCI principal (X31A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
	-07	-09	-11	Defecțiune a senzorului de presiune joasă (S1NPL): scurtcircuit – PCI principal (X31A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.

Cod principal	Cod secundar			Cauză	Soluție
	principală	Secundară 1	Secundară 2		
LC	-14	-15	-16	Transmisia unitate exterioară - invertor: problemă de transmisie INV1 - PCI principal (X20A, X28A, X40A)	Controlați conexiunea.
	-19	-20	-21	Transmisia unitate exterioară - invertor: problemă de transmisie FAN1 - PCI principal (X20A, X28A, X40A)	Controlați conexiunea.
	-24	-25	-26	Transmisia unitate exterioară - invertor: problemă de transmisie FAN2 - PCI principal (X20A, X28A, X40A)	Controlați conexiunea.
	-30	-31	-32	Transmisia unitate exterioară - invertor: problemă de transmisie INV2 - PCI principal (X20A, X28A, X40A)	Controlați conexiunea.
	-33	-34	-35	Transmisie PCI principal – PCI secundar – PCI principal (X20A), PCI secundar (X2A, X3A)	Controlați conexiunea.
P1	-01	-02	-03	Tensiune dezechilibrată a alimentării INV1	Controlați dacă alimentarea de la rețea se încadrează în limitele prescrise.
	-07	-08	-09	Tensiune dezechilibrată a alimentării INV2	Controlați dacă alimentarea de la rețea se încadrează în limitele prescrise.
U1	-01	-05	-07	Defecțiune prin inversie de faze a sursei de alimentare	Corectați ordinea fazelor.
	-04	-06	-08	Defecțiune prin inversie de faze a sursei de alimentare	Corectați ordinea fazelor.
U2	-01	-08	-11	Întreruperea tensiunii de alimentare INV1	Controlați dacă alimentarea de la rețea se încadrează în limitele prescrise.
	-02	-09	-12	Pierdere de fază a alimentării INV1	Controlați dacă alimentarea de la rețea se încadrează în limitele prescrise.
	-22	-25	-28	Întreruperea tensiunii de alimentare INV2	Controlați dacă alimentarea de la rețea se încadrează în limitele prescrise
	-23	-26	-29	Pierdere de fază a alimentării INV2	Controlați dacă alimentarea de la rețea se încadrează în limitele prescrise.

Cod principal	Cod secundar			Cauză	Soluție
	principală	Secundară 1	Secundară 2		
U3	-03			Cod de defecțiune: proba de funcționare a sistemului nu a fost încă executată (funcționarea sistemului nu este posibilă)	Executați proba de funcționare a sistemului.
	-04			A survenit o eroare în timpul probei de funcționare	Executați din nou proba de funcționare.
	-05, -06			Proba de funcționare anulată	Executați din nou proba de funcționare.
	-07, -08			Proba de funcționare anulată datorită unor probleme de comunicare	Verificați cablurile de comunicații și executați din nou proba de funcționare.
U4	-01			Cablaj defectuos la Q1/Q2 sau interior - exterior	Verificați cablajul (Q1/Q2).
	-03			Eroare de comunicare unitate interioară	Verificați conexiunea interfeței de utilizator.
U7	-03, -04			Cod de defecțiune: cablaj defectuos la Q1/Q2	Verificați cablajul Q1/Q2.
	-11			Prea multe unități interioare sunt conectate la linia F1/F2	Controlați numărul de unități interioare și capacitatea totală conectată.
U9	-01			Nepotrivire de sistem. Tipuri greșite de unități interioare combinate (R410A, R407C, Hydrobox, etc.) Defecțiunea unității interioare	Controlați dacă alte unități interioare au defecțiuni și confirmați că este admis mixajul de unități interioare.
UA	-03			Defecțiune de conexiune la unitățile interioare sau nepotrivire de tip (R410A, R407C, Hydrobox, etc.)	Controlați dacă alte unități interioare au defecțiuni și confirmați că este admis mixajul de unități interioare.
	-18			Defecțiune de conexiune la unitățile interioare sau nepotrivire de tip (R410A, R407C, Hydrobox, etc.)	Controlați dacă alte unități interioare au defecțiuni și confirmați că este admis mixajul de unități interioare.
	-31			Combinație greșită de unități (sistem multiplu)	Controlați dacă tipurile de unitate sunt compatibile.
	-20			Este conectată o unitate exterioară eronată	Deconectați unitatea exterioară.
	-27			Nicio unitate BS conectată	Conectați o unitate BS.
	-28			Unitate BS veche conectată	Deconectați unitatea BS.
	-53			Anomalie a comutatorului DIP al unității BS	Verificați comutatoarele DIP ale unității BS.

Cod principal	Cod secundar			Cauză	Soluție
	principală	Secundară 1	Secundară 2		
UH	-01			Defecțiune a adresării automate (necompatibilitate)	Controlați dacă numărul de unități cu cablaj de transmisie se potrivește cu numărul de unități alimentate de la rețea (prin modul de monitorizare) sau așteptați până la finalizarea inițializării.
UF	-01			Defecțiune a adresării automate (necompatibilitate)	Controlați dacă numărul de unități cu cablaj de transmisie se potrivește cu numărul de unități alimentate de la rețea (prin modul de monitorizare) sau așteptați până la finalizarea inițializării.
	-05			Ventil de închidere închis sau eronat (în timpul probei de funcționare a sistemului)	Deschideți ventilele de închidere.
Legată de încărcarea automată					
P2	—			Presiune neobișnuit de scăzută pe linia de aspirație	Închideți imediat ventilul A. Apăsați BS1 pentru a reseta. Controlați următoarele elemente înainte a încerca din nou procedura de încărcare automată: ▪ Controlați dacă ventilul de închidere de pe partea de gaz este deschis corect. ▪ Controlați dacă ventilul buteliei de agent frigorific este deschis. ▪ Controlați dacă nu cumva sunt obturate admisia și evacuarea aerului de pe unitatea interioară.
P8	—			Prevenirea înghețare unitatea interioară	Închideți imediat ventilul A. Apăsați BS1 pentru a reseta. Încercați din nou procedura încărcare automată.
PE	—			Încărcarea automată aproape terminată	Pregătiți oprirea încărcării automate.
P9	—			Încărcarea automată terminată	Finalizați modul de încărcare automată.
Legat de funcția de probă de etanșeitate					
E-1	—			Unitatea nu este pregătită pentru executarea operațiunii de probă de etanșeitate	Consultați cerințele pentru a putea executa operațiunea de probă de etanșeitate.

Cod principal	Cod secundar			Cauză	Soluție
	principală	Secundară 1	Secundară 2		
E-2	—			Unitatea interioară este în afara intervalului de temperaturi pentru operațiunea de probă de etanșeitate	Reîncercați când condițiile ambientale sunt îndeplinite.
E-3	—			Unitatea exterioară este în afara intervalului de temperaturi pentru operațiunea de probă de etanșeitate	Reîncercați când condițiile ambientale sunt îndeplinite.
E-4	—			În timpul operațiunii de probă de etanșeitate a fost observată o presiune prea scăzută	Reporniți operațiunea de probă de etanșeitate.
E-5	—			Indică o unitate interioară instalată care nu este compatibilă cu funcționalitatea de probă de etanșeitate (de ex, unități Hydrobox...)	Consultați cerințele pentru a putea executa operațiunea de probă de etanșeitate.

24 Dezafectare

NOTIFICARE

NU încercați să dezmembrați pe cont propriu sistemul: dezmembrarea sistemului, tratarea agentului frigorific, a uleiului și a altor componente TREBUIE să se conformeze legislației în vigoare. Unitățile trebuie tratate într-o instalație specializată de tratament pentru reutilizare, reciclare și recuperare.

25 Date tehnice

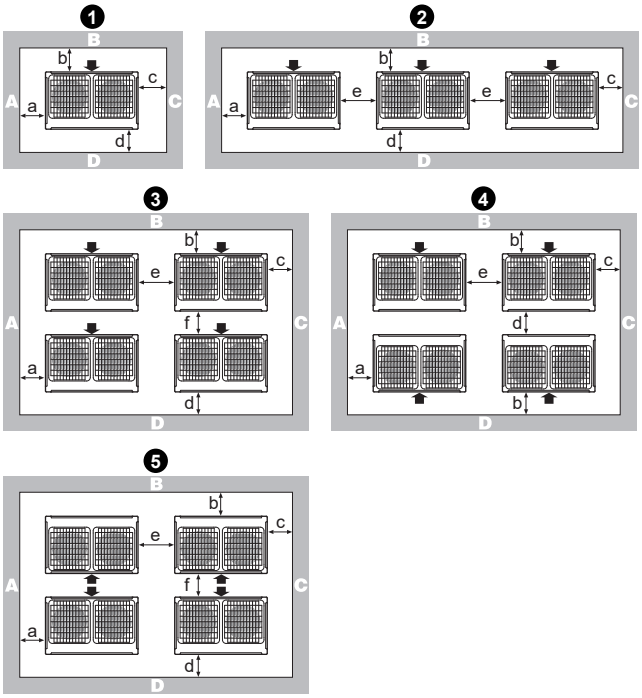
- Un **subset** al celor mai recente date tehnice este disponibil pe pagina web Daikin regională (accesibilă publicului).
- **Setul complet** al celor mai recente date tehnice este disponibil la Daikin Business Portal (se cere autentificare).

În acest capitol

25.1 Spațiul pentru service: Unitate exterioară 166
25.2 Schema tubulaturii: Unitatea exterioară 168
25.3 Schema de conexiuni: Unitate exterioară 170

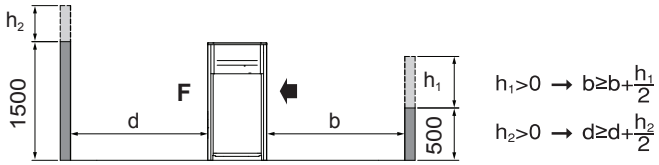
25.1 Spațiul pentru service: Unitate exterioară

Asigurați-vă că spațiul din jurul unității este adecvat pentru service și este disponibil spațiul minim pentru priza de aer și orificiul de evacuare a aerului (consultați figura de mai jos și alegeți una din posibilități).



Configurațiе	A+B+C+D		A+B
	Posibilitatea 1	Posibilitatea 2	
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

Configurație	A+B+C+D		A+B
	Posibilitatea 1	Posibilitatea 2	
❸	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	—
❹	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	
❺	a≥10 mm b≥500 mm c≥10 mm d≥500 mm e≥20 mm f≥900 mm	a≥50 mm b≥500 mm c≥50 mm d≥500 mm e≥100 mm f≥600 mm	—



(mm)

ABCD Laturi de-a lungul locului de instalare cu obstacole
F Partea din față
➡ Partea aspirației

- În cazul unui loc de instalare unde laturile A+B+C+D au obstacolele, înălțimea pereților pe laturile A+C nu au efect asupra dimensiunilor spațiului pentru service. Consultați figura de mai sus pentru efectul înălțimii pereților laturilor B+D asupra dimensiunilor spațiului pentru service.
- În cazul unui loc de instalare unde doar părțile A+B au obstacole, înălțimile pereților nu au nici o influență asupra dimensiunilor indicate ale spațiului pentru service.
- Spațiul de instalare necesar în aceste desene este pentru operațiunea de încălzire la sarcină maximă fără a considera posibila acumulare de gheață. Dacă locul de instalare este în climat rece, toate dimensiunile de mai sus trebuie să fie >500 mm, pentru a evita acumularea de gheață între unitățile exterioare.

INFORMAȚIE

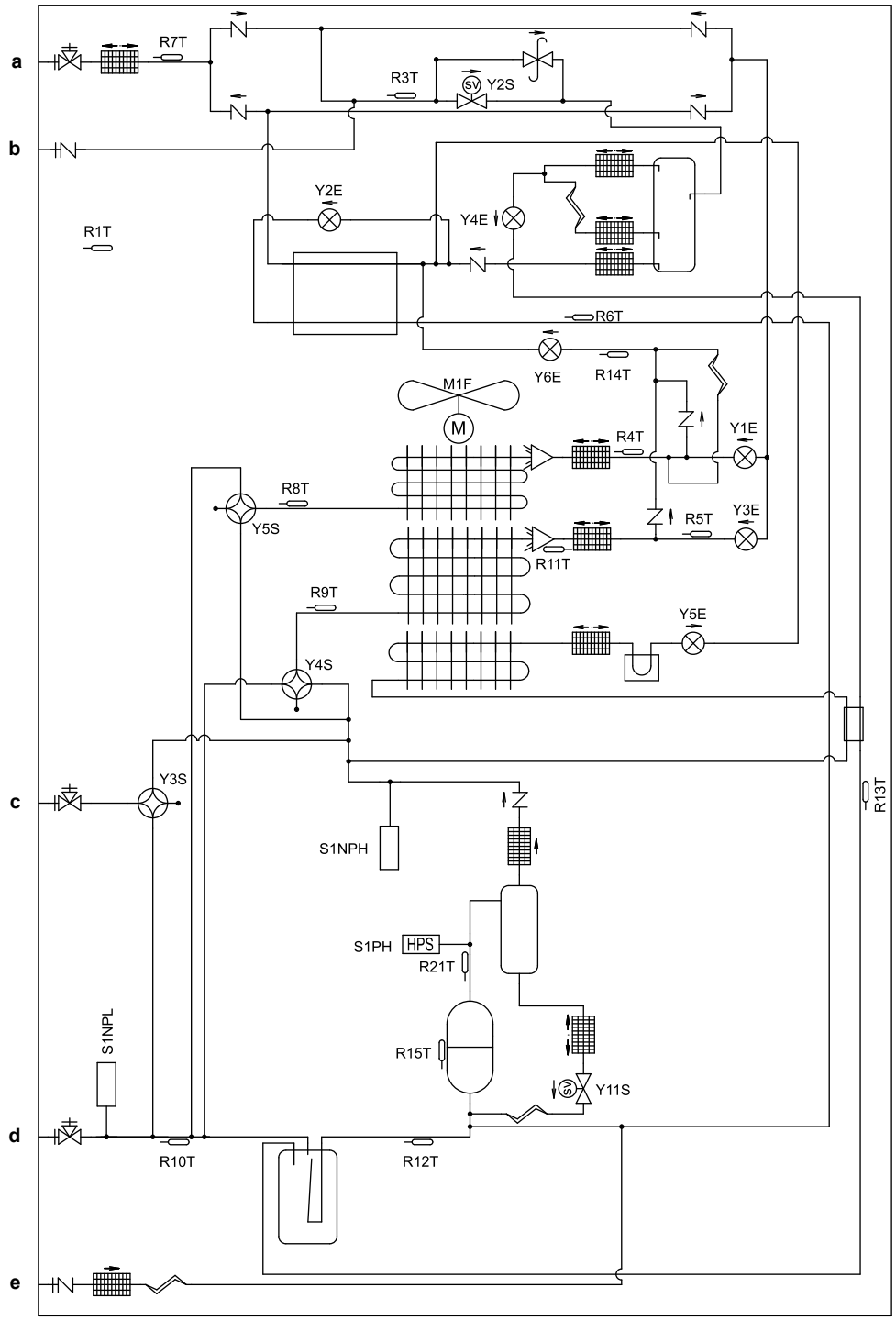
Dimensiunile spațiului pentru service din figura de mai sus se bazează pe operațiunea de răcire la temperatura ambientală de 35°C (condiții standard).

INFORMAȚIE

Specificațiile suplimentare pot fi găsite în manualul de date tehnice.

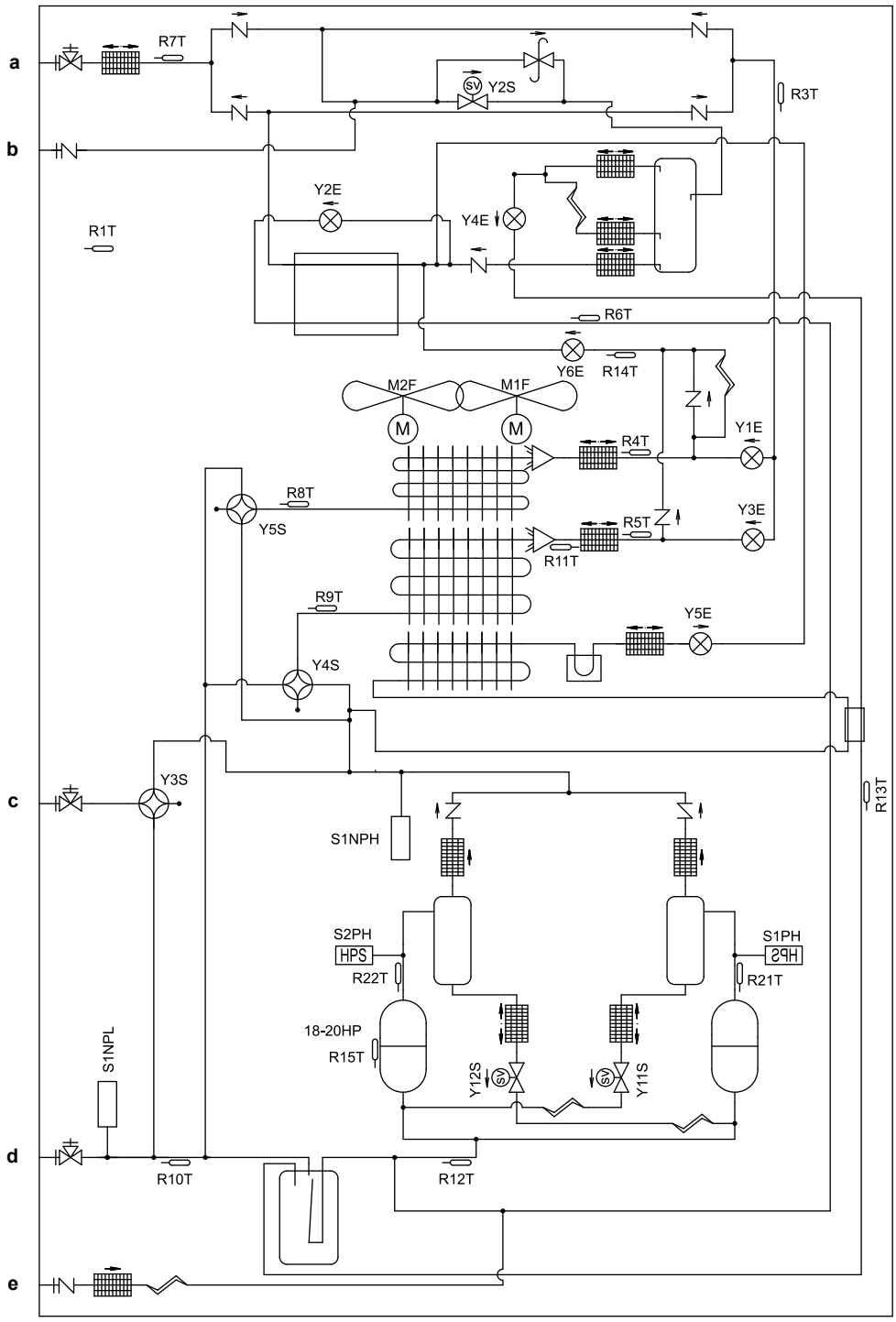
25.2 Schema tubulaturii: Unitatea exterioară

Schema tubulaturii: 5~12 HP



a Ventil de închidere (lichid)
b Ștuț de service
c Ventil de închidere (presiune înaltă/presiune joasă)
d Ventil de închidere (gaz)
e Ștuț de încărcare

Schema tubulaturii: 14~20 HP



a Ventil de închidere (lichid)
b Ștuț de service
c Ventil de închidere (presiune înaltă/presiune joasă)
d Ventil de închidere (gaz)
e Ștuț de încărcare

	Ştuţ de încărcare/Ştuț de service
	Ventil de închidere
	Filtru
	Supapă de reţinere
	Supapa de siguranţă
	Termistor
SV	Ventil electromagnetic
	Absorbant de căldură (PCI)
	Tub capilar
	Ventil de destindere
	ventil cu 4 căi
M	Elice ventilator
HPS	Presostat de presiune înaltă
	Senzor de presiune joasă
	Senzor de presiune înaltă
	Separator de ulei
	Acumulator
	Schimbător de căldură
	Compresor
	Schimbător de căldură țeavă în țeavă
	Distribuitor
	Receptor de lichid

25.3 Schema de conexiuni: Unitate exterioară

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

INFORMAȚIE

Schema de conexiuni de pe unitatea exterioară este numai pentru unitatea exterioară. Pentru unitatea interioară sau componentele electrice opționale, consultați schema de conexiuni a unității interioare.

1 Schema de conexiuni se aplică numai la unitatea exterioară.

2 Simboluri (consultați mai jos).

3 Pentru cablajul de conectare la transmisia interior-exterior F1-F2, transmisia exterior-exterior F1-F2, transmisia exterior-multi Q1-Q2, consultați manualul de instalare.

4 Cum să utilizați comutatorul BS1~BS3, consultați eticheta "Măsuri de precauție pentru lucrările de service" de pe capacul cutiei componentelor electrice.

5 În timpul funcționării NU scurtcircuitați dispozitivele de protecție (S1PH, S2PH (numai pentru 14~20 HP)).

6 Pentru 5~12 HP: Când utilizați accesoriul opțional, consultați manualul de instalare al accesoriului opțional.

6 Pentru 14 ~ 20 HP: conectorul X1A (M2F este roșu, conectorul X2A (M2F) este alb.

7 Pentru 5~12 HP: Culori (consultați mai jos).

7 Pentru 14~20 HP: Când utilizați accesoriul opțional, consultați manualul de instalare al accesoriului opțional.

8 Pentru 14~20 HP: Culori (consultați mai jos).

Simboluri:

	Cablaj de legătură
	Regleta de conexiuni
	Conector
	Bornă
	Împământare de protecție
	Împământare fără zgomot
	Cablaj de împământare
	Procurare la fața locului
	PCI
	Cutie de distribuție
	Opțiune

Culori:

BLK	Negru
RED	Roșu
BLU	Albastru
WHT	Alb
GRN	Verde

Legendă pentru schema de conexiuni 5~12 HP:

A1P	Placă cu circuite imprimate (principală)
A2P	Placă cu circuite imprimate (filtru de zgomot)
A3P	Placă cu circuite imprimate (invertor)
A4P	Placă cu circuite imprimate (ventilator)

A5P	Placă cu circuite imprimate (secundară)
BS1~BS3 (A1P)	Buton comutator (MOD, SETARE, REVENIRE)
C* (A3P)	Condensator
DS1, DS2 (A1P)	Comutator DIP
E1HC	Încălzitor de carter
E3H	Încălzitorul tăvii de evacuare (opțiune)
F1U, F2U (A1P)	Siguranță (T, 3,15 A/250 V)
F3U	Siguranță locală
F101U (A4P)	Siguranță
F401U, F403U (A2P)	Siguranță
F601U, (A3P)	Siguranță
HAP (A*P)	Bec de control (monitorul de service este verde)
K3R (A1P)	Releu magnetic (Y11S)
K6R (A1P)	Releu magnetic (E3H)
K7R (A1P)	Releu magnetic (E1HC)
K9R (A1P)	Releu magnetic (Y3S)
K11R (A1P)	Releu magnetic (Y2S)
K12R (A1P)	Releu magnetic (Y4S)
K13R (A1P)	Releu magnetic (Y5S)
L1R	Reactanță
M1C	Motor (compresor)
M1F	Motor (ventilator)
PS (A1P, A3P, A5P)	Comutarea alimentării de la rețea
Q1DI	Întreruptor pentru scurgeri la pământ
Q1LD (A1P)	Detector de scurgere la pământ
Q1RP (A1P)	Circuit detector de inversie de faze
R24 (A4P)	Rezistență (senzor de curent)
R300 (A3P)	Rezistență (senzor de curent)
R1T	Termistor (aer)
R3T	Termistor (lichid, principal)
R4T	Termistor (schimbător de căldură, conducta de lichid superior)
R5T	Termistor (schimbător de căldură, conducta de lichid inferior)
R6T	Termistor (schimbător de căldură subrăcire gaz)
R7T	Termistor (schimbător de căldură subrăcire lichid)
R8T	Termistor (schimbător de căldură, gaz superior)
R9T	Termistor (schimbător de căldură, gaz inferior)

R10T	Termistor (aspirație)
R11T	Termistor (schimbător de căldură, dejivrare)
R12T	Termistor (compresor aspirație)
R13T	Termistor (receptor gaz)
R14T	Termistor (încărcare automată)
R15T	Termistor (corpul compresorului)
R21T	Termistor (refulare M1C)
S1NPH	Senzor de presiune (înaltă)
S1NPL	Senzor de presiune (joasă)
S1PH	Presostat (refulare)
SEG1~SEG3 (A1P)	Afișaj cu 7 segmente
T1A	Senzor de curent
V1D (A3P)	Diodă
V1R (A3P, A4P)	Modul de alimentare
X*A	Conector
X1M	Regleta de conexiuni
X1M (A1P)	Regletă de conexiuni (control)
Y1E	Ventil electronic de destindere (schimbător de căldură superior)
Y2E	Ventil electronic de destindere (schimbător de căldură subrăcire)
Y3E	Ventil electronic de destindere (schimbător de căldură inferior)
Y4E	Ventil electronic de destindere (receptor gaz)
Y5E	Ventil electronic de destindere (răcire invertor)
Y6E	Ventil electronic de destindere (încărcare automată)
Y2S	Ventil electromagnetic (conductă de lichid)
Y3S	Ventil electromagnetic (conductă de gaz de presiune înaltă/ presiune joasă)
Y4S	Ventil electromagnetic (schimbător de căldură inferior)
Y5S	Ventil electromagnetic (schimbător de căldură superior)
Y11S	Ventil electromagnetic (M1C retur ulei)
Z*C	Filtru de zgomot (miez de ferită)
Z*F (A2P)	Filtru de zgomot (cu absorber de impulsuri)

Conector pentru accesorii opționale:

X10A	Conector (încălzitorul plăcii de fund)

Legendă pentru schema de conexiuni 14~20 HP:

A1P	Placă cu circuite imprimate (principală)

A2P, A5P	Placă cu circuite imprimate (filtru de zgomot)
A3P, A6P	Placă cu circuite imprimate (invertor)
A4P, A7P	Placă cu circuite imprimate (ventilator)
A8P	Placă cu circuite imprimate (secundară)
BS1~BS3 (A1P)	Buton comutator (MOD, SETARE, REVENIRE)
C* (A3P)	Condensator
DS1, DS2 (A1P)	Comutator DIP
E1HC	Încălzitor de carter
E3H	Încălzitorul tăvii de evacuare (opțiune)
F1U, F2U (A1P)	Siguranță (T, 3,15 A/250 V)
F1U (A8P)	Siguranță (T, 3,15 A/250 V)
F3U	Siguranță locală
F101U (A4P, A7P)	Siguranță
F401U, F403U (A2P, A5P)	Siguranță
F601U, (A3P, A6P)	Siguranță
HAP (A*P)	Bec de control (monitorul de service este verde)
K3R (A3P, A6P)	Releu magnetic
K3R (A1P)	Releu magnetic (Y12S)
K4R (A1P)	Releu magnetic (Y11S)
K6R (A1P)	Releu magnetic (E3H)
K7R (A1P)	Releu magnetic (E1HC)
K8R (A1P)	Releu magnetic (E2HC)
K9R (A1P)	Releu magnetic (Y3S)
K11R (A1P)	Releu magnetic (Y2S)
K12R (A1P)	Releu magnetic (Y4S)
K13R (A1P)	Releu magnetic (Y5S)
L1R, L2R	Reactanță
M1C, M2C	Motor (compresor)
M1F, M2F	Motor (ventilator)
PS (A1P, A3P, A6P, A8P)	Comutarea alimentării de la rețea
Q1DI	Întreruptor pentru scurgeri la pământ
Q1LD (A1P)	Detector de scurgere la pământ
Q1RP (A1P)	Circuit detector de inversie de faze
R24 (A4P, A7P)	Rezistență (senzor de curent)
R300 (A3P, A6P)	Rezistență (senzor de curent)
R1T	Termistor (aer)
R3T	Termistor (lichid, principal)

R4T	Termistor (schimbător de căldură, conducta de lichid superior)
R5T	Termistor (schimbător de căldură, conducta de lichid inferior)
R6T	Termistor (schimbător de căldură subrăcire gaz)
R7T	Termistor (schimbător de căldură subrăcire lichid)
R8T	Termistor (schimbător de căldură, gaz superior)
R9T	Termistor (schimbător de căldură, gaz inferior)
R10T	Termistor (aspirație)
R11T	Termistor (schimbător de căldură, dejivrare)
R12T	Termistor (compresor aspirație)
R13T	Termistor (receptor gaz)
R14T	Termistor (încărcare automată)
R15T (numai 18+20 HP)	Termistor (corpul compresorului)
R21T, R22T	Termistor (M1C, refulare M2C)
S1NPH	Senzor de presiune (înaltă)
S1NPL	Senzor de presiune (joasă)
S1PH, S2PH	Presostat (refulare)
SEG1~SEG3 (A1P)	Afișaj cu 7 segmente
T1A	Senzor de curent
V1D (A3P, A6P)	Diodă
V1R (A3P, A4P, A6P, A7P)	Modul de alimentare
X*A	Conector
X1M	Regleta de conexiuni
X1M (A1P)	Regletă de conexiuni (control)
Y1E	Ventil electronic de destindere (schimbător de căldură superior)
Y2E	Ventil electronic de destindere (schimbător de căldură subrăcire)
Y3E	Ventil electronic de destindere (schimbător de căldură inferior)
Y4E	Ventil electronic de destindere (receptor gaz)
Y5E	Ventil electronic de destindere (răcire invertor)
Y6E	Ventil electronic de destindere (încărcare automată)
Y2S	Ventil electromagnetic (conductă de lichid)
Y3S	Ventil electromagnetic (conductă de gaz de presiune înaltă/ presiune joasă)
Y4S	Ventil electromagnetic (schimbător de căldură inferior)

Y5S	Ventil electromagnetic (schimbător de căldură superior)
Y11S	Ventil electromagnetic (M1C retur ulei)
Y12S	Ventil electromagnetic (M2C retur ulei)
Z*C	Filtru de zgomot (miez de ferită)
Z*F (A2P, A5P)	Filtru de zgomot (cu absorber de impulsuri)
Conector pentru accesorii opționale:	
X10A	Conector (încălzitorul plăcii de fund)

26 Glosar

Distribuitor
Distribuitor de vânzări pentru produs.

Instalator autorizat
Persoană calificată tehnic, competentă pentru a instala produsul.

Utilizator
Persoana care este proprietară a produsului și/sau exploatează produsul.

Legislație aplicabilă
Toate directivele, legile, regulamentele și/sau codurile internaționale, europene, naționale și locale care sunt relevante și aplicabile pentru un anumit produs sau domeniu.

Companie de service
Companie calificată care poate executa sau coordona service-ul necesar unității.

Manual de instalare
Manual de instrucțiuni specificat pentru un anumit produs sau aplicație, explicând modul său de instalare, configurare și întreținere.

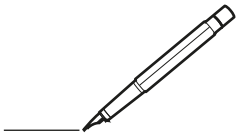
Manual de exploatare
Manual de instrucțiuni specificat pentru un anumit produs sau aplicație, explicând modul său de exploatare.

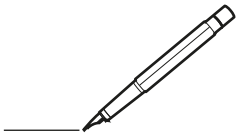
Instrucțiuni pentru întreținere
Manual de instrucțiuni specificat pentru un anumit produs sau aplicație, care explică (dacă e relevant)modul de instalare, configurare și/sau întreținere a produsului sau aplicației.

Accesoriile
Etichete, manuale, fișe de informații și echipamente livrate împreună cu produsul și care trebuie instalate conform instrucțiunilor din documentația însoțitoare.

Echipament opțional
Echipamente fabricate sau aprobate de Daikin care pot fi combinate cu produsul conform instrucțiunilor din documentația însoțitoare.

Procurare la fața locului
Echipamente care NU sunt fabricate de Daikin care pot fi combinate cu produsul conform instrucțiunilor din documentația însoțitoare.





Copyright 2018 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.
Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P561154-1D 2025.11