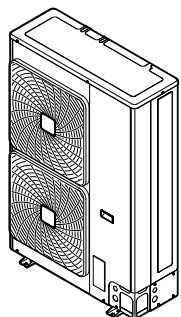




Ghid de referință pentru instalator și utilizator

Instalație de aer condiționat sistem VRV IV-S



RXYSQ4T8VB(*)

RXYSQ5T8VB(*)

RXYSQ6T8VB(*)

RXYSQ4T8YB(*)

RXYSQ5T8YB(*)

RXYSQ6T8YB(*)

Cuprins

1	Despre documentație	6
1.1	Despre acest document	6
1.2	Explicația avertizărilor și simbolurilor	7
2	Măsuri generale de protecție	9
2.1	Pentru instalator.....	9
2.1.1	Elemente generale.....	9
2.1.2	Locul de instalare.....	10
2.1.3	Agent frigorific — în cazul R410A sau R32	10
2.1.4	Electric.....	12
3	Instrucțiuni specifice de tehnica securității pentru instalator	15
	Pentru utilizator	18
4	Instrucțiuni de tehnica securității pentru utilizator	19
4.1	Elemente generale	19
4.2	Instrucțiuni pentru exploatarea în siguranță	20
5	Despre sistem	23
5.1	Configurația sistemului	24
6	Interfața utilizatorului	25
7	Funcționare	26
7.1	Înainte de exploatare	26
7.2	Interval de funcționare.....	27
7.3	Exploatarea sistemului	27
7.3.1	Despre exploatarea sistemului	27
7.3.2	Despre răcire, încălzire, modul ventilator și funcționarea automată.....	27
7.3.3	Despre operațiunea de încălzire.....	27
7.3.4	Exploatarea sistemului (FĂRĂ telecomandă de comutare răcire/încălzire).....	28
7.3.5	Exploatarea sistemului (CU telecomandă de comutare răcire/încălzire).....	29
7.4	Utilizarea programului de uscare.....	30
7.4.1	Despre programul de uscare	30
7.4.2	Utilizarea programului de uscare (FĂRĂ telecomandă de comutare răcire/încălzire).....	30
7.4.3	Utilizarea programului de uscare (CU telecomandă de comutare răcire/încălzire)	30
7.5	Reglarea direcției fluxului de aer	31
7.5.1	Despre clapeta fluxului de aer.....	31
7.6	Setarea interfeței utilizatorului principal.....	32
7.6.1	Despre setarea interfeței utilizatorului principal.....	32
7.6.2	Pentru a desemna interfața utilizatorului principal (VRV DX)	32
7.6.3	Pentru a desemna interfața utilizatorului principal (RA DX).....	33
7.6.4	Despre sistemele de control.....	33
8	Economisirea energiei și funcționarea optimă	34
8.1	Metode principale de exploatare disponibile.....	35
8.2	Reglaje de confort disponibile	35
9	Întreținere și service	36
9.1	Întreținerea după o perioadă îndelungată de neutilizare	36
9.2	Întreținerea înainte de o perioadă îndelungată de neutilizare	37
9.3	Despre agentul frigorific.....	37
9.4	Service după vânzare și garanție.....	38
9.4.1	Perioada de garanție.....	38
9.4.2	Întreținerea și inspecția recomandată	38
9.4.3	Cicluri de întreținere și de inspecție recomandate.....	38
9.4.4	Cicluri scurte de întreținere și de inspecție	39
10	Depanare	41
10.1	Codurile de eroare: Prezentare.....	42
10.2	Simptome care NU reprezintă defecțiuni ale sistemului.....	45
10.2.1	Simptom: Sistemul nu funcționează.....	45
10.2.2	Simptom: Nu se poate face comutarea răcire/încălzire	45
10.2.3	Simptom: Funcționarea ventilatorului este posibilă, dar răcirea și încălzirea nu funcționează	45
10.2.4	Simptom: Turația ventilatorului nu corespunde setării.....	45

10.2.5	Simptom: Direcția ventilației nu corespunde reglajului	45
10.2.6	Simptom: Unitatea degajă o ceață albă (unitatea interioară)	46
10.2.7	Simptom: Unitatea degajă o ceață albă (unitatea interioară, unitatea exterioară)	46
10.2.8	Simptom: Afișajul interfeței de utilizator indică "U4" sau "U5" și se oprește, dar apoi repornește după câteva minute	46
10.2.9	Simptom: Zgomotul instalațiilor de aer condiționat (Unitate interioară)	46
10.2.10	Simptom: Zgomotul instalațiilor de aer condiționat (Unitatea interioară, unitatea exterioară)	46
10.2.11	Simptom: Zgomotul instalațiilor de aer condiționat (Unitatea exterioară)	47
10.2.12	Simptom: Din unitate iese praf	47
10.2.13	Simptom: Unitățile pot emana mirosuri	47
10.2.14	Simptom: Ventilatorul unității exterioare nu se învârte	47
10.2.15	Simptom: Compresorul din unitatea exterioară nu se oprește după o scurtă funcționare în mod de încălzire	47
10.2.16	Simptom: Interiorul unității exterioare este cald chiar dacă unitatea s-a oprit	47
10.2.17	Simptom: Aerul cald poate fi simțit când unitatea interioară este oprită	47
11	Reamplasarea	48
12	Dezafectare	49
13	Date tehnice	50
13.1	Cerințe Eco Design	50
Pentru instalator		51
14	Despre cutie	52
14.1	Despre LOOP BY DAIKIN	52
14.2	Unitate exterioară	53
14.2.1	Pentru a despacheta unitatea exterioară	53
14.2.2	Pentru a manevra unitatea exterioară	53
14.2.3	Scoaterea accesoriilor din unitatea exterioară	54
15	Despre unități și opțiuni	55
15.1	Identificarea	55
15.1.1	Etichetă de identificare: Unitate exterioară	55
15.2	Despre unitatea exterioară	56
15.3	Configurația sistemului	56
15.4	Combinarea unităților și opțiunilor	56
15.4.1	Despre combinarea unităților și opțiunilor	57
15.4.2	Combinății posibile de unități interioare	57
15.4.3	Opțiuni posibile pentru unitatea exterioară	57
16	Instalarea unității	59
16.1	Pregătirea locului de instalare	59
16.1.1	Cerințele pentru locul de instalare a unității exterioare	59
16.1.2	Cerințe suplimentare pentru locul de instalare a unității exterioare în regiuni cu climat rece	62
16.1.3	Asigurarea protecției față de scăpările de agent frigorific	63
16.2	Deschiderea și închiderea unității	65
16.2.1	Despre deschiderea unității	65
16.2.2	Pentru a deschide unitatea exterioară	65
16.2.3	Pentru a închide unitatea exterioară	66
16.3	Montarea unității exterioare	67
16.3.1	Despre montarea unității exterioare	67
16.3.2	Precauții la montarea unității exterioare	67
16.3.3	Pentru a asigura structura de instalare	67
16.3.4	Pentru a instala unitatea exterioară	68
16.3.5	Pentru a asigura scurgerea	68
16.3.6	Pentru a preveni răsturnarea unității exterioare	69
17	Instalarea tubaturii	70
17.1	Pregătirea tubaturii de agent frigorific	70
17.1.1	Cerințele tubaturii de agent frigorific	70
17.1.2	Materialul tubaturii de agent frigorific	71
17.1.3	Selectarea dimensiunii tubaturii	71
17.1.4	Selectarea ansamblului de ramificare a agentului frigorific	73
17.1.5	Lungimea tubaturii de agent frigorific și diferența de înălțime	74
17.2	Racordarea tubaturii de agent frigorific	77
17.2.1	Despre racordarea tubaturii de agent frigorific	77
17.2.2	Măsuri de precauție la racordarea tubaturii de agent frigorific	77
17.2.3	Indicații la racordarea tubaturii de agent frigorific	78

17.2.4	Instrucțiuni pentru curbarea conductelor.....	79
17.2.5	Pentru a evaza capătul țevii.....	79
17.2.6	Lipirea capătului conductei	80
17.2.7	Utilizarea ventilului de închidere și ștuțului de service	81
17.2.8	Conectarea tubulaturii de agent frigorific la unitatea exterioară.....	82
17.2.9	Racordarea ansamblului de ramificare pentru agentul frigorific	85
17.3	Verificarea tubulaturii de agent frigorific	85
17.3.1	Despre verificarea tubulaturii de agent frigorific.....	85
17.3.2	Verificarea tubulaturii de agent frigorific: Instrucțiuni generale.....	86
17.3.3	Verificarea tubulaturii de agent frigorific: Configurare	87
17.3.4	Efectuarea probei de etanșeitate.....	87
17.3.5	Efectuarea uscării cu vid.....	88
17.3.6	Izolarea tubulaturii de agent frigorific.....	89
17.4	Încărcarea agentului frigorific.....	89
17.4.1	Despre încărcarea agentul frigorific	89
17.4.2	Măsuri de precauție la încărcarea agentului frigorific.....	90
17.4.3	Determinarea cantității suplimentare de agent frigorific.....	91
17.4.4	Încărcarea agentului frigorific	92
17.4.5	Codurile de eroare la încărcarea agentului frigorific	94
17.4.6	Fixarea etichetei de gaz fluorurat cu efect de seră.....	94
18	Instalația electrică	96
18.1	Despre conectarea cablajului electric.....	96
18.1.1	Măsuri de precauție la conectarea cablajului electric	96
18.1.2	Cablaj de legătură: Prezentare	98
18.1.3	Instrucțiuni pentru deschiderea orificiilor prestabilite.....	99
18.1.4	Indicații la conectarea cablajului electric	99
18.1.5	Despre conformitatea electrică.....	101
18.1.6	Cerințe față de dispozitivele de protecție.....	101
18.2	Pentru a conecta cablajul electric la unitatea exterioară.....	102
18.3	Finalizarea cablajului de interconectare	104
18.4	Verificarea rezistenței izolației compresorului	105
19	Configurare	106
19.1	Efectuarea setărilor locale	106
19.1.1	Despre efectuarea reglajelor locale	106
19.1.2	Accesarea componentelor reglajului local	107
19.1.3	Componentele setării locale.....	107
19.1.4	Accesarea modului 1 sau 2	108
19.1.5	Utilizarea modului 1.....	109
19.1.6	Utilizarea modului 2.....	110
19.1.7	Modul 1: setări de monitorizare.....	111
19.1.8	Modul 2: setări locale	111
19.1.9	Conectarea configuratorului PC la unitatea exterioară	114
19.2	Economisirea energiei și funcționarea optimă	115
19.2.1	Metode principale de exploatare disponibile	115
19.2.2	Reglaje de confort disponibile.....	116
19.2.3	Exemplu: Mod automat în timpul răcirii	118
19.2.4	Exemplu: Modul automat în timpul încălzirii	119
20	Dare în exploatare	121
20.1	Prezentare: Darea în exploatare	121
20.2	Măsuri de precauție la darea în exploatare.....	121
20.3	Lista de verificare înainte de darea în exploatare	122
20.4	Lista de control în timpul dării în exploatare	123
20.4.1	Despre proba de funcționare a sistemului.....	123
20.4.2	Pentru a efectua proba de funcționare (afișaj cu 7 LED-uri)	124
20.4.3	Remediarea după finalizarea anormală a probei de funcționare.....	125
21	Predarea către utilizator	126
22	Întreținere și deservire	127
22.1	Măsuri de siguranță pentru întreținere	127
22.1.1	Pentru prevenirea pericolelor electrice	127
22.2	Lista de verificare pentru întreținerea anuală a unității exterioare.....	128
22.3	Despre funcționarea în modul de service.....	128
22.3.1	Utilizarea modului de vidare	129
22.3.2	Recuperarea agentului frigorific.....	129
23	Depanare	130
23.1	Prezentare: Depanare	130

23.2	Măsuri de precauție la depanare	130
23.3	Rezolvarea problemelor pe baza codurilor de eroare	130
23.3.1	Codurile de eroare: Prezentare	131
24	Dezafectare	133
25	Date tehnice	134
25.1	Spațiul pentru service: Unitate exterioară	135
25.2	Schema tubulaturii: Unitatea exterioară	137
25.3	Schema de conexiuni: Unitate exterioară	138
26	Glosar	142

1 Despre documentație

În acest capitol

1.1	Despre acest document.....	6
1.2	Explicația avertizărilor și simbolurilor	7

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 engleză. Toate celelalte limbi sunt traduceri ale instrucțiunilor originale.

Manualul de 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 inspecțiți 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 Măsurile generale de protecție

În acest capitol

2.1	Pentru instalator	9
2.1.1	Elemente generale	9
2.1.2	Locul de instalare	10
2.1.3	Agent frigorific — în cazul R410A sau R32	10
2.1.4	Electric	12

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 mare 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 eliberați agentul frigorific direct în atmosferă. 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 electric 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**

- Utilizează NUMAI cabluri din cupru.
- Asigurați conformitatea cablajului de legătură cu reglementările naționale pentru cablare.
- Întregul cablaj de legătură TREBUIE executat în conformitate cu schema de conexiuni furnizată cu produsul.
- Nu strânge NICIODATĂ mănunchiurile de cabluri și ai grijă ca acestea să NU vină în contact cu tubulatura și cu muchiile ascuțite. Asigură-te că pe conexiunile de pe borne nu se aplică o presiune externă.
- Ai grijă să instalezi 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 la pământ poate cauza electrocutare.
- Ai grijă să folosești un circuit electric de alimentare special alocat. Nu folosește NICIODATĂ o sursă de alimentare în comun cu un alt aparat.
- Aveți grijă să instalați siguranțele sau disjunctoarele necesare.
- Ai grijă să instalezi un protector pentru scurgeri la pământ. Neprocedând astfel pot surveni electrocutări sau incendii.
- Când instalezi siguranța pentru scurgerea la pământ ai grijă să fie compatibil cu inverterul (rezistent la zgomot electric de înaltă frecvență) pentru a evita deschiderea inutilă a protectorului pentru scurgerea 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 releta 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 fază. 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 nesupraveheată 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 eliberați agentul frigorific direct în atmosferă. 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 răsucite.

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



AVERTIZARE



Nu îndepărtați NICIODATĂ tubulatura răsucită prin topire.

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



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 încărcăți cu agent frigorific, purtați ÎNTOTDEAUNA mănuși și ochelari de protecție.



ATENȚIE

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



AVERTIZARE

- Dacă la rețeaua de alimentare lipsește o fază sau este greșit noul, 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 cleme pentru ca acesta să NU intre în contact cu tubulatura sau cu margini ascuțite, în special pe partea cu presiune înaltă.
- NU utilizați fire izolate cu bandă, prelungitoare sau conexiuni de la un sistem în stea. Pot provoca supraîncălzirea, șocuri de rețea sau incendii.
- NU instalați un condensator compensator de fază, deoarece această unitate este echipată cu un inverter. Un condensator compensator de fază va reduce randamentul și poate provoca 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.



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 rețeta 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 unitățile interioare.

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



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 accidente.

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.....	19
4.2	Instrucțiuni pentru exploatarea în siguranță	20

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.

**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.

**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 inspecțiați 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.

**AVERTIZARE**

Când se arde o siguranță, nu înlocuiți NICIODATĂ siguranța arsă cu una având amperajul incorrect 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 service calificat să confirme că punctul de scăpare a fost remediat înainte de a reîncepe exploatarea.

**AVERTIZARE**

Opriti 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.
- Opriti 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 remediarea porțiunii care a avut scăpări de agent frigorific.

**ATENȚIE**

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

5 Despre sistem

Partea de unitate interioară a acestui sistem de pompă termică VRV IV-S poate fi utilizată pentru aplicații de încălzire/răcire. Tipul de unitate interioară care poate fi utilizat depinde de seria de unități exterioare.

În general următoarele tipuri de unități interioare pot fi racordate la un sistem VRV IV-S de pompă termică (nu este o listă exhaustivă, depinzând de combinațiile de modele de unitate exterioară și de modele de unitate interioară):

- VRV Unități interioare cu destindere directă (aplicații aer la aer).
- RA Unități interioare cu destindere directă (aplicații aer la aer).
- AHU (aplicații aer la aer): Este necesar setul EKEXV(A).
- Aircurtain (aplicații aer la aer): Pentru informații suplimentare, vezi tabelul de combinații în manualul de date tehnice.

Conectarea unității AHU în pereche cu unitatea exterioară de pompă termică VRV IV-S este posibilă.

Este posibilă conectarea unității AHU în multiplu la unitatea exterioară pompă termică VRV IV-S, chiar în combinație cu unități interioare cu destindere directă VRV IV-S.

Pentru mai multe specificații, vezi 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 service calificat să confirme că punctul de scăpare a fost remediat înainte de a reîncepe exploatarea.



NOTIFICARE

NU folosiți sistemul în alte scopuri. Pentru a evita deteriorarea calității, NU utilizați unitatea pentru a răci instrumente de precizie, alimente, plante, animale sau lucrări de artă.



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.



INFORMAȚIE

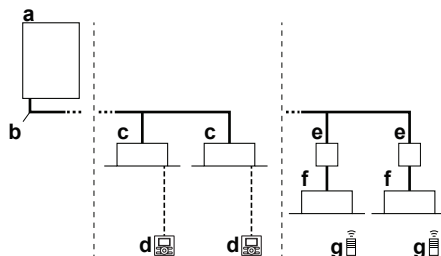
- Combinația de unități interioare VRV DX și RA DX nu este permisă.
- Combinația de unități interioare RA DX și AHU nu este permisă.
- Combinația de unități interioare RA DX și Aircurtain nu este permisă.

5.1 Configurația sistemului



INFORMAȚIE

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



- a** Unitate exterioară de pompă termică VRV IV-S
- b** Tubulatura agentului frigorific
- c** VRV cu destindere directă (DX)
- d** Interfața de utilizator (alocată special în funcție de tipul de unitate interioară)
- e** Cutie BP (necesară pentru conectarea unităților interioare Residential Air (RA) sau Sky Air (SA) cu destindere directă (DX))
- f** Unități interioare Residential Air (RA) cu destindere directă (DX)
- g** Interfața de utilizator (fără fir, alocată special în funcție de tipul de unitate interioară)

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.....	26
7.2	Interval de funcționare	27
7.3	Exploatarea sistemului	27
7.3.1	Despre exploatarea sistemului	27
7.3.2	Despre răcire, încălzire, modul ventilator și funcționarea automată	27
7.3.3	Despre operațiunea de încălzire	27
7.3.4	Exploatarea sistemului (FĂRĂ telecomandă de comutare răcire/încălzire)	28
7.3.5	Exploatarea sistemului (CU telecomandă de comutare răcire/încălzire)	29
7.4	Utilizarea programului de uscare	30
7.4.1	Despre programul de uscare	30
7.4.2	Utilizarea programului de uscare (FĂRĂ telecomandă de comutare răcire/încălzire)	30
7.4.3	Utilizarea programului de uscare (CU telecomandă de comutare răcire/încălzire)	30
7.5	Reglarea direcției fluxului de aer	31
7.5.1	Despre clapeta fluxului de aer	31
7.6	Setarea interfeței utilizatorului principal	32
7.6.1	Despre setarea interfeței utilizatorului principal	32
7.6.2	Pentru a desemna interfața utilizatorului principal (VRV DX)	32
7.6.3	Pentru a desemna interfața utilizatorului principal (RA DX)	33
7.6.4	Despre sistemele de control	33

7.1 Înainte de exploatare



ATENȚIE

Vezi "4 Instrucțiuni de tehnica securității pentru utilizator" [► 19] 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.



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.

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).

Există funcții dedicate în funcție de tipul unității interioare, consultați 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
Temperatura exterioară	-5~46°C DB	-20~21°C DB -20~15,5°C WB
Temperatura interioară	21~32°C DB 14~25°C WB	15~27°C DB
Umiditatea interioară	≤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.

În cazul utilizării 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.

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"](#) [▶ 32].
- Ventilatorul poate continua să funcționeze circa 1 minut după oprirea operațiunii de încălzire.
- Debitul de aer se poate autoregla în funcție de temperatura din încăperea 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 preveni 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 dezghețare, unitatea își va recâștiga capacitatea maximă de încălzire.

Unitatea interioară va opri funcționarea ventilatorului, ciclul agentului frigorific se va inversa și energia din interiorul clădirii va fi utilizată pentru dezghețarea serpentinei unității exterioare.

Unitatea interioară va indica operațiunea de dezghețare 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, utilizați un alt dispozitiv de încălzire împreună cu unitatea. (La utilizarea împreună cu aparate care generează foc deschis, aerisiți constant încăperea). Nu plasați aparate care generează flacără deschisă în locurile expuse fluxului de aer din unitate sau sub unitate.
- Durează un anumit timp până ce se încălzește încăperea din momentul pornirii unității 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 circulația aerului). Luați 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

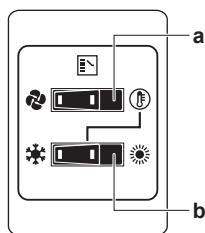
 Modul numai ventilator

- 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

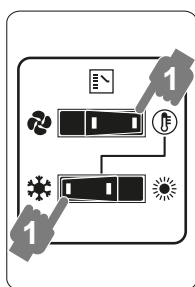
Fixați comutatorul la pentru răcire sau la pentru încălzire

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.

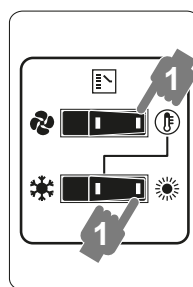
Pentru a începe

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

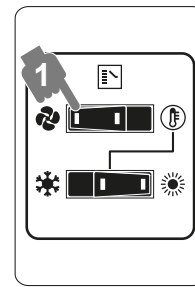
Modul de răcire



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 încăperea 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 încăperea 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" [▶ 31] 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.



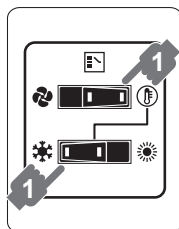
NOTIFICARE

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" [▶ 31] 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 încăperea este mai coborâtă decât temperatura fixată.	▪ La începerea funcționării. ▪ Când temperatura din încăperea este mai ridicată decât temperatura fixată. ▪ La operațiunea de dezghețare.
▪ 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**

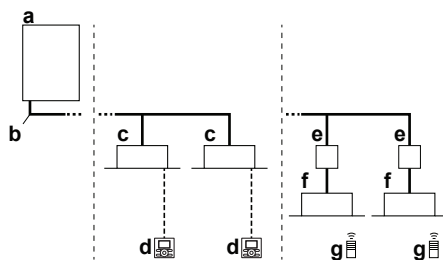
- Limita mobilă a clapetei poate fi modificată. Luați legătura cu distribuitorul pentru detalii. (numai pentru flux dublu, flux multiplu, de colț, suspendat de tavan și montare pe perete).
- Evitați funcționarea în direcție orizontală . Acest lucru poate cauza depunerea de umezeală sau de praf pe tavan 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 exterioră de pompă termică VRV IV-S
- b** Tubulatura agentului frigorific
- c** VRV cu destindere directă (DX)
- d** Interfața de utilizator (alocată special în funcție de tipul de unitate interioară)
- e** Cutie BP (necesară pentru conectarea unităților interioare Residential Air (RA) sau Sky Air (SA) cu destindere directă (DX))
- f** Unități interioare Residential Air (RA) cu destindere directă (DX)
- g** Interfața de utilizator (fără fir, alocată special în funcție de tipul de unitate interioară)

Când sistemul este instalat așa cum este prezentat în figura de mai sus, una din interfețele de utilizator trebuie desemnată ca interfața utilizatorului principal.

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 Pentru a desemna interfața utilizatorului principal (VRV DX)

În cazul în care numai unități interioare VRV DX sunt conectate la sistemul VRV:

- 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).

7.6.3 Pentru a desemna interfața utilizatorului principal (RA DX)

În cazul în care numai unități interioare RA DX sunt conectate la VRV IV-S sistemul:

- 1 Opriți toate unitățile interioare.
- 2 Când sistemul nu funcționează (toate unitățile interioare termo OPRITE), puteți defini unitatea interioară principală RA DX adresând unitatea respectivă cu interfața de utilizator cu infraroșii (instruiți termo PORNIT în modul dorit).

Singura modalitate de a schimba unitatea principală este prin repetarea procedurii anterioare. O comutare răcire/încălzire (sau invers) este posibilă numai prin schimbarea modului de funcționare a unității interioare principale definite.

7.6.4 Despre sistemele de control



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 și funcționarea optimă

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

- Reglați corespunzător evacuarea aerului și evitați suflarea directă a aerului spre persoanele din încăpere.
- Reglați temperatura din încăpere pentru a crea un mediu confortabil. Evitați 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.
- Decuplați întrerupătorul principal al alimentării la rețea când unitatea nu este utilizată pentru perioade mai lungi de timp. Dacă întrerupătorul este cuplat, se consumă electricitate. Cu 6 ore înainte de repornirea unității, cuplați întrerupătorul principal al alimentării la rețea pentru a asigura o funcționare fără probleme. (Consultați capitolul „Întreținerea” în manualul unității interioare.)
- Când afișajul indică  (este timpul ca filtrul de aer să fie curățat), cereți unei persoane calificate pentru service să curețe filtrele. (Consultați capitolul „Întreținerea” în manualul unității interioare.)
- Mențineți unitatea interioară și interfața de utilizator la cel puțin 1 m distanță de televizoare, aparate de radio, echipamente stereo și similare. Neprocedând astfel pot apare zgomote de fond sau imagini deformate.
- NU puneți 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 de pompă termică 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. Luați legătura cu instalatorul sau distribuitorul pentru recomandări sau pentru a modifica parametrii conform necesităților 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	35
8.2	Reglaje de confort disponibile.....	35

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, luați 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 și 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

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: 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

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

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.



NOTIFICARE

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	36
9.2	Întreținerea înainte de o perioadă îndelungată de neutilizare	37
9.3	Despre agentul frigorific.....	37
9.4	Service după vânzare și garanție.....	38
9.4.1	Perioada de garanție.....	38
9.4.2	Întreținerea și inspecția recomandată	38
9.4.3	Cicluri de întreținere și de inspecție recomandate	38
9.4.4	Cicluri scurte de întreținere și de inspecție.....	39

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.
- Curățați filtrele de aer și carcassele unităților interioare. Luați legătura cu instalatorul sau cu persoana de întreținere pentru curățarea filtrelor de aer și a carcaselor unităților interioare. Sugestii pentru întreținere și proceduri pentru

curățare 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 acționa 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](#)" [▶ 27] pentru detalii privind modul numai ventilator.
- Decuplați alimentarea de la rețea. Afișajul interfeței de utilizator dispare.
- Curățați filtrele de aer și carcasele unităților interioare. Luați legătura cu instalatorul sau cu persoana de întreținere pentru curățarea filtrelor de aer și a carcaselor unităților interioare. Sugestii pentru întreținere și proceduri pentru curățare 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 CO₂.

Formula pentru calcularea cantității în tone echivalent CO₂: 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 remediarea 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 service 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

Rețineți că ciclurile de întreținere și înlocuire menționate nu sunt legate de perioada de garanție a componentelor.

Component	Ciclu de inspecție	Ciclu de întreținere (înlocuiri și/sau reparații)
Motor electric	1 an	20.000 ore
PCI		25.000 ore
Schimbător de căldură		5 ani
Senzor (termistor, etc.)		5 ani
Interfața 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 condiții de utilizare:

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



NOTIFICARE

- Tabelul indică componentele principale. Consultați contractul de întreținere și inspecție pentru detalii suplimentare.
- Tabelul indică intervalele recomandate ale ciclurilor de întreținere. Totuși, pentru a menține unitatea operațională cât mai mult timp posibil, lucrările de întreținere pot fi necesare mai curând. Intervalele recomandate pot fi utilizate pentru proiectarea corespunzătoare a întreținerii în termenii finanțării întreținerii și onorariilor inspecțiilor. În funcție de conținutul contractului de întreținere și inspecție, ciclurile de inspecție și întreținere 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).

Ciclu 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. Consultați contractul de întreținere și inspecție pentru detalii suplimentare.
- Tabelul indică intervalele recomandate ale ciclurilor de înlocuire. Totuși, pentru a menține unitatea operațională cât mai mult timp posibil, lucrările de întreținere pot fi necesare mai curând. Intervalele recomandate pot fi utilizate pentru proiectarea corespunzătoare a întreținerii în termenii finanțării întreținerii și onorariilor inspecțiilor. Luați legătura cu distribuitorul pentru detalii.

**INFORMAȚIE**

Deteriorările datorate demontării sau curățării interiorului unităților de persoane neautorizate nu pot fi incluse în garanție.

10 Depanare

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



AVERTIZARE

Oprțiți 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.

Defecțiune	Măsură
Dacă se activează frecvent un dispozitiv de protecție precum o siguranță, un întreruptor, sau un întreruptor de scurgere la pământ, ori comutatorul ON/OFF nu funcționează corespunzător.	Oprțiți întrerupătorul principal de alimentare.
Dacă din unitate se scurge apă.	Oprțiți funcționarea.
Întrerupătorul de punere în funcțiune NU funcționează corespunzător.	Oprțiți alimentarea de la rețea.
Dacă afișajul interfeței de utilizator indică numărul unității, becul indicator al funcționării clipește și apare codul de defecțiune.	Anunțați distribuitorul și comunicați-i codul de defecțiune.

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.

Defecțiune	Măsură
Dacă sistemul nu funcționează de loc.	- Controlați dacă nu cumva alimentarea cu energie este întreruptă. Așteptați până se restabilește alimentarea cu energie. Dacă întreruperea alimentării cu energie are loc în timpul funcționării, sistemul repornește automat imediat după ce alimentarea cu energie se restabilește. - Controlați dacă nu cumva s-a ars siguranța sau a fost declanșat întreruptorul. Schimbați siguranța sau reseați întreruptorul dacă este necesar.
Dacă sistemul trece la operațiunea numai ventilator, dar se oprește imediat ce trece la operațiunea de încălzire sau răcire.	- Controlați ca priza de aer sau orificiul de evacuare a aerului ale unității exterioare sau interioare să nu fie blocate de obstacole. Îndepărtați obstacolul și asigurați buna ventilație a zonei. - Controlați dacă nu cumva afișajul interfeței de utilizator indică  (este timpul ca filtrul de aer să fie curățat). (Consultați "9 Întreținere și service" [▶ 36] și „Întreținerea” în manualul unității interioare.)

Defecțiune	Măsură
Sistemul funcționează dar răcirea sau încălzirea este insuficientă.	▪ Controlați ca priza de aer sau orificiul de evacuare a aerului ale unității exterioare sau interioare să nu fie blocate de obstacole. Îndepărtați obstacolul și asigurați buna ventilație a zonei. ▪ Controlați dacă filtrul de aer nu este înfundat (consultați „Întreținerea” din manualul unității interioare.). ▪ Controlați reglajul temperaturii. ▪ Controlați reglajul turației ventilatorului pe interfața de utilizator. ▪ Verificați ca ușile și geamurile să nu fie deschise. Închideți ușa și geamurile pentru a împiedica pătrunderea curenților de aer. ▪ Verificați dacă în timpul funcționării în mod de răcire în încăperea se află prea multe persoane. Verificați ca sursa de căldură din încăperea să nu fie excesivă. ▪ Verificați dacă încăperea nu este în bătaia soarelui. Folosiți perdele sau jaluzele. ▪ Verificați 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	42
10.2	Simptome care NU reprezintă defecțiuni ale sistemului	45
10.2.1	Simptom: Sistemul nu funcționează	45
10.2.2	Simptom: Nu se poate face comutarea răcire/încălzire	45
10.2.3	Simptom: Funcționarea ventilatorului este posibilă, dar răcirea și încălzirea nu funcționează	45
10.2.4	Simptom: Turația ventilatorului nu corespunde setării	45
10.2.5	Simptom: Direcția ventilației nu corespunde reglajului	45
10.2.6	Simptom: Unitatea degajă o ceață albă (unitatea interioară)	46
10.2.7	Simptom: Unitatea degajă o ceață albă (unitatea interioară, unitatea exterioară)	46
10.2.8	Simptom: Afișajul interfeței de utilizator indică "U4" sau "U5" și se oprește, dar apoi repornește după câteva minute	46
10.2.9	Simptom: Zgomotul instalațiilor de aer condiționat (Unitate interioară)	46
10.2.10	Simptom: Zgomotul instalațiilor de aer condiționat (Unitatea interioară, unitatea exterioară)	46
10.2.11	Simptom: Zgomotul instalațiilor de aer condiționat (Unitatea exterioară)	47
10.2.12	Simptom: Din unitate iese praf	47
10.2.13	Simptom: Unitățile pot emana mirosuri	47
10.2.14	Simptom: Ventilatorul unității exterioare nu se învârt	47
10.2.15	Simptom: Compresorul din unitatea exterioară nu se oprește după o scurtă funcționare în mod de încălzire	47
10.2.16	Simptom: Interiorul unității exterioare este cald chiar dacă unitatea s-a oprit	47
10.2.17	Simptom: Aerul cald poate fi simțit când unitatea interioară este oprită	47

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
<i>P0</i>	A fost activat dispozitivul extern de protecție
<i>P1</i>	EEPROM (interior)
<i>P3</i>	Defecțiunea sistemului de golire (interior)
<i>P6</i>	Defecțiunea motorului ventilatorului (interior)
<i>P7</i>	Defecțiunea motorului clapetei basculante (interior)
<i>P9</i>	Defecțiunea ventilului de destindere (interior)
<i>PF</i>	Defecțiunea golirii (unitatea interioară)
<i>PH</i>	Defecțiunea camerei de desprăfuire a filtrului (interior)
<i>PJ</i>	Defecțiunea reglajului capacității (interior)
<i>C1</i>	Defecțiune a transmisiei între PCI principal și sub-PCI (interioară)
<i>C4</i>	Defecțiunea termistorului schimbătorului de căldură (interior; lichid)
<i>C5</i>	Defecțiunea termistorului schimbătorului de căldură (interior; gaz)
<i>C9</i>	Defecțiunea termistorului aerului pe aspirație (interior)
<i>CR</i>	Defecțiunea termistorului aerului pe refulare (interior)
<i>CE</i>	Defecțiune a detectorului de mișcare sau a senzorului de temperatură a podelei (interior)
<i>CJ</i>	Defecțiunea termistorului interfeței de utilizator (interior)
<i>E1</i>	Defecțiune PCI (exterioară)
<i>E3</i>	A fost activat presostatul de presiune înaltă
<i>E4</i>	Defecțiune de presiune joasă (exterior)
<i>E5</i>	Detectarea blocării compresorului (exterior)
<i>E7</i>	Defecțiunea motorului ventilatorului (exterior)
<i>E9</i>	Defecțiunea ventilului electronic de destindere (exterior)
<i>F3</i>	Defecțiune la temperatura de refulare (exterior)
<i>F4</i>	Temperatură anormal pe aspirație (exterior)
<i>F6</i>	Detectarea supraîncărcării cu agent frigorific
<i>H3</i>	Defecțiune a presostatului de presiune înaltă
<i>H4</i>	Defecțiune a presostatului de presiune joasă
<i>H7</i>	Defecțiunea motorului ventilatorului (exterior)
<i>H9</i>	Defecțiune a senzorului de temperatură ambientală (exterior)
<i>J1</i>	Defecțiunea senzorului de presiune
<i>J2</i>	Defecțiunea senzorului de curent
<i>J3</i>	Defecțiune a senzorului de temperatură pe refulare (exterior)

Cod principal	Cuprins
J4	Defecțiune a senzorului de temperatură a gazului la schimbătorul de căldură (exterior)
J5	Defecțiune a senzorului de temperatură pe aspirație (exterior)
J6	Defecțiune a senzorului de temperatură pe dezghețare (exterior)
J7	Senzorul de temperatură a lichidului (după defecțiunea la subrăcire a HE) (exterior)
J9	Senzorul de temperatură a gazului (după defecțiunea la subrăcire a HE) (exterior)
JA	Defecțiune a senzorului de presiune înaltă (S1NPH)
JC	Defecțiune a senzorului de presiune joasă (S1NPL)
L1	INV PCI anormal
L4	Temperatură anormală a aripioarelor
L5	PCI invertor defect
L8	Supracurent detectat la compresor
L9	Blocarea compresorului (punerea în funcțiune)
LC	Transmisia unitate exterioară - invertor: Problemă de transmisie INV
P1	Tensiune dezechilibrată a alimentării INV
P4	Defecțiunea termistorului aripioarelor
PJ	Defecțiunea reglajului capacității (exterior)
U0	Cădere de presiune anormal de scăzută, ventil de destindere defect
U1	Defecțiune prin inversie de faze a sursei de alimentare
U2	INV
U3	Proba de funcționare a sistemului nu a fost încă executată
U4	Cablaj defectuos interior/exterior
U5	Comunicare anormală interfața de utilizator - interior
U7	Cablaj defectuos la interior/exterior
U8	Comunicare anormală interfață de utilizator principală-sub
U9	Nepotrivire de sistem. Tipuri greșite de unități interioare combinate. Defecțiunea unității interioare.
UR	Defecțiune de conexiune la unitățile interioare sau nepotrivire de tip
UC	Dublarea adresării centralizate
UE	Defecțiune la comunicare dispozitivul de control centralizat - unitatea interioară
UF	Defecțiune a adresării automate (necompatibilitate)
UH	Defecțiune 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 clipea 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 toate unitățile interioare. 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 încăperea 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 bââit 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 contractia 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 învâрте

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

10.2.15 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.

10.2.16 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.

10.2.17 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

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

Rețineți următoarele:

- 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, manipulați unitatea cu grijă.



Mențineți unitatea în poziție verticală pentru a evita deteriorarea compresorului.

În acest capitol

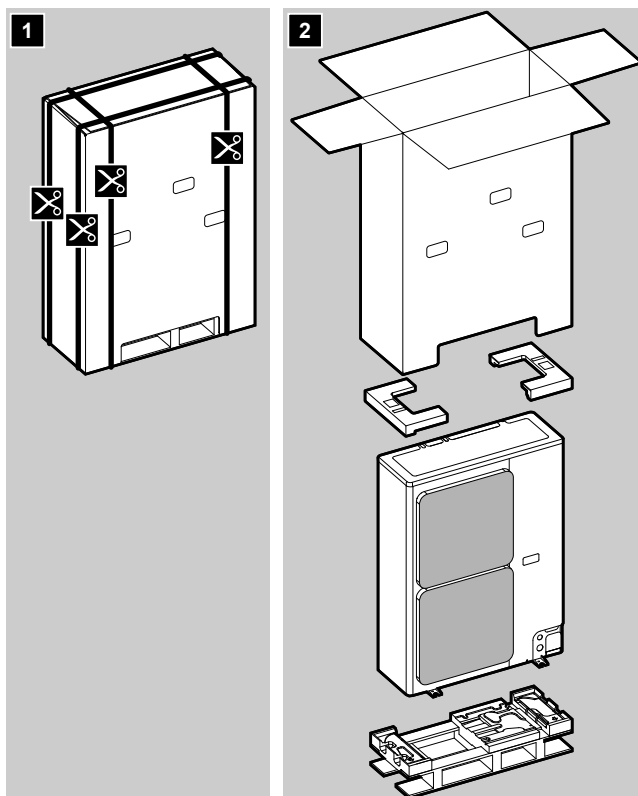
14.1	Despre LOOP BY DAIKIN	52
14.2	Unitate exterioară.....	53
14.2.1	Pentru a despacheta unitatea exterioară.....	53
14.2.2	Pentru a manevra unitatea exterioară	53
14.2.3	Scoaterea accesoriilor din unitatea exterioară	54

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 Unitate exterioară

14.2.1 Pentru a despacheta unitatea exterioară



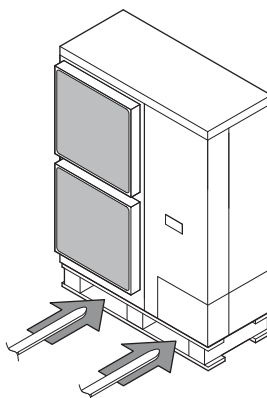
14.2.2 Pentru a manevra unitatea exterioară



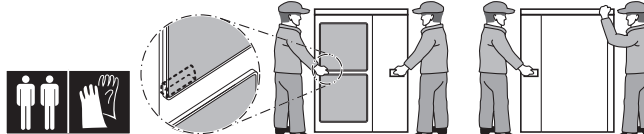
ATENȚIE

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

Stivuior. Atâta timp cât unitatea rămâne pe paletul său, puteți utiliza și un stivuior.

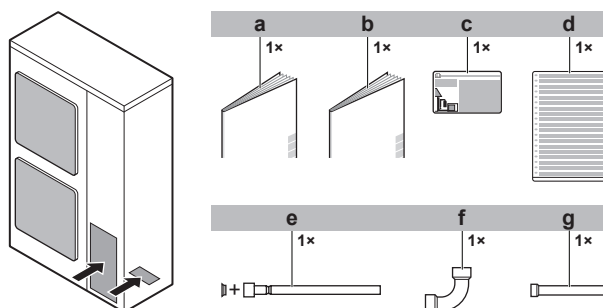


Transportați cu atenție, după cum se indică:



14.2.3 Scoaterea accesoriilor din unitatea exterioară

- 1 Scoateți capacul pentru service. Vezi "[16.2.2 Pentru a deschide unitatea exterioară](#)" [▶ 65].
- 2 Scoateți accesoriile.



- a** Măsuri generale de protecție
- b** Manual de instalare și exploatare a unității exterioare
- c** Etichetă de gaz fluorurat cu efect de seră
- d** Etichetă de gaz fluorurat cu efect de seră în mai multe limbi
- e** Accesoriul 1 la tubulatura de gaz + garnitură de cupru (numai pentru RXYSQ6)
- f** Accesoriul 2 la tubulatura de gaz (numai pentru RXYSQ6)
- g** Accesoriul 3 la tubulatura de gaz (numai pentru RXYSQ6)

15 Despre unități și opțiuni

În acest capitol

15.1	Identificarea	55
15.1.1	Etichetă de identificare: Unitate exterioară	55
15.2	Despre unitatea exterioară	56
15.3	Configurația sistemului	56
15.4	Combinarea unităților și opțiuni	56
15.4.1	Despre combinarea unităților și opțiunilor	57
15.4.2	Combinății posibile de unități interioare	57
15.4.3	Opțiuni posibile pentru unitatea exterioară	57

15.1 Identificarea

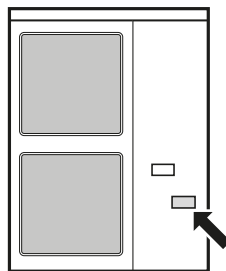


NOTIFICARE

La instalarea și deservirea simultană a mai multor unități, asigurați-vă că NU schimbați între ele panourile de deservire ale unor modele diferite.

15.1.1 Etichetă de identificare: Unitate exterioară

Loc



Identificarea modelelor

Exemplu: R X Y S Q 6 T8 Y B [*]

Cod	Explicație
R	Răcit cu aer exterior
X	Pompă termică (fără încălzire continuă)
Y	Modul individual
S	SeriaS
Q	Agent frigorific R410A
4~6	Clasa de capacitate
T8	SeriaVRV IV
V	Alimentarea de la rețea
Y	
B	Piața europeană
[*]	Indicație de modificare minoră de model

15.2 Despre unitatea exterioară

Acest manual de instalare se referă la sistemul de pompă termică VRV IV-S, acționat integral de inverter.

Aceste unități sunt destinate instalării în exterior și folosite pentru aplicații de pompă termică aer la aer.

Specificație		RXYSQ4~6
Capacitate	Încălzire	14,2~18,0 kW
	Răcire	12,1~15,5 kW
Temperatura ambiantă de proiectare	Încălzire	-20~15,5°C WB
	Răcire	-5~46°C DB

15.3 Configurația sistemului



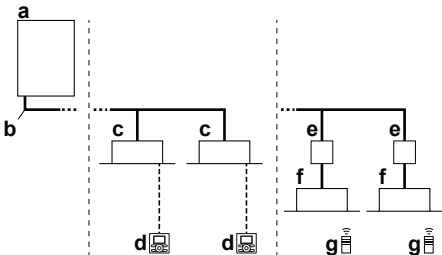
INFORMAȚIE

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, consultați "15.4.2 Combinații posibile de unități interioare" [▶ 57].



- a Unitate exterioară de pompă termică VRV IV-S
- b Tubulatura agentului frigorific
- c VRV cu destindere directă (DX)
- d Interfața de utilizator (alocată special în funcție de tipul de unitate interioară)
- e Cutie BP (necesară pentru conectarea unităților interioare Residential Air (RA) sau Sky Air (SA) cu destindere directă (DX))
- f Unități interioare Residential Air (RA) cu destindere directă (DX)
- g Interfața de utilizator (fără fir, alocată special în funcție de tipul de unitate interioară)

15.4 Combinarea unităților și opțiuni



INFORMAȚIE

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

15.4.1 Despre combinarea unităților și opțiunilor

**NOTIFICARE**

Pentru a fi sigur că configurația sistemului dvs. (unitate exterioară+unități interioare) va funcționa, trebuie să consultați cel mai recent manual de date tehnice pentru pompa termică VRV.

Sistemul de pompă termică VRV IV-S poate fi combinat cu mai multe tipuri de unități interioare și este destinat utilizării numai cu R410A.

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

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 (combinație între exterior-interior, combinații între unități interioare, etc.) menționate în manualul de date tehnice.

15.4.2 Combinații posibile de unități interioare

În general următoarele tipuri de unități interioare pot fi racordate la un sistem VRV de pompă termică. Lista nu este exhaustivă și depinde atât de modelul de unitate exterioară, cât și de combinațiile de modele de unități interioare.

- Unități interioare VRV cu destindere directă (DX) (aplicații aer la aer).
- Unități interioare SA/RA (Sky Air/Residential Air) cu destindere directă (DX) (aplicații aer la aer). Denumite în cele ce urmează unități interioare RA DX. Aceste unități interioare necesită o cutie BP.
- AHU (aplicații aer la aer): trebuie instalată una dintre următoarele două combinații:
 - Ansamblu EKEXV + cutie EKEQ.
 - Ansamblu EKEXVA + cutie EKEACBVE.
- Aircurtain (aplicații aer la aer): Pentru informații suplimentare, vezi tabelul de combinații în manualul de date tehnice.

**INFORMAȚIE**

- Combinația de unități interioare VRV DX și RA DX nu este permisă.
- Combinația de unități interioare RA DX și AHU nu este permisă.
- Combinația de unități interioare RA DX și Aircurtain nu este permisă.

15.4.3 Opțiuni posibile pentru unitatea exterioară

**INFORMAȚIE**

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

Ansamblul de ramificare pentru agentul frigorific

Descriere	Denumire model
Colector Refnet	KHRQ22M29H
Racord Refnet	KHRQ22M20TA

Pentru selectarea trusei de ramificare optime, consultați ["17.1.4 Selectarea ansamblului de ramificare a agentului frigorific"](#) [► 73].

Selector răcire/încălzire

Pentru a controla operațiunea de răcire sau de încălzire de la o locație centrală, poate fi conectată următoarea opțiune:

Descrierea	RXYSQ4~6_V	RXYSQ4~6_Y
Comutator selector răcire/încălzire	KRC19-26A	KRC19-26A
PCI selector răcire/încălzire	EBRP2B	—
Cablu selector răcire/încălzire	—	EKCHSC
Cu cutia opțională de fixare pentru comutator	KJB111A	KJB111A

Adaptorul de control extern (DTA104A61/62)

Pentru a iniția operațiunea specifică cu un semnal extern venind de la o comandă centrală poate fi utilizat adaptorul de control extern. Instrucțiunile (de grup sau individuale) pot fi transmise pentru funcționare cu zgomot redus și funcționare cu limitarea consumului de putere.

Adaptorul de control extern trebuie instalat în unitatea interioară.

Cablul configuratorului PC (EKPCCAB*)

Puteți efectua mai multe setări locale la darea în exploatare prin interfața unui 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/>.

16 Instalarea unității

În acest capitol

16.1	Pregătirea locului de instalare.....	59
16.1.1	Cerințele pentru locul de instalare a unității exterioare.....	59
16.1.2	Cerințe suplimentare pentru locul de instalare a unității exterioare în regiuni cu climat rece.....	62
16.1.3	Asigurarea protecției față de scăpările de agent frigorific.....	63
16.2	Deschiderea și închiderea unității.....	65
16.2.1	Despre deschiderea unității.....	65
16.2.2	Pentru a deschide unitatea exterioară.....	65
16.2.3	Pentru a închide unitatea exterioară.....	66
16.3	Montarea unității exterioare.....	67
16.3.1	Despre montarea unității exterioare.....	67
16.3.2	Precauții la montarea unității exterioare.....	67
16.3.3	Pentru a asigura structura de instalare.....	67
16.3.4	Pentru a instala unitatea exterioară.....	68
16.3.5	Pentru a asigura scurgerea.....	68
16.3.6	Pentru a preveni răsturnarea unității exterioare.....	69

16.1 Pregătirea locului de instalare

Alegeți locul instalării astfel încât să existe spațiu suficient pentru transportul unității la/de la locul instalării.

NU instalați unitatea în locuri utilizate frecvent ca loc de muncă. În cazul lucrărilor de construcție (de ex. lucrări de polizare) unde se formează mult praf, unitatea TREBUIE acoperită.

16.1.1 Cerințele pentru locul de instalare a unității exterioare



INFORMAȚIE

Citiți de asemenea următoarele cerințe:

- Cerințe generale pentru locul de instalare. Consultați capitolul "Măsurile generale de protecție".
- Cerințele spațiului pentru service. Consultați capitolul "Date tehnice".
- Cerințele tubulaturii agentului frigorific (lungime, diferență de înălțime). Consultați în continuare în acest capitol "Pregătirea".



ATENȚIE

Aparatul NU este accesibil publicului. Instalați-l într-o zonă asigurată, ferit de accesul ușor.

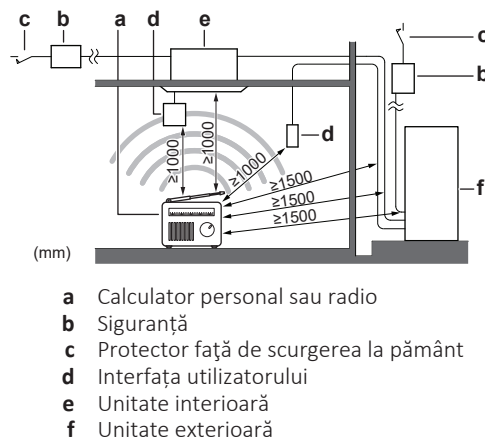
Această unitate este adecvată pentru instalarea în medii comerciale și industriale ușoare.



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 menționeze o distanță adecvată față de echipamentele stereo, computerele personale etc.



- 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.
- Selectați un loc unde pe cât posibil ploaia poate fi evitată.
- Aveți grijă ca în cazul unei scurgeri, să nu rezulte daune în spațiul de instalare și zona din jur.
- Alegeți o locație în care zgomotul de funcționare sau aerul cald/rece evacuat din unitate să nu deranjeze pe nimeni, iar locația este selectată conform legislației în vigoare.
- Nervurile schimbătorului de căldură sunt ascuțite și pot provoca răni. Alegeți un loc de instalare în care nu există riscuri de accidentare (mai ales în zonele în care se joacă copiii).

NU instalați unitatea în următoarele locuri:

- În zone sensibile la zgomot (de ex., lângă un dormitor), pentru a nu fi deranjați de zgomotul produs în timpul funcționării.

Notă: Dacă sunetul este măsurat în condițiile efective de instalare, valoarea măsurată ar putea fi mai mare decât nivelul presiunii sonore specificat în "Spectru de sunet" din fișa tehnică din cauza zgomotului mediului și reflectării sunetului.

- În locurile unde în atmosferă poate fi prezent ulei mineral sub formă de ceață, aerosoli sau vapori. Piese din material plastic se pot deteriora, căzând sau generând scurgeri de apă.

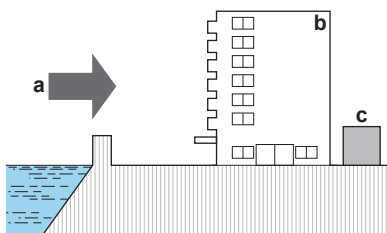
NU recomandăm instalarea unității în locurile următoare, deoarece pot scurta durata de funcționare a unității:

- Unde există fluctuații frecvente de tensiune
- În vehicule sau pe vapoare
- Unde sunt prezenți vapori acizi sau alcalini

Instalarea în apropierea mării. Asigurați-vă că unitatea exterioară NU este expusă direct vântului produs de mare. Această măsură are scopul de a preveni coroziunea cauzată de un nivel ridicat de sare din aer, care ar putea scurta durata de viață a unității.

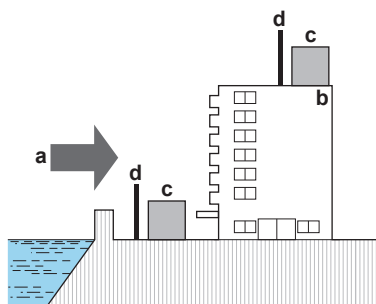
Instalați unitatea exterioară astfel încât să nu fie afectată de vântul direct produs de mare.

Exemplu: în spatele clădirii.



Dacă unitatea exterioră este expusă vântului direct produs de mare, instalați un paravânt.

- Înălțimea paravântului trebuie să fie de cel puțin 1,5 ori mai mare decât înălțimea unității exterioare
- Țineți cont de cerințele privind spațiul de service atunci când instalați paravântul.



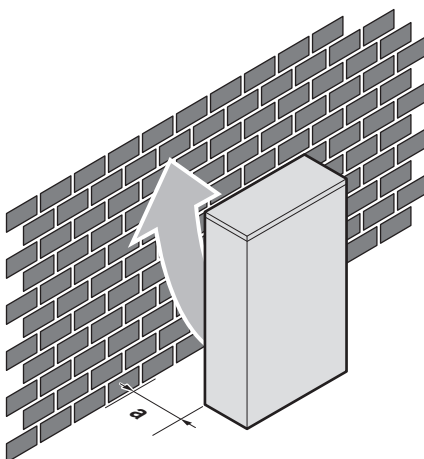
- a Vânt produs de mare
- b Clădire
- c Unitate exterioară
- d Paravânt

Vânturile puternice (≥ 18 km/h) care bat împotriva orificiului de evacuare a aerului a unității exterioare provoacă scurtcircuit (absorbția aerului evacuat). Acest lucru poate avea următoarele consecințe:

- scăderea capacității de funcționare;
- accelerarea frecvență a înghețului în funcționarea încălzirii;
- întreruperea funcționării din cauza scăderii presiunii joase sau a creșterii presiunii înalte;
- distrugerea ventilatorului (dacă împotriva ventilatorului bate constant un vânt puternic, acesta se poate roti foarte repede, până când se rupe).

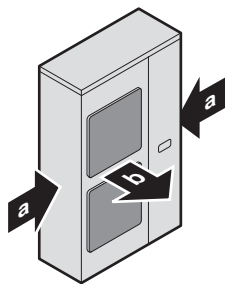
Vă recomandăm să montați un panou deflector dacă evacuarea aerului este expusă vântului.

Plasați fața cu orificiul de evacuare a aerului spre peretele clădirii, gard sau paravan.



a Asigurați-vă că există suficient spațiu de instalare

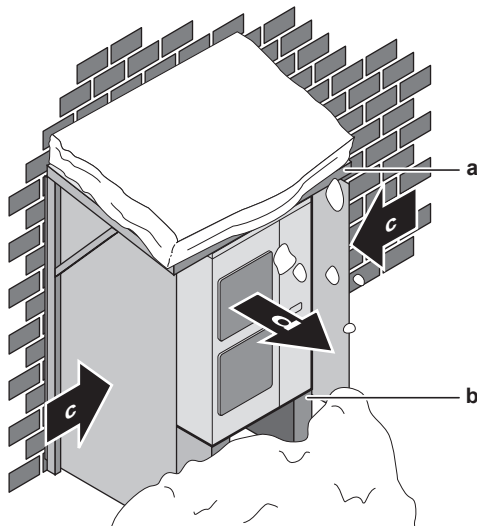
Așezați fața cu orificiul de evacuare în unghi drept față de direcția vântului.



- a** Direcția predominantă a vântului
- b** Orificiul de evacuare a aerului

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

Protejați unitatea împotriva căderilor directe de zăpadă și aveți grijă ca unitatea exterioară să nu fie NICIODATĂ înghețată.

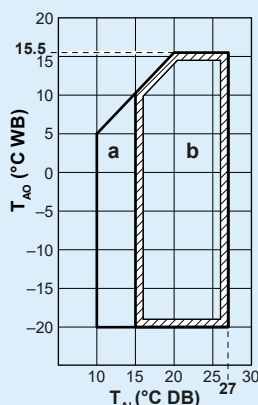


- a** Capac protector pentru zăpadă sau copertină
- b** Pedestal (înălțimea minimă = 150 mm)
- c** Direcția predominantă a vântului
- d** Orificiu de evacuare a aerului



NOTIFICARE

Când exploatați unitatea **pentru încălzire** la temperaturi ambiante 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.



a: Interval de funcționare la încălzire; **b:** Interval de funcționare la încălzire; T_{Ai} : Temperatura ambiantă din interior; T_{AO} : Temperatura ambiantă din exterior

Dacă unitatea este selectată să funcționeze la temperaturi ambiante mai mici de -5°C , timp de 5 zile sau mai mult, cu niveluri de umiditate relativă de peste 95%, vă recomandăm să utilizați o gamă Daikin destinată special unor astfel de aplicații și/sau să luați legătura cu distribuitorul pentru îndrumări suplimentare.

16.1.3 Asigurarea protecției față de scăpările de agent frigorific

Despre protecția față de scăpările de agent frigorific

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

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

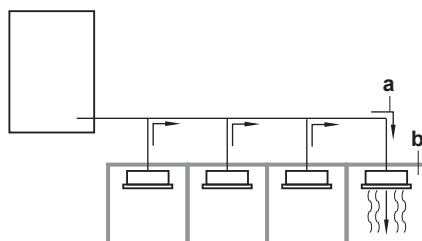
Despre nivelul de concentrație maximă

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

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

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



- 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 staționa agentul frigorific, acesta fiind mai greu decât aerul.

Determinarea nivelului de concentrație maximă

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

- 1** Calculați 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



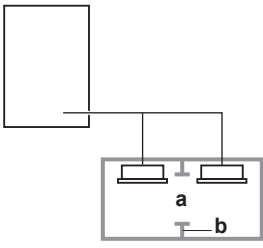
NOTIFICARE

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

- 2** Calculați volumul camerei (m^3) unde este instalată unitatea interioară. Într-un caz precum cel ce urmează, calculați 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 și 2 de mai sus. Dacă rezultatul calculului de mai sus depășește nivelul de concentrație maximă, va trebui practică o deschidere pentru ventilație spre încăperea adiacentă.

Formula	$F/G \leq H$
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 concentrație 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 concentrație maximă.

16.2 Deschiderea și închiderea unității

16.2.1 Despre deschiderea unității

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

- La racordarea tubulaturii agentului frigorific
- La conectarea cablajului electric
- La întreținerea sau deservirea unității



PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE

NU lăsați unitatea nesupravegheată când este scos capacul pentru service.

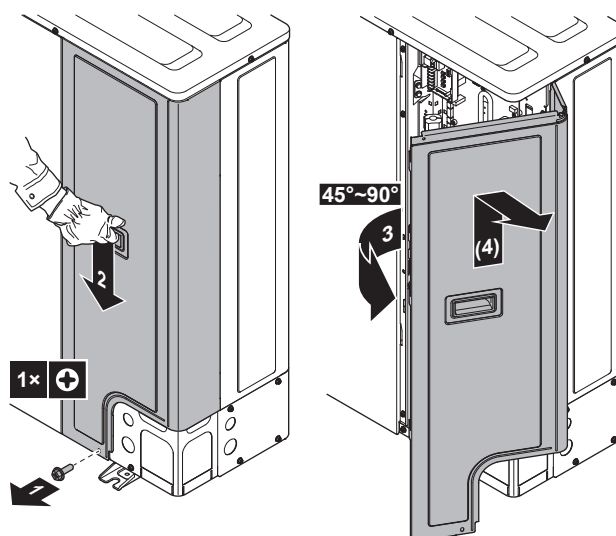
16.2.2 Pentru a deschide unitatea exterioară



PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE



PERICOL: RISC DE ARSURI/OPĂRIRE

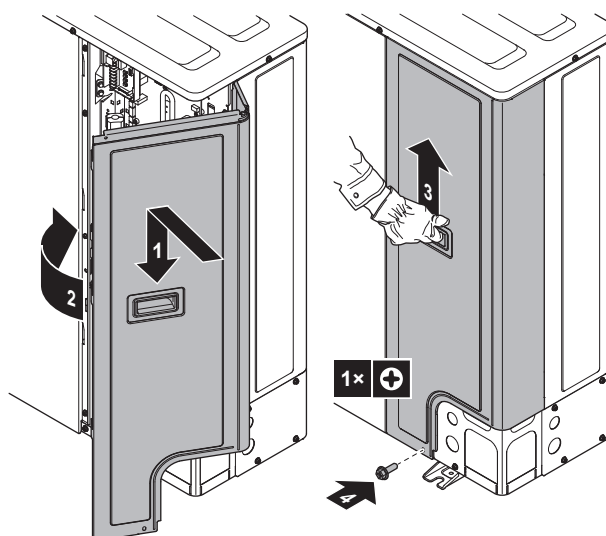


16.2.3 Pentru a închide unitatea exterioară



NOTIFICARE

Când închideți capacul unității externe, asigurați-vă că forța cuplului de strângere NU depășește 4,1 N•m.



16.3 Montarea unității exterioare

16.3.1 Despre montarea unității exterioare

Flux de lucru normal

În general, montarea unității exterioare constă în etapele următoare:

- 1 Furnizarea structurii de instalare.
- 2 Instalarea unității exterioare.
- 3 Asigurarea scurgerii.
- 4 Prevenirea răsturnării unității.

16.3.2 Precauții la montarea unității exterioare



INFORMAȚIE

Citiți și precauțiile și cerințele din capitolele următoare:

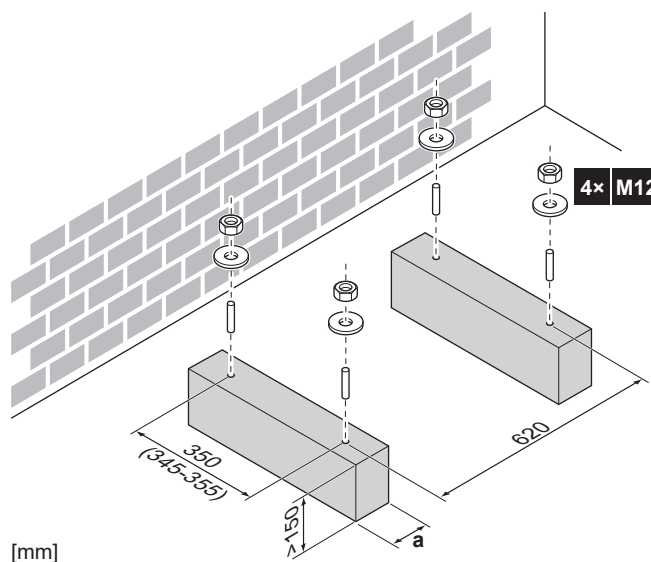
- "2 Măsuri generale de protecție" [▶ 9]
- "16.1 Pregătirea locului de instalare" [▶ 59]

16.3.3 Pentru a asigura structura de instalare

Verificați puterea de susținere și nivelul fundației pentru instalare, astfel încât unitatea să nu cauzeze vibrații sau zgomot în timpul funcționării.

Fixați bine unitatea cu buloanele fundației, conform desenului fundației.

Pregătiți patru seturi de șuruburi de ancorare, piulițe și șaibe (procurare la fața locului) după cum urmează:

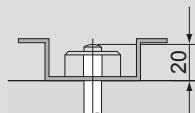


a Aveți grijă să nu acoperiți orificiile de drenaj ale plăcii de fund a unității.



INFORMAȚIE

Înălțimea recomandată a părții superioare cu protuberanță a șuruburilor este de 20 mm.

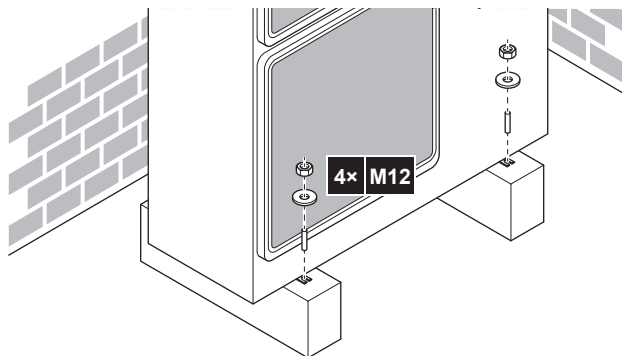


**NOTIFICARE**

Fixați unitatea exterioară pe șuruburile de fundație utilizând piulițe cu șaibe din material plastic (a). Dacă vopseaua de pe zona de fixare este desprinsă, metalul poate rugini ușor.



16.3.4 Pentru a instala unitatea exterioară

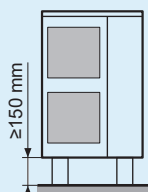


16.3.5 Pentru a asigura scurgerea

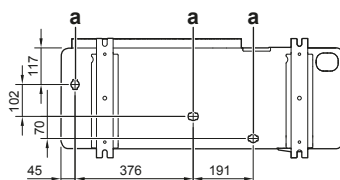
- Asigurați-vă că apa de condensare se poate evacua corespunzător.
- Instalați unitatea pe o bază pentru a vă asigura că evacuarea este corespunzătoare, pentru a evita acumularea gheții.
- Pregătiți în jurul fundației un canal de scurgere a apei pentru a elimina apa reziduală rezultată din unitate.
- Evitați curgerea apei evacuate peste trotuar, pentru a NU deveni alunecos în cazul unor temperaturi ambiante care provoacă înghețul.
- Dacă instalați unitatea pe un cadru, instalați un panou impermeabil la 150 mm de partea de dedesubt a unității pentru a preveni pătrunderea apei în unitate și pentru a evita scurgerea apei evacuate (consultați figura următoare).

**NOTIFICARE**

Dacă orificiile de evacuare ale unității exterioare sunt acoperite de baza de montare sau de suprafața podelei, ridicați unitatea pentru a crea un spațiu liber de peste 150 mm sub unitatea exterioară.



Orificii de drenaj (dimensiuni în mm)

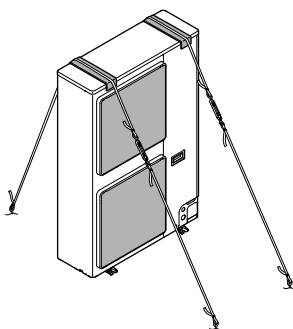


a Orificii de drenaj

16.3.6 Pentru a preveni răsturnarea unității exterioare

În cazul în care unitatea este instalată în locuri unde vântul puternic poate înclina unitatea, luați următoarele măsuri:

- 1** Pregătiți 2 cabluri conform indicațiilor din ilustrația următoare (procurare la fața locului).
- 2** Treceți cele 2 cabluri peste unitatea exterioară.
- 3** Introduceți o bandă de cauciuc între cabluri și unitatea exterioară pentru ca vopseaua să nu fie zgâriată de cablurile (procurare la fața locului).
- 4** Prindeți capetele cablurilor.
- 5** Strângeți cablurile.



17 Instalarea tubulaturii

În acest capitol

17.1	Pregătirea tubulaturii de agent frigorific	70
17.1.1	Cerințele tubulaturii de agent frigorific.....	70
17.1.2	Materialul tubulaturii de agent frigorific.....	71
17.1.3	Selectarea dimensiunii tubulaturii.....	71
17.1.4	Selectarea ansamblului de ramificare a agentului frigorific	73
17.1.5	Lungimea tubulaturii de agent frigorific și diferența de înălțime	74
17.2	Racordarea tubulaturii de agent frigorific.....	77
17.2.1	Despre racordarea tubulaturii de agent frigorific	77
17.2.2	Măsuri de precauție la racordarea tubulaturii de agent frigorific	77
17.2.3	Indicații la racordarea tubulaturii de agent frigorific	78
17.2.4	Instrucțiuni pentru curbarea conductelor.....	79
17.2.5	Pentru a evita capătul țevii	79
17.2.6	Lipirea capătului conductei.....	80
17.2.7	Utilizarea ventilului de închidere și ștuțului de service.....	81
17.2.8	Conectarea tubulaturii de agent frigorific la unitatea exterioară.....	82
17.2.9	Racordarea ansamblului de ramificare pentru agentul frigorific.....	85
17.3	Verificarea tubulaturii de agent frigorific.....	85
17.3.1	Despre verificarea tubulaturii de agent frigorific.....	85
17.3.2	Verificarea tubulaturii de agent frigorific: Instrucțiuni generale	86
17.3.3	Verificarea tubulaturii de agent frigorific: Configurare.....	87
17.3.4	Efectuarea probei de etanșeitate.....	87
17.3.5	Efectuarea uscării cu vid	88
17.3.6	Izolarea tubulaturii de agent frigorific.....	89
17.4	Încărcarea agentului frigorific	89
17.4.1	Despre încărcarea agentului frigorific	89
17.4.2	Măsuri de precauție la încărcarea agentului frigorific	90
17.4.3	Determinarea cantității suplimentare de agent frigorific	91
17.4.4	Încărcarea agentului frigorific.....	92
17.4.5	Codurile de eroare la încărcarea agentului frigorific	94
17.4.6	Fixarea etichetei de gaz fluorurat cu efect de seră.....	94

17.1 Pregătirea tubulaturii de agent frigorific

17.1.1 Cerințele tubulaturii de agent 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.



INFORMAȚIE

Citiți de asemenea măsurile de precauție și cerințele în "2 Măsuri generale de protecție" [9].

- Materialele străine din interiorul conductelor (inclusiv uleiurile de fabricație) trebuie să fie ≤ 30 mg/10 m.

17.1.2 Materialul tubulaturii de agent frigorific

- **Materialul tubulaturii:** cupru fără sudură, dezoxidat cu acid fosforic
- **Racorduri mandrinate:** Utilizați numai material moale.
- **Categoria de duritate și grosimea tubulaturii:**

Diametru exterior ($\varnothing$)	Categorie de duritate	Grosime (t) ^(a)	
6,4 mm (1/4")	Moale (O)	$\geq 0,80$ mm	
9,5 mm (3/8")			
12,7 mm (1/2")			
15,9 mm (5/8")	Moale (O)	$\geq 0,99$ mm	
19,1 mm (3/4")	Semidur (1/2H)	$\geq 0,80$ mm	

^(a) În funcție de legislația în vigoare și de presiunea maximă de lucru a unității (vezi "PS High" de pe placa de identificare a unității), poate fi necesară o grosime mai mare a tubulaturii.

17.1.3 Selectarea dimensiunii tubulaturii

Determinați dimensiunea corespunzătoare utilizând următoarele tabele pentru conexiunile la unitățile interioare DX și unitățile AHU (figura de referință este numai orientativă).



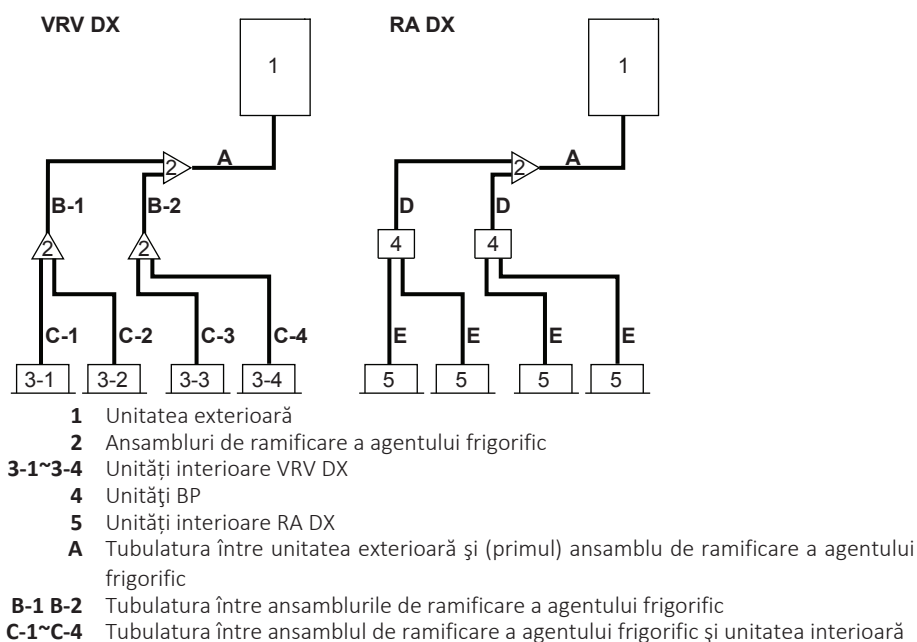
INFORMAȚIE

- Combinația de unități interioare VRV DX și RA DX nu este permisă.
- Combinația de unități interioare RA DX și AHU nu este permisă.
- Combinația de unități interioare RA DX și Aircurtain nu este permisă.



INFORMAȚIE

Dacă instalați unități interioare RA DX, trebuie să configurați setarea locală [2-38] (= tip de unități interioare instalate). Vezi "19.1.8 Modul 2: setări locale" ► 111.



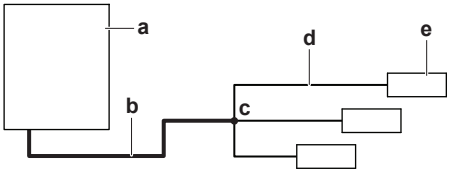
- D Tubulatura între ansamblul de ramificare a agentului frigorific și unitatea BP
- E Tubulatura dintre unitatea BP și unitatea interioară RA DX

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 potrivit așa cum este menționat la "17.4.3 Determinarea cantității suplimentare de agent frigorific" [▶ 91].

A: Tubulatura între unitatea exterioară și (primul) ansamblu de ramificare a agentului frigorific

Când lungimea echivalentă a conductei între unitatea exterioară și cea mai îndepărtată unitate interioară este de 90 m sau mai mare (b+d), dimensiunea conductei principale de gaz (b) trebuie crescută (majorare). Dacă dimensiunea recomandată pentru conducta de gaz (majorare) nu este disponibilă, trebuie să utilizați dimensiunea standard (care poate duce la o mică diminuare a capacității).



- a Unitate exterioară
- b Conducta principală de gaz (măriti dimensiunea conductei dacă lungimea $b+d \geq 90$ m)
- c Primul ansamblu de ramificare a agentului frigorific
- d Tubulatura între unitatea interioară și primul ansamblu de ramificare a agentului frigorific
- e Unitatea interioară cea mai îndepărtată

Tip de capacitate a unității exterioare (HP)	Mărimea diametrului exterior al tubulaturii (mm)		
	Conductă de gaz		Conductă de lichid
	Standard	Majorare	
4+5	15,9	19,1	9,5
6	19,1	22,2	

B: Tubulatura între ansamblurile de ramificare a agentului frigorific

Alegeți din următorul tabel în conformitate cu tipul de capacitate totală a unității interioare, conectate în aval. Nu permiteți tubulaturii de legătură să depășească dimensiunea tubulaturii agentului frigorific aleasă după denumirea modelului sistemului general.

Indicele de capacitate al unității interioare	Mărimea diametrului exterior al tubulaturii (mm)	
	Conductă de gaz	Conductă de lichid
<150	15,9	9,5
$150 \leq x \leq 182$	19,1	

Exemplu: Capacitatea în aval pentru B-1 = indicele de capacitate al unității 3-1 + indicele de capacitate al unității 3-2

C: Tubulatura între ansamblul de ramificare a agentului frigorific și unitatea interioară

Utilizați aceleași diametre ca la conexiunile (lichid, gaz) de pe unitățile interioare. Diametrele unităților interioare sunt după cum urmează:

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

D: Tubulatura între ansamblul de ramificare a agentului frigorific și unitatea BP

Indicele total de capacitate al unităților interioare racordate	Mărimea diametrului exterior al tubulaturii (mm)	
	Conductă de gaz	Conductă de lichid
15~62	12,7	6,4
63~149	15,9	9,5
150~182	19,1	

E: Tubulatura dintre unitatea BP și unitatea interioară RA DX

Indicele de capacitate al unității interioare	Mărimea diametrului exterior al tubulaturii (mm)	
	Conductă de gaz	Conductă de lichid
15~42	9,5	6,4
50	12,7	
60		9,5
71	15,9	

17.1.4 Selectarea ansamblului de ramificare a agentului frigorific

Pentru un exemplu de tubulatură, consultați "[17.1.3 Selectarea dimensiunii tubulaturii](#)" [► 71].

Racord Refnet la prima ramificare (numărare de la unitatea exterioară)

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→B-1.

Tip de capacitate a unității exterioare (HP)	Ansamblul de ramificare a agentului frigorific
4~6	KHRQ22M20TA

Racorduri Refnet la alte ramificări

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

Exemplu: Racord Refnet B-1→C-1.

Indicele de capacitate al unității interioare	Ansamblul de ramificare a agentului frigorific
<182	KHRQ22M20TA

Colectoare Refnet

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
<182	KHRQ22M29H

**INFORMAȚIE**

La un colector pot fi conectate maxim 8 ramificații.

17.1.5 Lungimea tubulaturii de agent frigorific și diferența de înălțime

Conexiune numai cu unități interioare VRV DX și RA DX

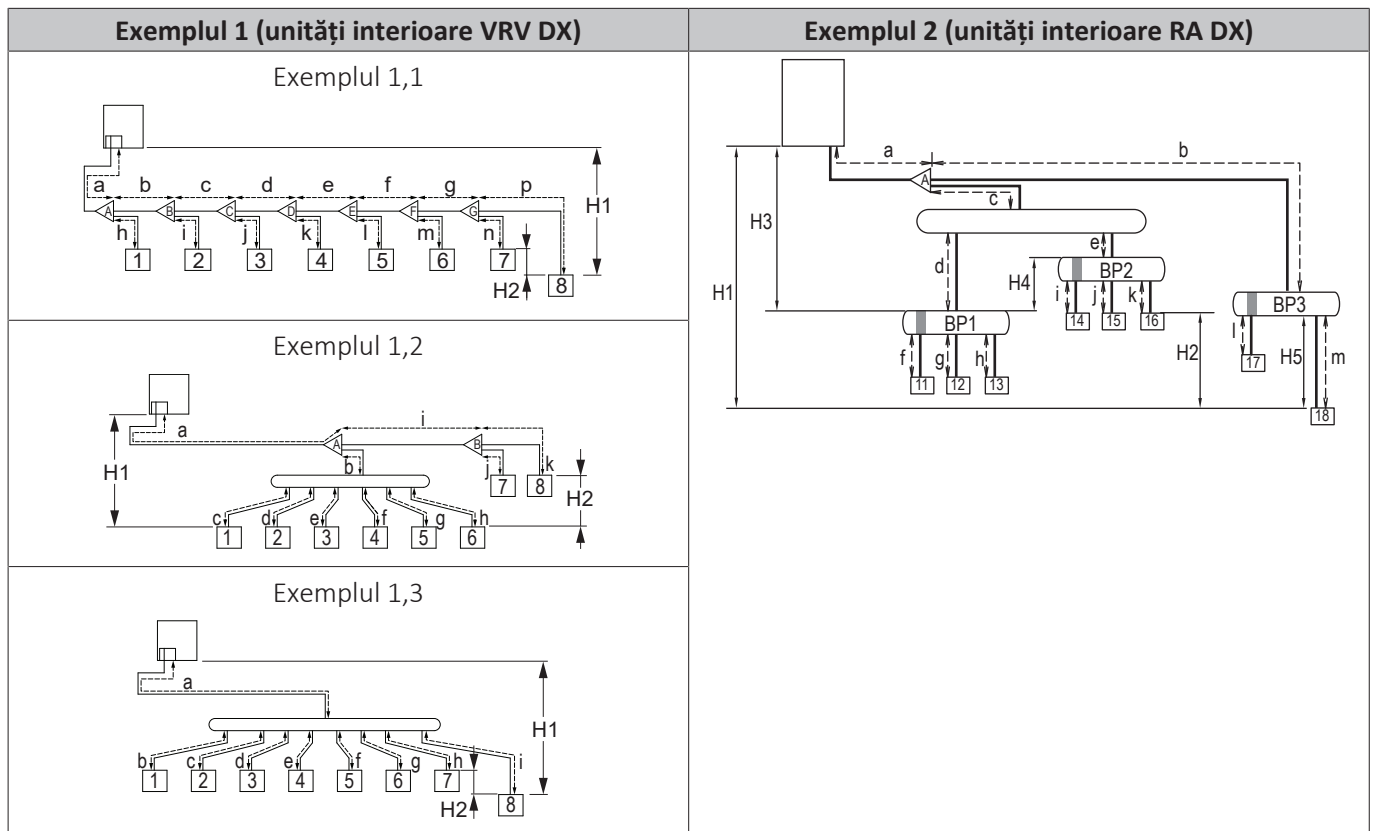
Lungimile tubulaturii și diferențele de înălțime trebuie să se conformeze următoarelor cerințe. Vor fi discutate două modele:

- Exterior cu 100% unități interioare VRV DX
- Exterior cu 100% unități interioare RA DX

Cerință		Limita	
		VRV DX	RA DX
Lungimea maximă efectivă a tubulaturii		120 m	65 m
▪ Exemplul 1.1, unitatea 8: $a+b+c+d+e+f+g+p \leq \text{Limită}$ ▪ Exemplul 1.2, unitatea 6: $a+b+h \leq \text{Limită}$ ▪ Exemplul 1.2, unitatea 8: $a+i+k \leq \text{Limită}$ ▪ Exemplul 1.3, unitatea 8: $a+i \leq \text{Limită}$ ▪ Exemplul 2, unitatea 18: $a+b+m \leq \text{Limită}$			
Lungimea maximă echivalentă a tubulaturii^(a)		150 m	85 m
Lungimea maximă totală a tubulaturii		300 m	140 m
▪ Exemplul 1.1: $a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m+n+p \leq \text{Limită}$ ▪ Exemplul 2: $a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m \leq \text{Limită}$			
Lungimea minimă între unitatea exterioară și primul ansamblu de ramificare a agentului frigorific		NU ESTE CAZUL	5 m
▪ Exemplul 2: $\text{Limita} \leq a$			
Lungimea maximă între primul ansamblu de ramificare și unitatea interioară		40 m	40 m
▪ Exemplul 1.1, unitatea 8: $b+c+d+e+f+g+p \leq \text{Limită}$ ▪ Exemplul 1.2, unitatea 6: $b+h \leq \text{Limită}$ ▪ Exemplul 1.2, unitatea 8: $i+k \leq \text{Limită}$ ▪ Exemplul 1.3, unitatea 8: $i \leq \text{Limită}$ ▪ Exemplul 2, unitatea 18: $b+m \leq \text{Limită}$			
Lungimea maximă între unitatea exterioară și BP		NU ESTE CAZUL	55 m
▪ Exemplul 2, BP3: $a+b \leq \text{Limită}$			
Lungimea minimă și maximă între BP și unitatea interioară	Indicele de capacitate al unității interioare <60	NU ESTE CAZUL	2~15 m
	Indicele de capacitate al unității interioare =60	NU ESTE CAZUL	2~12 m
	Indicele de capacitate al unității interioare =71	NU ESTE CAZUL	2~8 m
▪ Exemplul 2, unitatea 18: $\text{Min.} \leq m \leq \text{Max.}$			

Cerință		Limita	
		VRV DX	RA DX
Diferența maximă de înălțime între exterior și interior	Exteriorul mai sus decât interiorul ▪ Exemple: $H1 \leq \text{Limită}$	50 m	30 m
	Exteriorul mai jos decât interiorul	40 m	
Diferența maximă de înălțime interior-interior ▪ Exemple: $H2 \leq \text{Limită}$		15 m	15 m
Diferența maximă de înălțime exterior-BP ▪ Exemplul 2: $H3 \leq \text{Limită}$		NU ESTE CAZUL	30 m
Diferența maximă de înălțime BP-BP ▪ Exemplul 2: $H4 \leq \text{Limită}$		NU ESTE CAZUL	15 m
Diferența maximă de înălțime BP-interior ▪ Exemplul 2: $H5 \leq \text{Limită}$		NU ESTE CAZUL	5 m

^(a) Se consideră lungimea echivalentă a tubulaturii de conexiune refnet=0,5 m și de colector refnet=1 m (în scopul calculului lungimii echivalente a tubulaturii, nu pentru calculele încărcăturii de agent frigorific).



- Racord refnet
 Colector Refnet
 Cutie BP
1~8 Unități interioare VRV DX
11~18 Unități interioare RA DX

Conexiune cu o singură unitate de tratare a aerului (configurație în pereche)

Conductă	Lungime maximă (efectivă/echivalentă)
Cea mai lungă conductă de la unitatea exterioră	50 m/55 m ^(a)
Lungimea totală a conductei	150 m/— ^(b)

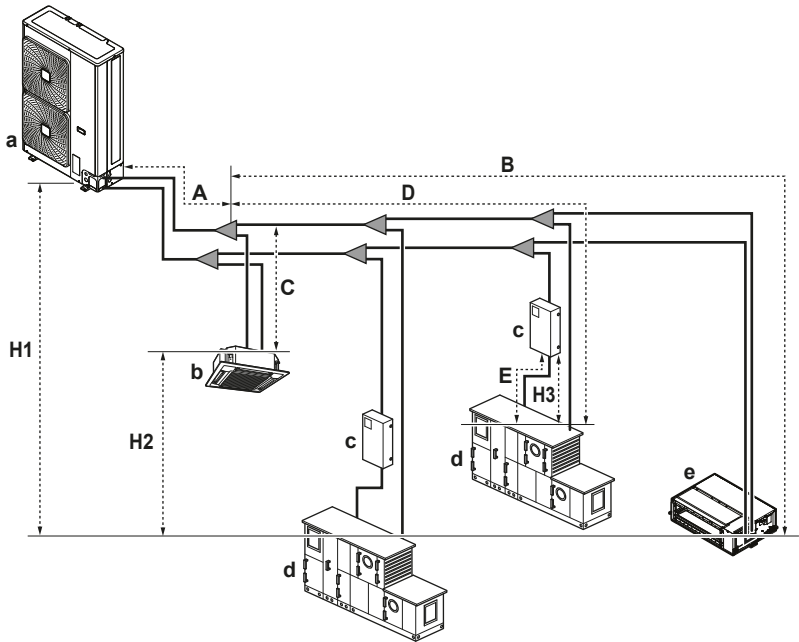
- (a) Lungimea minimă admisă este de 5 m.
- (b) Sunt posibile până la trei ramificații de tubulatură în cazul unei AHU cu un schimbător de căldură intercalat.

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



INFORMAȚIE

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



- a Unitate exterioară
- b Unitate interioară VRV DX
- c Set EKEXV(A)
- d Unitate de tratare a aerului (AHU)
- e Unitate interioară (tub) VRV DX

Conductă	Lungime maximă (efectivă/echivalentă)
Cea mai lungă conductă de la unitatea exterioară sau ultima ramificare a tubulaturii unităților exterioare multiple (A + [B, D])	50 m/55 m ^(a)
Cea mai lungă conductă după prima ramificare (B, D)	40 m/—
Lungimea totală a conductei	300 m/—

(a) Lungimea minimă admisă este de 5 m.

Diferența de înălțime admisibilă

Termen	Definiție	Diferența de înălțime [m]
H1	Diferența de înălțime între unitățile exterioare și interioare	50/55
H2	Diferența de înălțime între unitățile interioare	15

Termen	Definiție	Diferența de înălțime [m]
H3	Diferența de înălțime între seturile EKEXV(A) și unitățile AHU	5

17.2 Racordarea tubulaturii de agent frigorific

17.2.1 Despre racordarea tubulaturii de agent frigorific

Înainte de racordarea tubulaturii de agent frigorific

Asigurați-vă că unitatea exterioară și unitățile interioare sunt montate.

Flux de lucru normal

Racordarea tubulaturii de agent frigorific implică:

- Racordarea tubulaturii de agent frigorific la unitatea interioară
- Racordarea ansamblurilor de ramificare a agentului frigorific
- Racordarea tubulaturii agentului frigorific la unitățile interioare (consultați manualul de instalare a unității interioare)
- Izolarea tubulaturii de agent frigorific
- Luarea în considerare a indicațiilor pentru:
 - Curbarea conductelor
 - Mandrinarea capetelor conductelor
 - Lipirea
 - Utilizarea ventilelor de închidere

17.2.2 Măsurile de precauție la racordarea tubulaturii de agent frigorific



INFORMAȚIE

Citiți de asemenea măsurile de precauție și cerințele în următoarele capitole:

- "2 Măsurile generale de protecție" [▶ 9]
- "17.1 Pregătirea tubulaturii de agent frigorific" [▶ 70]

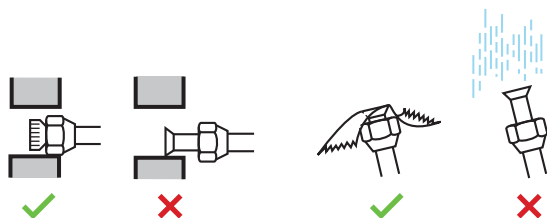


PERICOL: RISC DE ARSURI/OPĂRIRE

**NOTIFICARE**

Țineți cont de următoarele precauții privind tubulatura de agent frigorific:

- Nu lăsați să pătrundă în circuitul agentului frigorific altceva (de ex., aer) în afara agentului frigorific desemnat.
- Utilizați numai R410A când adăugați agent frigorific.
- Utilizați numai instrumentele de instalare (de ex., setul de manometru de pe distribuitor) care se utilizează în exclusivitate pentru instalațiile cu R410A pentru a rezista la presiune și pentru a împiedica pătrunderea în instalație a substanțelor străine (de ex., uleiuri minerale și umiditate).
- Montați tubulatura astfel încât partea evazată să NU fie supusă unor solicitări mecanice
- NU lăsați conductele nesupravegheate pe șantier. Dacă instalarea NU este executată în decurs de 1 zi, protejați tubulatura așa cum este descris în tabelul următor pentru a preveni pătrunderea murdăriei, lichidelor sau prafului în tubulatură.
- Aveți grijă la trecerea țevelor de cupru prin pereți (vezi figura de mai jos).



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	Strangulați sau astupați cu bandă conducta

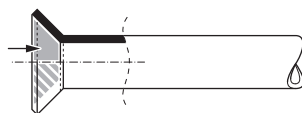
**NOTIFICARE**

NU deschideți ventilul de închidere a agentului frigorific înainte de a verifica tubulatura de agent frigorific. Când trebuie să încărcăți cu agent frigorific suplimentar, vă recomandăm să deschideți ventilul de închidere a agentului frigorific după încărcare.

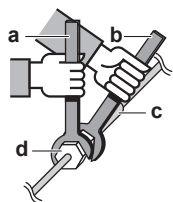
17.2.3 Indicații la racordarea tubulaturii de agent frigorific

Țineți cont de indicațiile următoare la conectarea conductelor:

- Ungeți suprafața interioară a pieselor evazate cu ulei eteric sau ulei esteric la conectarea piuliței olandeze. Strângeți de 3-4 ori cu mâna, înainte de a fixa prin strângere.



- Utilizați ÎNTOTDEAUNA 2 chei împreună când slăbiți o piuliță olandeză.
- Utilizați ÎNTOTDEAUNA o cheie fixă și o cheie dinamometrică pentru a strânge piulița olandeză la conectarea tubulaturii. Faceți acest lucru pentru a preveni scurgerile și crăparea piuliței.



- a Cheie dinamometrică
- b Cheie fixă
- c Îmbinare tubulatură
- d Piuliță olandeză

Dimensiunea tubulaturii (mm)	Cuplu de strângere (N•m)	Dimensiunile evazării (A) (mm)	Forma evazării (mm)
Ø6,4	15~17	8,7~9,1	
Ø9,5	33~39	12,8~13,2	
Ø12,7	50~60	16,2~16,6	
Ø15,9	62~75	19,3~19,7	
Ø19,1	90~110	23,6~24,0	

17.2.4 Instrucțiuni pentru curbarea conductelor

Pentru curbare folosiți o mașină de curbat conducte. Toate curbările conductelor trebuie să fie cât se poate de line (raza de curbură trebuie să fie de 30~40 mm sau mai mare).

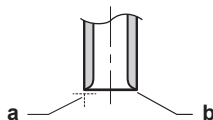
17.2.5 Pentru a evaza capătul țevii



ATENȚIE

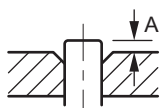
- Mandrinarea incompletă poate cauza scăpări de agent frigorific gaz.
- NU reutilizați mufele. Utilizați mufe noi pentru a preveni scăpările de agent frigorific.
- Utilizați piulițele olandeze livrate cu unitatea. Utilizarea unor piulițe olandeze diferite poate cauza scăpări de agent frigorific.

- 1 Tăiați capătul conductei cu un tăietor de țevi.
- 2 Îndepărtați bavurile cu suprafața tăiată orientată în jos, astfel încât așchiile să NU ajungă în conductă.



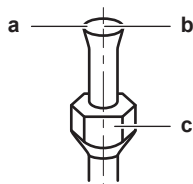
- a Tăiați exact în unghi drept.
- b Îndepărtați bavurile.

- 3 Scoateți piulița olandeză de pe ventilul de închidere și puneți piulița olandeză pe conductă.
- 4 Mandrinați conducta. Așezați exact în poziția arătată în figura următoare.



	Mandrină pentru R410A (model cu strângere)	Mandrină obișnuită	
		Model cu strângere (tip Ridgid)	Model cu piuliță-fluture (tip Imperial)
A	0~0,5 mm	1,0~1,5 mm	1,5~2,0 mm

5 Verificați ca mandrinarea să fie corespunzătoare.



- a Suprafața interioară a evazării TREBUIE să fie fără defecte.
- b Capătul conductei trebuie mandrinat uniform într-un cerc perfect.
- c Asigurați-vă că piulița olandeză este instalată.

17.2.6 Lipirea capătului conductei



PERICOL: RISC DE ARSURI/OPĂRIRE



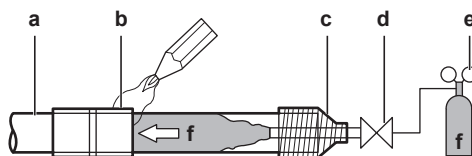
NOTIFICARE

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

≤Ø25.4



- 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.

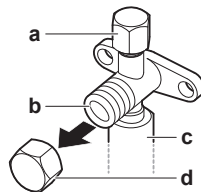
- Nu utilizați flux când lipiți tubulatura din cupru a agentului frigorific. Utilizați ca aliaj de lipire-umplere cupru fosforos (BCuP) care NU necesită flux.
- Fluxul are un efect extrem de dăunător asupra tubulaturii agentului frigorific. De exemplu, dacă este utilizat flux pe bază de clor, acesta 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.

17.2.7 Utilizarea ventilului de închidere și ștuțului de service

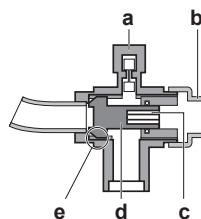
Manevrarea ventilului de închidere

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.



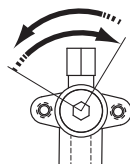
- a Ștuțul de service și capacul ștuțului de service
- b Ventilul de închidere
- c Racordul tubulaturii de legătură
- d Capacul ventilului de închidere



- a Ștuț de service
- b Capacul ventilului de închidere
- c Orificiu hexagonal
- d Tijă
- e Scaun de ventil

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

Pentru a deschide/închide ventilul de închidere



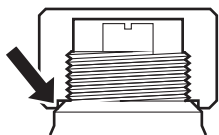
În sens opus acelor de ceasornic pentru a deschide
În sensul acelor de ceasornic pentru a închide

Rezultat: Ventilul este acum deschis/închis.

Manipularea capacului ventilului de închidere

- Capacul ventilului de închidere este etanșat în locul indicat de săgeată. NU-l deteriorați.

- După manipularea ventilului de închidere, strângeți bine capacul ventilului de închidere și verificați pentru eventuale scăpări de agent frigorific. Pentru cuplul de strângere consultați 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 (roțiți în sensul acelor de ceasornic pentru a închide)			
	Tijă			
	Corpul ventilului	Cheie hexagonală	Capac de protecție (clapeta ventilului)	Ștuț de service
Ø9,5	5,4~6,6	4 mm	13,5~16,5	11,5~13,9
Ø15,9	13,5~16,5	6 mm	22,5~27,5	

17.2.8 Conectarea tubulaturii de agent frigorific la unitatea exterioară

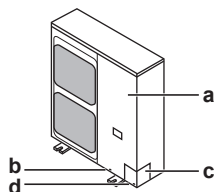


NOTIFICARE

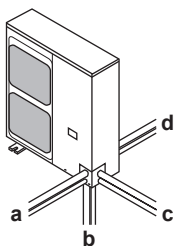
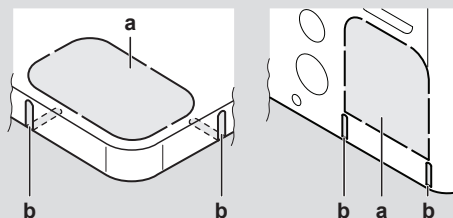
Aveți grijă ca tubulatura de legătură instalată să nu atingă alte conducte, panoul de fund sau panoul lateral. În special pentru racordul de fund și cel lateral, aveți grijă să protejați tubulatura cu o izolație corespunzătoare pentru a o împiedica să vină în contact cu carcasa.

1 Efectuați următoarele:

- Scoateți capacul pentru service (a) cu șurubul (b).
- Scoateți placa de intrare a tubulaturii (c) cu șurubul (d).



2 Alegeți un traseu al tubulaturii (a, b, c sau d).

**INFORMAȚIE**

- Eliberați orificiul prestabilit (a) din placa de fund sau placa de acoperire bătând în punctele de fixare cu o șurubelniță plată și un ciocan.
- Opțional, decupați fantele (b) cu un ferăstrău pentru metale.

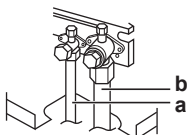
**NOTIFICARE**

Precauții la deschiderea orificiilor prestabilite:

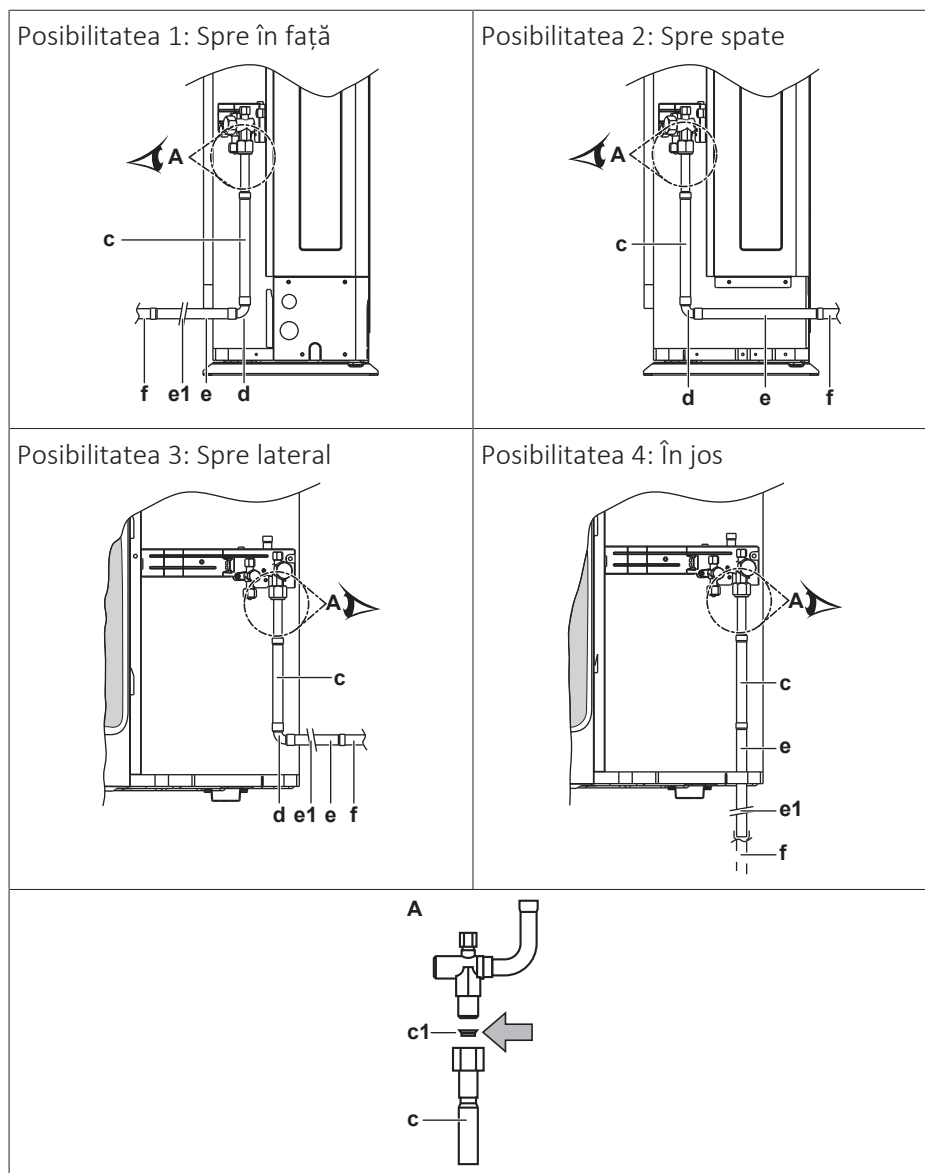
- Evitați deteriorarea carcasei și a conductelor de dedesubt.
- După deschiderea orificiilor prestabilite, recomandăm îndepărtarea bavurilor și vopsirea muchiilor și zonelor din jurul muchiilor cu vopsea pentru reparații pentru a preveni ruginirea.
- Când treceți cablurile electrice prin orificiile prestabilite,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

3 Efectuați următoarele:

- Racordați conducta de lichid (a) la ventilul de închidere pentru lichid.
- Racordați conducta de gaz (b) la ventilul de închidere pentru gaz.

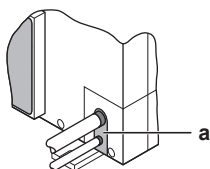


- În cazul RXYSQ6: Racordați accesoriile (c, c1, d, e) tubulaturii de gaz, și tăiați-le la lungimea cerută (e1). Acest lucru este necesar deoarece dimensiunea ventilului de închidere pentru gaz este de Ø15,9 iar tubulatura dintre unitatea exterioară și primul ansamblu de ramificare a agentului frigorific este de Ø19,1.



- c, c1** Accesorii 1 la tubulatura de gaz + garnitură de cupru (utilizați-l întotdeauna)
d Accesorii 2 pentru tubulatura de gaz
e, e1 Accesorii 3 la tubulatura de gaz (decupați-l la lungimea necesară)
f Procurare la fața locului

- 4** Fixați la loc capacul pentru deservire și placa de intrare a tubulaturii.
5 Astupați toate golurile (exemplu: a) pentru a preveni pătrunderea zăpezii și animalelor mici în sistem.

**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.

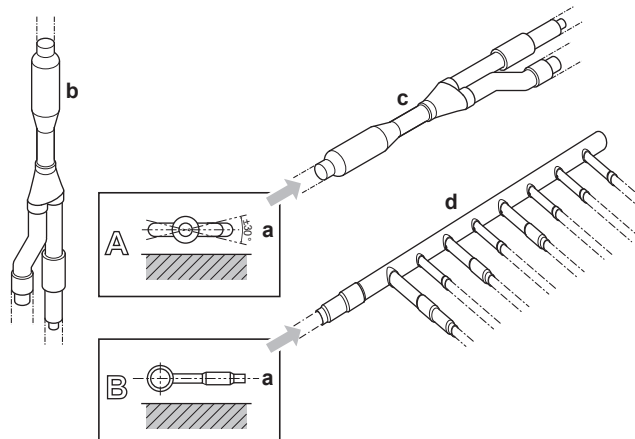
**NOTIFICARE**

Aveți grijă să deschideți ventilele de închidere după instalarea tubulaturii de agent frigorific și efectuarea uscării cu vid. Exploatarea sistemului cu ventilele de închidere închise poate defecta compresorul.

17.2.9 Racordarea ansamblului de ramificare pentru agentul frigorific

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

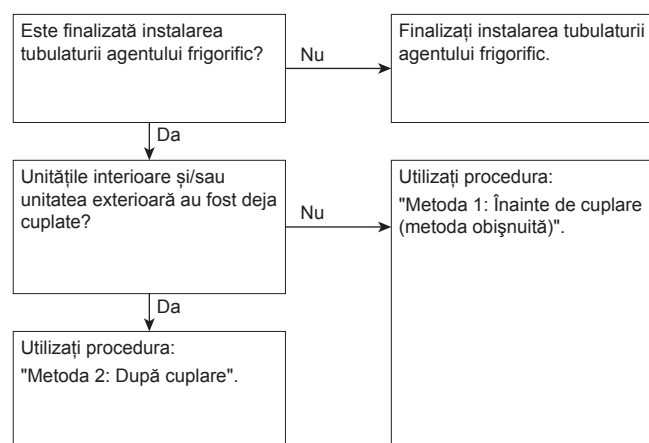
- Montați racordul Refnet astfel încât să se ramifice orizontal sau vertical.
- Montați colectorul refnet astfel încât să se ramifice orizontal.



- 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 acționat 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](#)" [▶ 108]). 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**

Aveți grijă ca toate unitățile 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](#)" [▶ 87].

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](#)" [▶ 87]).

**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 $-100,7 \text{ kPa}$ ($-1,007 \text{ bar}$).

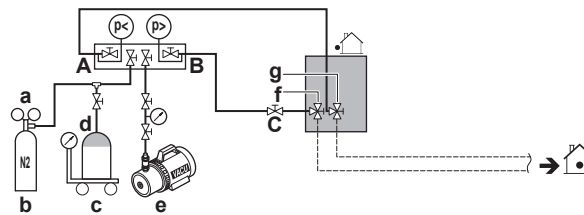
**NOTIFICARE**

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 Ventil de închidere a liniei de lichid
- g Ventil de închidere a liniei de gaz
- A Ventilul A
- B Ventilul B
- C Ventilul C

Supapă	Situație
Ventilul A	Deschis
Ventilul B	Deschis
Ventilul C	Deschis
Ventil de închidere a liniei de lichid	Închidere
Ventil de închidere a liniei de gaz	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" [▶ 85]).

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 Întrerupeți vidul prin presurizare cu azot gaz la o presiune internă de minim $0,2$ MPa (2 bar). Nu aduceți niciodată presiunea internă la mai mult de presiunea maximă de exploatare a unității, 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 etanșeitate și 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](#)" [▶ 85] pentru informații suplimentare.

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

- 1 Evacuați sistemul timp de cel puțin 2 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 1 oră.
- 3 Dacă nu reușiți să atingeți vidul țintă în 2 ore sau să mențineți vidul timp de 1 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 încărcăți imediat agentul frigorific prin ștuțul de încărcare a agentului frigorific sau mai întâi doriți să încărcăți preliminar o porțiune din agentul frigorific prin linia de lichid, fie deschideți

ventilele de închidere ale unității exterioare, fie le mențineți închise. Consultați "17.4.4 Încărcarea agentului frigorific" [► 92] 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 unității exterioare, dar nu prezintă nici o problemă pentru funcționarea corectă a unității.

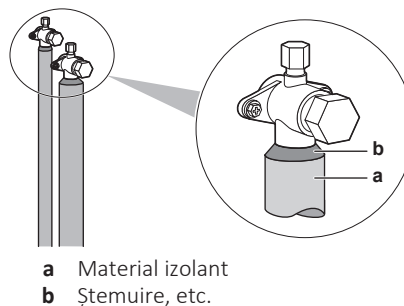
17.3.6 Izolarea tubulaturii de agent frigorific

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 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.



17.4 Încărcarea agentului frigorific

17.4.1 Despre încărcarea agentului frigorific

Unitatea exterioară este încărcată cu agent frigorific din fabrică, dar în funcție de tubulatura de legătură, trebuie să încărcați agent frigorific suplimentar.

Înainte de încărcarea agentului frigorific

Aveți grijă să verificați tubulatura **externă** de agent frigorific a unității exterioare (probă de etanșeitate, uscare cu vid).

Flux de lucru normal

Încărcarea agentului frigorific suplimentar constă de obicei din următoarele faze:

- 1 Determinarea cantității de încărcat suplimentar.
- 2 Încărcarea agentului frigorific suplimentar (încărcare preliminară și/sau încărcare).
- 3 Completarea etichetei de gaz fluorurat cu efect de seră și fixarea acesteia în interiorul unității exterioare.

17.4.2 Măsuri de precauție la încărcarea agentului frigorific

**INFORMAȚIE**

Citiți de asemenea măsurile de precauție și cerințele în următoarele capitole:

- "2 Măsuri generale de protecție" [► 9]
- "17.1 Pregătirea tubulaturii de agent frigorific" [► 70]

**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**

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 ce unitățile interioare și exterioare au fost pornite, 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 afișajul cu 7 LED-uri este normal (consultați "19.1.4 Accesarea modului 1 sau 2" [► 108]), și nu există niciun cod de defecțiune pe interfața de utilizator a unității interioare. Dacă există un cod de defecțiune, consultați "23.3 Rezolvarea problemelor pe baza codurilor de eroare" [► 130].

**NOTIFICARE**

Asigurați-vă că toate unitățile interioare racordate sunt recunoscute (setarea [1-5]).

**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 întreținerii și când sistemul (unitatea exterioară+tubulatura de legătură+unitățile interioare) nu mai conține agent frigorific (de ex., după operațiunea de regenerare a agentului frigorific), unitatea trebuie încărcată cu cantitatea originală de agent frigorific (consultați placa de identificare a unității) și cu cantitatea determinată de agent frigorific suplimentar.

17.4.3 Determinarea cantității suplimentare de agent frigorific

**INFORMAȚIE**

Pentru potrivirea finală a încărcăturii într-un laborator de testare, luați legătura cu distribuitorul.

**INFORMAȚIE**

Notați cantitatea de agent frigorific suplimentar calculat aici, pentru utilizare ulterioară pe eticheta încărcăturii suplimentare de agent frigorific. Vezi "17.4.6 Fixarea etichetei de gaz fluorurat cu efect de seră" [▶ 94].

Formula:

$$R = [(X_1 \times \phi 9,5) \times 0,059 + (X_2 \times \phi 6,4) \times 0,022]$$

R Agent frigorific suplimentar de încărcat [în kg și rotunjit la 1 zecimală]
X_{1...2} Lungimea totală [m] a tubulaturii de lichid la **Øa**

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

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.

Unități interioare	Total CR ^(a)	CR pe tip ^(b)		
		VRV DX	RA DX	AHU
Numai VRV DX	50~130%	50~130%	—	—
Numai RA DX	80~130%	—	80~130%	—
VRV DX + AHU	50~110%	50~110%	—	0~60%
Numai AHU (EKEQ+ EKEXV) Pereche + multiplă	90~110%	—	—	90~110%

Unități interioare	Total CR ^(a)	CR pe tip ^(b)		
		VRV DX	RA DX	AHU
Numai AHU (EKEACBVE+ EKEXVA)	75 ^(c) ~110%	—	—	75 ^(c) ~110%
Pereche + multiplă				

^(a) CR total = raportul de conectare a capacității totale a unității interioare

^(b) CR pe tip = raportul admisibil de conectare a capacității pe tip de unitate interioară

^(c) Pentru un raport de conectare mai mic de 75% (65~110%) se pot aplica restricții suplimentare. Consultați manualul EKEA+EKEXVA.

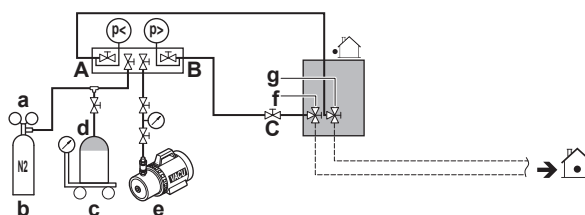
17.4.4 Încărcarea agentului frigorific

Pentru a accelera procesul de încărcare a agentului frigorific, în cazul sistemelor mai mari se recomandă mai întâi încărcarea preliminară a agentului frigorific prin linia de lichid înainte de a trece la încărcarea manuală. Acest pas poate fi omis, încărcarea va dura mai mult într-un astfel de caz.

Încărcarea preliminară a agentului frigorific

Încărcarea preliminară poate fi efectuată fără funcționarea compresorului, prin racordarea buteliei de agent frigorific la ștuțul de service al ventilului de închidere pentru lichid.

- 1 Racordați după cum este prezentat. Aveți grijă ca toate ventilele de închidere ale unității exterioare, precum și ventilul A să fie închise.



- 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
- A Ventilul A
- B Ventilul B
- C Ventilul C

- 2 Deschideți ventilele C și B.
- 3 Preîncărcați agentul frigorific până se ajunge la cantitatea determinată de agent frigorific suplimentar sau preîncărcarea nu mai este posibilă, apoi închideți ventilele C și B.
- 4 Efectuați una dintre următoarele operațiuni:

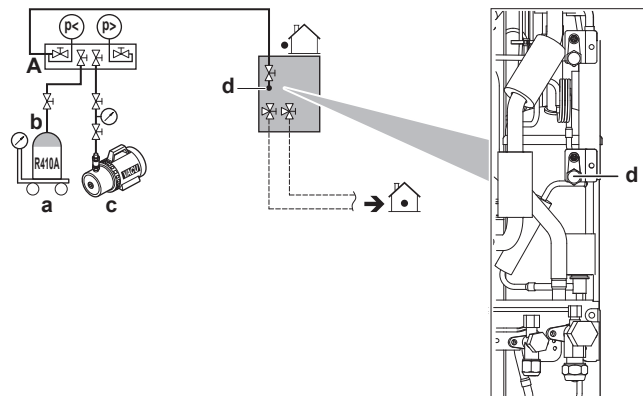
Dacă	Atunci
Este atinsă cantitatea determinată de agent frigorific suplimentar	Deconectați distribuitorul de la linia de lichid. Nu trebuie să urmați instrucțiunile "Încărcarea agentului frigorific (în modul manual de încărcare a agentului frigorific suplimentar)".

Dacă	Atunci
Este încărcat prea mult agent frigorific	Recuperați agentul frigorific. Deconectați distribuitorul de la linia de lichid. Nu trebuie să urmați instrucțiunile "Încărcarea agentului frigorific (în modul manual de încărcare a agentului frigorific suplimentar)".
Încă nu este atinsă cantitatea determinată de agent frigorific suplimentar	Deconectați distribuitorul de la linia de lichid. Continuați cu instrucțiunile "Încărcarea agentului frigorific (în modul manual de încărcare a agentului frigorific suplimentar)".

Încărcarea agentului frigorific (în modul manual de încărcare a agentului frigorific suplimentar)

Încărcătura rămasă de agent frigorific suplimentar poate fi încărcată acționând unitatea exterioară prin modul manual de încărcare a agentului frigorific.

- 5 Racordați după cum este prezentat. Asigurați-vă că ventilul A este 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



NOTIFICARE

În cazul unui sistem exterior multiplu, cuplați alimentarea de la rețea a tuturor unităților exterioare. Tubulatura internă a unității este deja încărcată din fabrică cu agent frigorific, aveți deci grijă când racordați furtunul de încărcare.

- 6 Deschideți toate ventilele de închidere ale unității exterioare. În acest punct, ventilul A trebuie să rămână închis!
- 7 Luați în considerare toate măsurile de precauție menționate la "19 Configurare" [▶ 106] și "20 Dare în exploatare" [▶ 121].
- 8 Cuplați alimentarea de la rețea a unității interioare și a unității exterioare.
- 9 Activați setarea [2-20] pentru a începe modul manual de încărcare de agent frigorific suplimentar. Pentru detalii, vezi "19.1.8 Modul 2: setări locale" [▶ 111].

Rezultat: Unitatea va începe să funcționeze.

**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.

**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 "17.4.5 Codurile de eroare la încărcarea agentului frigorific" [▶ 94] și rezolvați corespunzător defecțiunea. Resetarea defecțiunii poate fi efectuată apăsând BS3. Puteți reporni instrucțiunile de "Încărcare".
- Anularea încărcării manuale a agentului frigorific este posibilă apăsând BS3. Unitatea se va opri și va reveni la starea de repaus.

10 Deschideți ventilul A.

11 Încărcați agentul frigorific până se adaugă cantitatea determinată rămasă de agent frigorific suplimentar, apoi închideți ventilul A.

12 Apăsați BS3 pentru a opri modul de încărcare manuală a agentului frigorific suplimentar.

**NOTIFICARE**

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

Funcționarea cu ventilele de închidere închise va deteriora compresorul.

**NOTIFICARE**

După adăugarea agentului frigorific, nu uitați să închideți capacul ștuțului de încărcare a agentului frigorific. Cuplul de strângere pentru capac este de 11,5 - 13,9 N•m.

17.4.5 Codurile de eroare la încărcarea agentului frigorific

**INFORMAȚIE**

Dacă apare o defecțiune, codul de eroare este afișat pe interfața de utilizator a unității interioare.

Dacă survine o defecțiune, închideți imediat ventilul A. Confirmați codul de defecțiune și luați măsura corespunzătoare, "23.3 Rezolvarea problemelor pe baza codurile de eroare" [▶ 130].

17.4.6 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 CO₂.
- 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 CO₂.

Formula pentru calculul cantității de CO₂ 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

În acest capitol

18.1	Despre conectarea cablajului electric	96
18.1.1	Măsuri de precauție la conectarea cablajului electric	96
18.1.2	Cablaj de legătură: Prezentare	98
18.1.3	Instrucțiuni pentru deschiderea orificiilor prestabilite	99
18.1.4	Indicații la conectarea cablajului electric	99
18.1.5	Despre conformitatea electrică	101
18.1.6	Cerințe față de dispozitivele de protecție	101
18.2	Pentru a conecta cablajul electric la unitatea exterioară	102
18.3	Finalizarea cablajului de interconectare	104
18.4	Verificarea rezistenței izolației compresorului	105

18.1 Despre conectarea cablajului electric

Flux de lucru normal

În general, conectarea cablajului electric constă în etapele următoare:

- 1 Asigurarea că sistemul de alimentare de la rețea este conform specificațiilor electrice ale unităților.
- 2 Conectarea cablajului electric la unitatea exterioară.
- 3 Conectarea cablajului electric la unitățile interioare.
- 4 Conectarea alimentării principale de la rețea.

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" [▶ 9].

**AVERTIZARE**

- Dacă la rețeaua de alimentare lipsește o fază sau este greșit nului, 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 cleme pentru ca acesta să NU intre în contact cu tubulatura sau cu margini ascuțite, în special pe partea cu presiune înaltă.
- NU utilizați fire izolate cu bandă, prelungitoare sau conexiuni de la un sistem în stea. Pot provoca supraîncălzirea, șocuri de rețea sau incendii.
- NU instalați un condensator compensator de fază, deoarece această unitate este echipată cu un inverter. Un condensator compensator de fază va reduce randamentul și poate provoca accidente.

**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 rețea are o fază lipsă sau nulul legat eronat, echipamentul se defectează.

**NOTIFICARE**

NU instalați un condensator compensator de fază, deoarece această unitate este echipată cu un inverter. Un condensator compensator de fază va diminua performanța și poate cauza accidente.

**NOTIFICARE**

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

**NOTIFICARE**

- Detectorul protecției față de inversia de fază al acestui produs funcționează numai la pornirea produsului. În consecință, detectarea inversiei de fază nu este efectuată în timpul funcționării normale a produsului.
- Detectorul protecției față de inversia de fază este conceput să oprească produsul în cazul unei anomalii la pornirea produsului.
- Înlocuiți 2 dintre cele 3 faze (L1, L2 și L3) în timpul anomaliei protecției față de inversia de fază.

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.

**NOTIFICARE**

- Aveți grijă să mențineți linia de alimentare și linia de transmisie distanțate între ele. Cablajul transmisiei și cablajul alimentării de la rețea se pot intersecta, dar NU pot fi paralele între ele.
- Pentru a evita orice interferență electrică, distanța dintre cele două cablaje trebuie să fie ÎNTOTDEAUNA de cel puțin 50 mm.

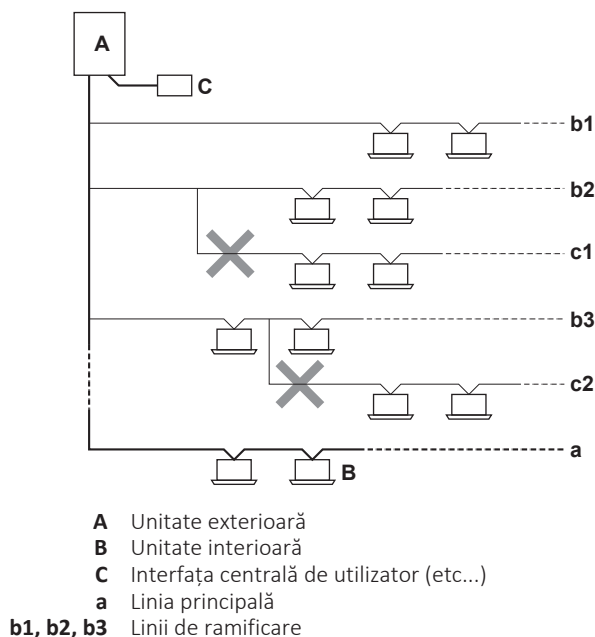
Cablajul transmisiei

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

Specificațiile și limitele cablajului transmisiei ^(a)	
Cordoane de vinil cu manta de 0,75 până la 1,25 mm ² sau cabluri (2 miezuri)	
Numărul maxim de ramificații pentru cablajul de la unitate la unitate	9
Lungimea maximă a cablajului (distanța dintre unitatea exterioară și cea mai îndepărtată unitate interioară)	300 m
Lungimea totală a cablajului (suma distanțelor dintre unitatea exterioară și toate unitățile interioare)	600 m

^(a) Dacă totalul cablajului de interconectare depășește aceste limite, se pot produce erori de comunicație.

Nu sunt admise ramificații secundare după nici o ramificare a cablajului de transmisie.



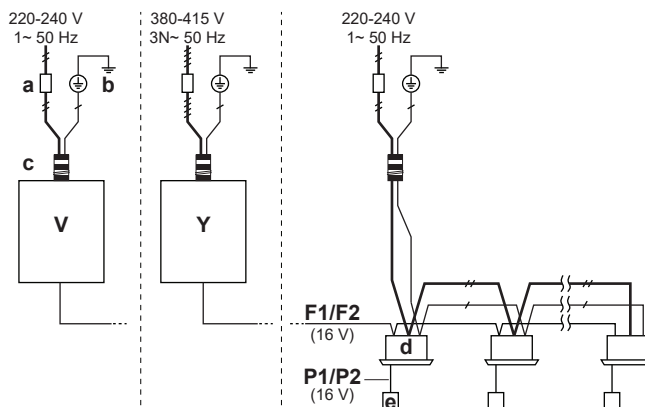
c1, c2 Nu este admisă ramificarea după ramificare

Exemplu:



INFORMAȚIE

Următoarele figuri sunt exemple și pot să NU se potrivească exact cu configurația sistemului dvs.



- a** Întrerupător principal
- b** Legătura la pământ
- c** Cablajul alimentării de la rețea (inclusiv împământarea) (cablu cu ecranare)
- F1/F2** Cablajul transmisiei (cablu cu ecranare)
- V** Unitate exterioră (RXYSQ4~6_V)
- Y** Unitate exterioră (RXYSQ4~6_Y)
- d** Unitate interioară
- e** Interfața utilizatorului

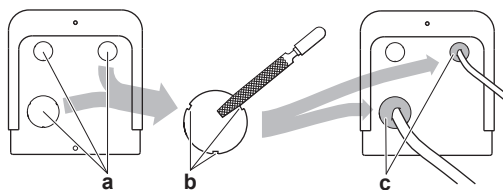
18.1.3 Instrucțiuni pentru deschiderea orificiilor prestabilite



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.



- a** Orificiu prestabilit
- b** Bavură
- c** Agent de etanșare, etc.

18.1.4 Indicații la conectarea cablajului electric



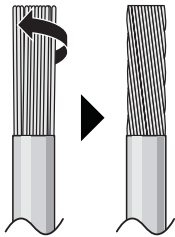
NOTIFICARE

Vă recomandăm să utilizați fire solide (monofilare). Dacă sunt utilizate cabluri multifilare, răsuciți ușor firele pentru a consolida capătul conductorului pentru utilizare directă în borna pentru papucul de cablu, sau pentru introducerea într-un papuc rotund de tip sertizat.

Pentru a pregăti cablul cu conductor torsadat pentru instalare

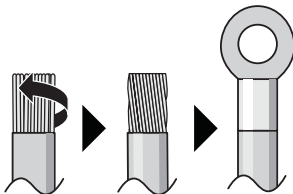
Metoda 1: Răsucirea conductorului

- 1 Desfaceți izolația (20 mm) de pe fire.
- 2 Răsuciți ușor capătul conductorului pentru a crea o conexiune similară uneia cu un singur fir.

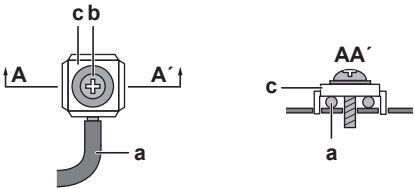
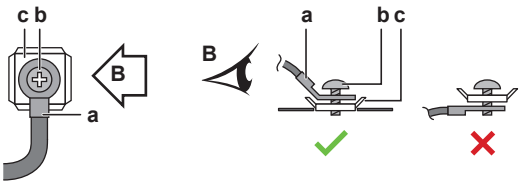


Metoda 2: Folosirea unui papuc rotund (recomandat)

- 1 Desfaceți izolația de pe fire și răsuciți ușor capătul fiecărui fir.
- 2 Montați un papuc rotund la capătul firului. Montați papucul rotund pe cablu până la partea acoperită și strângeți papucul cu o sculă adecvată.



Utilizați următoarele metode pentru instalarea cablurilor:

Tip de cablu	Metodă de instalare
Cablu monofilar sau Cablu torsadat răsucit pentru o conexiune "compactă"	 a Cablu spiralat (cablu monofilar sau torsadat) b Șurub c Șaibă plată
Cablu cu conductor torsadat cu papuc rotund	 a Bornă b Șurub c Șaibă plată ✓ Admis ✗ NU este admis

Cupluri de strângere

Cablaj	Dimensiune șurub	Cuplu de strângere (N•m)
Cablajul alimentării de la rețea (sursa de alimentare + împământare ecranată)	M5	2,2~2,7
Cablajul transmisiei	M3.5	0,8~0,97

18.1.5 Despre conformitatea electrică

Numai pentru RXYSQ4~6_V

Echipament conform cu EN/IEC 61000-3-12 (Standard tehnic european/internațional care stabilește limitele pentru curenții armonici produși de echipamentele conectate la sistemele publice de joasă tensiune cu curent de intrare >16 A și ≤75 A pe fază).

18.1.6 Cerințe față de dispozitivele de protecție

Cablajul alimentării de la rețea

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.

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

Model	Capacitatea minimă de încărcare cu curent a circuitului	Siguranțe recomandate	Alimentarea de la rețea
RXYSQ4_V	29,1 A	32 A	1~ 50 Hz 220-240 V
RXYSQ5_V			
RXYSQ6_V			
RXYSQ4_Y	14,1 A	16 A	3N~ 50 Hz 380-415 V
RXYSQ5_Y			
RXYSQ6_Y			

Cablajul transmisiei

Specificațiile și limitele cablajului transmisiei ^(a)	
Cordoane de vinil cu manta de 0,75 până la 1,25 mm ² sau cabluri (2 miezuri)	
Numărul maxim de ramificări pentru cablajul de la unitate la unitate	9
Lungimea maximă a cablajului (distanța dintre unitatea exterioară și cea mai îndepărtată unitate interioară)	300 m
Lungimea totală a cablajului (suma distanțelor dintre unitatea exterioară și toate unitățile interioare)	600 m

^(a) Dacă totalul cablajului de interconectare depășește aceste limite, se pot produce erori de comunicație.

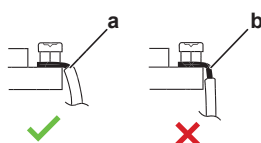
18.2 Pentru a conecta cablajul electric la unitatea exterioară



NOTIFICARE

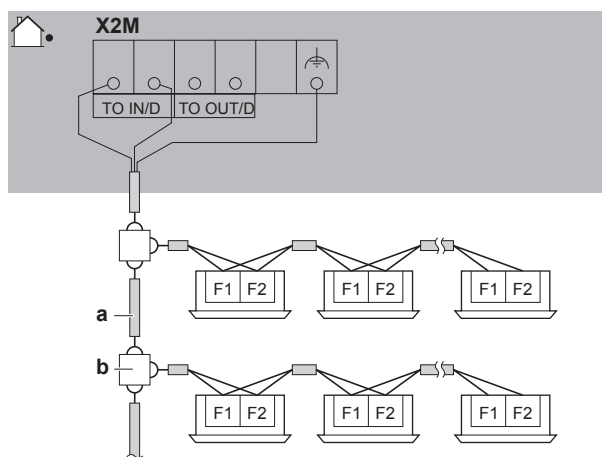
- Urmați schema de conexiuni (livrată cu unitatea, plasată în interiorul capacului pentru service).
- Asigurați-vă că fixarea la loc a capacului pentru service nu este obstrucționată de cablajul electric.

- 1 Scoateți capacul de deservire. Consultați "16.2.2 Pentru a deschide unitatea exterioară" [▶ 65].
- 2 Desfaceți izolația (20 mm) de pe fire.



- a Desfaceți capătul firului până la acest punct
b Dacă desfaceți excesiv pe lungime există pericol de electrocutare sau scurgere

- 3 Conectați cablajul transmisiei după cum urmează:

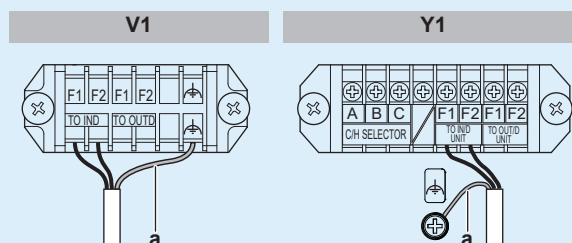


- a Folosiți conductorul cu cablu cu manta (2 fire) (fără polaritate)
b Regletă de conexiuni (procurare la fața locului)



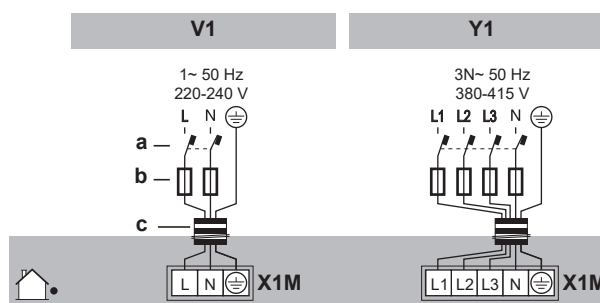
NOTIFICARE

Trebuie să utilizați un conductor ecranat și să conectați cablul de împământare la borna transmisiei (X2M).



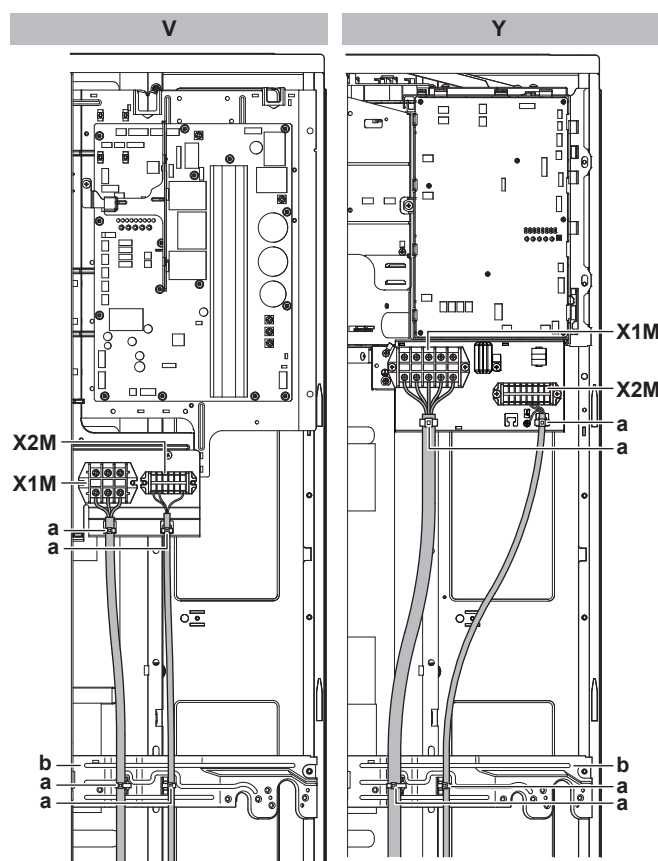
a Pământ

- 4 Conectați sursa de alimentare după cum urmează:



- a Înterruptor pentru scurgeri la pământ
- b Siguranță
- c Cablu de alimentare de la rețea

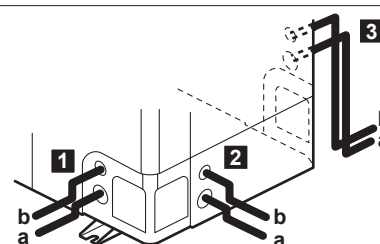
5 Fixați cablurile (sursa de alimentare și cablajul transmisiei) cu brățări autoblocante.



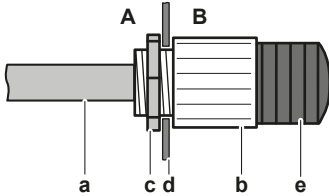
- a Brățară autoblocantă
- b Placă de prindere
- X1M Alimentarea de la rețea
- X2M Cablajul transmisiei

6 Treceți cablajul prin carcasă și conectați-l la ea.

Trecerea prin carcasă



- a Cablu de alimentare
- b Cablajul transmisiei

Conectarea la carcasă	Când cablurile sunt trase din unitate, se poate instala în orificiul prestabilit un manșon de protecție (insertii PG) pentru conductori. Când nu utilizați un canal pentru cabluri, protejați cablurile cu tuburi de vinil pentru a preveni tăierea cablurilor de către muchia orificiului prestabilit.  A Interiorul unității exterioare B Exteriorul unității exterioare a Sârmă b Bucșă c Piuliță d Carcasă e Furtun
-----------------------	---

**NOTIFICARE**

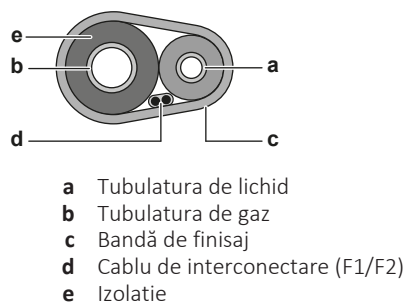
Precauții la deschiderea orificiilor prestabilite:

- 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 preveni ruginirea.
- Când treceți cablurile electrice prin orificiile prestabilite, înfășurați cablurile cu bandă protectoare pentru a preveni deteriorarea.

- 7 Fixați la loc capacul pentru service. Consultați "[16.2.3 Pentru a închide unitatea exterioară](#)" [▶ 66].
- 8 Conectați întreruptorul pentru scurgeri la pământ și siguranța la linia de alimentare.

18.3 Finalizarea cablajului de interconectare

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



18.4 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
$\geq 1 \text{ M}\Omega$	Rezistența izolației este OK. Acest procedeu este terminat.
$< 1 \text{ M}\Omega$	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.....	106
19.1.1	Despre efectuarea reglajelor locale.....	106
19.1.2	Accesarea componentelor reglajului local	107
19.1.3	Componentele setării locale	107
19.1.4	Accesarea modului 1 sau 2	108
19.1.5	Utilizarea modului 1.....	109
19.1.6	Utilizarea modului 2.....	110
19.1.7	Modul 1: setări de monitorizare	111
19.1.8	Modul 2: setări locale	111
19.1.9	Conectarea configuratorului PC la unitatea exterioară	114
19.2	Economisirea energiei și funcționarea optimă	115
19.2.1	Metode principale de exploatare disponibile	115
19.2.2	Reglaje de confort disponibile	116
19.2.3	Exemplu: Mod automat în timpul răcirii.....	118
19.2.4	Exemplu: Modul automat în timpul încălzirii	119

19.1 Efectuarea setărilor locale

19.1.1 Despre efectuarea reglajelor locale

Pentru a configura sistemul de pompă termică, trebuie să introduceți datele la PCI principală a unității exterioare (A1P). Aceasta implică următoarele componente ale setării locale:

- Butoane pentru introducerea datelor la PCI
- Un afișaj pentru a citi feedback-ul de la PCI
- Comutatoare DIP (modificați setările din fabrică numai dacă instalați un comutator selector răcire/încălzire).

Reglaje locale sunt definite după modul, setarea și valoarea lor. Exemplu: [2-8]=4.

Configurator PC

Alternativ, pentru sistemul de pompă termică VRV IV-S este posibilă efectuarea alternativă a mai multor reglaje locale la darea în exploatare printr-o interfață de calculator personal (pentru această, opțiune este necesar EKPCCAB*). Instalatorul poate pregăti configurația (fără a fi la fața locului) pe un PC și după aceea să încarce configurația pe sistem.

Consultați de asemenea: "[19.1.9 Conectarea configuratorului PC la unitatea exterioară](#)" [▶ 114].

Modul 1 și 2

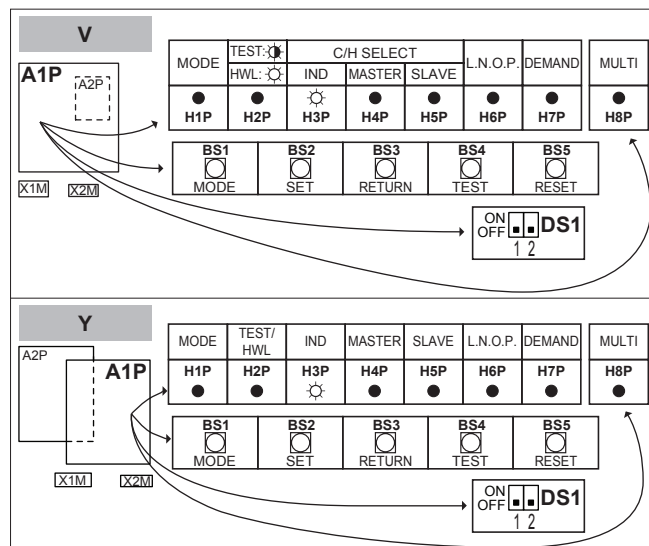
Mod	Descriere
Modul 1 (setări de monitorizare)	Modul 1 poate fi utilizat pentru a monitoriza situația curentă a unității exterioare. Pot fi de asemenea monitorizate unele conținuturi de setări locale.
Modul 2 (setări locale)	Modul 2 este utilizat pentru a modifica Setările locale ale sistemului. Este 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.

19.1.2 Accesarea componentelor reglajului local

Consultați "16.2.2 Pentru a deschide unitatea exterioară" [▶ 65].

19.1.3 Componentele setării locale

Componentele necesare setărilor locale sunt după cum urmează:



- DS1** Comutatoare DIP
BS1~BS5 Butoane
H1P~H7P Afișaj cu 7 LED-uri
H8P LED pentru indicare în timpul inițializării
 aprins (☼) stins (●) intermitent (⚡)

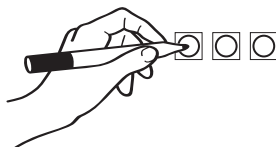
Comutatoare DIP

Modificați setările din fabrică numai dacă instalați un comutator selector răcire/încălzire.

DS1-1	Selectorul RĂCIRE/ÎNCĂLZIRE (consultați manualul comutatorului selector răcire/încălzire). Decuplat = nu este instalat = setare din fabrică
DS1-2	NU ESTE FOLOSIT. NU MODIFICAȚI SETAREA DIN FABRICĂ.

Butoane

Utilizați butoanele pentru a efectua setările locale. Acționați butoanele cu o tijă izolată (precum un pix cu pastă închis) pentru a evita atingerea pieselor sub tensiune.



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

Afișaj cu 7 LED-uri

Afișajul oferă feedback despre setările locale, care sunt definite ca [Mod-Setare] = Valoare.

- H1P** Prezintă modul
- H2P~H7P** Prezintă setările și valori, reprezentate în cod binar
- H8P** NU este utilizat pentru reglaje locale, dar este utilizat în timpul inițializării

Exemplu:

[H1P- 32 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1] H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P	Descrierea
● ● ● ● ● ● ● (H1P STINS)	Situație implicită
● ● ● ● ● ● ● (H1P intermitent)	Modul 1
● ● ● ● ● ● ● (H1P APRINS)	Modul 2
● ● ● ● ● ● ● 0 + 0 + 8 + 0 + 0 + 0 (H2P~H7P = binar 8)	Setarea 8 (în modul 2)
● ● ● ● ● ● ● 0 + 0 + 0 + 4 + 0 + 0 (H2P~H7P = binar 4)	Valoarea 4 (în modul 2)

19.1.4 Accesarea modului 1 sau 2

După ce unitățile sunt pornite, afișajul trece în starea sa implicită. De acolo, puteți accesa modul 1 și modul 2.

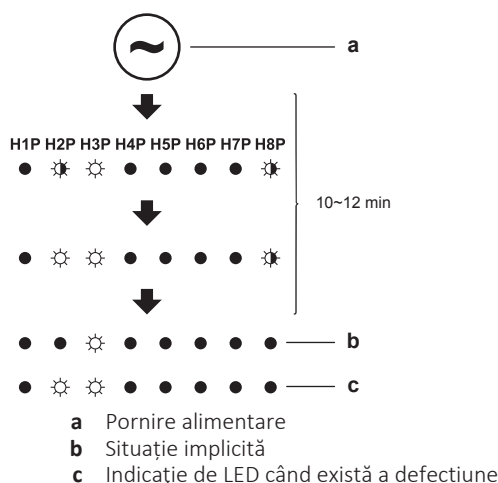
Inițializarea: situația implicită



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.

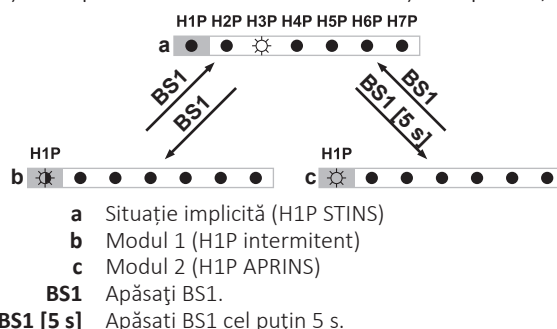
Cuplați alimentarea de la rețea a unității exterioare și a tuturor unităților interioare. Când comunicarea între unitățile interioare și unitatea exterioară este stabilită și normală, starea indicației afișajului va fi ca cea de mai jos (situația implicită la livrarea din fabrică).



Când situația implicită nu este afișată după 10~12 minute, vedeți codul de defecțiune de pe interfața de utilizator a unității interioare. Rezolvați codul de defecțiune în consecință. Mai întâi, verificați cablajul de comunicare.

Comutarea între moduri

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



INFORMAȚIE

Dacă aveți neclarități după ce începeți procesul, apăsați BS1 pentru a reveni la situația implicită.

19.1.5 Utilizarea modului 1

În modul 1 (și în situația implicită) puteți citi câteva informații.

Exemplu: Afișaj cu 7 LED-uri – Situație implicită

Puteți citi situația funcționării cu zgomot redus după cum urmează:

nr.	Acțiune	Buton/afișaj
1	Asigurați-vă că LED-urile prezintă situația implicită.	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (H1P STINS)

nr.	Acțiune	Buton/afișaj
2	Verificați starea LED-ului H6P.	☀ H6P STINS: Unitatea nu funcționează în mod curent cu restricții de zgomot redus.
		☀ ☀ H6P APRINS: Unitatea funcționează în mod curent cu restricții de zgomot redus.

Exemplu: Afișaj cu 7 LED-uri – Modul 1

Puteți citi setarea [1-5] (= numărul total de unități interioare racordate) după cum urmează:

nr.	Acțiune	Buton/afișaj
1	Porniți de la situația implicită.	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P ☀
2	Selectați modul 1.	☀ BS1 [1×]
3	Selectați setarea 5. ("X×" depinde de setarea pe care doriți să o selectați.)	☀ ☀ ☀ BS2 [X×] (= binar 5)
4	Afișarea valorii setării 5. (există 8 unități interioare racordate)	☀ ☀ BS3 [1×] (= binar 8)
5	Părăsiți modul 1.	☀ BS1 [1×]

19.1.6 Utilizarea modului 2

În modul 2 puteți efectua setări locale pentru a configura sistemul.

Exemplu: Afișaj cu 7 LED-uri – Modul 2

Puteți schimba valoarea setării [2-8] (= T_e temperatura țintă în timpul operațiunii de răcire) la 4 (= 8°C), după cum urmează:

#	Acțiune	Buton/afișaj
1	Porniți de la situația implicită.	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P ☀
2	Selectați modul 2.	☀ BS1 [5 s]
3	Selectați setarea 8. ("X×" depinde de setarea pe care doriți să o selectați.)	☀ ☀ BS2 [X×] (= binar 8)

#	Acțiune	Buton/afișaj
4	Selectați valoarea 4 (= 8°C). a: Afișare valoare curentă. b: Modificați la 4. ("X" depinde de valoarea curentă și de valoarea pe care doriți să o selectați.) c: Introduceți valoarea în sistem. d: Confirmați. Sistemul începe să funcționeze în conformitate cu setarea.	a BS3 [1×]  b BS2 [X×]  c BS3 [1×]  d BS3 [1×] 
5	Părăsiți modul 2.	BS1 [1×] 

19.1.7 Modul 1: setări de monitorizare

19.1.8 Modul 2: setări locale

În modul 2 puteți efectua setări locale pentru a configura sistemul. LED-urile oferă o reprezentare binară a setării/ numărului valorii.

Pentru informații suplimentare și recomandări despre impactul setărilor [2-8], [2-9], [2-41] și [2-42], consultați "19.2 Economisirea energiei și funcționarea optimă" [▶ 115].

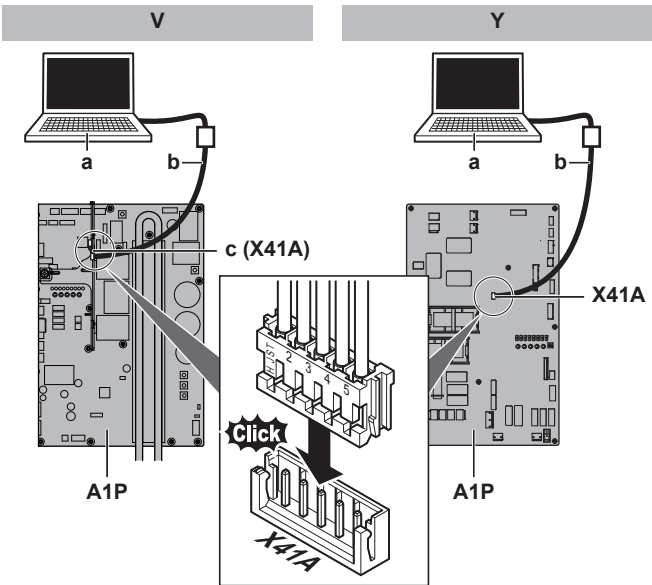
Setare H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (= binar)	Valoare	
	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P	Descriere
[2-8]  T _e temperatura țintă în timpul operațiunii de răcire.		6°C
	 (implicit)	Auto
		8°C
		9°C
		10°C
		11°C
[2-9]  T _c temperatura țintă în timpul operațiunii de încălzire.		Auto
		46°C
		43°C
[2-12]  Activarea funcției de zgomot redus și/sau limitarea consumului de putere prin adaptorul de control extern (DTA104A61/62). Dacă sistemul trebuie să funcționeze cu zgomot redus sau în condiții de limitare a consumului de putere când la unitate este trimis un semnal extern, această setare trebuie schimbată. Această setare va fi eficientă numai când în unitatea interioară este instalat adaptorul de control extern opțional (DTA104A61/62).	 (implicit)	Dezactivat.
		Activat.

Setare	Valoare			
	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (= binar)	Descriere		
[2-18]  Setare de presiune statică ridicată a ventilatorului. Pentru a mări presiunea statică furnizată de ventilatorul unității exterioare, trebuie activată această setare. Pentru detalii despre această setare, consultați specificațiile tehnice.	 (implicit)	Dezactivat.		
		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 aplicată următoarea setare.	 (implicit)	Dezactivat.		
		Activat. Pentru a opri operațiunea de încărcare manuală a agentului frigorific suplimentar (când este încărcată cantitatea necesară de agent frigorific suplimentar), apăsați BS3. Dacă această funcție nu a fost anulată apăsând BS3, unitatea va fi oprit din funcționare după 30 de minute. Dacă 30 de minute nu au fost suficiente pentru a adăuga cantitatea necesară de agent frigorific, funcția poate fi reactivată schimbând din nou setarea locală.		
[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 unei setări 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.	 (implicit)	Dezactivat.		
		Activat. Pentru a opri modul de recuperare a agentului frigorific/vidare, apăsați BS1. Dacă BS1 nu este apăsat, sistemul va rămâne in modul de recuperare a agentului frigorific/ vidare.		
[2-22]  Setarea automată de zgomot redus și nivel pe timpul nopții. Prin schimbarea acestei setări, activați funcția 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 funcție sunt definite cu setarea [2-26] și [2-27].	 (implicit)	Dezactivat		
		Nivelul 1	Nivelul 3 < Nivel 2 < Nivelul 1	
		Nivelul 2		
		Nivelul 3		

Setare	Valoare	
	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (= binar)	Descriere
[2-25] ☼ ● ☼ ☼ ● ● ☼ Reglajul nivelului de zgomot redus de exploatare cu adaptorul de control extern. Dacă sistemul trebuie să funcționeze 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 opțional (DTA104A61/62) și a fost activat setarea [2-12].	☼ ● ● ● ● ● ☼	Nivelul 1
	☼ ● ● ● ● ☼ ● (implicit)	Nivelul 2
	☼ ● ● ● ☼ ● ●	Nivelul 3
[2-26] ☼ ● ☼ ☼ ● ☼ ☼ Ora de pornire a funcționării cu zgomot redus. Această setare este utilizată în combinație cu setarea [2-22].	☼ ● ● ● ● ● ☼	20h00
	☼ ● ● ● ● ☼ ● (implicit)	22h00
	☼ ● ● ● ☼ ● ●	24h00
[2-27] ☼ ● ☼ ☼ ● ☼ ☼ Ora de oprire a funcționării cu zgomot redus. Această setare este utilizată în combinație cu setarea [2-22].	☼ ● ● ● ● ● ☼	6h00
	☼ ● ● ● ● ☼ ●	7h00
	☼ ● ● ● ☼ ● ● (implicit)	8h00
[2-30] ☼ ● ☼ ☼ ☼ ☼ ● Nivelul de limitare a consumului de putere (pasul 1) prin adaptorul de control extern (DTA104A61/62). Dacă sistemul trebuie să funcționeze în condiții de limitare a consumului de energie când la unitate este trimis un semnal extern, această setare definește limitarea nivelului de consum de energie care va fi aplicat pentru pasul 1. Nivelul este în conformitate cu tabelul.	☼ ● ● ● ● ● ☼	60%
	☼ ● ● ● ● ☼ ● (implicit)	70%
	☼ ● ● ● ☼ ● ●	80%
[2-31] ☼ ● ☼ ☼ ☼ ☼ ☼ Nivelul de limitare a consumului de putere (pasul 2) prin adaptorul de control extern (DTA104A61/62). Dacă sistemul trebuie să funcționeze în condiții de limitare a consumului de energie când la unitate este trimis un semnal extern, această setare definește limitarea nivelului de consum de energie care va fi aplicat pentru pasul 2. Nivelul este în conformitate cu tabelul.	☼ ● ● ● ● ● ☼	30%
	☼ ● ● ● ● ☼ ● (implicit)	40%
	☼ ● ● ● ☼ ● ●	50%

Setare	Valoare	
	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (= binar)	Descriere
[2-32]  Operațiune forțată, permanentă cu limitarea consumului de putere (nu este necesar adaptorul de control extern pentru limitarea consumului de putere). Dacă sistemul trebuie să funcționeze întotdeauna în condiții de limitare a consumului de putere, această setare activează și definește nivelul de limitare a consumului de putere care va fi aplicat continuu. Nivelul este în conformitate cu tabelul.	 (implicit)	Funcție inactivă.
		Urmează setarea [2-30].
		Urmează setarea [2-31].
[2-38]  Tip de unități interioare După schimbarea acestei setări, trebuie să opriți alimentarea sistemului, așteptați 20 s, și porniți alimentarea din nou. Dacă nu, setarea nu va fi procesată și pot apărea coduri de defecțiune.	 (implicit)	Unități interioare VRV DX instalate
		Unități interioare RA DX instalate
[2-41]  Setarea de confort al răcirii. Această setare este utilizată în combinație cu setarea [2-8].		Eco
	 (implicit)	Moderat
		Rapid
		Puternic
[2-42]  Setarea de confort al încălzirii. Această setare este utilizată în combinație cu setarea [2-9].		Eco
	 (implicit)	Moderat
		Rapid
		Puternic

19.1.9 Conectarea configuratorului PC la unitatea exterioară



- a** PC
- b** Cablu (EKPCAB*)
- c (X41A)** Cablu prelungitor conectat la X41A
- X41A** Conector
- A1P** PCI principal al unității exterioare

19.2 Economisirea energiei și funcționarea optimă

Acest sistem de pompă termică 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.

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
Operațiunea de încălzire	[2-9]=2

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]=3 (implicit)
Operațiunea de încălzire	[2-9]=1 (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, luați legătura cu distribuitorul.

Pentru a activa asta la ...	Schimbați...
Modul de răcire	[2-8] la valoarea corespunzătoare, potrivit cerințele sistemului preproiectat conținând o soluție de sensibilitate ridicată.
Modul de încălzire	[2-9] la valoarea corespunzătoare, potrivit cerințele sistemului preproiectat conținând o soluție de sensibilitate ridicată.

[2-8]	T _e țintă (°C)
4	8
5	9
6	10
7	11

[2-9]	T _c țintă (°C)
4	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 și efortul (consumul de energie) utilizate pentru realizarea unei anumite temperaturi în încăperea 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...
Operațiunea de răcire	[2-41]=3. Această setare este utilizată în combinație cu setarea [2-8].

Pentru a activa asta la ...	Schimbați...
Operațiunea de încălzire	[2-42]=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...
Operațiunea de răcire	[2-41]=2. Această setare este utilizată în combinație cu setarea [2-8].
Operațiunea de încălzire	[2-42]=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 de 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.

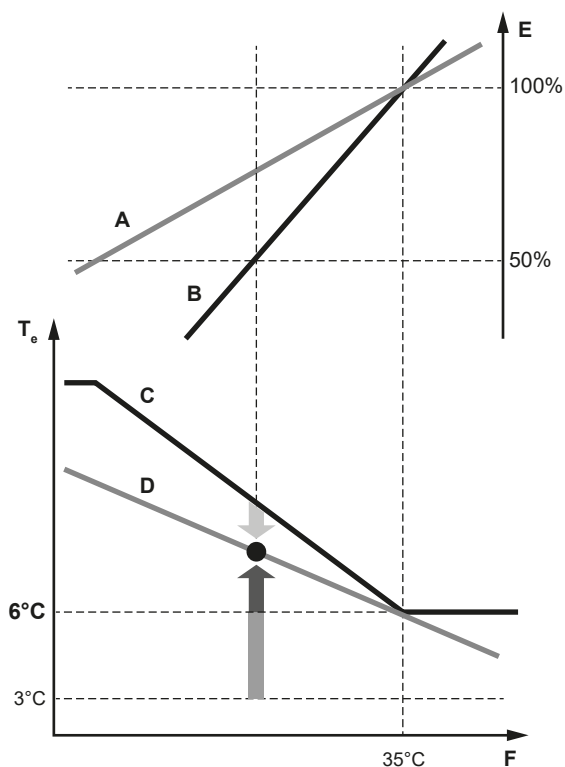
Pentru a activa asta la ...	Schimbați...
Operațiunea de răcire	[2-41]=1. Această setare este utilizată în combinație cu setarea [2-8].
Operațiunea de încălzire	[2-42]=1. Această setare este utilizată în combinație cu setarea [2-9].

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.

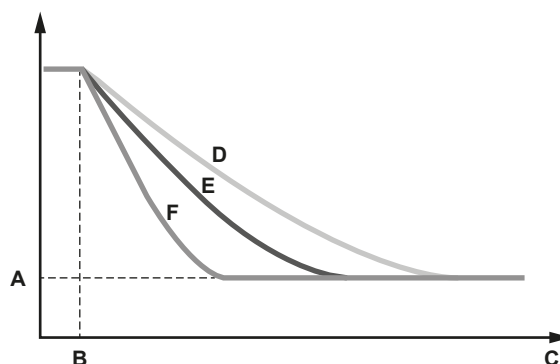
Pentru a activa asta la ...	Schimbați...
Operațiunea de răcire	[2-41]=0. Această setare este utilizată în combinație cu setarea [2-8].
Operațiunea de încălzire	[2-42]=0. Această setare este utilizată în combinație cu setarea [2-9].

19.2.3 Exemplu: Mod automat în timpul răcirii



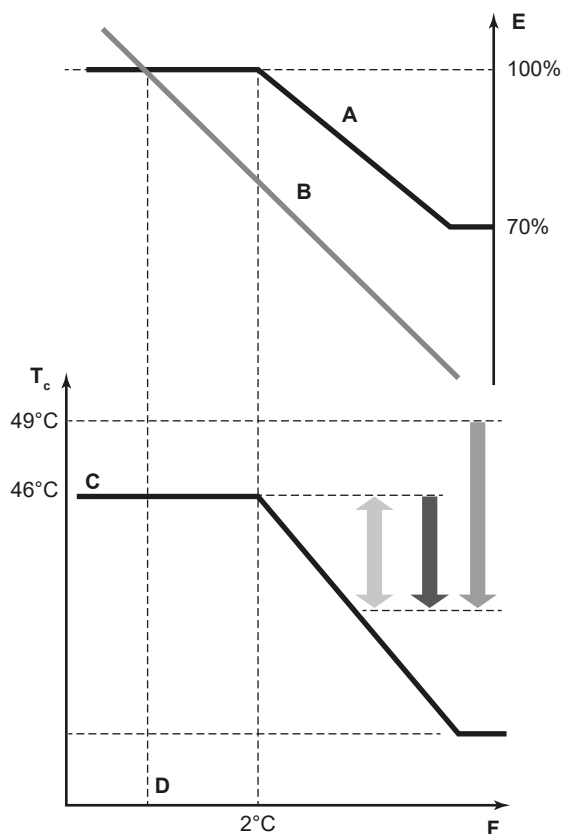
- A** Curba de sarcină efectivă
- B** Curba de sarcină virtuală (mod automat capacitate inițială)
- C** Valoarea țintă virtuală (valoarea temperaturii evaporării inițiale mod automat)
- D** Valoarea necesară a temperaturii de evaporare
- E** Factor de încărcare
- F** Temperatura aerului din exterior
- T_e** Temperatura de evaporare
- Rapid
- Puternic
- Moderat

Evoluția temperaturii încăperii:



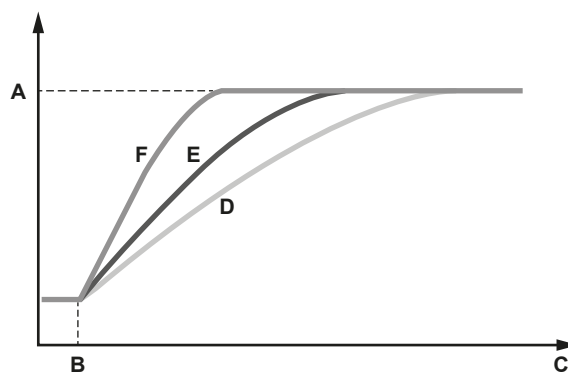
- A** Temperatura setată a unității interioare
- B** Punere în funcțiune
- C** Durată de exploatare
- D** Moderat
- E** Rapid
- F** Puternic

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

20 Dare în exploatare

În acest capitol

20.1	Prezentare: Darea în exploatare	121
20.2	Măsuri de precauție la darea în exploatare	121
20.3	Lista de verificare înainte de darea în exploatare	122
20.4	Lista de control în timpul dării în exploatare	123
20.4.1	Despre proba de funcționare a sistemului	123
20.4.2	Pentru a efectua proba de funcționare (afișaj cu 7 LED-uri)	124
20.4.3	Remediarea după finalizarea anormală a probei de funcționare	125

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 funcționare".
- 2 Efectuarea probei de funcționare.
- 3 Dacă este necesar, corectarea erorilor după terminarea anormală a probei de funcționare.
- 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 unitățile interioare.

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



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.

**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 la 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" [▶ 96], 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 megatest 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 megatestul 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" [▶ 101]. Aveți grijă ca nici o siguranță sau dispozitiv de protecție să nu fie șantat.
☐	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 deformat.
☐	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 în conformitate cu EN60335-2-40 și țineți evidența conținutului setărilor locale.

20.4 Lista de control în timpul dării în exploatare

☐	Pentru a efectua o probă de funcționare .
--------------------------	--

20.4.1 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:

- Controlul cablajului eronat (controlul comunicării cu unitățile interioare).
- Controlul deschiderii ventilelor de închidere.
- Evaluarea lungimii tubulaturii.

Anomaliile unităților interioare nu pot fi controlate separat pentru fiecare unitate. După finalizarea probei de funcționare, controlați unitățile interioare una câte una executând exploatarea normală utilizând interfața de utilizator. Consultați manualul de instalare a unității interioare pentru detalii suplimentare privind proba individuală de funcționare.

**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.

20.4.2 Pentru a efectua proba de funcționare (afișaj cu 7 LED-uri)

- 1 Asigurați-vă că sunt setate toate reglajele locale dorite; vezi "[19.1 Efectuarea setărilor locale](#)" [▶ 106].
- 2 Cuplați alimentarea de la rețea a unității exterioare și a unităților interioare racordate.

**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.

- 3 Asigurați-vă că există situația implicită (repaus) (H1P este stins); consultați "[19.1.4 Accesarea modului 1 sau 2](#)" [▶ 108]. Apăsăți BS4 timp de 5 secunde sau mai mult. Unitatea va începe proba de funcționare.

Rezultat: Proba de funcționare este efectuată automat, H2P al unității exterioare clipește iar indicația "Test operation" (probă de funcționare) și "Under centralized control" (sub control centralizat) se vor afișa pe interfața de utilizator a unităților interioare.

Pașii din timpul procedurii probei de funcționare automate a sistemului:

Pas	Descrierea
● ☼ ● ● ● ● ● ☼	Control înainte de punerea în funcțiune (egalizare presiune)
● ☼ ● ● ● ● ● ●	Controlul pornirii răcirii
● ☼ ● ● ● ● ● ☼	Răcire stare stabilă
● ☼ ● ● ● ● ● ●	Controlul comunicării
● ☼ ● ● ● ● ● ☼	Controlul ventilului de închidere
● ☼ ● ● ● ● ● ●	Controlul lungimii conductei
● ☼ ● ● ● ● ● ●	Operațiunea de evacuare
● ☼ ● ● ● ● ● ●	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.

- 4 Vedeți rezultatele probei de funcționare pe afișajul cu 7 LED-uri al unității exterioare.

Finalizarea	Descriere
Finalizare normală	● ● ● ● ● ● ●

Finalizarea	Descriere
Finalizare anormală	 Consultați "20.4.3 Remedierea după finalizarea anormală a probei de funcționare" [▶ 125] pentru măsurile ce trebuie luate în vederea remedierii anomaliei. Când proba de funcționare este finalizată, funcționarea normală va fi posibilă după 5 minute.

20.4.3 Remedierea după finalizarea anormală a probei de funcționare

Proba de funcționare este finalizată numai dacă nu există nici un cod de defecțiune afișat. 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

Dacă apare o defecțiune, codul de eroare este afișat pe interfața de utilizator a unității interioare.



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 documentația imprimată și rugați-l să o păstreze pentru referință ulterioară. Informați utilizatorul că poate găsi documentația completă la adresa URL menționată anterior în acest manual.
- Explicați utilizatorului modul de funcționare corectă a sistemului 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 CO₂.

Formula pentru calcularea cantității în tone echivalent CO₂: valoarea GWP a agentului frigorific × încărcarea totală a agentului frigorific [în kg]/1000

În acest capitol

22.1	Măsuri de siguranță pentru întreținere	127
22.1.1	Pentru prevenirea pericolelor electrice.....	127
22.2	Lista de verificare pentru întreținerea anuală a unității exterioare	128
22.3	Despre funcționarea în modul de service	128
22.3.1	Utilizarea modului de vidare.....	129
22.3.2	Recuperarea agentului frigorific	129

22.1 Măsuri de siguranță pentru întreținere



PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE



PERICOL: RISC DE ARSURI/OPĂRIRE



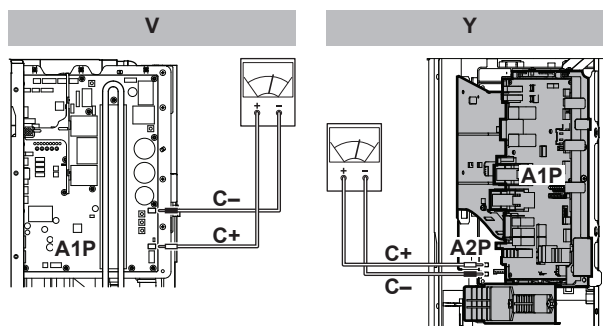
NOTIFICARE: Risc de descărcare electrostatică

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 Pentru a preveni deteriorarea PCI, atingeți o piesă metalică neacoperită pentru a elimina electricitatea statică înainte de a branșa și debranșa conectoarele.
- 4 Înainte de începerea operațiunii de service la echipamentul inverter debranșați conectoarele de joncțiune 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.)

Conectoare de joncțiune	X106A pentru M1F X107A pentru M2F
-------------------------	--------------------------------------

- 5 După ce service-ul este finalizat, branșați la loc conectorul de joncțiune. În caz contrar, se va afișa codul de eroare E7 și NU va fi posibilă funcționarea normală.

Pentru detalii consultați eticheta cu schema de conexiuni de pe spatele capacului pentru service.

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

22.2 Lista de verificare pentru întreținerea anuală a unității exterioare

Verificați următoarele cel puțin o dată pe an:

- Schimbător de căldură

Schimbătorul de căldură a unității exterioare se poate bloca din cauza prafului, mizeriei, frunzelor etc. Vă recomandăm să curățați anual schimbătorul de căldură. Un schimbător de căldură blocat poate duce la presiuni prea ridicate sau prea scăzute, având ca rezultat un randament slab.

22.3 Despre funcționarea în modul de service

Operațiunea de recuperare a agentului frigorific/operațiunea de vidare este posibilă prin aplicarea reglajului [2-21]. Consultați ["19.1 Efectuarea setărilor locale"](#) [▶ 106] 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.

22.3.1 Utilizarea modului de vidare

- 1 Când unitatea este inactivă, activați setarea [2-21] pentru a porni modul de vidare.

Rezultat: La confirmare, ventilele de destindere ale unităților interioare și exterioare se vor deschide complet. La acel moment H1P se aprinde, interfața de utilizator a tuturor unităților interioare indică TEST (probă de funcționare) și  (control extern), iar funcționarea va fi interzisă.

- 2 Evacuați sistemul cu o pompă de vid.
- 3 Apăsați BS1 pentru a opri modul de vidare.

22.3.2 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	Prezentare: Depanare.....	130
23.2	Măsuri de precauție la depanare	130
23.3	Rezolvarea problemelor pe baza codurilor de eroare	130
23.3.1	Codurile de eroare: Prezentare	131

23.1 Prezentare: Depanare

Înainte de depanare

Efectuați un control vizual temeinic al unității și căutați defecte evidente precum conexiuni slăbite sau cablaj defectuos.

23.2 Măsuri de precauție la depanare



PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE



PERICOL: RISC DE ARSURI/OPĂRIRE



AVERTIZARE

- Când inspectați cutia de distribuție a unității, asigurați-vă ÎNTOTDEAUNA că unitatea este decuplată de la rețeaua de alimentare. Întrerupeți disjunctorul respectiv.
- La activarea unui dispozitiv de siguranță, opriți unitatea și înainte de a-l reseta depistați motivul activării. Nu șuntați NICIODATĂ dispozitivele de siguranță și nu le modificați valorile la altele, diferite de setarea implicită din fabrică. Dacă nu găsiți cauza problemei, contactați distribuitorul.



AVERTIZARE

Evitați pericolele datorate resetării accidentale a declanșatorului termic, acest aparat NU TREBUIE alimentat de la un dispozitiv de distribuție extern precum un temporizator, sau conectat la un circuit care este cuplat și decuplat regulat.

23.3 Rezolvarea problemelor pe baza codurilor 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 operațiunea.



INFORMAȚIE

Dacă apare o defecțiune, codul de eroare este afișat pe interfața de utilizator a unității interioare.

**INFORMAȚIE**

Dacă apare o defecțiune, codul de eroare este afișat pe afișajul cu 7 segmente al unității exterioare și pe interfața de utilizator a unității interioare.

23.3.1 Codurile de eroare: Prezentare

În cazul în care apar alte coduri de eroare, contactați distribuitorul.

Cod principal	Cauză	Soluție
E3	- Ventilul de închidere a unei unități exterioare este lăsat închis. - Supraîncărcare cu agent frigorific	- Deschideți ventilul de închidere atât pe partea de gaz cât și pe cea de lichid. - Recalculați cantitatea necesară de agent frigorific pe baza lungimii tubulaturii și corectați nivelul încărcăturii de agent frigorific recuperând excesul cu un echipament de recuperat agent frigorific.
E4	- Ventilul de închidere a unei unități exterioare este lăsat închis. - Agent frigorific insuficient	- Deschideți ventilul de închidere atât pe partea de gaz cât și pe cea de lichid. - Verificați dacă încărcarea agentului frigorific suplimentar fost finalizată corect. Recalculați cantitatea necesară de agent frigorific utilizând lungimea tubulaturii și adăugați o cantitate adecvată de agent frigorific.
E9	Defecțiune a ventilului electronic de destindere (Y1E) - A1P (X21A) (Y3E) - A1P (X22A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
F3	- Ventilul de închidere a unei unități exterioare este lăsat închis. - Agent frigorific insuficient	- Deschideți ventilul de închidere atât pe partea de gaz cât și pe cea de lichid. - Verificați dacă încărcarea agentului frigorific suplimentar fost finalizată corect. Recalculați cantitatea necesară de agent frigorific utilizând lungimea tubulaturii și adăugați o cantitate adecvată de agent frigorific.
F5	Supraîncărcare cu agent frigorific	Recalculați cantitatea necesară de agent frigorific pe baza lungimii tubulaturii și corectați nivelul încărcăturii de agent frigorific recuperând excesul cu un echipament de recuperat agent frigorific.
H9	Defecțiune a senzorului de temperatură ambiantă (R1T) - A1P (X11A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
J3	Defecțiune a senzorului de temperatură pe refulare (R2T): circuit dechis / scurtcircuit - A1P (X12A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
J5	Defecțiune a senzorului de temperatură pe aspirație (R3T) - A1P (X12A) (R5T) - A1P (X12A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.

Cod principal	Cauză	Soluție
J6	Defecțiune a senzorului de temperatură a lichidului (serpentină) (R4T) - A1P (X12A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
J7	Defecțiune a senzorului de temperatură a lichidului (după subrăcire HE) (R7T) - A1P (X13A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
J9	Defecțiune a senzorului de temperatură a gazului (după subrăcire HE) - (R6T) - A1P (X13A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
JR	Defecțiune a senzorului de presiune înaltă (S1NPH): circuit deschis / scurtcircuit - A1P (X17A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
JL	Defecțiune a senzorului de presiune redusă (S1NPL): circuit deschis / scurtcircuit - A1P (X18A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
LC	Transmisia unitate exterioară - inverter: Problemă de transmisie INV1/FAN1	Controlați conexiunea.
P1	INV1 Tensiune dezechilibrată a alimentării	Controlați dacă alimentarea de la rețea se încadrează în limitele prescrise.
U1	Defecțiune prin inversie de faze a alimentării de la rețea	Corectați ordinea fazelor.
U2	Tensiune de alimentare insuficientă	Verificați dacă tensiunea de alimentare este furnizată în mod corespunzător.
U3	Cod de defecțiune: Proba de funcționare a sistemului nu a fost încă executată (funcționarea sistemului nu este posibilă)	Executați proba de funcționare a sistemului.
U4	Unitatea exterioară nu este alimentată de la rețea.	Verificați dacă ați conectat corect cablurile de alimentare ale unității exterioare.
U7	Cablaj defect la Q1/Q2	Verificați cablajul Q1/Q2.
U9	Nepotrivire de sistem. Tipuri greșite de unități interioare combinate (R410A, R407C, RA, etc.) Defecțiunea unității interioare	Controlați dacă alte unități interioare au defecțiuni și confirmați că este admis mixajul de unități interioare.
UR	Sunt conectate tipuri necorespunzătoare de unități interioare.	Verificați tipul unităților interioare care sunt actualmente conectate. Dacă nu sunt corespunzătoare, înlocuiți-le cu unele corespunzătoare.
UH	Interconexiuni incorecte între unități.	Conectați corect interconectările F1 și F2 ale unității BP racordate la PCI a unității exterioare (LA UNITATEA BP). Asigurați-vă că este activată comunicarea cu unitatea BP.
UF	- Ventilul de închidere a unei unități exterioare este lăsat închis. - Tubulatura și cablajul unității interioare specificate nu sunt racordate corect la unitatea exterioară.	- Deschideți ventilul de închidere atât pe partea de gaz cât și pe cea de lichid. - Confirmați că tubulatura și cablajul unității interioare specificate sunt racordate corect la unitatea exterioară.

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 site-ul web Daikin regional (accesibil public). **Setul complet** al celor mai recente date tehnice este disponibil pe Daikin Business Portal (este necesară autentificarea).

În acest capitol

25.1	Spațiul pentru service: Unitate exterioară.....	135
25.2	Schema tubulaturii: Unitatea exterioară.....	137
25.3	Schema de conexiuni: Unitate exterioară.....	138

25.1 Spațiul pentru service: Unitate exterioară

La montarea unităților una lângă alta, traseul conductelor trebuie să fie spre în față, spre spate sau în jos. În acest caz traseul tubulaturii spre lateral nu este posibil.

La montarea unităților una lângă alta și conducerea tubulaturii spre spate, trebuie menținută o distanță de ≥ 250 mm între unități (în loc de ≥ 100 mm așa cum este prezentat în figurile de mai jos).

Unitate unică () | Un singur rând de unități ()

A~E	H _B H _D H _U	(mm)						
		a	b	c	d	e	e _B	e _D
B	—		≥100					
A, B, C	—	≥100	≥100	≥100				
B, E	—		≥100			≥1000		≤500
A, B, C, E	—	≥150	≥150	≥150		≥1000		≤500
D	—				≥500			
D, E	—				≥1000	≥1000	≤500	
B, D	—		≥100		≥500			
B, D, E	H _B <H _D	H _B ≤½H _U						
		½H _U <H _B ≤H _U						
		H _B >H _U						
	H _B >H _D	H _D ≤½H _U						
		½H _U <H _D ≤H _U						
		H _D >H _U						

1

A, B, C	—	≥200	≥300	≥1000				
A, B, C, E	—	≥200	≥300	≥1000		≥1000		≤500
D	—				≥1000			
D, E	—				≥1000	≥1000	≤500	
B, D	H _D >H _U	≥300			≥1000			
	H _D ≤½H _U	≥250			≥1500			
	½H _U <H _D ≤H _U	≥300			≥1500			
B, D, E	H _B <H _D	H _B ≤½H _U						
		½H _U <H _B ≤H _U						
		H _B >H _U						
	H _B >H _D	H _D ≤½H _U						
		½H _U <H _D ≤H _U						
		H _D >H _U						

1+2

A, B, C, D Obstacole (pereți/plăci deflectoare)

E Obstacol (acoperiș)

a, b, c, d, e Spațiu minim pentru service între unitate și obstacole A, B, C, D și E

e_B Distanța maximă dintre unitate și muchia obstacolului E, în direcția obstacolului B

e_D Distanța maximă dintre unitate și marginea obstacol E, în direcția obstacolului D

H_U Înălțimea unității

H_B, H_D Înălțimea obstacolelor B și D

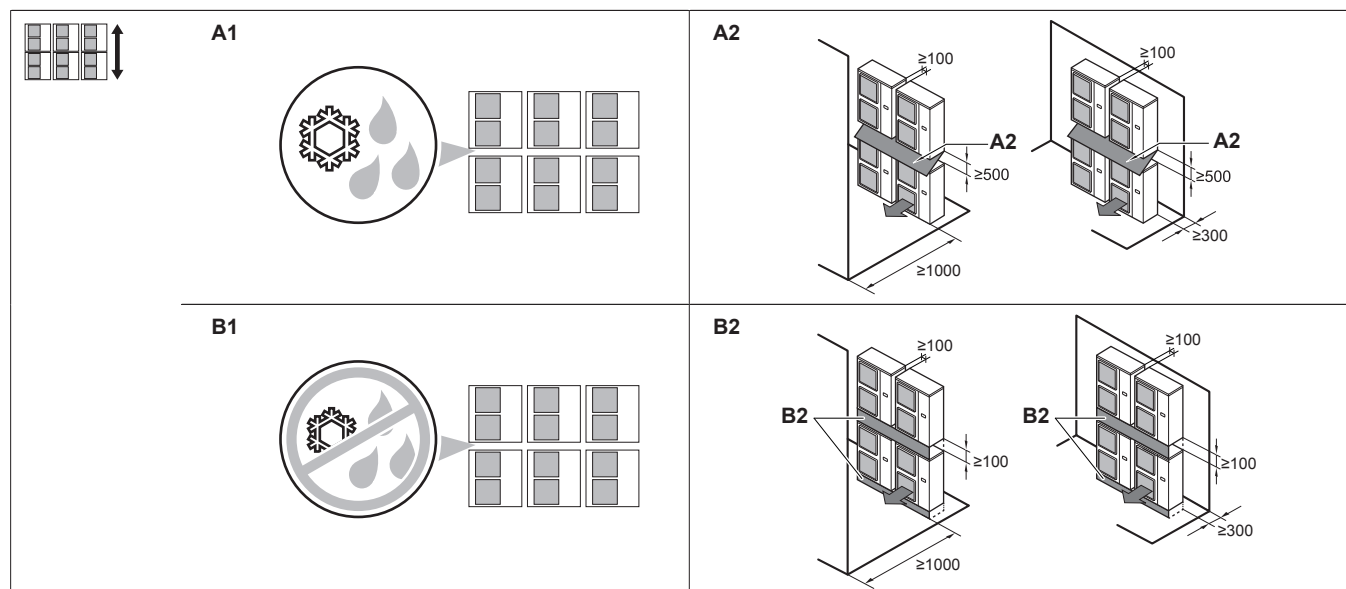
1 Etanșați partea inferioară a cadrului de instalare pentru a împiedica scurgerea aerului refulat spre partea de aspirație prin partea inferioară a unității.

2 Pot fi instalate maxim două unități.

⊘ Interzis

$H_B \ H_U$	$b \text{ [mm]}$
$H_B \leq \frac{1}{2} H_U$	$b \geq 250$
$\frac{1}{2} H_U < H_B \leq H_U$	$b \geq 300$
$H_B > H_U$	

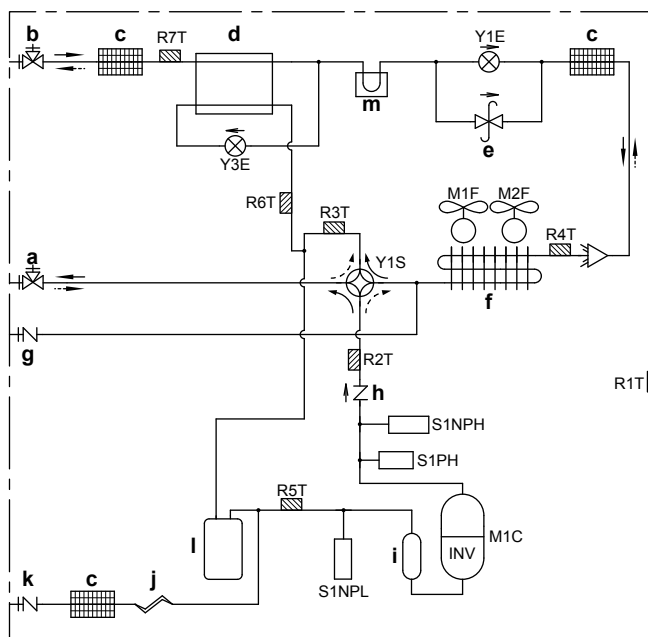
Unități stivuite (max. 2 niveluri) ()



(A2) Instalați apoi un **acoperiș** între unitățile superioare și cele inferioare. Instalați unitatea superioară suficient de sus deasupra unității inferioare, pentru a preveni acumularea de gheață la placa de jos a unității superioare.

(B2) Atunci nu este necesară instalarea unui acoperiș, dar **astupați golul** dintre unitățile superioare și inferioare pentru a împiedica întoarcerea aerului refuzat spre partea de aspirație prin partea inferioară a unității.

25.2 Schema tubulaturii: Unitatea exterioară



- a Ventil de închidere (gaz)
- b Ventil de închidere (lichid)
- c Filtru (3×)
- d Schimbător de căldură subrăcire
- e Ventil regulator de presiune
- f Schimbător de căldură
- g Ștuț de service (presiune înaltă)
- h Supapă de reținere
- i Acumulatorul compresorului
- j Tub capilar
- k Ștuț de service (încărcare agent frigorific)
- l Acumulator
- m Absorbant de căldură PCI (numai pentru RXYSQ4~6_V)
- M1C** Compresor
- M1F-M2F** Motorul ventilatorului
- R1T** Termistor (aer)
- R2T** Termistor (evacuare)
- R3T** Termistor (aspirație 1)
- R4T** Termistor (schimbător de căldură)
- R5T** Termistor (aspirație 2)
- R6T** Termistor (schimbător de căldură subrăcire)
- R7T** Termistor (conducta de lichid)
- S1NPH** Senzor de presiune înaltă
- S1NPL** Senzor de presiune joasă
- S1PH** Presostat de presiune înaltă
- Y1E** Ventil electronic de destindere (principal)
- Y3E** Ventil electronic de destindere (schimbător de căldură subrăcire)
- Y1S** Ventil electromagnetice (ventil cu 4 căi)
- Încălzire
- - - Răcire

25.3 Schema de conexiuni: Unitate exterioară

Schema cablajului se livrează împreună cu unitatea și se află în interiorul capacului de deservire.

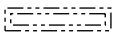
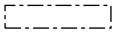
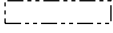
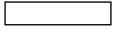
Note pentru RXYSQ4~6_V:

- 1 Simboluri (consultați mai jos).
- 2 Pentru X37A consultați manualul de instalare al opțiunii.
- 3 Consultați manualul de instalare sau de serviciu cu privire la modul de utilizare a butoanelor BS1~BS5 și comutatoarelor DIP DS1-1 și DS1-2.
- 4 Nu exploatați unitatea prin scurtcircuitarea dispozitivului de protecție S1PH.
- 5 Consultați manualul de instalare pentru cablajul de transmisie interior-exterior F1-F2 .
- 6 Când utilizați sistemul de control central, conectați transmisia EXTERIOR-EXTERIOR F1-F2.

Note pentru RXYSQ4~6_Y:

- 1 Simboluri (consultați mai jos).
- 2 Pentru X37A consultați manualul de instalare al opțiunii.
- 3 Consultați manualul de instalare sau de serviciu cu privire la modul de utilizare a butoanelor BS1~BS4 și comutatoarelor DIP DS1-1 și DS1-2.
- 4 Nu exploatați unitatea prin scurtcircuitarea dispozitivului de protecție S1PH.
- 5 Consultați manualul de instalare pentru cablajul de transmisie interior-exterior F1-F2 .
- 6 Când utilizați sistemul de control central, conectați transmisia EXTERIOR-EXTERIOR F1-F2.

Simboluri:

X1M	Borna principală
— · — · — · — ·	Cablajul de împământare
<u>15</u>	Cablul numărul 15
-----	Cablu local
	Cablu de legătură
→ **/12.2	Conexiunea ** continuă la pagina 12 coloana 2
①	Mai multe variante de cablare
	Opțiune
	Nu s-a montat în cutia de distribuție
	Cablaj în funcție de model
	Placă cu circuite imprimate

Legendă pentru schema de conexiuni RXYSQ4~6_V:

A1P	Placă cu circuite imprimate (principală)
A2P	Placă cu circuite imprimate (filtru)
A3P	Placă de circuite imprimate (selector răcire/încălzire) (opțiune)
BS	Butoane (mod, reglaj, revenire, test, resetare) (A1P)
C1	Condensator (A1P)
DS1	Comutator DIP (A1P)
F1U	Siguranță (T 56 A / 250 V) (A2P)
F3U, F4U	Siguranță (T 6,3 A / 250 V) (A2P)
F6U	Siguranță (T 5,0 A / 250 V) (A1P)
H*P	LED (monitor de întreținere portocaliu) (A1P)
HAP	LED de funcționare (monitor de service verde) (A1P)
HBP	LED de frecvență (monitor de service verde) (A1P)
K11M	Contactori magnetici (A1P)
K*R	Relev magnetice (A1P)
L*R	Reactanță (A1P)
M1C	Motor (compresor)
M1F	Motor (ventilator superior)
M2F	Motor (ventilator inferior)
PS	Comutare alimentare de la rețea (A1P)
Q1DI	Înterruptor pentru scurgeri la pământ (procurare la fața locului)
R*	Rezistență (A1P)
R1T	Termistor (aer)
R2T	Termistor (evacuare)
R3T	Termistor (aspirație 1)
R4T	Termistor (schimbător de căldură)
R5T	Termistor (aspirație 2)
R6T	Termistor (schimbător de căldură subrăcire)
R7T	Termistor (conducta de lichid)
FINTH	Termistor (aripioară)
S1NPH	Senzor de presiune înaltă
S1NPL	Senzor de presiune joasă
S1PH	Presostat de presiune înaltă
S1S	Comutator de control al aerului (opțiune)
S2S	Comutator selector de răcire/încălzire (opțiune)
V1R	Modul de alimentare IGBT (A1P)
V2R	Modul de diodă (A1P)
V*T	Tranzistor de poartă bipolar izolat (IGBT) N-channel (A1P)

V*D	Diodă (A1P)
X*A	Conector PCI
X*M	Regletă de conexiuni
X*Y	Conector
X37A	Conector (sursa de alimentare pentru PCI opțional)
Y1E	Ventil electronic de destindere (principal)
Y3E	Ventil electronic de destindere (schimbător de căldură subrăcire)
Y1S	Ventil electromagnetice (ventil cu 4 căi)
Z*C	Filtru de zgomot (miez de ferită)
Z*F (A*P)	Filtru de zgomot

Legendă pentru schema de conexiuni RXYSQ4~6_Y:

A1P	Placă cu circuite imprimate (principală)
A2P	Placă cu circuite imprimate (invertor)
BS*	Butoane (mod, reglaj, revenire, test, resetare) (A1P)
C*	Condensator (A2P)
DS1	Comutator DIP (A1P)
F1U, F2U	Siguranță (T 31,5 A / 500 V) (A1P)
F1U	Siguranță (T 5,0 A / 250 V) (A2P)
F3U, F4U, F5U	Siguranță (T 6,3 A / 250 V) (A1P)
H*P	LED (monitor de service portocaliu) (A1P)
HAP	LED de funcționare (monitor de service verde) (A*P)
K1M	Contact magnetic (A2P)
K*R	Relev magnetic (A*P)
L1R	Reactanță
M1C	Motor (compresor)
M1F	Motor (ventilator superior)
M2F	Motor (ventilator inferior)
PS	Comutare alimentare de la rețea (A2P)
Q1DI	Înterruptor de pierderi prin scurgeri la pământ (procurare la fața locului)
R*	Rezistență (A2P)
R1T	Termistor (aer)
R2T	Termistor (evacuare)
R3T	Termistor (aspirație 1)
R4T	Termistor (schimbător de căldură)
R5T	Termistor (aspirație 2)
R6T	Termistor (schimbător de căldură subrăcire)
R7T	Termistor (conducta de lichid)

R10T	Termistor (aripioară)
S1NPH	Senzor de presiune înaltă
S1NPL	Senzor de presiune joasă
S1PH	Presostat de presiune înaltă
S1S	Comutator de control al aerului (opțiune)
S2S	Comutator selector de răcire/încălzire (opțiune)
V1R	Modul de alimentare IGBT (A2P)
V2R, V3R	Modul de diodă (A2P)
X*A	Conector PCI
X*M	Regletă de conexiuni
X*Y	Conector
X37A	Conector (sursa de alimentare pentru PCI opțional)
Y1E	Ventil electronic de destindere (principal)
Y3E	Ventil electronic de destindere (schimbător de căldură subrăcire)
Y1S	Ventil electromagnetic (ventil cu 4 căi)
Z*C	Filtru de zgomot (miez de ferită)
Z*F	Filtru de zgomot

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

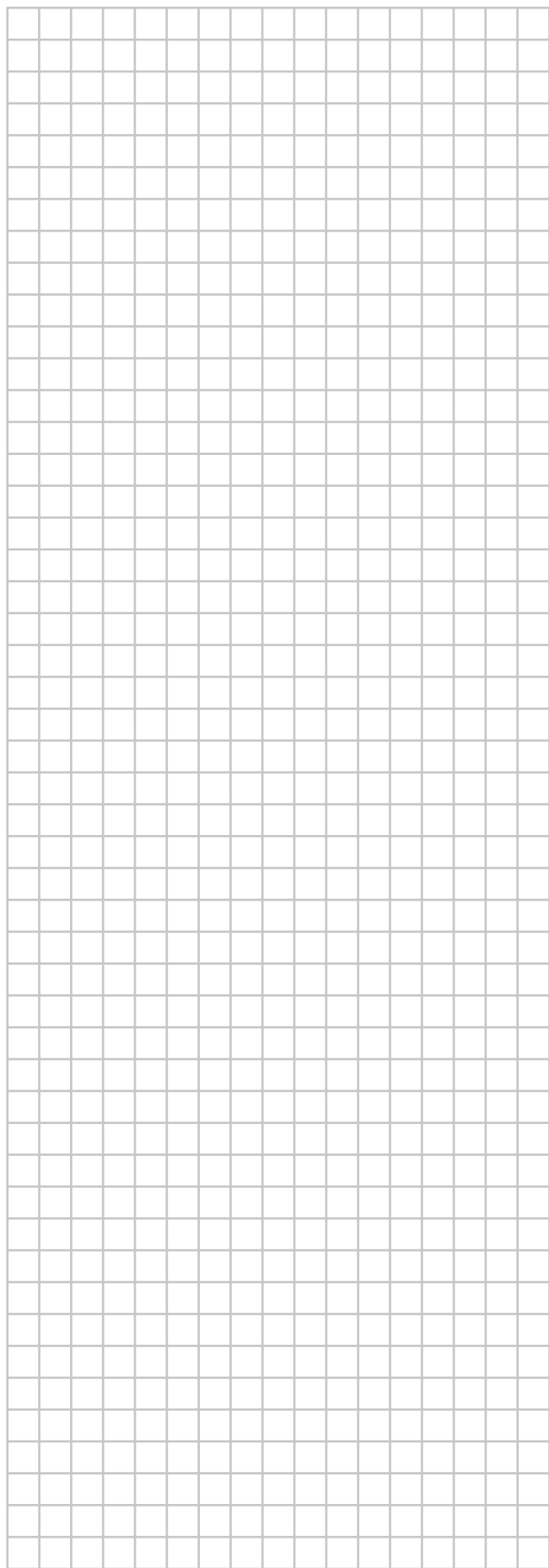
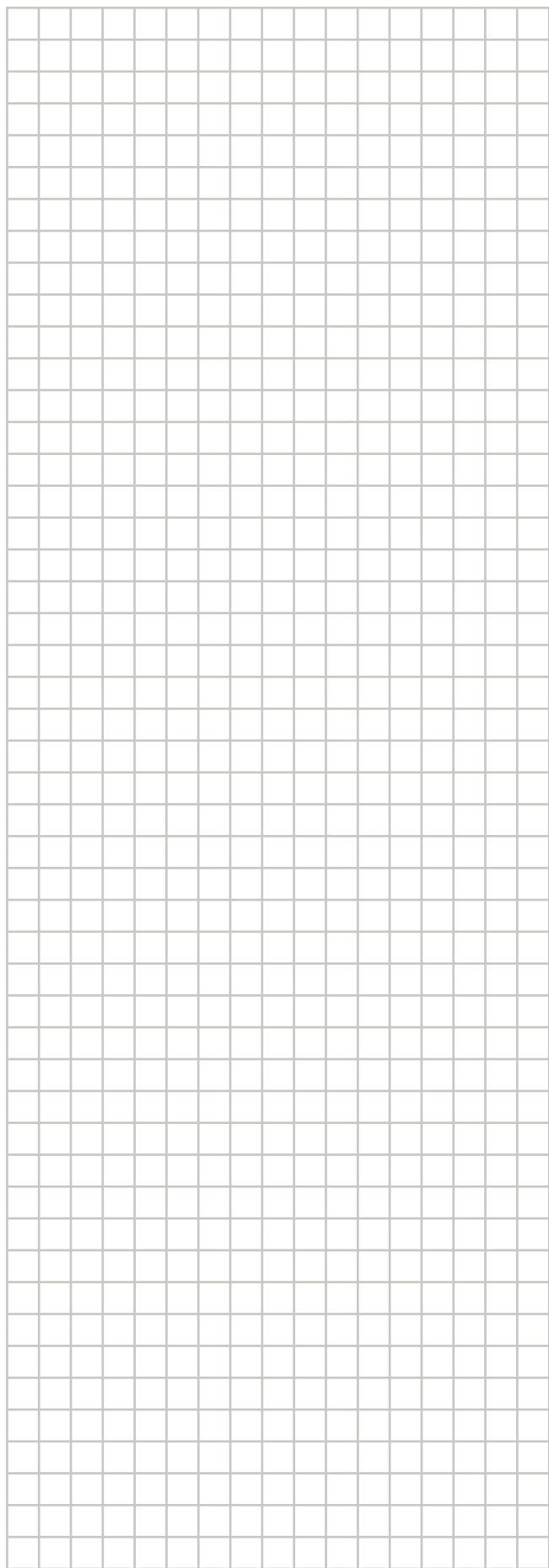
Etichete, manuale, fișe de informații și echipamente livrate împreună cu produsul și care trebuie instalate conform instrucțiunilor din documentația însoțitoare.

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.



ERC

Copyright 2017 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P482277-1C 2024.03