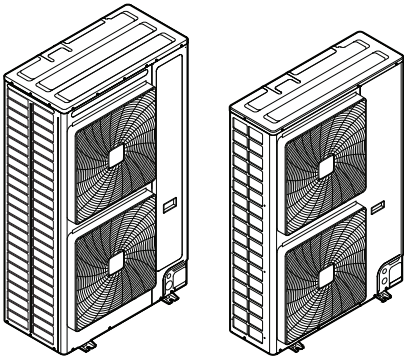




Ghid de referință pentru instalator și utilizator
Instalație de aer condiționat sistem VRV 5-S



VRV 5

RXYS88AMY1B
RXYS100AMY1B
RXYS120AMY1B

Cuprins

1	Despre acest document	6
1.1	Explicația avertizărilor și simbolurilor	6
2	Măsurile generale de protecție	8
2.1	Pentru instalator	8
2.1.1	Elemente generale	8
2.1.2	Locul de instalare	9
2.1.3	Agent frigorific — în cazul R410A sau R32	9
2.1.4	Electric	11
3	Instrucțiuni specifice de tehnica securității pentru instalator	14
3.1	Instrucțiuni pentru echipamentele care utilizează agent frigorific R32	18
Pentru utilizator		20
4	Instrucțiuni de tehnica securității pentru utilizator	21
4.1	Elemente generale	21
4.2	Instrucțiuni pentru exploatarea în siguranță	22
5	Despre sistem	27
5.1	Configurația sistemului	28
6	Interfața utilizatorului	29
7	Funcționare	30
7.1	Înainte de exploatare	30
7.2	Interval de funcționare	30
7.3	Exploatarea sistemului	31
7.3.1	Despre exploatarea sistemului	31
7.3.2	Despre răcire, încălzire, modul ventilator și funcționarea automată	31
7.3.3	Despre operațiunea de încălzire	31
7.3.4	Exploatarea sistemului (FĂRĂ telecomandă de comutare răcire/încălzire)	32
7.3.5	Exploatarea sistemului (CU telecomandă de comutare răcire/încălzire)	32
7.4	Utilizarea programului de uscare	33
7.4.1	Despre programul de uscare	33
7.4.2	Utilizarea programului de uscare (FĂRĂ telecomandă de comutare răcire/încălzire)	33
7.4.3	Utilizarea programului de uscare (CU telecomandă de comutare răcire/încălzire)	34
7.5	Reglarea direcției fluxului de aer	34
7.5.1	Despre clapeta fluxului de aer	35
7.6	Setarea interfeței utilizatorului principal	35
7.6.1	Despre setarea interfeței utilizatorului principal	35
7.6.2	Modul de desemnare a interfeței utilizatorului principal	36
7.7	Despre sistemele de control	36
8	Economisirea energiei și funcționarea optimă	38
8.1	Metode principale de exploatare disponibile	39
8.2	Reglaje de confort disponibile	39
9	Întreținere și service	40
9.1	Precauții pentru întreținere și service	40
9.2	Despre agentul frigorific	40
9.3	Service după vânzare	41
9.3.1	Întreținerea și inspecția recomandată	41
9.3.2	Cicluri de întreținere și de inspecție recomandate	41
9.3.3	Cicluri scurte de întreținere și de inspecție	42
10	Depanare	43
10.1	Codurile de eroare: Prezentare	44
10.2	Simptome care NU reprezintă defecțiuni ale sistemului	47
10.2.1	Simptom: Sistemul nu funcționează	47
10.2.2	Simptom: Nu se poate face comutarea răcire/încălzire	47
10.2.3	Simptom: Funcționarea ventilatorului este posibilă, dar răcirea și încălzirea nu funcționează	48
10.2.4	Simptom: Turația ventilatorului nu corespunde setării	48
10.2.5	Simptom: Direcția ventilației nu corespunde reglajului	48
10.2.6	Simptom: Unitatea degajă o ceață albă (unitatea interioară)	48
10.2.7	Simptom: Unitatea degajă o ceață albă (unitatea interioară, unitatea exterioră)	48

10.2.8	Simptom: Afișajul interfeței de utilizator indică "U4" sau "U5" și se oprește, dar apoi repornește după câteva minute	48
10.2.9	Simptom: Zgomotul instalațiilor de aer condiționat (Unitate interioară)	48
10.2.10	Simptom: Zgomotul instalațiilor de aer condiționat (Unitatea interioară, unitatea exterioară)	49
10.2.11	Simptom: Zgomotul instalațiilor de aer condiționat (Unitatea exterioară)	49
10.2.12	Simptom: Din unitate iese praf	49
10.2.13	Simptom: Unitățile pot emana mirosuri	49
10.2.14	Simptom: Ventilatorul unității exterioare nu se învârtă	49
10.2.15	Simptom: Ecranul afișează "88"	49
10.2.16	Simptom: Compresorul din unitatea exterioară nu se oprește după o scurtă funcționare în mod de încălzire	49
10.2.17	Simptom: Interiorul unității exterioare este cald chiar dacă unitatea s-a oprit	49
10.2.18	Simptom: Aerul cald poate fi simțit când unitatea interioară este oprită	49
11	Reamplasarea	50
12	Dezafectare	51
13	Date tehnice	52
13.1	Cerințe Eco Design	52
Pentru instalator		53
14	Despre cutie	54
14.1	Pentru a despacheta unitatea exterioară	54
14.2	Pentru a manevra unitatea exterioară	55
14.3	Scoaterea accesoriilor din unitatea exterioară	56
14.4	Pentru a îndepărta opritorul pentru transport	56
15	Despre unități și opțiuni	58
15.1	Etichetă de identificare: Unitate exterioară	58
15.2	Despre unitatea exterioară	58
15.3	Configurația sistemului	59
15.4	Combinarea unităților și opțiuni	59
15.4.1	Despre combinarea unităților și opțiunilor	60
15.4.2	Combinății posibile de unități interioare	60
15.4.3	Opțiuni posibile pentru unitatea exterioară	60
16	Cerințe speciale pentru unitățile R32	62
16.1	Cerințele spațiului de instalare	62
16.2	Cerințele pentru dispunerea sistemului	62
16.3	Pentru a determina măsurile de siguranță necesare	64
16.3.1	Prezentare: diagramă	68
16.4	Măsuri de protecție	68
16.4.1	Fără măsură de siguranță	68
16.4.2	Alarmă	69
16.4.3	Ventilație naturală	72
16.4.4	Ventilele de închidere	74
16.4.5	Prezentare: diagramă	78
16.5	Combinății de măsuri de siguranță	79
17	Instalarea unității	80
17.1	Pregătirea locului de instalare	80
17.1.1	Cerințele pentru locul de instalare a unității exterioare	80
17.1.2	Cerințe suplimentare pentru locul de instalare a unității exterioare în regiuni cu climat rece	84
17.2	Deschiderea și închiderea unității	85
17.2.1	Despre deschiderea unității	85
17.2.2	Pentru a deschide unitatea exterioară	85
17.2.3	Pentru a închide unitatea exterioară	86
17.3	Montarea unității exterioare	86
17.3.1	Pentru a asigura structura de instalare	86
17.3.2	Pentru a instala unitatea exterioară	87
17.3.3	Pentru a asigura scurgerea	87
17.3.4	Pentru a preveni răsturnarea unității exterioare	88
18	Instalarea tubulaturii	89
18.1	Pregătirea tubulaturii de agent frigorific	89
18.1.1	Cerințele tubulaturii de agent frigorific	89
18.1.2	Materialul tubulaturii de agent frigorific	89
18.1.3	Izolarea tubulaturii de agent frigorific	90
18.1.4	Selectarea dimensiunii tubulaturii	90

18.1.5	Selectarea ansamblului de ramificare a agentului frigorific	92
18.1.6	Limitări la instalare.....	93
18.1.7	Lungimea tubulaturii de agent frigorific și diferența de înălțime.....	94
18.2	Racordarea tubulaturii de agent frigorific	97
18.2.1	Despre racordarea tubulaturii de agent frigorific	97
18.2.2	Măsuri de precauție la racordarea tubulaturii de agent frigorific.....	97
18.2.3	Instrucțiuni pentru curbarea conductelor.....	98
18.2.4	Utilizarea ventilului de închidere și ștuțului de service	98
18.2.5	Îndepărtarea conductelor strangulate	100
18.2.6	Lipirea capătului conductei	101
18.2.7	Conectarea tubulaturii de agent frigorific la unitatea exterioară.....	102
18.2.8	Racordarea ansamblului de ramificare pentru agentul frigorific	104
18.3	Verificarea tubulaturii de agent frigorific	105
18.3.1	Despre verificarea tubulaturii de agent frigorific.....	105
18.3.2	Verificarea tubulaturii de agent frigorific: Instrucțiuni generale.....	106
18.3.3	Verificarea tubulaturii de agent frigorific: Configurare	106
18.3.4	Efectuarea probei de etanșeitate.....	107
18.3.5	Efectuarea uscării cu vid	108
18.3.6	Izolarea tubulaturii de agent frigorific.....	108
18.3.7	Pentru a verifica dacă există scurgeri după încărcarea agentului frigorific.....	110
19	Încărcarea agentului frigorific	111
19.1	Măsuri de precauție la încărcarea agentului frigorific	111
19.2	Despre încărcarea agentului frigorific.....	112
19.3	Despre agentul frigorific.....	112
19.4	Determinarea cantității suplimentare de agent frigorific	113
19.5	Încărcarea agentului frigorific.....	115
19.6	Codurile de eroare la încărcarea agentului frigorific.....	117
19.7	Fixarea etichetei de gaz fluorurat cu efect de seră	117
19.8	Pentru a verifica racordurile tubulaturii de agent frigorific dacă există scurgeri după încărcarea agentului frigorific	118
20	Instalația electrică	119
20.1	Despre conectarea cablajului electric.....	119
20.1.1	Măsuri de precauție la conectarea cablajului electric	119
20.1.2	Despre cablajul electric.....	121
20.1.3	Instrucțiuni pentru deschiderea orificiilor prestabilite	122
20.1.4	Indicații la conectarea cablajului electric	123
20.1.5	Despre conformitatea electrică.....	125
20.1.6	Specificațiile componentelor standard de cablaj.....	126
20.2	Pentru a conecta cablajul electric la unitatea exterioară.....	127
20.3	Pentru a conecta semnalele externe	129
20.4	Pentru a conecta opțiunea comutator selector de răcire/încălzire	130
20.5	Verificarea rezistenței izolației compresorului	131
21	Configurare	132
21.1	Efectuarea setărilor locale	132
21.1.1	Despre efectuarea reglajelor locale	132
21.1.2	Componentele setării locale.....	133
21.1.3	Accesarea modului 1 sau 2	133
21.1.4	Utilizarea modului 1.....	134
21.1.5	Utilizarea modului 2.....	135
21.1.6	Modul 1: setări de monitorizare.....	136
21.1.7	Modul 2: setări locale	138
21.1.8	Setarea locală a unității interioare	143
21.2	Economisirea energiei și funcționarea optimă	143
21.2.1	Metode principale de exploatare disponibile	144
21.2.2	Reglaje de confort disponibile.....	145
21.2.3	Exemplu: Mod automat în timpul răcirii	147
21.2.4	Exemplu: Modul automat în timpul încălzirii	148
22	Dare în exploatare	149
22.1	Prezentare: Darea în exploatare	149
22.2	Măsuri de precauție la darea în exploatare.....	149
22.3	Lista de verificare înainte de darea în exploatare	150
22.4	Lista de control în timpul dării în exploatare	152
22.5	Despre proba de funcționare a unității SV.....	152
22.6	Despre proba de funcționare a sistemului	152
22.6.1	Efectuarea probei de funcționare	153
22.6.2	Remediarea după finalizarea anormală a probei de funcționare.....	154
22.7	Efectuarea controlului conexiunii unității SV/interioare	154
22.8	Exploatarea unității	156

23	Predarea către utilizator	157
24	Întreținere și deservire	158
24.1	Măsuri de siguranță pentru întreținere	158
24.1.1	Pentru prevenirea pericolelor electrice	158
24.2	Lista de verificare pentru întreținerea anuală a unității exterioare	159
24.3	Despre funcționarea în modul de service	159
24.3.1	Utilizarea modului de vidare	160
24.3.2	Recuperarea agentului frigorific	160
24.3.3	Înainte de întreținerea și service-ul unui sistem cu unitate SV	160
24.4	Eticheta de întreținere și service a unității SV	160
25	Depanare	162
25.1	Prezentare: Depanare	162
25.2	Măsuri de precauție la depanare	162
25.3	Rezolvarea problemelor pe baza codurilor de eroare	162
25.3.1	Codurile de eroare: Prezentare	164
25.4	Sistem de detectare a scurgerilor de agent frigorific	170
26	Dezafectare	172
27	Date tehnice	173
27.1	Spațiul pentru service: Unitate exterioară	173
27.2	Schema tubulaturii: Unitatea exterioară	175
27.3	Schema de conexiuni: Unitate exterioară	176
28	Glosar	179

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 sau privat de către persoane nespecializate.

Setul de documentație

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

▪ Măsurile 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.

1.1 Explicația avertizărilor și simbolurilor



PERICOL

Indică o situație care duce la deces sau rănire gravă.



PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE

Indică o situație care poate duce la electrocutare.



PERICOL: RISC DE ARSURI/OPĂRIRE

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



PERICOL: RISC DE EXPLOZIE

Indică o situație care poate duce la explozie.

**AVERTIZARE**

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

**AVERTIZARE: MATERIAL INFLAMABIL****ATENȚIE**

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

**NOTIFICARE**

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

**INFORMAȚIE**

Indică sfaturi utile sau informații suplimentare.

Simboluri utilizate pe unitate:

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

Simboluri utilizate în documentație:

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

2 Măsuri generale de protecție

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 sulfuric). 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**

- Opriti 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 disjunctorii 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.

Locul de instalare (vezi "17.1 Pregătirea locului de instalare" [▶ 80])



AVERTIZARE

Respectați dimensiunile spațiului pentru service din acest manual pentru a instala corect unitatea. Vezi "27.1 Spațiul pentru service: Unitate exterioară" [▶ 173].



AVERTIZARE

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



ATENȚIE

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



AVERTIZARE

Dacă aparatul conține agent frigorific R32, suprafața dușumelei încăperii în care este plasat aparatul trebuie să fie de cel puțin 429 m².



AVERTIZARE

Dacă unul sau mai multe încăperi sunt racordate la unitatea care utilizează un sistemul de conducte, asigurați-vă că:

- nu există surse de aprindere în funcțiune (de exemplu: flăcări deschise, un aparat cu gaz în funcțiune sau un încălzitor electric în funcțiune) în cazul în care suprafața podelei este mai mică decât suprafața minimă a podelei A (m²);
- în sistemul de conducte nu sunt instalate dispozitive auxiliare, care ar putea fi o sursă potențială de aprindere (de exemplu: suprafețe fierbinți cu o temperatură care depășește 700°C și dispozitive electrice de comutare);
- în sistemul de conducte sunt utilizate numai dispozitivele auxiliare omologate de producător;
- admisia și evacuarea aerului sunt racordate direct la aceeași încăpere prin tubulatură. NU utilizați spații, precum un tavan fals, drept conductă pentru priza sau evacuarea aerului.

Deschiderea și închiderea unității (vezi "17.2 Deschiderea și închiderea unității" [▶ 85])



PERICOL: RISC DE ARSURI/OPĂRIRE



PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE



PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE

NU lăsați unitatea nesupravegheată când este scos capacul pentru service.

Montarea unității exterioare (vezi "17.3 Montarea unității exterioare" [▶ 86])**AVERTIZARE**

Metoda de fixare a unității exterioare TREBUIE să fie în conformitate cu instrucțiunile din acest manual. Vezi "17.3 Montarea unității exterioare" [▶ 86].

Racordarea tubulaturii de agent frigorific (vezi "18.2 Racordarea tubulaturii de agent frigorific" [▶ 97])**AVERTIZARE**

Metoda de instalare a tubulaturii de legătură TREBUIE să respecte instrucțiunile din acest manual. Consultați "18 Instalarea tubulaturii" [▶ 89].

**ATENȚIE**

Tubulatura TREBUIE instalată conform instrucțiunilor din "18 Instalarea tubulaturii" [▶ 89]. Se pot utiliza numai îmbinări mecanice (de ex., racorduri cu lipire+mandrinat) care se conformează celei mai recente versiuni ISO14903.

Pentru racordurile conductelor nu trebuie utilizate aliajele de lipit la temperaturi joase.

**ATENȚIE**

- NU utilizați uleiuri minerale la piesa mandrinată.
- NU reutilizați tubulatura de la instalațiile anterioare.
- Nu instalați NICIODATĂ un uscător la această unitate pentru a-i garanta durata de viață. Materialul de uscare se poate dizolva deteriorând sistemul.

**ATENȚIE**

Instalați tubulatura sau componentele de agent frigorific într-o poziție în care este puțin probabil să fie expuse la substanțe care ar putea coroda componentele care conțin agent frigorific, exceptând cazul în care componentele sunt construite din materiale inerent rezistente la coroziune sau protejate adecvat față de coroziune.

**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 strangulate.

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



AVERTIZARE



Nu îndepărtați NICIODATĂ tubulatura strangulată prin topire.

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

Încărcarea agentului frigorific (vezi "19 Încărcarea agentului frigorific" [▶ 111])



AVERTIZARE

- Agentul frigorific din interiorul unității este ușor inflamabil, dar în mod normal NU se scurge. Dacă agentul frigorific scapă în încăperea și vine în contact cu flacăra de la un arzător, un încălzitor, sau o mașină de gătit, acest lucru poate cauza incendiu, sau formarea unui gaz nociv.
- Opriti toate dispozitivele de încălzire combustibile, aerisiți încăperea, și luați legătura cu distribuitorul de la care ați cumpărat unitatea.
- Nu folosiți unitatea până ce persoana autorizată pentru service nu confirmă remediarea piesei cu scurgeri de agent frigorific.



AVERTIZARE

Încărcarea agentului frigorific trebuie să fie în conformitate cu instrucțiunile din acest manual. Vezi "19 Încărcarea agentului frigorific" [▶ 111].



AVERTIZARE

- Utilizați numai R32 ca agent frigorific. Alte substanțe pot provoca explozii și accidente.
- R32 conține gaze fluorurate cu efect de seră. Valoarea sa potențială de încălzire globală (GWP) este de 675. NU eliberați aceste gaze în atmosferă.
- Când încărcați cu agent frigorific, purtați întotdeauna mănuși și ochelari de protecție.

Instalația electrică (vezi "20 Instalația electrică" [▶ 119])



AVERTIZARE

Cablajul electric TREBUIE să fie în conformitate cu instrucțiunile din:

- Acest manual. Vezi "20 Instalația electrică" [▶ 119].
- Schema de conexiuni livrată cu unitatea, plasată în interiorul capacului pentru service. Pentru traducerea legendei sale, vezi "27.3 Schema de conexiuni: Unitate exterioară" [▶ 176].



AVERTIZARE

Aparatul TREBUIE instalat în conformitate cu reglementările naționale privind cablarea.



ATENȚIE

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



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.



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

Componentele electrice trebuie înlocuite numai cu piese specificate de producătorul aparatului. Înlocuirea cu alte piese poate cauza aprinderea agentului frigorific în cazul unei scurgeri.



AVERTIZARE

Dacă cordonul de alimentare este deteriorat, acesta TREBUIE înlocuit de fabricant, agentul de service sau de persoane similare calificate pentru a evita pericolele.



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 regheta 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.

Darea în exploatare (vezi "22 Dare în exploatare" [▶ 149])



AVERTIZARE

Darea în exploatare TREBUIE să respecte instrucțiunile din acest manual. Consultați "22 Dare în exploatare" [▶ 149].



ATENȚIE

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

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



ATENȚIE

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

Depanare (vezi "25 Depanare" [▶ 162])



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.

3.1 Instrucțiuni pentru echipamentele care utilizează agent frigorific R32



A2L

AVERTIZARE: MATERIAL UȘOR INFLAMABIL

Agentul frigorific din interiorul acestei unități este ușor inflamabil.



AVERTIZARE

- NU perforați și nu aruncați în foc piesele din circuitul agentului frigorific.
- NU folosiți materiale de curățare sau mijloace de accelerare a procesului de dezghețare, altele decât cele recomandate de producător.
- Rețineți că agentul frigorific din interiorul sistemului este inodor.



AVERTIZARE

Aparatul trebuie depozitat/instalat după cum urmează:

- astfel încât să se prevină deteriorarea mecanică.
- într-o încăpere bine ventilată, fără surse de aprindere care funcționează continuu (de exemplu: flăcări deschise, un aparat cu gaz în funcțiune sau un încălzitor electric în funcțiune).
- într-o încăpere cu dimensiunile specificate în "[16 Cerințe speciale pentru unitățile R32](#)" [▶ 62].



AVERTIZARE

Asigurați-vă că instalarea, service-ul, întreținerea și reparațiile sunt conforme instrucțiunilor din Daikin precum și legislației în vigoare (de exemplu, reglementările naționale privind gazele), și sunt executate NUMAI de persoane autorizate.



AVERTIZARE

- Luați măsuri de precauție pentru a evita vibrațiile excesive sau pulsația tubulaturii de agent frigorific.
- Protejați cât mai mult posibil dispozitivele de protecție, tubulatura și armăturile față de efectele adverse ale mediului.
- Susțineți ÎNTOTDEAUNA tubulatura la distanțe de 1 m și 2 m de la unitatea SV și unitățile interioare conectate direct la unitatea exterioară.
- Prevedeți spațiu pentru dilatarea și contractia secțiunilor lungi de tubulatură.
- Proiectați și instalați tubulatura sistemelor de răcire astfel încât să minimizezi probabilitatea șocurilor hidraulice care ar putea deteriora sistemul.
- Montați în siguranță echipamentele și conductele interioare, și protejați-le pentru a evita deteriorarea accidentală a echipamentului sau a conductelor în urma unor evenimente precum mutarea mobilierului sau activități de reconstrucție.



ATENȚIE

NU folosiți surse potențiale de aprindere la căutarea sau detectarea scăpărilor de agent frigorific.



NOTIFICARE

- NU reutilizați racordurile și garniturile din cupru care au fost deja utilizate.
- Racordurile efectuate în instalație între componentele sistemului de agent frigorific trebuie să fie accesibile pentru întreținere.

Vezi "[Pentru a determina încărcătura limită](#)" [▶ 75] pentru a verifica dacă sistemul dvs. îndeplinește cerința de limitarea încărcăturii.

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.....	21
4.2	Instrucțiuni pentru exploatarea în siguranță	22

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



AVERTIZARE

Asigurați-vă ca instalarea, service-ul, întreținerea, reparațiile și materialele aplicate să respecte instrucțiunile de la Daikin (incluzând toate documentele listate în "Setul de documentație") și, în plus, să se conformeze cu legislația în vigoare, și să fie executate numai de persoane calificate. În Europa și în zonele în care se aplică standardele IEC, standardul aplicabil este EN/IEC 60335-2-40.



AVERTIZARE

NU instalați surse de aprindere funcționale (de exemplu: flăcări deschise, un aparat cu gaz funcțional sau un încălzitor electric funcțional) în sistemul de conducte.

**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.

**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.

Întreținere și service (vezi "9 Întreținere și service" [▶ 40])**AVERTIZARE**

Unitatea este echipată cu un sistem de detectare a scurgerilor de agent frigorific pentru siguranță.

Pentru a fi eficientă, unitatea TREBUIE să fie alimentată electric permanent după instalare, exceptând perioada de întreținere.

**AVERTIZARE**

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



AVERTIZARE

Dacă cordonul de alimentare este deteriorat, acesta TREBUIE înlocuit de fabricant, agentul de service sau de persoane similare calificate pentru a evita pericolele.



ATENȚIE

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



ATENȚIE: Fiți atent la ventilator!

Este periculos să inspectați unitatea în timp ce ventilatorul funcționează.

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



ATENȚIE

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

Despre agentul frigorific (vezi "9.2 Despre agentul frigorific" [▶ 40])



A2L

AVERTIZARE: MATERIAL UȘOR INFLAMABIL

Agentul frigorific din interiorul acestei unități este ușor inflamabil.



AVERTIZARE

- Agentul frigorific din interiorul unității este ușor inflamabil, dar în mod normal NU se scurge. Dacă agentul frigorific scapă în încăperea și vine în contact cu flacăra de la un arzător, un încălzitor, sau o mașină de gătit, acest lucru poate cauza incendiu, sau formarea unui gaz nociv.
- Opriți toate dispozitivele de încălzire combustibile, aerisiți încăperea, și luați legătura cu distribuitorul de la care ați cumpărat unitatea.
- Nu folosiți unitatea până ce persoana autorizată pentru service nu confirmă remediarea piesei cu scurgeri de agent frigorific.

**AVERTIZARE**

Aparatul trebuie depozitat într-o încăpere fără surse de aprindere cu funcționare continuă (de exemplu: flacără deschisă, aparat cu gaz în funcțiune sau încălzitor electric în funcțiune).

**AVERTIZARE**

- NU perforați și nu aruncați în foc piesele din circuitul agentului frigorific.
- NU folosiți materiale de curățare sau mijloace de accelerare a procesului de dezghețare, altele decât cele recomandate de producător.
- Rețineți că agentul frigorific din interiorul sistemului este inodor.

Service după vânzare și garanție (vezi "9.3 Service după vânzare" [▶ 41])

**AVERTIZARE**

- NU modifica, demonta, îndepărta, reinstala sau repara unitatea de unul singur deoarece o demontare sau o instalare incorectă poate cauza electrocutare sau incendiu. Ia 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 slab inflamabil, dar va genera un gaz toxic când scapă accidental într-o încăpere unde este prezent aer combustibil 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.

Depanare (vezi "10 Depanare" [▶ 43])

**AVERTIZARE**

Oprți 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

Unitatea este echipată cu un sistem de detectare a scurgerilor de agent frigorific pentru siguranță.

Pentru a fi eficientă, unitatea **TREBUIE** să fie alimentată electric permanent după instalare, exceptând perioada de întreținere.



ATENȚIE

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



ATENȚIE

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

5 Despre sistem

VRV 5-S utilizează agent frigorific R32 care este clasificat ca A2L și este ușor inflamabil. Pentru conformarea cu cerințele sistemelor de răcire cu etanșare îmbunătățită și IEC60335-2-40, instalatorul trebuie să ia măsuri suplimentare. Pentru informații suplimentare, vezi "3.1 Instrucțiuni pentru echipamentele care utilizează agent frigorific R32" [▶ 18].

Partea de unitate interioară a acestui sistem de pompă termică VRV 5-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 5-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).
- EKVDX (aplicații aer la aer): VAM-J8 necesar.
- AHU (aplicații aer la aer): Este necesar setul EKEXVA.
- Perdea de aer (aplicații aer la aer). Pentru informații suplimentare, vezi tabelul de combinații în manualul de date tehnice.
- Conectarea unității de tratare a aerului în pereche cu unitatea exterioară de pompă termică VRV 5-S este posibilă.
- Conectarea unității de tratare a aerului în multiplu la unitatea exterioară de pompă termică VRV 5-S este posibilă, chiar în combinație cu unități interioare cu destindere directă VRV.
- Opțiunea cu utilizatori multipli nu este permisă pentru unitățile interioare plasate pe podea (de ex., FXNA) conectată la VRV 5-S unitatea exterioară de pompă de căldură.



AVERTIZARE

- NU modifica, demonta, îndepărta, reinstala sau repara unitatea de unul singur deoarece o demontare sau o instalare incorectă poate cauza electrocutare sau incendiu. Ia 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 slab inflamabil, dar va genera un gaz toxic când scapă accidental într-o încăpere unde este prezent aer combustibil de la încălzitoare cu ventilator, sobe de gătit cu gaz, etc. Întotdeauna solicitați personalului de serice calificat să confirme că punctul de scăpare a fost remediat înainte de a reîncepe exploatarea.



AVERTIZARE

Unitatea este echipată cu un sistem de detectare a scurgerilor de agent frigorific pentru siguranță.

Pentru a fi eficientă, unitatea TREBUIE să fie alimentată electric permanent după instalare, cu excepția perioadelor scurte de service.



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**

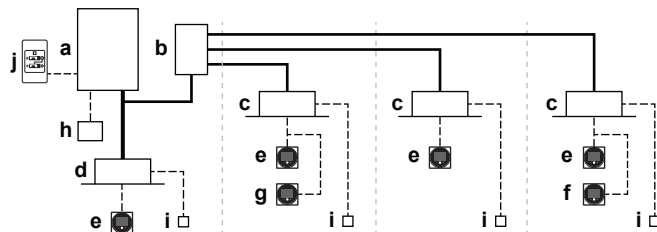
Pentru modificările sau extinderile ulterioare ale sistemului dvs.:

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.

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
 - b** Unitate de supapă de siguranță (SV)
 - c** Unitate interioară VRV cu destindere directă (DX)
 - d** Unitate interioară VRV cu destindere directă (DX) (conectare directă de la exterior la interior)
 - e** Telecomanda în **mod normal**
 - f** Telecomanda în **modul numai de alarmă**
 - g** Telecomanda în **mod de supraveghere** (obligatorie în unele situații)
 - h** Controller centralizat (opțional)
 - i** PCI opțional (opțional)
 - j** Telecomandă de comutare răcire/încălzire (opțional)
- Tubulatură de agent frigorific
 ---- Cablajul de interconectare și al interfeței utilizatorului
 — Conectarea directă a unităților interioare la unitatea exterioară

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.....	30
7.2	Interval de funcționare.....	30
7.3	Exploatarea sistemului.....	31
7.3.1	Despre exploatarea sistemului.....	31
7.3.2	Despre răcire, încălzire, modul ventilator și funcționarea automată.....	31
7.3.3	Despre operațiunea de încălzire.....	31
7.3.4	Exploatarea sistemului (FĂRĂ telecomandă de comutare răcire/încălzire).....	32
7.3.5	Exploatarea sistemului (CU telecomandă de comutare răcire/încălzire).....	32
7.4	Utilizarea programului de uscare.....	33
7.4.1	Despre programul de uscare.....	33
7.4.2	Utilizarea programului de uscare (FĂRĂ telecomandă de comutare răcire/încălzire).....	33
7.4.3	Utilizarea programului de uscare (CU telecomandă de comutare răcire/încălzire).....	34
7.5	Reglarea direcției fluxului de aer.....	34
7.5.1	Despre clapeta fluxului de aer.....	35
7.6	Setarea interfeței utilizatorului principal.....	35
7.6.1	Despre setarea interfeței utilizatorului principal.....	35
7.6.2	Modul de desemnare a interfeței utilizatorului principal.....	36
7.7	Despre sistemele de control.....	36

7.1 Înainte de exploatare



ATENȚIE

Vezi "4 Instrucțiuni de tehnica securității pentru utilizator" ► 21] 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 din exterior	-5~52°C DB	-20~21°C DB -20~15,5°C WB
Temperatura din interior	21~32°C DB 14~25°C WB	15~27°C DB
Umiditatea din interior	≤80% ^(a)	

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

Intervalul de funcționare de mai sus este valabil numai în cazul unităților interioare cu destindere directă conectate la sistemul VRV 5-S.



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.
- Dacă alimentarea de la rețea este decuplată în timpul funcționării, aparatul va reporni automat după ce alimentarea se restabilește.

7.3.2 Despre răcire, încălzire, modul ventilator și funcționarea automată

- Comutarea nu poate fi efectuată cu o interfață de utilizator al cărei afișaj prezintă  "comutare sub control centralizat" (consultați manualul de instalare și exploatare al interfeței de utilizator).
- Când afișajul  "comutare sub control centralizat" clipește, consultați "7.6.1 Despre setarea interfeței utilizatorului principal" [▶ 35].
- 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 circularea 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

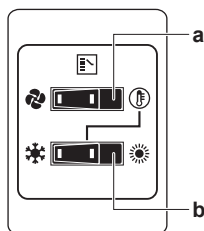
 Modul numai ventilator

- 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

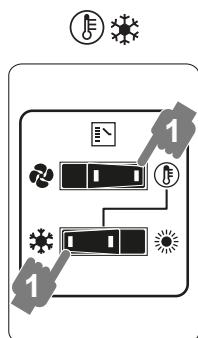
Fixați comutatorul la  pentru răcire sau la  pentru încălzire

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.

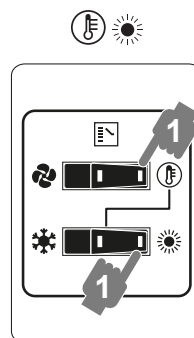
Pentru a începe

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

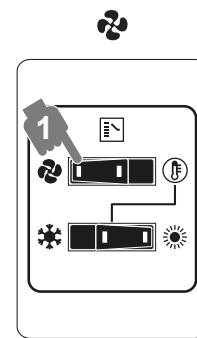
Modul de răcire



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

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

Pentru a începe

- 1 Apăsați butonul de selectare a modului de funcționare de pe interfața utilizatorului de mai multe ori și selectați (programarea modului de uscare).

- 2 Apăsați butonul întrerupător al interfeței de utilizator.

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

- 3 Apăsați butonul de reglare a direcției fluxului de aer (numai pentru flux dublu, flux multiplu, de colț, suspendat de tavan și montare pe perete). Consultați "7.5 Reglarea direcției fluxului de aer" [▶ 34] 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.



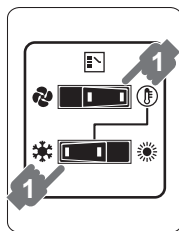
NOTIFICARE


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" [▶ 34] 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

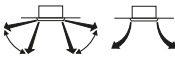

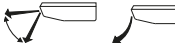

Nu decuplați alimentarea de la rețea imediat după oprirea unității, ci așteptați cel puțin 5 minute.

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
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Când temperatura din încăpere este mai coborâtă decât temperatura fixată. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La începerea funcționării. ▪ Când temperatura din încăpere este mai ridicată decât temperatura fixată. ▪ La operațiunea de dezghețare.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.

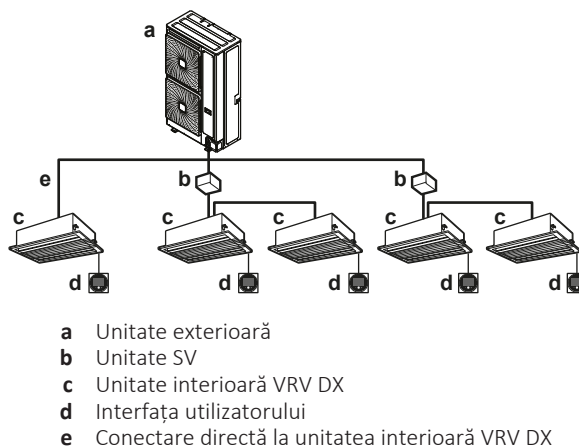
7.6 Setarea interfeței utilizatorului principal

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.




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

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



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

7.6.2 Modul de desemnare a interfeței utilizatorului principal

- 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).

Consultați manualul de exploatare a interfeței de utilizator.

7.7 Despre sistemele de control

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

Tip	Descriere
Sistem cu control de grup	O interfață de utilizator controlează până la 10 unități interioare. Toate unitățile interioare sunt setate la fel.


Tip	Descriere
Sistem controlat de două interfețe de utilizator	Două interfețe de utilizator controlează o unitate interioară (în cazul sistemului cu control de grup, un grup de unități interioare). Unitatea este acționată individual.

**NOTIFICARE**

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

8 Economisirea energiei 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.
- 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	39
8.2	Reglaje de confort disponibile	39

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

În acest capitol

9.1	Precauții pentru întreținere și service.....	40
9.2	Despre agentul frigorific.....	40
9.3	Service după vânzare.....	41
9.3.1	Întreținerea și inspecția recomandată.....	41
9.3.2	Cicluri de întreținere și de inspecție recomandate.....	41
9.3.3	Cicluri scurtate de întreținere și de inspecție.....	42

9.1 Precauții pentru întreținere și service



ATENȚIE

Vezi "4 Instrucțiuni de tehnica securității pentru utilizator" ► 21] pentru a pentru a cunoaște toate instrucțiunile de tehnica securității aferente.



NOTIFICARE

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



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.

9.2 Despre agentul frigorific



ATENȚIE

Vezi "4 Instrucțiuni de tehnica securității pentru utilizator" ► 21] pentru a pentru a cunoaște toate instrucțiunile de tehnica securității aferente.

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

Tip de agent frigorific: R32

Valoare potențială de încălzire globală (GWP): 675

În funcție de legislația în vigoare, pot fi necesare controale periodice pentru scăpări de agent frigorific. Contactați instalatorul pentru informații suplimentare.



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.

9.3 Service după vânzare

9.3.1 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 modifica, demonta, îndepărta, reinstala sau repara unitatea de unul singur deoarece o demontare sau o instalare incorectă poate cauza electrocutare sau incendiu. Ia 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 slab inflamabil, dar va genera un gaz toxic când scapă accidental într-o încăpere unde este prezent aer combustibil 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.

9.3.2 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.

9.3.3 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


Oprți 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.	Oprți întrerupătorul principal de alimentare.
Întrerupătorul de punere în funcțiune NU funcționează corespunzător.	Oprți 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 apare o scurgere de agent frigorific (cod de eroare R0/C1)	<ul style="list-style-type: none"> Sistemul va lua măsuri. NU oprți sursa de alimentare. Anunțați distribuitorul și comunicați-i codul de defecțiune.
Dacă sistemul nu funcționează de loc.	<ul style="list-style-type: none"> Verificați dacă nu cumva alimentarea de la rețea este întreruptă. Așteptați până se restabilește alimentarea de la rețea. Dacă pana de curent are loc în timpul funcționării, sistemul repornește automat imediat după restabilirea alimentării de la rețea. Verificați dacă nu cumva s-a ars siguranța sau s-a activat întreruptorul. Schimbați siguranța sau reșetați întreruptorul dacă este necesar.
Dacă sistemul trece la operațiunea numai ventilator, dar se oprește imediat ce trece la operațiunea de încălzire sau răcire.	<ul style="list-style-type: none"> Controlați ca priza de aer sau orificiul de evacuare a aerului ale unității exterioare sau interioare să nu fie blocate de obstacole. Îndepărtați toate obstacolele și asigurați-vă că aerul poate curge liber. Vedeți dacă afișajul interfeței de utilizator prezintă  pe ecranul de pornire. Consultați manualul de instalare și exploatare livrat împreună cu unitatea interioară.

Defecțiune	Măsură
Sistemul funcționează dar răcirea sau încălzirea este insuficientă.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controlați ca priza de aer sau orificiul de evacuare a aerului ale unității exterioare sau interioare să nu fie blocate de obstacole. Îndepărtați toate obstacolele și asigurați-vă că aerul poate curge liber. ▪ 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 operațiunii 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.....	44
10.2	Simptome care NU reprezintă defecțiuni ale sistemului.....	47
10.2.1	Simptom: Sistemul nu funcționează.....	47
10.2.2	Simptom: Nu se poate face comutarea răcire/încălzire.....	47
10.2.3	Simptom: Funcționarea ventilatorului este posibilă, dar răcirea și încălzirea nu funcționează.....	48
10.2.4	Simptom: Turația ventilatorului nu corespunde setării.....	48
10.2.5	Simptom: Direcția ventilației nu corespunde reglajului.....	48
10.2.6	Simptom: Unitatea degajă o ceață albă (unitatea interioară).....	48
10.2.7	Simptom: Unitatea degajă o ceață albă (unitatea interioară, unitatea exterioară).....	48
10.2.8	Simptom: Afișajul interfeței de utilizator indică "U4" sau "U5" și se oprește, dar apoi repornește după câteva minute.....	48
10.2.9	Simptom: Zgomotul instalațiilor de aer condiționat (Unitate interioară).....	48
10.2.10	Simptom: Zgomotul instalațiilor de aer condiționat (Unitate interioară, unitate exterioară).....	49
10.2.11	Simptom: Zgomotul instalațiilor de aer condiționat (Unitate exterioară).....	49
10.2.12	Simptom: Din unitate iese praf.....	49
10.2.13	Simptom: Unitățile pot emana mirosuri.....	49
10.2.14	Simptom: Ventilatorul unității exterioare nu se învârtă.....	49
10.2.15	Simptom: Ecranul afișează "88".....	49
10.2.16	Simptom: Compresorul din unitatea exterioară nu se oprește după o scurtă funcționare în mod de încălzire.....	49
10.2.17	Simptom: Interiorul unității exterioare este cald chiar dacă unitatea s-a oprit.....	49
10.2.18	Simptom: Aerul cald poate fi simțit când unitatea interioară este oprită.....	49

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>RD</i>	A fost activat dispozitivul extern de protecție
<i>RD-11</i>	Senzorul de R32 din una dintre unitățile interioare a detectat o scurgere de agent frigorific ^(a)
<i>RD-20</i>	Senzorul de R32 din una dintre unitățile SV a detectat o scurgere de agent frigorific.
<i>RD/CH</i>	Eroare în sistemul de siguranță (detectarea scurgerilor) ^(a)
<i>R1</i>	Defecțiune EEPROM (interior)
<i>R3</i>	Defecțiune a sistemului de golire (unitatea interioară/SV)
<i>R6</i>	Defecțiune a motorului ventilatorului (interior)
<i>R7</i>	Defecțiunea motorului clapetei basculante (interior)
<i>R9</i>	Defecțiune a ventilului de destindere (interior)
<i>RF</i>	Defecțiune a golirii (unitatea interioară)
<i>RH</i>	Defecțiune a camerei de desprăfuire a filtrului (interior)
<i>RJ</i>	Defecțiune a setării capacității (interior)
<i>C1</i>	Defecțiune a transmisiei între PCI principal și sub-PCI (interioară)
<i>C4</i>	Defecțiune a termistorului schimbătorului de căldură (interior; lichid)
<i>C5</i>	Defecțiune a termistorului schimbătorului de căldură (interior; gaz)
<i>C9</i>	Defecțiune a termistorului aerului pe aspirație (interior)
<i>CR</i>	Defecțiune a termistorului aerului pe refulare (interior)
<i>CE</i>	Defecțiune a detectorului de mișcare sau a senzorului de temperatură a podelei (interior)
<i>CH-01</i>	Defecțiune a senzorului de R32 în una dintre unitățile interioare ^(a)
<i>CH-02</i>	Terminarea duratei de viață al senzorului de R32 în una dintre unitățile interioare ^(a)
<i>CH-05</i>	Terminarea duratei de viață al senzorului de R32 <6 luni în una dintre unitățile interioare ^(a)
<i>CH-10</i>	Se așteaptă intrarea pentru înlocuirea senzorului R32 al unității interioare ^(a)
<i>CH-20</i>	Se așteaptă intrare pentru înlocuirea unității SV
<i>CH-21</i>	Defecțiune a senzorului R32 al unității SV
<i>CH-22</i>	Cu mai puțin de 6 luni înainte de terminarea duratei de viață a senzorului R32 al unității SV
<i>CH-23</i>	Terminarea duratei de viață a senzorului R32 al unității SV
<i>CJ</i>	Defecțiune a termistorului interfeței de utilizator (interior)
<i>E1</i>	Defecțiune PCI (exterioară)
<i>E2</i>	A fost activat detectorul curent de scăpări (exterior)

Cod principal	Cuprins
E3	A fost activat presostatul de presiune înaltă
E4	Defecțiune de presiune joasă (exterior)
E5	Detectarea blocării compresorului (exterior)
E7	Defecțiune a motorului ventilatorului (exterior)
E9	Defecțiune a ventilului electronic de destindere (exterior)
EA-27	Defecțiune a clapetei unității SV
F3	Defecțiune la temperatura de refulare (exterior)
F4	Temperatură anormală pe aspirație (exterior)
H3	Defecțiune a presostatului de presiune înaltă
H7	Defecțiune a motorului ventilatorului (exterior)
H9	Defecțiune a senzorului de temperatură ambiantă (exterior)
J3	Defecțiune a senzorului de temperatură pe refulare (exterior)
J5	Defecțiune a senzorului de temperatură pe aspirație (exterior)
J6	Defecțiune a senzorului de temperatură pe dezghețare (exterior) sau defecțiune a senzorului de temperatură a gazului la schimbătorul de căldură (exterior)
J7	Senzorul de temperatură a lichidului (după defecțiunea la subrăcire a HE) (exterior)
J8	Defecțiune a senzorului de temperatură a lichidului (serpentină) (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	INV PCI anormal
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	Defecțiune a termistorului aripioarelor
PJ	Defecțiune a setării capacității (exterior)
U0	Cădere de presiune anormal de scăzută, ventil de destindere defect
U1	Defecțiune prin inversie de faze a alimentării de la rețea
U2	Întreprererea tensiunii de alimentare INV
U3	Proba de funcționare a sistemului nu a fost încă executată

Cod principal	Cuprins
U4	Cablaj defectuos unitatea interioară/SV/exterior
U5	Comunicare anormală interfața de utilizator - interior
U7	Cablaj defectuos la interior/exterior
U9	Avertizare deoarece există o eroare la o altă unitate (interioară/unitate SV)
UR	Defecțiuni de conexiune la unitățile interioare sau nepotrivire de tip
UR-55	Blocarea sistemului
UR-57	Eroare a semnalului de intrare a ventilației externe
UC	Dublarea adresării centralizate
UE	Defecțiuni la comunicare dispozitivul de control centralizat - unitatea interioară
UF	Cablaj defectuos unitatea interioară/SV
UH	Defecțiuni a adresării automate (necompatibilitate)
UJ-37	Debitul de aer sub limita legală (pentru EKEA/EKVDX)

^(a) Codul de eroare este afișat numai pe interfața de utilizator a unității interioare unde survine eroarea.



10.2 Simptome care NU reprezintă defecțiuni ale sistemului

Următoarele simptome NU sunt defecțiuni ale sistemului:

10.2.1 Simptom: Sistemul nu funcționează

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

10.2.2 Simptom: Nu se poate face comutarea răcire/încălzire

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

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

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

10.2.4 Simptom: Turația ventilatorului nu corespunde setării

Turația ventilatorului nu se schimbă chiar dacă se apasă butonul de reglare a turației ventilatorului. În timpul operațiunii de încălzire, când temperatură din încăperea 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 încăperea. 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 bâzâit imediat după cuplarea alimentării la rețeaua electrică. Ventilul electronic de destindere dintr-o unitate interioară începe să funcționeze și generează sunetul. În circa un minut volumul sunetului se va reduce.
- Se aude un fâșâit slab când sistemul este în modul de răcire sau este oprit. Acest zgomot se aude când funcționează pompa de golire (accesorii opționale).
- Se aude un foșnet când sistemul se oprește după operațiunea de încălzire. Zgomotul este cauzat de dilatarea și contractia pieselor din material plastic în urma modificărilor de temperatură.

- Se aude un fâșâit, gălgâit slab la oprirea unității interioare. Acest zgomot se aude când o altă unitate interioară este în funcțiune. Pentru a preveni rămânerea în sistem a uleiului și a agentului frigorific, se menține în circulație o mică porțiune de agent frigorific.

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

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

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

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

10.2.12 Simptom: Din unitate iese praf

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

10.2.13 Simptom: Unitățile pot emana mirosuri

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

10.2.14 Simptom: Ventilatorul unității exterioare nu se învârte

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

10.2.15 Simptom: Ecranul afișează "88"

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

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

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

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

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

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

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

11 Reamplasarea

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

12 Dezafectare

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



NOTIFICARE

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

13 Date tehnice

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.



Mențineți unitatea în poziție verticală pentru a evita deteriorarea compresorului.

În acest capitol

14.1	Pentru a despacheta unitatea exterioară	54
14.2	Pentru a manevra unitatea exterioară	55
14.3	Scoaterea accesoriilor din unitatea exterioară	56
14.4	Pentru a îndepărta opritorul pentru transport	56

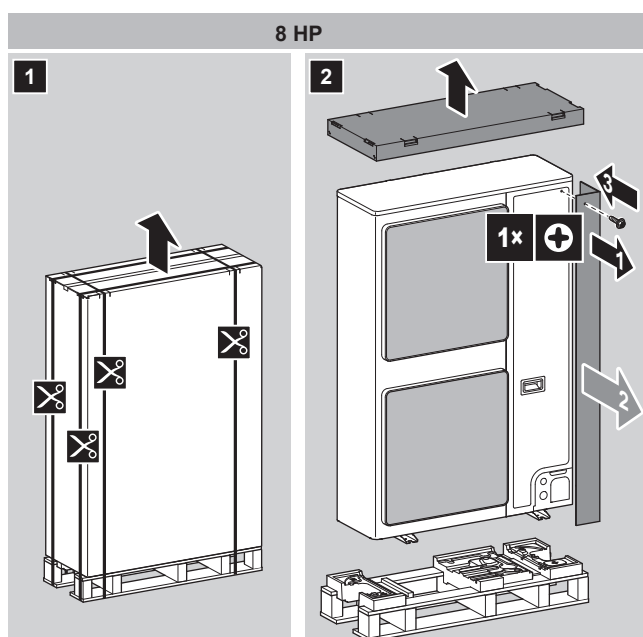
14.1 Pentru a despacheta unitatea exterioară

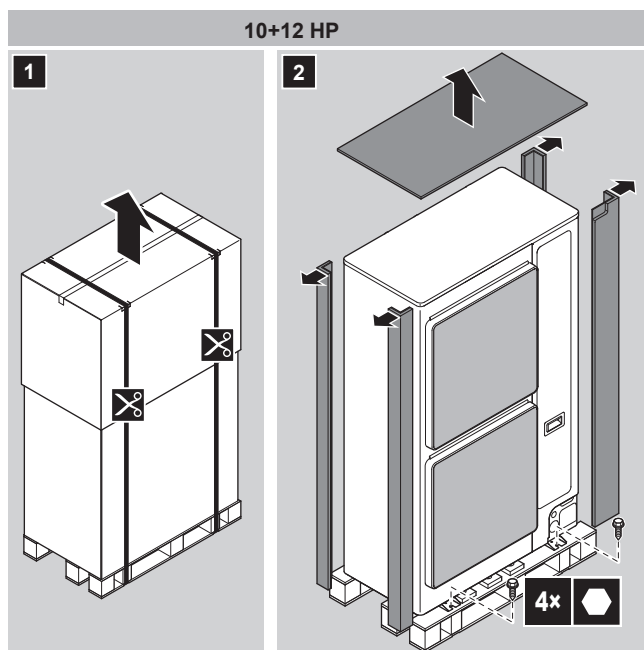


NOTIFICARE

Pentru modelul 8 HP: Aveți grijă ca șurubul scos pentru ambalare să fie reinstalat în partea din față a unității. Acest lucru este important deoarece șurubul este mai lung decât șuruburile utilizate pentru partea laterală și din spate a unității, unde poate deteriora aripioarele sau conductele schimbătorului de căldură.

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





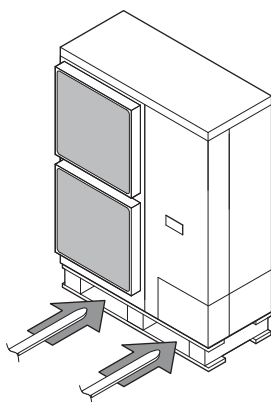
14.2 Pentru a manevra unitatea exterioară



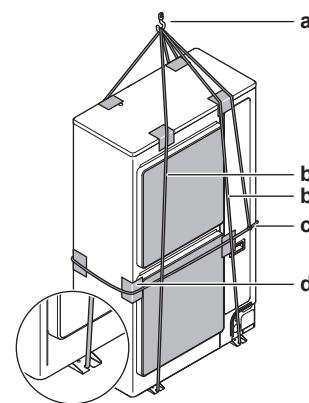
ATENȚIE

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

Stivuiitor. Dacă unitatea rămâne pe paletul său, puteți utiliza și un stivuiitor.



Macara. Pentru modelele 10+12 HP, puteți folosi și o macara și ridicați unitatea după cum urmează:



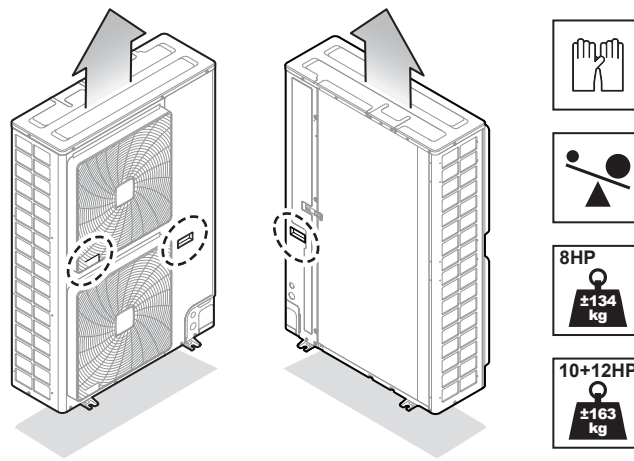
- a Cârlig de ridicare
- b Două frânghii verticale (de cel puțin 8 m și $\varnothing 20$ mm) pentru a ridica unitatea
- c O frânghie orizontală (fixată de asemenea pe cârligul de ridicare) pentru a preveni căderea unității
- d Material de protecție (cârpe, material moale) între frânghii și carcasă pentru a proteja carcasă



AVERTIZARE

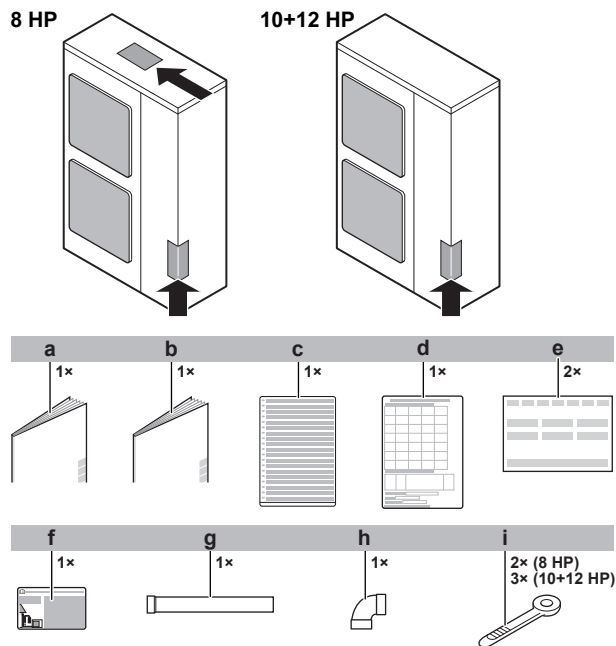
Centrul de greutate al unității deviază spre dreapta (partea compresorului). Dacă ridicați unitatea cu ajutorul unei macarale și nu prindeți o frânghie orizontală de cârligul de ridicare așa cum este prezentat, unitatea ar putea cădea.

Transportați cu atenție, după cum se indică:



14.3 Scoaterea accesoriilor din unitatea exterioară

- 1 Scoateți capacul pentru service. Vezi "[17.2.2 Pentru a deschide unitatea exterioară](#)" [▶ 85].
- 2 Scoateți accesoriile.



- a Măsurile generale de protecție
- b Manual de instalare și exploatare a unității exterioare
- c Etichetă de gaz fluorurat cu efect de seră în mai multe limbi
- d Prospect cu informații despre instalare
- e Declarație de conformitate
- f Etichetă de gaz fluorurat cu efect de seră
- g Accesoriul 1 la tubulatura de gaz (numai pentru 10 HP: Ø19,1 mm)
- h Accesoriul 2 la tubulatura de gaz (8 HP: Ø19,1 mm; 10+12 HP: Ø22,2 mm)
- i Brățară autoblocantă (8 HP: 2x; 10+12 HP: 3x)

14.4 Pentru a îndepărta opritorul pentru transport

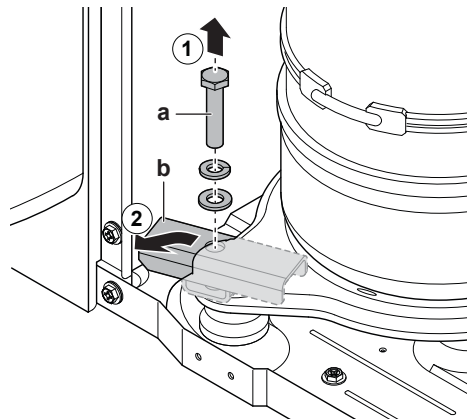


NOTIFICARE

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

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

- 1 Scoateți șurubul (a) și șaibele.
- 2 Scoateți agrafa pentru transport (b) așa cum este prezentat în figura de mai jos.



- a Șurub
b Agrafă pentru transport

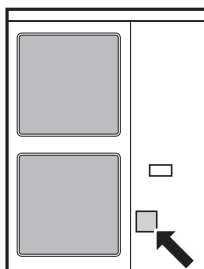
15 Despre unități și opțiuni

În acest capitol

15.1	Etichetă de identificare: Unitate exterioară.....	58
15.2	Despre unitatea exterioară.....	58
15.3	Configurația sistemului.....	59
15.4	Combinarea unităților și opțiuni	59
15.4.1	Despre combinarea unităților și opțiunilor	60
15.4.2	Combinății posibile de unități interioare.....	60
15.4.3	Opțiuni posibile pentru unitatea exterioară.....	60

15.1 Etichetă de identificare: Unitate exterioară

Loc



Identificarea modelelor

Exemplu: R X Y S A 10 AM Y1 B [*]

Cod	Explicație
R	Unitate exterioară răcită
X	Pompă termică (fără încălzire continuă)
Y	Modul individual
S	Seria S
A	Agent frigorific R32
8~12	Clasă de capacitate
AM	Serie model
Y1	Sursa de alimentare
B	Piața europeană
[*]	Indicație de modificare minoră a modelului

15.2 Despre unitatea exterioară

Acest manual de instalare se referă la sistemul de pompă termică VRV 5-S, acționat integral de inverter.

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

Specificație		
Capacitate	Încălzire	25~37,5 kW
	Răcire	22,4~33,5 kW

Specificație		
Temperatura ambiantă de proiectare	Încălzire	-20~21°C DB -20~15,5°C WB
	Răcire	-5~52°C DB

15.3 Configurația sistemului



AVERTIZARE

Instalația TREBUIE să satisfacă cerințele care se aplică acestui echipament cu R32. Pentru informații suplimentare, vezi "[16 Cerințe speciale pentru unitățile R32](#)" [▶ 62].



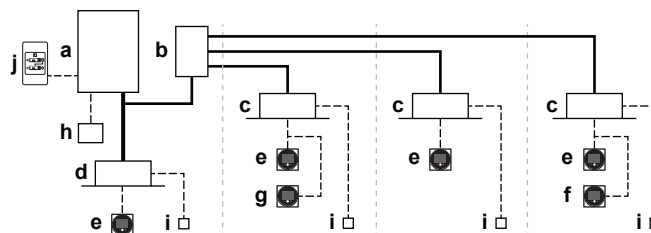
INFORMAȚIE

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](#)" [▶ 60].



- a** Unitate exterioră de pompă termică
- b** Unitate de supapă de siguranță (SV)
- c** Unitate interioară VRV cu destindere directă (DX)
- d** Unitate interioară VRV cu destindere directă (DX) (conectare directă de la exterior la interior)
- e** Telecomanda în **mod normal**
- f** Telecomanda în **modul numai de alarmă**
- g** Telecomanda în **mod de supraveghere** (obligatorie în unele situații)
- h** Controller centralizat (opțional)
- i** PCI opțional (opțional)
- j** Telecomandă de comutare răcire/încălzire (opțional)
- Tubulatură de agent frigorific
- Cablajul de interconectare și al interfeței utilizatorului
- Conectarea directă a unităților interioare la unitatea exterioră

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 5-S.

Sistemul de pompă termică poate fi combinat cu mai multe tipuri de unități interioare și este destinat utilizării numai cu R32.

Pentru o prezentare a unităților disponibile, puteți consulta catalogul de produse.

Se face o prezentare cu indicarea combinațiilor admise de unități interioare și unități exterioare. Nu toate combinațiile sunt admise. Ele se supun regulilor (combinația între unitățile exterioare, unitățile interioare, și telecomenzi, 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 5-S de pompă termică. Lista nu este exhaustivă și depinde atât de modelul de unitate exterioară, cât și de combinațiile de modele de unități interioare.

- VRV Unități interioare cu destindere directă (aplicații aer la aer).
- EKVDX (aplicații aer la aer): VAM-J8 necesar.
- AHU (aplicații aer la aer): Este necesar setul EKEXVA.
- Perdea de aer (aplicații aer la aer). Pentru informații suplimentare, vezi tabelul de combinații în manualul de date tehnice.
- Conectarea unității de tratare a aerului în pereche cu unitatea exterioară de pompă termică VRV 5-S este posibilă.
- Conectarea unității de tratare a aerului în multiplu la unitatea exterioară de pompă termică VRV 5-S este posibilă, chiar în combinație cu unități interioare cu destindere directă VRV.
- Opțiunea cu utilizatori multipli nu este permisă pentru unitățile interioare plasate pe podea (de ex., FXNA) conectată la VRV 5-S unitatea exterioară de pompă de căldură.

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	Denumirea modelului
Colector Refnet	KHRQ22M29H (inci)
	KHRA22M65H (inci)
	KHRQM22M29H9 (mm)
	KHRAM22M65H (mm)

Descriere	Denumirea modelului
Racord refnet	KHRQ22M20TA (inci)
	KHRQ22M29T9 (inci)
	KHRA22M65T (inci)
	KHRQM22M20T (mm)
	KHRQM22M29T (mm)
	KHRAM22M65T (mm)

Pentru selectarea setului optim de ramificare, consultați "[18.1.5 Selectarea ansamblului de ramificare a agentului frigorific](#)" [▶ 92].

Selector răcire/încălzire (KRC19-26A)

Pentru a controla operațiunea de răcire sau încălzire dintr-o locație centrală.

Un kit de montare pe suprafață (KJB111A) este disponibil pentru instalarea comutatorului pe un perete.

Pentru conectarea comutatorului selector răcire/încălzire la unitatea exterioară, vezi "[20.4 Pentru a conecta opțiunea comutator selector de răcire/încălzire](#)" [▶ 130].

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.

16 Cerințe speciale pentru unitățile R32

În acest capitol

16.1	Cerințele spațiului de instalare.....	62
16.2	Cerințele pentru dispunerea sistemului.....	62
16.3	Pentru a determina măsurile de siguranță necesare.....	64
16.3.1	Prezentare: diagramă.....	68
16.4	Măsuri de protecție	68
16.4.1	Fără măsură de siguranță	68
16.4.2	Alarmă	69
16.4.3	Ventilație naturală.....	72
16.4.4	Ventilele de închidere	74
16.4.5	Prezentare: diagramă.....	78
16.5	Combinatii de măsuri de siguranță	79

16.1 Cerințele spațiului de instalare



AVERTIZARE

Dacă aparatul conține agent frigorific R32, suprafața dușumelei încăperii în care este plasat aparatul trebuie să fie de cel puțin 429 m².



NOTIFICARE

- Tubulatura trebuie montată în condiții de siguranță și protejată de deteriorare fizică.
- Minimizați instalarea tubulaturii.

16.2 Cerințele pentru dispunerea sistemului

VRV 5-S utilizează agent frigorific R32 care este clasificat ca A2L și este ușor inflamabil.

Pentru a se conforma cerințelor sistemelor de răcire cu etanșitate îmbunătățită din standardul IEC 60335-2-40, acest sistem este prevăzut cu o alarmă în telecomandă și ventilele de închidere în unitatea SV. Ambele măsuri de siguranță sunt specifice instalației și pot fi determinate folosind cerințele menționate în acest manual. Unitatea SV este pregătită pentru o încăpere ventilată drept contramăsură. În cazul în care cerințele acestui manual sunt respectate, nu sunt necesare măsuri de siguranță suplimentare.

Este permisă o gamă largă de combinații de încărcături și suprafețe de încăperi grație contramăsurilor implementate în sistem în mod implicit.

Urmați cerințele pentru instalare de mai jos pentru a vă asigura că sistemul complet se conformează legislației.

Instalarea unității exterioare

Unitatea exterioară trebuie instalată în exterior. Pentru instalarea în interior a unității exterioare, pot fi necesare măsuri suplimentare pentru a respecta legislația în vigoare.

În unitatea exterioară este disponibilă o bornă pentru semnal extern. Acest semnal SVS poate fi utilizat când sunt necesare contramăsuri suplimentare. Ieșirea SVS este un contact pe borna X2M care se închide în cazul detectării unei scurgeri, a unei defecțiuni sau a deconectării unui senzor de R32 (plasat în unitatea SV).

Pentru mai multe informații despre semnalul SVS , vezi ["20.3 Pentru a conecta semnalele externe"](#) [▶ 129].

Instalarea unității interioare



NOTIFICARE

Dacă una sau mai multe încăperi sunt conectate la unitate utilizând un sistem de conducte, asigurați-vă că intrarea și ieșirea aerului sunt conectate direct la aceeași încăpere prin conducte. NU utilizați spații, precum un tavan fals, drept conductă pentru priza sau evacuarea aerului.

Pentru instalarea unității interioare, consultați manualul de instalare și exploatare livrat împreună cu unitatea interioară. Pentru compatibilitatea unităților interioare, consultați cea mai recentă versiune a manualului de date tehnice a acestei unități.

În funcție de dimensiunea încăperii în care este instalată unitatea interioară și de cantitatea totală de agent frigorific din sistem, pot fi necesare alte măsuri de siguranță pentru unitățile interioare. Vezi ["16.3 Pentru a determina măsurile de siguranță necesare"](#) [▶ 64].

Poate fi adăugat un PCI de semnal opțional pentru unitatea interioară pentru a asigura semnal pentru dispozitivul extern. PCI-ul de semnal se va declanșa în cazul detectării unei scurgeri, al defectării sensorului de R32 sau când sensorul este deconectat. Pentru numele exact al modelului, vezi lista de opțiuni a unității interioare. Pentru informații suplimentare despre această opțiune, consultați manualul de instalare al PCI de semnal opțional.

Cerințele tubulaturii



ATENȚIE

Tubulatura TREBUIE instalată conform instrucțiunilor din ["18 Instalarea tubulaturii"](#) [▶ 89]. Se pot utiliza numai îmbinări mecanice (de ex., racorduri cu lipire+mandrinat) care se conformează celei mai recente versiuni ISO14903.

Pentru racordurile conductelor nu trebuie utilizate aliajele de lipit la temperaturi joase.

Pentru tubulatura instalată în spațiul ocupat, asigurați-vă că tubulatura este protejată față de deteriorările accidentale. Tubulatura trebuie controlată conform procedurii menționate la ["18.3 Verificarea tubulaturii de agent frigorific"](#) [▶ 105].

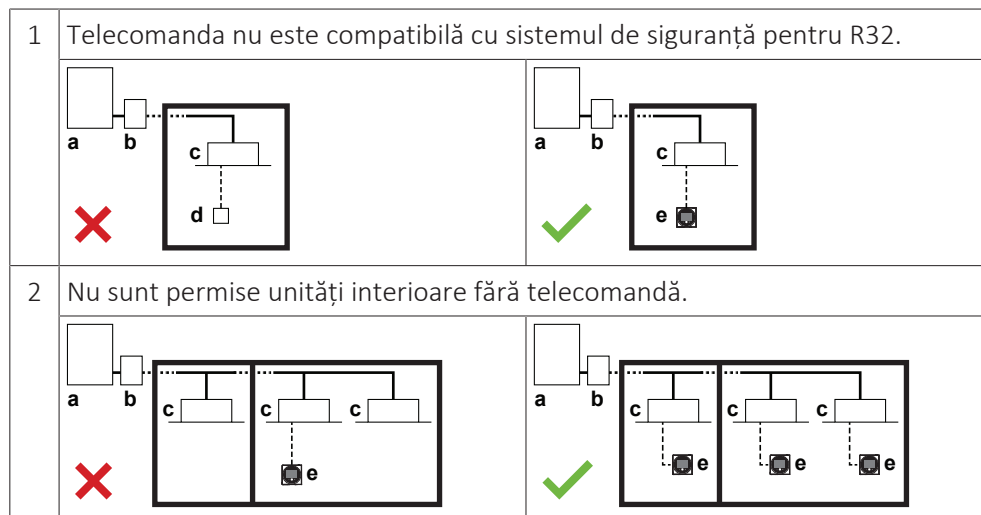
Cerințele telecomenzii

Pentru instalarea telecomenzii, consultați manualul de instalare și operare livrat cu telecomanda. Fiecare unitate interioară trebuie conectată la o telecomandă compatibilă cu sistemul de siguranță pentru R32 (de ex. BRC1H52/82* sau ulterior). Aceste telecomenzi au implementat măsuri de siguranță care vor avertiza utilizatorul vizual și auditiv în caz de scurgere.

Pentru instalarea telecomenzii este obligatorie respectarea cerințelor.

- 1 Se poate utiliza numai o telecomandă compatibilă cu sistemul de siguranță. Vezi fișa tehnică pentru compatibilitatea telecomenzii (de ex. BRC1H52/82*).
- 2 Fiecare unitate interioară trebuie conectată la o telecomandă separată. În cazul în care unitățile interioare funcționează sub control de grup, este posibilă utilizarea unei telecomenzi.

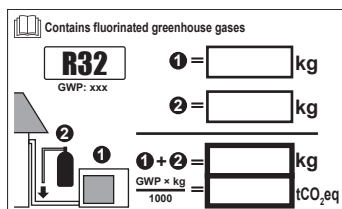
Exemple



- a Unitate exterioară
- b Unitate SV
- c Unitate interioară
- d Telecomanda NU este compatibilă cu sistemul de siguranță pentru R32
- e Telecomandă compatibilă cu sistemul de siguranță pentru R32
- ✗ NU este permis
- ✓ Permis

16.3 Pentru a determina măsurile de siguranță necesare

Pasul 1 – Determinați cantitatea totală de agent frigorific în sistem. Utilizați valorile de pe plăcuța de identificare a unității pentru a determina cantitatea totală de agent frigorific din sistem.



$$\text{Încărcătura totală} = \text{Încărcătura din fabrică} \text{ ①}^{(a)} + \text{încărcătura suplimentară} \text{ ②}^{(b)}$$

^(a) Valoarea încărcăturii din fabrică poate fi găsită pe plăcuța de identificare.

^(b) Valoarea R (agentul frigorific de încărcat suplimentar) este calculată în "19.4 Determinarea cantității suplimentare de agent frigorific" [▶ 113].



NOTIFICARE

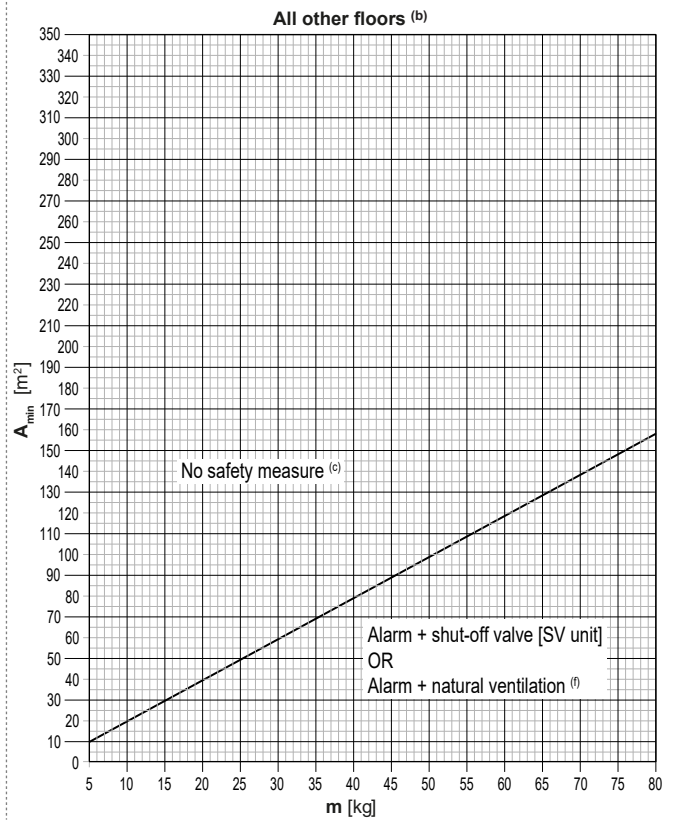
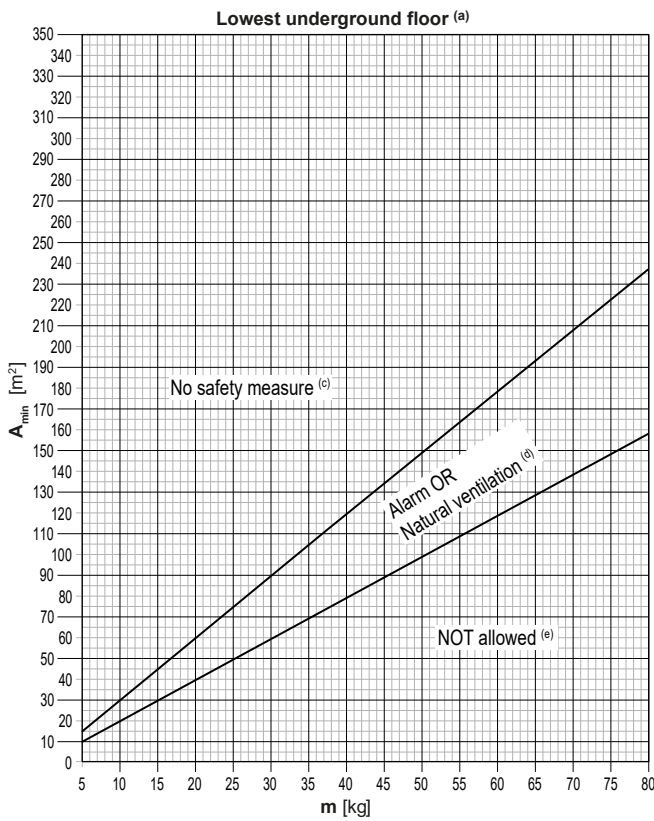
Încărcătura totală de agent frigorific din sistem TREBUIE să fie întotdeauna mai mică de 79.8 kg.

Pasul 2 –Determinați cea mai mică suprafață:

- A încăperii în care este instalată o unitate interioară
- A fiecărei încăperi deservite de o unitate interioară cu aducție, instalată într-o încăpere diferită

Suprafața încăperii poate fi determinată prin proiectarea pe podea a pereților, ușilor și despărțirilor, și calcularea suprafeței delimitate. Spațiile conectate numai prin tavane false, sisteme de conducte, sau conexiuni similare nu sunt considerate spațiu unic.

Pasul 3 – Utilizați graficele sau tabelele de mai jos pentru a determina măsurile de siguranță necesare pentru unitatea interioară.



m [kg]	A _{min} [m ²]		
	Lowest underground floor (a)		All other floors (b)
	No safety measure (c)	Alarm OR Natural Ventilation (d)	No safety measure (c)
5	15	10	10
6	18	12	12
7	21	14	14
8	24	16	16
9	27	18	18
10	30	20	20
11	33	22	22
12	36	24	24
13	39	26	26
14	42	28	28
15	45	30	30
16	48	32	32
17	51	34	34
18	54	36	36
19	57	38	38
20	60	40	40
21	63	42	42
22	66	44	44
23	69	46	46
24	72	48	48
25	75	50	50
26	77	52	52
27	80	54	54
28	83	56	56
29	86	58	58
30	89	60	60
31	92	62	62
32	95	64	64
33	98	66	66
34	101	68	68
35	104	70	70
36	107	72	72
37	110	74	74
38	113	76	76
39	116	77	77
40	119	79	79
41	122	81	81
42	125	83	83

m [kg]	A _{min} [m ²]		
	Lowest underground floor (a)		All other floors (b)
	No safety measure (c)	Alarm OR Natural Ventilation (d)	No safety measure (c)
43	128	85	85
44	131	87	87
45	134	89	89
46	137	91	91
47	140	93	93
48	143	95	95
49	146	97	97
50	149	99	99
51	152	101	101
52	154	103	103
53	157	105	105
54	160	107	107
55	163	109	109
56	166	111	111
57	169	113	113
58	172	115	115
59	175	117	117
60	178	119	119
61	181	121	121
62	184	123	123
63	187	125	125
64	190	127	127
65	193	129	129
66	196	131	131
67	199	133	133
68	202	135	135
69	205	137	137
70	208	139	139
71	211	141	141
72	214	143	143
73	217	145	145
74	220	147	147
75	223	149	149
76	226	151	151
77	229	153	153
78	231	154	154
79	234	156	156
80	237	158	158

- m** Încărcătura totală de agent frigorific în sistem [kg]
- A_{min}** Suprafața minimă a încăperii [m²]
- (a)** Lowest underground floor (=Nivelul subteran cel mai de jos)
- (b)** All other floors (=Toate celelalte etaje)
- (c)** No safety measure (=fără măsură de siguranță)
- (d)** Alarm OR Natural ventilation (=Alarmă SAU ventilație naturală)

- (e) NOT allowed (=NU este permis)
- (f) Alarm + shut-off valve [SV unit] OR Alarm + natural ventilation (=Alarmă + ventil de închidere [unitate SV] SAU alarmă + ventilație naturală)

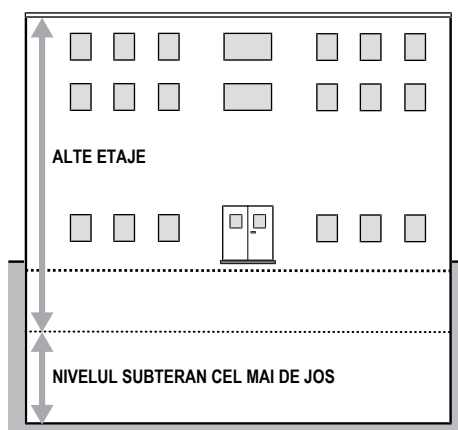
Utilizați cantitatea totală de agent frigorific din sistem și suprafața cea mai mică a încăperii în care este instalată unitatea interioară/climatizare pentru a vedea care este măsura de siguranță necesară.

Notă: Când se cere "Fără măsură de siguranță", se poate totuși aplica ventilația naturală, sau alarma, sau ventilul de închidere (unitatea SV) dacă se dorește. Urmați instrucțiunile respective așa cum este descris mai jos.

Notă: Când se cere ventilație naturală, se poate totuși aplica alarma, sau ventilul de închidere (unitatea SV) dacă se dorește. Urmați instrucțiunile respective așa cum este descris mai jos.

Notă: Când se cere alarmă + ventilație naturală măsură de siguranță la alte etaje, se poate totuși aplica alarma + ventilul de închidere (unitatea SV). Urmați instrucțiunile descrise mai jos în continuare.

Utilizați primul grafic (Lowest underground floor^(a)) în cazul în care este instalată unitatea interioară/climatizare la nivelul subteran cel mai de jos al unei clădiri. Pentru alte etaje, utilizați al doilea grafic (All other floors^(b)).



Graficele și tabelul se bazează pe o înălțime de instalare a unității interioare de până la 2,2 m (fundul unității interioare sau fundul deschiderilor de conducte). Vezi "17.1.1 Cerințele pentru locul de instalare a unității exterioare" [▶ 80].

Dacă înălțimea de instalare este mai mare de 2,2 m, se pot aplica limite diferite pentru măsurile de siguranță aplicabile. Pentru a ști care măsură de siguranță este necesară în cazul în care înălțimea de instalare este mai mare de 2,2 m, consultați instrumentul online (VRV Xpress).



NOTIFICARE

Unitățile interioare și fundul deschiderilor conductelor nu pot fi instalate mai jos de 1,8 m față de punctul cel mai de jos al podelei, exceptând unitățile interioare plasate pe podea (de ex., FXNA)

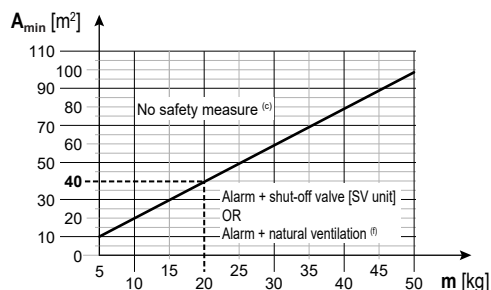
Exemplu

Cantitatea totală de agent frigorific din sistemul VRV este 20 kg. Toate unitățile interioare sunt instalate în spații care NU aparțin nivelului subteran cel mai de jos al clădirii. Spațiul în care este instalată prima unitate are o suprafață a încăperii de 50 m², spațiul în care este instalată a doua unitate interioară are o suprafață a încăperii de 15 m².

- Pe baza graficului pentru "All other floors" (Toate celelalte etaje), mai suprafață limită a încăperii este **40 m²** pentru "No safety measure" (Fără măsuri de siguranță).

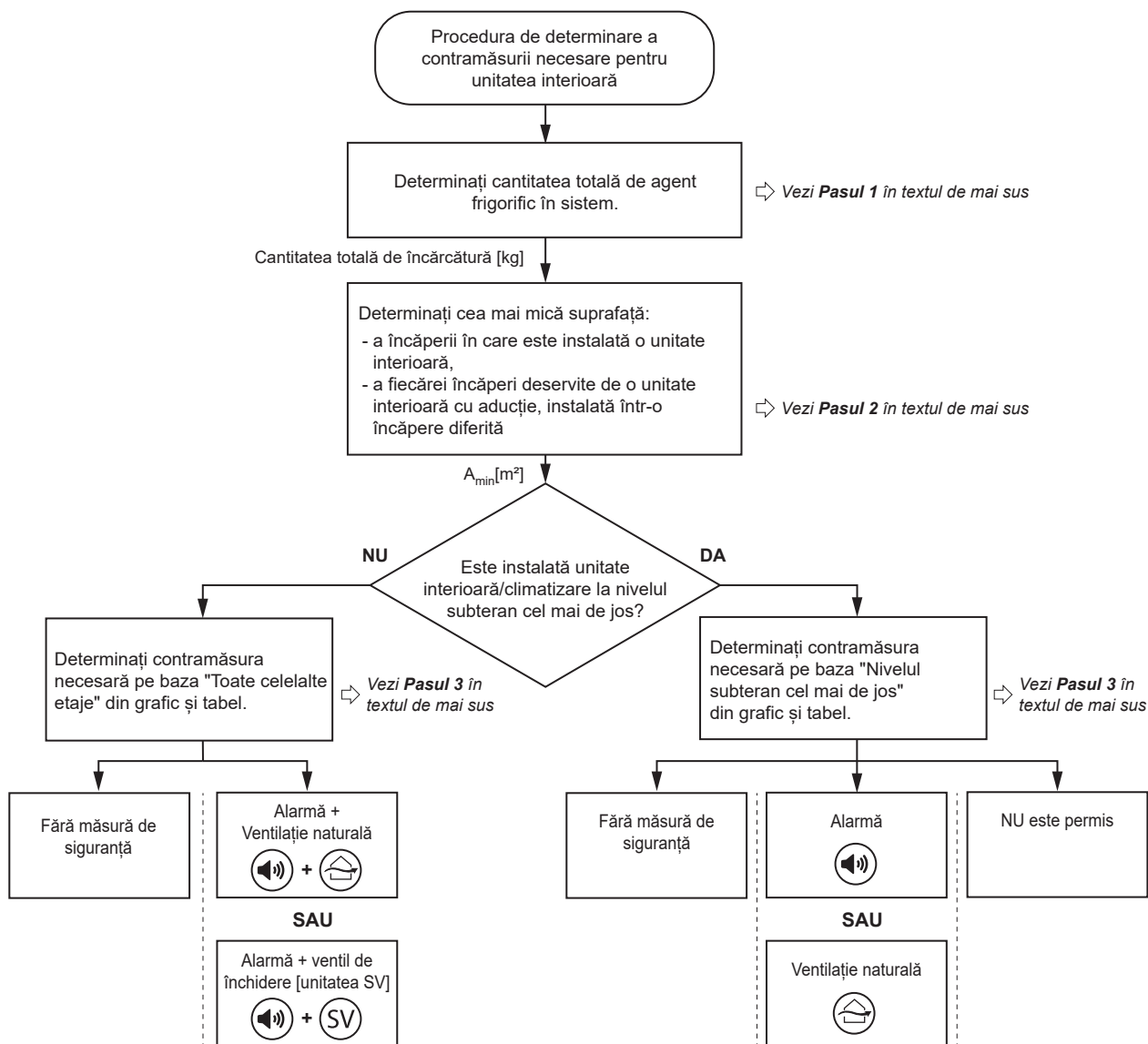
- Aceasta înseamnă că sunt necesare următoarele măsuri de siguranță:

Unitate SV	Suprafața încăperii	Măsura de siguranță necesară
1	$A=50 \text{ m}^2 \geq 40 \text{ m}^2$	Fără măsuri de siguranță
2	$A=15 \text{ m}^2 < 40 \text{ m}^2$	Alarmă + ventilație naturală SAU Alarmă + ventil de închidere (unitate SV)



- m** Încărcătura totală de agent frigorific în sistem [kg]
A_{min} Suprafața minimă a încăperii [m²]
(a) Lowest underground floor (=Nivelul subteran cel mai de jos)
(b) All other floors (=Toate celelalte etaje)
(c) No safety measure (=fără măsură de siguranță)
(d) Alarm OR Natural ventilation (=Alarmă SAU ventilație naturală)
(e) NOT allowed (=NU este permis)
(f) Alarm + shut-off valve [SV unit] OR Alarm + natural ventilation (=Alarmă + ventil de închidere [unitate SV] SAU alarmă + ventilație naturală)

16.3.1 Prezentare: diagramă



Notă: Diagrama este o prezentare generală. Consultați întotdeauna textul complet menționat în acest manual pentru o înțelegere clară și explicații detaliate.

16.4 Măsură de protecție

16.4.1 Fără măsură de siguranță

Când suprafața încăperii este suficient de mare, nu sunt necesare măsuri de siguranță. Aceasta include și o unitate interioară instalată la nivelul subteran cel mai de jos.

Prin urmare sistemul de siguranță pentru R32 din unitatea interioară într-o încăpere suficient de mare poate fi dezactivată (activă implicit) schimbând setarea în interfața utilizatorului așa cum este prezentat mai jos:

Setări locale

Fără măsură de siguranță				
Setare	1 ^{-ul} cod	Funcție	al 2 ^{-lea} cod	Descriere
15/25	13	Setare a sistemului de siguranță pentru scurgere de R32	01	Dezactivat

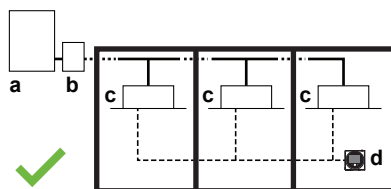
Notă: Pentru informații suplimentare, vezi "21.1.8 Setarea locală a unității interioare" [▶ 143].

**AVERTIZARE**

Dezactivarea setării (15/25) NU este permisă pentru unitățile interioare plasate pe podea (de ex., FXNA).

Control de grup

Controlul de grup este permis pentru până la maxim 10 unități interioare conectate la ștuțuri diferite sau conectate la același ștuț:



- a Unitate exterioară
 - b Unitate SV
 - c Unități interioare fără măsuri de siguranță
 - d Telecomandă compatibilă cu sistemul de siguranță pentru R32
- ✓ Permis

16.4.2 Alarmă

**AVERTIZARE**

NU utilizați "Alarma" ca SINGURA măsură de siguranță în cazul în care unitatea interioară este instalată într-un spațiu ocupat unde mișcarea oamenilor este restricționată. Combinați sau utilizați o altă măsură de siguranță.

Telecomenzile compatibile cu sistemul de siguranță pentru R32 (de ex., BRC1H52/82* sau un tip ulterior) utilizate cu unitățile interioare au o alarmă integrată ca măsură de siguranță. Pentru instalarea telecomenzii, consultați manualul de instalare și operare livrat cu telecomanda.

Fiecare unitate interioară trebuie conectată la o telecomandă compatibilă cu sistemul de siguranță pentru R32 (de ex. BRC1H52/82* sau ulterior). Aceste telecomenzi au implementat măsuri de siguranță care vor avertiza utilizatorul vizual și auditiv în caz de scurgere.

Pentru instalarea telecomenzii este obligatorie respectarea cerințelor.

- 1 Se poate utiliza numai o telecomandă compatibilă cu sistemul de siguranță. Vezi fișa tehnică pentru compatibilitatea telecomenzii (de ex. BRC1H52/82*).
- 2 Fiecare unitate interioară trebuie conectată la o telecomandă separată. În cazul în care unitățile interioare funcționează sub control de grup, este posibilă utilizarea doar a unei telecomenzi per încăpere.
- 3 Telecomanda pusă în încăperea deservită de unitatea interioară trebuie să fie în modul "complet funcțional" sau "numai alarmă". În cazul în care unitatea interioară deservește o încăpere diferită de cea în care este instalată, este

necesară o telecomandă atât în încăperea de instalare, cât și în cea deservită. Pentru detalii despre diferitele regimuri ale telecomenzi și modul de configurare, vedeți nota de mai jos sau consultați manualul de instalare și exploatare livrat cu telecomanda.

- 4 Pentru clădirile în care sunt oferite spații de dormit (de ex., hotel), în care persoanele sunt limitate în mișcările lor (de ex., spitale), există un număr necontrolat de persoane sau clădirile în care oamenii nu sunt conștienți de măsurile de siguranță, este obligatorie instalarea uneia dintre următoarele dispozitive într-o locație cu monitorizare de 24 de ore:
- o telecomandă de supraveghere
 - sau un controler centralizat. De ex., iTM cu alarmă externă prin modul WAGO, iTM cu alarmă integrată, ...

Notă: Telecomenzile cu alarmă integrată vor genera o avertizare vizibilă și sonoră. De ex., telecomenzile BRC1H52/82* pot genera o alarmă de 65 dB (presiune sonoră, măsurată la 1 m distanță de alarmă). Datele sonore sunt disponibile în fișa tehnică a telecomenzii. **Alarma trebuie să fie întotdeauna cu 15 dB mai puternică decât zgomotul de fond al încăperii.**

În următoarele cazuri TREBUIE instalată o alarmă externă procurată local, având un semnal sonor cu 15 dB mai puternic decât zgomotul de fond al încăperii:

- Semnalul sonor al telecomenzii nu este suficient pentru a garanta diferența de 15 dB. Această alarmă poate fi conectată la canalul semnalului SVS al unității exterioare sau al unității SV, sau la PCI opțional de semnal al unității interioare din respectiva încăpere. SVS exterior se va declanșa la orice scurgere de R32 detectată în întregul sistem. Pentru unitățile SV și unitățile interioare, SVS se declanșează numai când propriul senzor de R32 detectează o scurgere. Pentru informații suplimentare despre semnalul SVS, vezi "[20.3 Pentru a conecta semnalele externe](#)" [▶ 129].
- Se folosește un controler centralizat fără alarmă integrată, sau semnalul sonor al controlerului centralizat cu alarmă integrată nu este suficient pentru a garanta diferența de 15 dB. Consultați manualul de instalare al controlerului centralizat pentru procedura corectă de instalare a alarmei externe.

Notă: În funcție de configurație, telecomanda poate funcționa în trei regimuri posibile. Fiecare mod oferă funcționalități diferite ale telecomenzii. Pentru informații detaliate despre setarea modului de funcționare a telecomenzii și a funcției sale, consultați ghidul de referință pentru instalator și utilizator al telecomenzii.

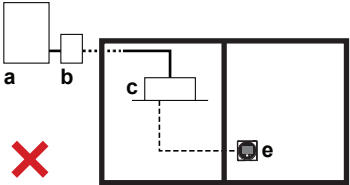
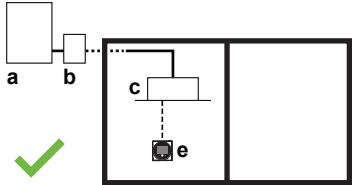
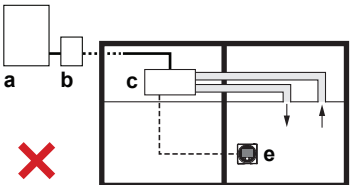
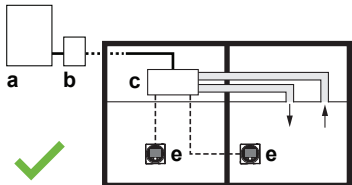
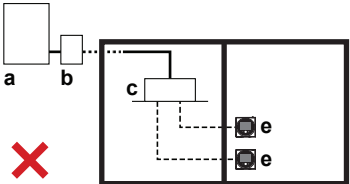
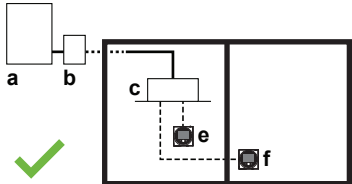
Mod	Funcție
Complet funcțional	Telecomanda este complet funcțională. Sunt disponibile toate funcționalitățile normale. Această telecomandă poate fi principală sau secundară.
Numai alarmă	Telecomanda acționează doar ca alarmă de detectare a scurgerilor (pentru o singură unitate interioară). Nu este disponibilă nici o funcționalitate. Telecomanda trebuie să fie pusă întotdeauna în aceeași încăpere ca unitatea interioară. Această telecomandă poate fi principală sau secundară.


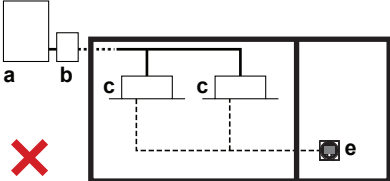
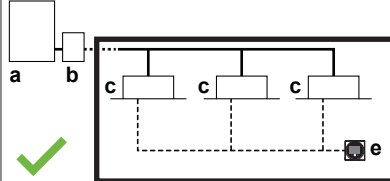

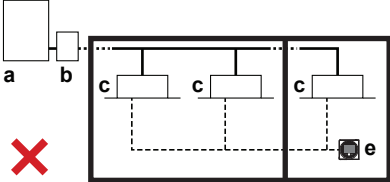
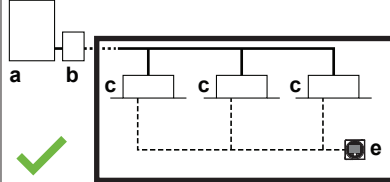

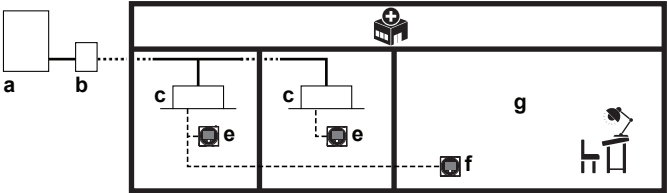
Mod	Funcție
Supraveghetor	<p>Telecomanda acționează doar ca alarmă de detectare a scurgerilor (pentru întregul sistem, adică mai multe unități interioare și telecomenzile lor respective). Nu este disponibilă nici o altă funcționalitate. Telecomanda trebuie amplasată într-un loc supravegheat. Această telecomandă poate fi decât cea secundară.</p> <p>Notă: Pentru a adăuga o telecomandă de supraveghere la sistem, trebuie efectuată o setare locală atât la telecomandă cât și la unitatea exterioară. Unităților interioare și unităților SV trebuie să li se aloce un număr de adresă.</p>



Notă: Utilizarea incorectă a telecomenzilor poate cauza apariția codurilor de eroare, nefuncționarea sistemului sau un sistem care nu se conformează legislației în vigoare.

Notă: Unele controlere centralizate pot fi utilizate și ca telecomenzi de supraveghere. Pentru detalii suplimentare despre instalare, consultați manualul de instalare al controlerelor centralizate.

Exemple

1	<p>În cazul unei telecomenzi compatibile cu sistemul de siguranță pentru R32, aceasta trebuie să fie principală și în aceeași încăpere a unității interioare.</p>
	
2	<p>În cazul în care o unitate interioară cu aducție deservește o altă încăpere decât cea în care este instalată, atât aerul de alimentare, cât și cel de retur TREBUIE condus direct în respectiva încăpere.</p> <p>Regulile pentru suprafața încăperii și telecomandă TREBUIE respectate atât pentru încăperea de instalare, cât și pentru cea deservită.</p>
	
3	<p>În cazul a două telecomenzi compatibile cu sistemul de siguranță pentru R32, cel puțin o telecomandă trebuie să fie în încăperea unității interioare.</p>
	

4	Controlul de grup este permis pentru până la maxim 10 unități interioare conectate la ștuțuri diferite sau conectate la același ștuț. În încăperea unităților interioare trebuie să existe cel puțin o telecomandă compatibilă cu sistemul de siguranță pentru R32.	
		
5	Toate unitățile interioare aflate sub control de grup trebuie să climatizeze aceeași încăpere.	
		
6	O telecomandă instalată într-o locație supravegheată: <ul style="list-style-type: none"> ▪ În încăperea: telecomandă principală complet funcțională SAU numai ca alarmă ▪ În încăperea de supraveghere: telecomandă de supraveghere 	
		

- a Unitate exterioară
- b Unitate SV
- c Unitate interioară
- d Telecomanda NU este compatibilă cu sistemul de siguranță pentru R32
- e Telecomandă compatibilă cu sistemul de siguranță pentru R32
- f Telecomandă în mod de supraveghere
- g Încăperea de supraveghere
-  NU este permis
-  Permis

16.4.3 Ventilație naturală

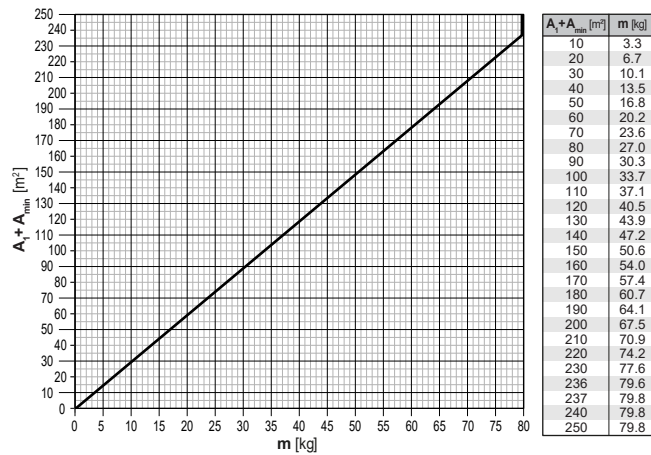
Ventilația naturală este o măsură de siguranță unde este ventilat un loc unde este disponibil aer suficient pentru a dilua agentul frigorific scurs, precum un spațiu mare.

Ventilația naturală ca măsură de siguranță poate fi aplicată urmând pașii de mai jos:

Pasul 1 – Determinați suprafața totală a încăperii, care este suprafața totală a spațiului care are ventilație naturală și spațiul în care este instalată unitatea interioară/de climatizare:

Suprafața încăperii respective poate fi determinată prin proiectarea pe podea a pereților, ușilor și despărțirilor, și calcularea suprafeței delimitate. Spațiile conectate numai prin tavane false, tubulatură sau conexiuni similare nu sunt considerate spațiu unic.

Pasul 2 – Utilizați graficul sau tabelul de mai jos pentru a determina încărcătura totală limită de agent frigorific:



- m** Încărcătura totală limită de agent frigorific în sistem [kg]
A₁ Suprafața încăperii cu ventilație naturală [m²]
A_{min} Suprafața minimă a încăperii în care este instalată unitatea interioară/de climatizare [m²]

Notă: Rotunjiți în jos valorile deduse.

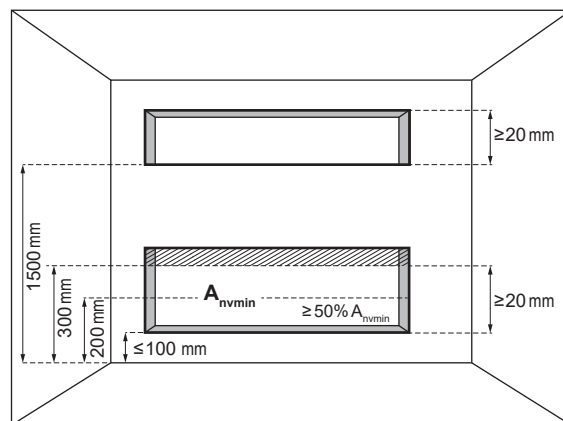
Graficele și tabelul se bazează pe o înălțime de instalare a unității interioare de până la 2,2 m (fundul unității interioare sau fundul deschiderilor de conducte).

Dacă înălțimea de instalare este mai mare de 2,2 m, se poate aplica o încărcătura totală limită mai mare de agent frigorific în sistem. Pentru a cunoaște încărcătura totală de agent frigorific limită a sistemului în cazul înălțimii de instalare mai mari de 2,2 m, consultați instrumentul online ([VRV Xpress](#)).

Pasul 3 – Cantitatea totală de agent frigorific în sistem TREBUIE să fie mai mică decât încărcătura limită de agent frigorific dedusă din graficul de mai sus. Dacă NU, ventilația naturală ca măsură de siguranță nu este permisă.

Pasul 4 – Despărțitura dintre două încăperi de la același etaj TREBUIE să îndeplinească una dintre cele două cerințe pentru ventilația naturală.

- 1 Încăperile de la același etaj, care sunt conectate printr-o deschidere permanentă, care se extinde până la podea și este destinată trecerii oamenilor.
- 2 Încăperile de la același etaj, conectate prin deschideri permanente, care îndeplinesc cerințele de mai jos. Deschiderile trebuie să fie formate din două părți care să permită circulația aerului pentru ventilația naturală.



A_{nvmin} Suprafața minimă pentru ventilație naturală

Pentru deschiderea inferioară:

- Nu este o deschidere spre exterior
- Deschiderea nu poate fi închisă
- Deschiderea trebuie să fie $\geq 0,012 \text{ m}^2$ (A_{nvmin})

- Suprafața deschiderilor la peste 300 mm de la podea nu contează la determinarea $A_{n\text{vmin}}$
- Cel puțin 50% din $A_{n\text{vmin}}$ este la mai puțin de 200 mm deasupra podelei
- Partea de jos a deschiderii inferioare este ≤ 100 mm față de podea
- Înălțimea deschiderii este ≥ 20 mm

Pentru deschiderea superioară:

- Nu este o deschidere spre exterior
- Deschiderea nu poate fi închisă
- Deschiderea trebuie să fie $\geq 0,006 \text{ m}^2$ (50% din $A_{n\text{vmin}}$)
- Partea de jos a deschiderii superioare trebuie să fie ≥ 1500 mm deasupra podelei
- Înălțimea deschiderii este ≥ 20 mm

Notă: Cerința pentru deschiderea superioară poate fi îndeplinită prin tavane false, conducte de ventilație sau aranjamente similare care asigură o cale de curgere a aerului între încăperile conectate.



NOTIFICARE

Unitățile interioare și fundul deschiderilor conductelor nu pot fi instalate mai jos de 1,8 m față de punctul cel mai de jos al podelei, exceptând unitățile interioare plasate pe podea (de ex., FXNA)

Exemplu

Cantitatea totală de agent frigorific din sistemul VRV este 20 kg. Sistemul VRV are două unități interioare instalate într-un spațiu care nu aparține nivelului subteran cel mai de jos al clădirii. Spațiul în care sunt instalate unitățile interioare are o suprafață de 25 m². O încăpăre adiacentă are suprafața de 45 m² spre care circulația aerului este posibilă printr-o despărțitură care se îndeplinește una dintre cele două cerințe din textul de mai sus. Măsura de siguranță aleasă este Alarmă + Ventilație naturală (pe baza cantității totale de agent frigorific și a suprafeței încăperii din graficul pentru "Toate celelalte etaje").

- 1 Pentru aplicarea măsurii de siguranță *Alarmă*, vezi "[16.4.2 Alarmă](#)" [▶ 69].
- 2 În plus, aplicați măsura de siguranță *Ventilație naturală*: suprafețele totale ale încăperii instalate și încăperii adiacente unde se poate face ventilație naturală: 25 m²+45 m²=70 m²

Rezultat: Încărcătura totală limită de agent frigorific pentru sistem determinată utilizând graficul pentru ventilația naturală este **23,6 kg**.

Cantitatea totală de agent frigorific în sistem (20 kg) < încărcătura totală limită de agent frigorific (23,6 kg), însemnând că măsura de siguranță poate fi aplicată.

16.4.4 Ventilele de închidere

În cazul în care sunt necesare ventile de închidere ca măsură de siguranță, trebuie instalată unitatea SV care are ventile de închidere pentru a reduce cantitatea de agent frigorific scurs în încăpărea în care este instalată unitatea interioară.

Pentru instalarea unității SV, consultați manualul de instalare și exploatare livrat împreună cu unitatea SV.

Valoarea maximă a limitei de încărcare și, deci, clasa de capacitate maximă a unității interioare care poate fi instalată în încăpăre este determinată după cum urmează.

Despre încărcătura limită

Încărcătura limită trebuie determinată separat pentru **fiecare ștuț de conductă de ramificare a unității for SV**.

Acest lucru este posibil datorită ventilelor de închidere din unitatea SV. Cantitatea maximă de agent frigorific care poate scăpa în cazul unei scurgeri este determinată de lungimea tubulaturii și de dimensiunea schimbătorului de căldură din interior. Aceasta este legată direct de capacitatea unității interioare din aval a acestei secțiuni de tubulatură.

În cazul în care este detectată o scurgere la o unitate interioară, ventilele de închidere din unitatea SV a ștuțului respectiv se va închide. Secțiunea de tubulatură cu scurgere este acum izolată de restul sistemului, iar cantitatea de agent frigorific care se poate scurge este redusă semnificativ.

Notă: Când două ștuțuri de conducte de ramificare sunt combinate pentru a forma un singur ștuț de conductă de ramificare (de ex., FXMA200/250), acestea trebuie considerate ca un singur ștuț de conductă de ramificare.

Pentru a determina încărcătura limită

Pasul 1 – Determinați cea mai mică suprafață:

- A fiecărei încăperi deservite de ștuțul de conductă de ramificare a unității SV unde este instalată o unitate interioară
- A fiecărei încăperi deservite de o unitate interioară cu aducție, instalată într-o încăpere diferită

Suprafața încăperii poate fi determinată prin proiectarea pereților, ușilor și despărțirilor pe podea și calcularea suprafeței delimitate. Spațiile conectate numai prin tavane false, sisteme de conducte, sau conexiuni similare nu sunt considerate spațiu unic.

Suprafața celei mai mici încăperi calculate mai sus este utilizată în pasul următor pentru a determina capacitatea maximă de interior admisă care poate fi conectată la acel ștuț.

Pasul 2 – Utilizați tabelul de mai jos pentru a determina capacitatea totală maximă admisă a unității interioare (suma tuturor unităților interioare conectate) care este permisă pentru un singur ștuț de conductă de ramificare a unității SV. În cazul în care o unitate interioară cu aducție deservește o încăpere diferită de cea în care este instalată, restricțiile pentru suprafața încăperii se aplică separat atât pentru încăperea interioară de instalare, cât și pentru încăperea climatizată. Aerul de alimentare și returul trebuie condus direct în încăperea respectivă.

Suprafața încăperii de instalare/climatizate [m ²]	Clasa de capacitate maximă a unităților interioare		
	1 unitate interioară per ștuț de conductă de ramificare ^(a)	2~5 unități interioare per ștuț de conductă de ramificare	
		40 m după 1 ^a ramificare ^(b)	90 m după 1 ^a ramificare ^(c)
<5	—	—	—
5	10	—	—
6	25	—	—
7	32	—	—
8	40	—	—
9	71	—	—
10	80	—	—
11	80	20	—
12	80	25	—
13	80	32	—
14	80	32	—
15	125	40	—
20	200	50	40

Suprafața încăperii de instalare/climatizate [m ²]	Clasa de capacitate maximă a unităților interioare		
	1 unitate interioară per ștuț de conductă de ramificare ^(a)	2~5 unități interioare per ștuț de conductă de ramificare	
		40 m după 1 ^a ramificare ^(b)	90 m după 1 ^a ramificare ^(c)
25	250	71	71
30	250	125	125
35	250	200	200
40	250	200	200
≥45	250	250	250

^(a) O unitate interioară conectată la un singur ștuț de conductă de ramificare.

^(b) Două până la cinci unități interioare conectate la un singur ștuț de conductă de ramificare, la 40 m după prima ramificare de agent frigorific.

^(c) Două până la cinci unități interioare conectate la un singur ștuț de conductă de ramificare, la 90 m după prima ramificare de agent frigorific (majorare a conductei de lichid, vezi "18.1 Pregătirea tubulaturii de agent frigorific" [▶ 89]).

Note:

- Valorile din tabel se bazează pe ipoteza celui mai rău caz de volum al unității interioare și 40 m de tubulatură între unitatea interioară și unitatea SV și o înălțime de instalare de până la 2,2 m (fundul unității interioare sau fundul deschiderilor de conducte). În **VRV Xpress** este posibilă adăugarea de lungimi personalizate de tubulatură, înălțimi de instalare de peste 2,2 m și unități interioare personalizate care pot duce la cerințe mai mici pentru suprafețele minime ale încăperii.
- În cazul în care clasa de capacitate permisă pe ștuț de conductă de ramificare este mai mare de 140, utilizați unitatea SV1A sau combinați două ștuțuri când utilizați SV4~8A. Pentru informații suplimentare și instalarea unității SV, consultați manualul de instalare și exploatare livrat împreună cu unitatea SV.
- În cazul în care mai multe unități interioare sunt conectate la același ștuț de conductă de ramificare, suma claselor de capacitate a unităților interioare conectate trebuie să fie egală sau mai mică decât valoarea indicată în tabel.
- În cazul în care unitățile interioare conectate la același ștuț de conductă de ramificare sunt divizate în camere diferite: trebuie luată în considerare suprafața celei mai mici încăperi.
- Rotunjiți în jos valorile deduse.

Pasul 3 – Capacitatea interioară totală conectată la un ștuț de conductă de ramificare (sau pereche de ștuțuri de conducte de ramificare în cazul FXMA200/250) **TREBUIE** să fie egală sau mai mică decât limita de capacitate care este dedusă din tabel.

Dacă NU, schimbați instalația și repetați toți pașii de mai sus.

Schimbări posibile:

- Măriți suprafața celei mai mici încăperi (de instalare și climatizare) conectate la același ștuț de conductă de ramificare.
- Reduceți capacitatea de interior conectată la același ștuț de conductă de ramificare la egală sau mai mică decât limita.
- Împărțiți capacitatea de interior la două ștuțuri separate de conducte de ramificare.
- Reglați fin sistemul cu calcule mai detaliate în **VRV Xpress**.

Exemplu

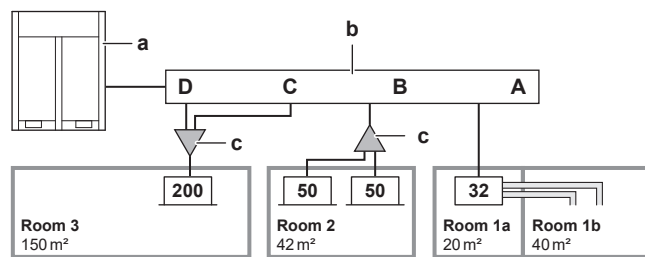
Sistem VRV care deservește trei încăperi prin o unitate SV. Încăperea 1 (20 m²) este deservită de o unitate interioară (clasa 32) conectată la ștuțul **A**. Încăperea 2 (42 m²) este deservită de două unități interioare (2×clasa 50) conectate la ștuțul **B**

(nu s-a făcut nici prelungire și nici majorare a dimensiunii conductei de lichid). Încăperea 3 (150 m²) este deservită de o unitate interioară (clasa 200) conectată la ștuțurile **C** și **D**.

Ștuțul **A** este conectat la o unitate interioară instalată în încăperea 1a, care deservește o încăpere diferită (încăperea 1b) de cea în care este instalată. Trebuie luată în considerare cea mai mică dimensiune de încăpere: 20 m². Utilizați tabelul de la **Pasul 2** pentru a găsi limita maximă a clasei de capacitate a unității interioare: 140. Unitatea interioară selectată este 32 → **OK**.

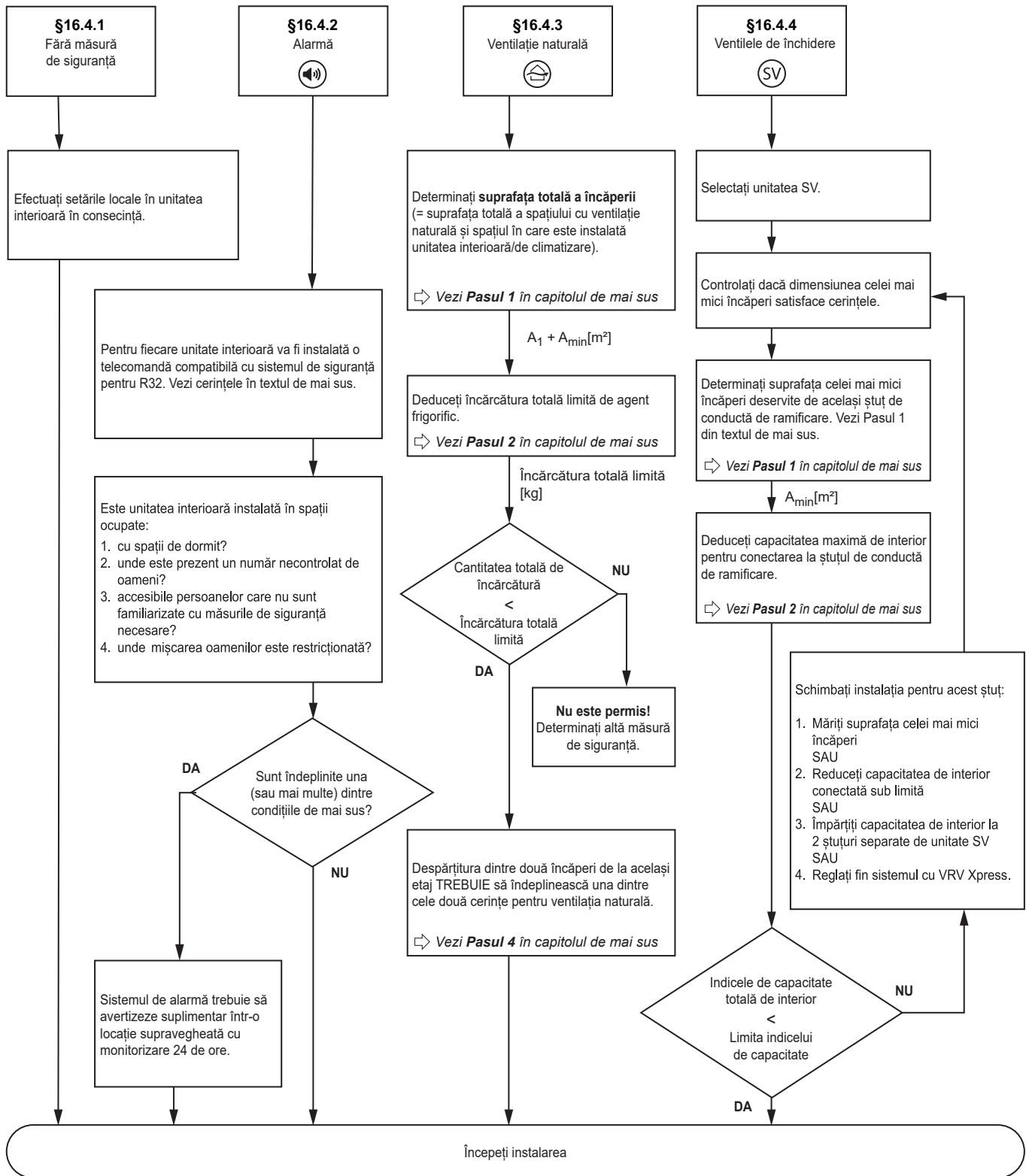
Ștuțul **B** deservește numai încăperea 2: utilizați tabelul de la **Pasul 2** pentru a găsi limita maximă a clasei de capacitate a sumei unităților interioare. 42 m² se rotunjește la 40 m²: 200. Suma celor două unități interioare este exact 100 → **OK**.

Ștuțurile **C** și **D** sunt combinate și trebuie considerate ca o conductă de ramificare. Ele deservește numai încăperea 3: Utilizați tabelul de la **Pasul 2** pentru a găsi limita maximă a clasei de capacitate a unității interioare: 250. Unitatea interioară selectată este 200 → **OK**.



- A~D** Ștuț de conductă de ramificare A~D
- a** Unitate exterioră
- b** Unitate SV
- c** Ansamblu de ramificare de interior (refnet)
- Room** Încăpere
- 32/50/200** Capacitatea unității interioare

16.4.5 Prezentare: diagramă

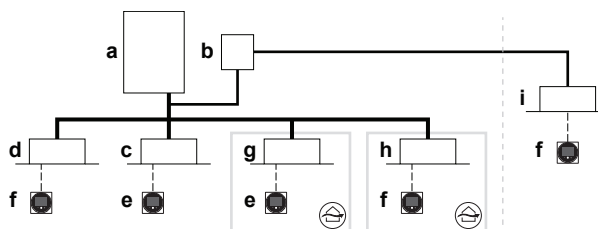


Notă: Diagrama este o prezentare generală. Consultați întotdeauna textul complet menționat în acest manual pentru o înțelegere clară și explicații detaliate.

16.5 Combinații de măsuri de siguranță

Este posibilă combinarea unităților interioare cu diferite măsuri de siguranță (fără măsuri de siguranță, alarmă și/sau ventilație naturală, alarmă și ventile de închidere) în același sistem.

Exemplu



- a** Unitate exterioară de pompă termică
 - b** Unitate de supapă de siguranță (SV)
 - c** Unitate interioară fără măsură de siguranță
 - d** Unitate interioară cu alarmă ca măsură de siguranță
 - e** Telecomandă în mod normal (siguranța pentru R32 dezactivată)
 - f** Telecomandă în mod normal (siguranța pentru R32 activată)
 - g** Unitate interioară cu ventilație naturală ca măsură de siguranță
 - h** Unitate interioară cu alarmă + ventilație naturală ca măsură de siguranță
 - i** Unitate interioară cu alarmă + ventile de închidere ca măsură de siguranță
- Tubulatură de agent frigorific
 ---- Cablajul de interconectare și al interfeței utilizatorului
 — Conectarea directă a unităților interioare la unitatea exterioară

17 Instalarea unității



AVERTIZARE

Instalația TREBUIE să satisfacă cerințele care se aplică acestui echipament cu R32. Pentru informații suplimentare, vezi "[16 Cerințe speciale pentru unitățile R32](#)" [▶ 62].

În acest capitol

17.1	Pregătirea locului de instalare.....	80
17.1.1	Cerințele pentru locul de instalare a unității exterioare.....	80
17.1.2	Cerințe suplimentare pentru locul de instalare a unității exterioare în regiuni cu climat rece.....	84
17.2	Deschiderea și închiderea unității.....	85
17.2.1	Despre deschiderea unității.....	85
17.2.2	Pentru a deschide unitatea exterioară.....	85
17.2.3	Pentru a închide unitatea exterioară.....	86
17.3	Montarea unității exterioare.....	86
17.3.1	Pentru a asigura structura de instalare.....	86
17.3.2	Pentru a instala unitatea exterioară.....	87
17.3.3	Pentru a asigura scurgerea.....	87
17.3.4	Pentru a preveni răsturnarea unității exterioare.....	88

17.1 Pregătirea locului de instalare



AVERTIZARE

Aparatul trebuie depozitat într-o încăpere fără surse de aprindere cu funcționare continuă (de exemplu: flăcără deschisă, aparat cu gaz în funcțiune sau încălzitor electric în funcțiune).



AVERTIZARE

Aparatul trebuie depozitat/instalat după cum urmează:

- astfel încât să se prevină deteriorarea mecanică.
- într-o încăpere bine ventilată, fără surse de aprindere care funcționează continuu (de exemplu: flăcări deschise, un aparat cu gaz în funcțiune sau un încălzitor electric în funcțiune).
- într-o încăpere cu dimensiunile specificate în "[16 Cerințe speciale pentru unitățile R32](#)" [▶ 62].

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.

17.1.1 Cerințele pentru locul de instalare a unității exterioare



INFORMAȚIE

Citiți de asemenea următoarele cerințe:

- Cerințe generale pentru locul de instalare. Vezi "[2 Măsurile generale de protecție](#)" [▶ 8].
- Cerințele spațiului pentru service. Vezi Date tehnice.
- Cerințele tubulaturii agentului frigorific (lungime, diferență de înălțime). Vezi "[18.1.1 Cerințele tubulaturii de agent frigorific](#)" [▶ 89].

**INFORMAȚIE**

Echipamentul îndeplinește cerințele pentru locații comerciale și ușor industrializate când este instalat și întreținut profesional.

- Unitatea exterioară este destinată instalării exclusive în exterior, și pentru următoarele temperaturi ale mediului:

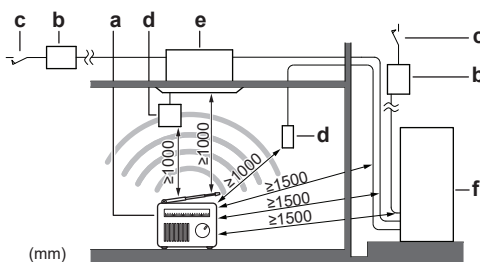
Încălzire	-20~21°C DB -20~15,5°C WB
Răcire	-5~52°C DB

Notă: Pentru instalarea în interior a unității exterioare, pot fi necesare măsuri suplimentare pentru a respecta legislația în vigoare.

**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.



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

- În locuri cu recepție slabă, mențineți distanțe de 3 m sau mai mari pentru a evita perturbarea electromagnetică a altor echipamente și utilizați tuburi protectoare pentru liniile de putere și de transmisie.
- Asigurați suficient spațiu în jurul unității pentru service și circulația aerului.
- Asigurați-vă că locul de instalare rezistă la greutatea și vibrațiile unității.
- Asigurați-vă că zona este bine ventilată. NU blocați orificiile de ventilație.
- Aveți grijă ca unitatea să se afle pe loc drept.
- Selectați un loc unde pe cât posibil ploaia poate fi evitată.
- Aveți grijă ca în cazul unei scurgeri, să nu rezulte daune în spațiul de instalare și zona din jur.
- Asigurați-vă ca priza de aer a unității să nu fie plasată în direcția principală a vântului. Vântul frontal va deranja exploatarea unității. Dacă este necesar, folosiți un ecran pentru a bloca vântul.
- Asigurați-vă ca apa să nu poată cauza nici un prejudiciu amplasamentului adăugând canale pentru scurgerea apei la fundație și prevăzând sifoane de scurgere apei în construcție.

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



INFORMAȚIE

Nivelul de presiune sonoră este mai mic de 70 dBA.

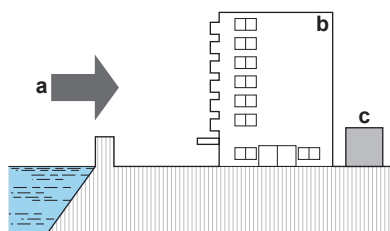
NU recomandăm instalarea unității în locurile următoare, deoarece pot scurta durata de funcționare a unității:

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

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

Instalați unitatea exterioară ferită de bătaia vântului dinspre mare.

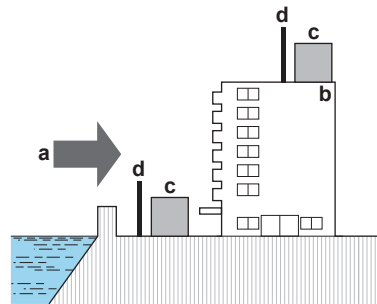
Exemplu: În spatele clădirii.



- a Vânt dinspre mare
- b Clădire
- c Unitate exterioară

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

- Înălțimea paravanului $\geq 1,5 \times$ înălțimea unității exterioare
- La instalarea paravanului lăsați spațiu suficient pentru service.



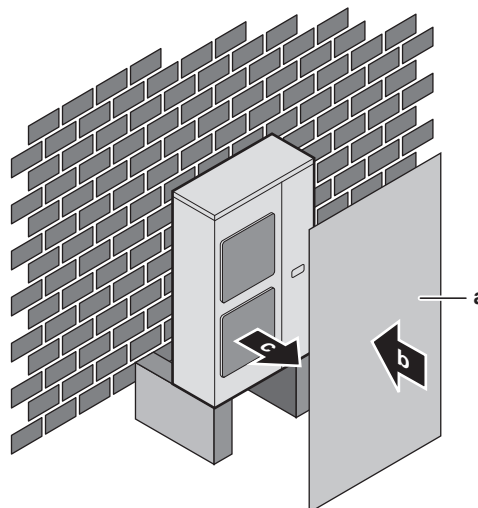
- a** Vânt dinspre mare
- b** Clădire
- c** Unitate exterioară
- d** Paravan

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 frecventă 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).

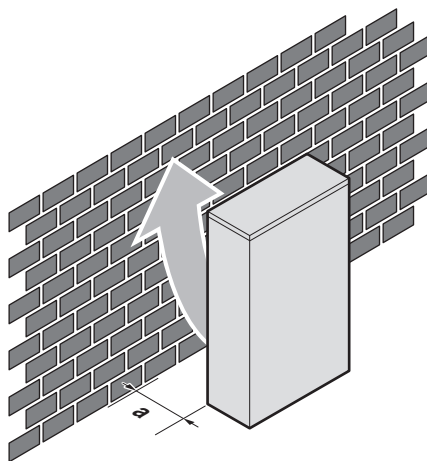
Vă recomandăm să montați un panou deflector dacă evacuarea aerului este expusă vântului.

Vă recomandăm să instalați unitatea exterioară cu evacuarea aerului spre perete și NU expusă direct în bătaia vântului.



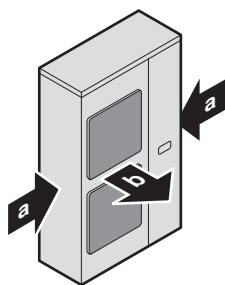
- a** Placă deflectoare
- b** Direcția predominantă a vântului
- c** Orificiul de evacuare a aerului

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



a Asigurați-vă că există suficient spațiu de instalare

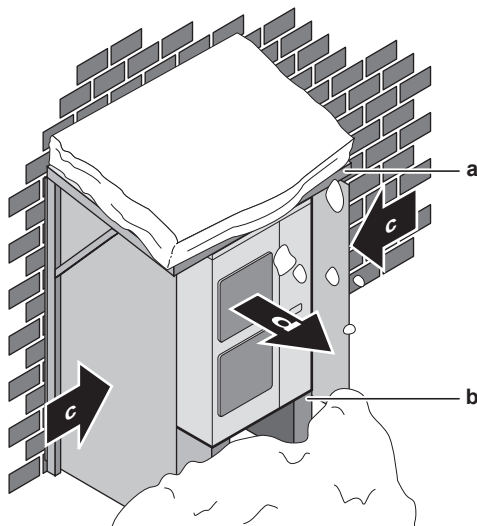
Așezați fața cu orificiul de evacuare în unghi drept față de direcția vântului.



a Direcția predominantă a vântului
b Orificiul de evacuare a aerului

17.1.2 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.

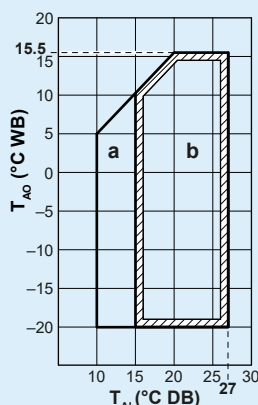


a Capac protector pentru zăpadă sau copertină
b Piedestal (înălțimea minimă=150 mm)
c Direcția predominantă a vântului
d Orificiul de evacuare a aerului

Zăpada se poate acumula și congela între schimbătorul de căldură și carcasa unității. Acest lucru ar putea reduce eficiența funcționării. Pentru instrucțiuni despre modul de a preveni acest lucru (după montarea unității), vezi "[17.3.3 Pentru a asigura scurgerea](#)" [▶ 87].

**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 Daikindestinată special unor astfel de aplicații și/sau să luați legătura cu distribuitorul pentru îndrumări suplimentare.

17.2 Deschiderea și închiderea unității

17.2.1 Despre deschiderea unității

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

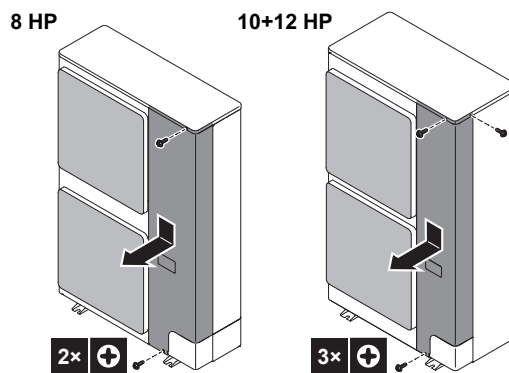
- La conectarea cablajului electric
- La întreținerea sau deservirea unității

**PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE**

NU lăsați unitatea nesupravegheată când este scos capacul pentru service.

17.2.2 Pentru a deschide unitatea exterioară

**PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE****PERICOL: RISC DE ARSURI/OPĂRIRE**

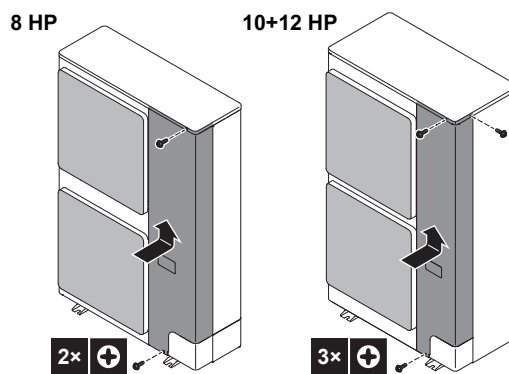


17.2.3 Pentru a închide unitatea exterioară



NOTIFICARE

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



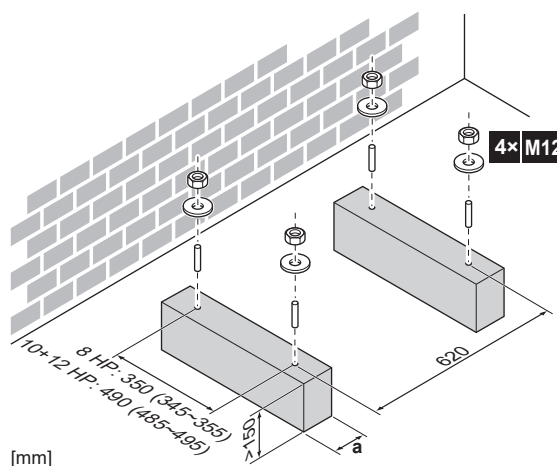
17.3 Montarea unității exterioare

17.3.1 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.

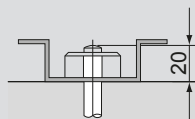
Pregătiți patru seturi de șuruburi de ancorare, piulițe și șaibe (procurare la fața locului) după cum urmează:



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

**INFORMAȚIE**

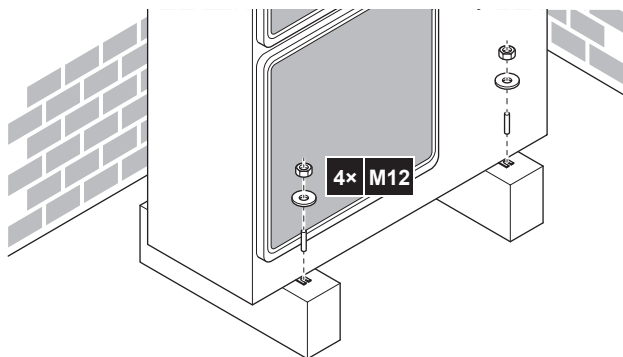
Înălțimea recomandată a părții superioare cu protuberanță a șuruburilor este de 20 mm.

**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.



17.3.2 Pentru a instala unitatea exterioară



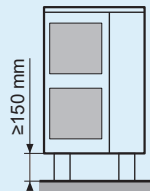
17.3.3 Pentru a asigura scurgerea

- 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)**

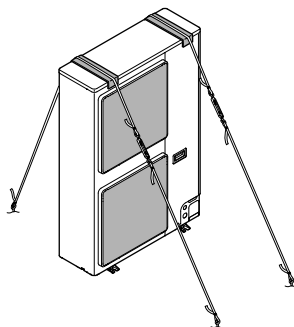
Model	Vedere de jos [mm]
RXYS A8	
RXYS A10 + RXYS A12	

a Orificii de drenaj

17.3.4 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.



18 Instalarea tubulaturii



ATENȚIE

Vezi "3 Instrucțiuni specifice de tehnica securității pentru instalator" [▶ 14] pentru a vă asigura că această instalație respectă toate reglementările de siguranță.

În acest capitol

18.1	Pregătirea tubulaturii de agent frigorific	89
18.1.1	Cerințele tubulaturii de agent frigorific	89
18.1.2	Materialul tubulaturii de agent frigorific	89
18.1.3	Izolarea tubulaturii de agent frigorific	90
18.1.4	Selectarea dimensiunii tubulaturii	90
18.1.5	Selectarea ansamblului de ramificare a agentului frigorific	92
18.1.6	Limitări la instalare	93
18.1.7	Lungimea tubulaturii de agent frigorific și diferența de înălțime	94
18.2	Racordarea tubulaturii de agent frigorific	97
18.2.1	Despre racordarea tubulaturii de agent frigorific	97
18.2.2	Măsuri de precauție la racordarea tubulaturii de agent frigorific	97
18.2.3	Instrucțiuni pentru curbarea conductelor	98
18.2.4	Utilizarea ventilului de închidere și ștuțului de service	98
18.2.5	Îndepărtarea conductelor strangulate	100
18.2.6	Lipirea capătului conductei	101
18.2.7	Conectarea tubulaturii de agent frigorific la unitatea exterioară	102
18.2.8	Racordarea ansamblului de ramificare pentru agentul frigorific	104
18.3	Verificarea tubulaturii de agent frigorific	105
18.3.1	Despre verificarea tubulaturii de agent frigorific	105
18.3.2	Verificarea tubulaturii de agent frigorific: Instrucțiuni generale	106
18.3.3	Verificarea tubulaturii de agent frigorific: Configurare	106
18.3.4	Efectuarea probei de etanșeitate	107
18.3.5	Efectuarea uscării cu vid	108
18.3.6	Izolarea tubulaturii de agent frigorific	108
18.3.7	Pentru a verifica dacă există scurgeri după încărcarea agentului frigorific	110

18.1 Pregătirea tubulaturii de agent frigorific

18.1.1 Cerințele tubulaturii de agent frigorific



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" [▶ 8].

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

18.1.2 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 (Ø)	Categorie de duritate	Grosime (t) ^(a)	
6,4 mm (1/4") 9,5 mm (3/8") 12,7 mm (1/2")	Moale (O)	≥0,80 mm	
15,9 mm (5/8")	Moale (O)	≥0,99 mm	
19,1 mm (3/4") 22,2 mm (7/8")	Semidur (1/2H)	≥0,80 mm	
25,4 mm (1")	Semidur (1/2H)	≥0,88 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.

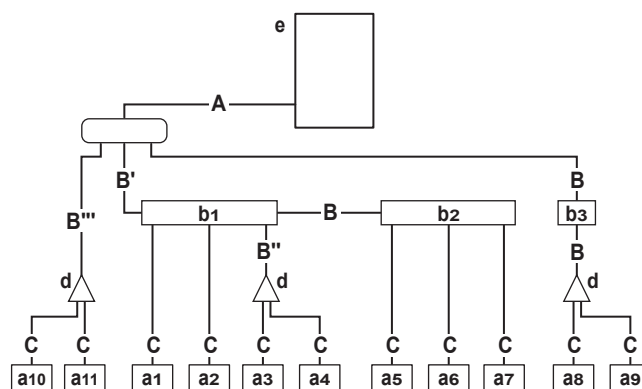
18.1.3 Izolarea tubulaturii de agent frigorific

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

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

18.1.4 Selectarea dimensiunii tubulaturii

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



- a1~a11** Unități interioare VRV DX
- b1~b3** Unități SV
- c** Primul ansamblu de ramificare (heder)
- d** Ansamblu de ramificare de interior (refnet)
- e** Unitatea exterioră VRV 5-S
- A~C** Tubulatura

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

Alegeți din următorul tabel în conformitate cu tipul de capacitate a unității exterioare. În cazul în care nu există un prim ansamblu de ramificare de interior (c), conducta A este conectată la prima unitate SV sau unitatea interioară VRV DX.

Clasa HP	Diametru exterior tubulatură [mm]	
	Conductă de gaz	Conductă de lichid
8~10	19,1	9,5
12	22,2	12,7

B: Tubulatura dintre ansamblul de ramificare a agentului frigorific și unitățile SV SAU dintre două ansambluri de ramificare de agent frigorific SAU între două unități SV

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.

Exemplu:

- Capacitatea în aval pentru B' = [indicele de capacitate al unității a1] + [unitatea a2] + [unitatea a3] + [unitatea a4] + [unitatea a5] + [unitatea a6] + [unitatea a7]
- Capacitatea în aval pentru B'' = [indicele de capacitate al unității a3] + [unitatea a4]
- Capacitatea în aval pentru B''' = [indicele de capacitate al unității a10] + [unitatea a11]

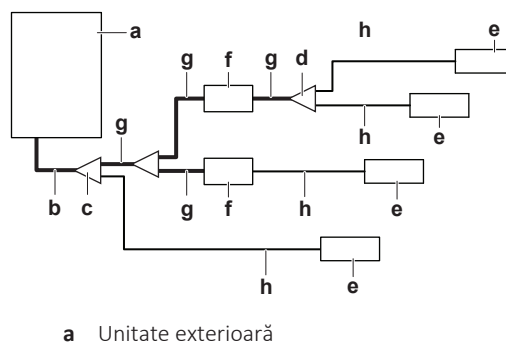
Indicele de capacitate al unității interioare	Diametru exterior tubulatură [mm]	
	Conductă de gaz	Conductă de lichid
<150	15,9	9,5
150≤x<290	19,1	
290≤x<390	22,2	12,7

C: Tubulatura dintre ansamblul de ramificare a agentului frigorific sau unitatea SV și unitatea interioară

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

Indicele de capacitate al unității interioare	Diametru exterior tubulatură [mm]	
	Conductă de gaz	Conductă de lichid
10~32	9,5	6,4
40~80	12,7	
100~140	15,9	9,5
200~250	19,1	

Majorare de tubulatură



- b** Conducte principale (majorarea dimensiunii dacă lungimea echivalentă >90 m)
- c** Primul ansamblu de ramificare de agent frigorific (refnet)
- d** Ultimul ansamblu de ramificare de agent frigorific (refnet)
- e** Unitate interioară
- f** Unitate SV
- g** Tubulatura dintre primul și ultimul ansamblu de ramificare de agent frigorific (poate fi necesară majorarea)
- h** Tubulatura dintre ansamblul de ramificare a agentului frigorific și unitatea interioară

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

Majorare – diametru exterior [mm]		
Clasa HP	Tubulatura de gaz	Tubulatura de lichid
8~10	19,1 → 22,2	9,5 → 12,7
12	22,2 → 25,4 ^(a)	12,7 → 15,9

^(a) Dacă dimensiunea majorată de 25,4 mm NU este disponibilă, trebuie să utilizați dimensiunea standard. Nu este permisă majorarea la 28,6 mm din cauza cerințelor legale.

- 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 "19.4 Determinarea cantității suplimentare de agent frigorific" [▶ 113].
- Majorarea ambelor conducte principale este necesară când lungimea echivalentă a conductei între unitățile exterioare și interioare este 90 m sau mai mare.

18.1.5 Selectarea ansamblului de ramificare a agentului frigorific

Conductele refnet de agent frigorific

Pentru un exemplu de tubulatură, consultați "18.1.4 Selectarea dimensiunii tubulaturii" [▶ 90].

- 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 c).

Clasa HP	Ansamblul de ramificare a agentului frigorific
8~12	KHRQ22M29T9 (inci)
	KHRQM22M29T (mm)

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

Indicele de capacitate al unității interioare	Ansamblul de ramificare a agentului frigorific
<200	KHRQ22M20TA (inci)
	KHRQM22M20T (mm)
200≤x<290	KHRQ22M29T9 (inci)
	KHRQM22M29T (mm)

Indicele de capacitate al unității interioare	Ansamblul de ramificare a agentului frigorific
290≤x<390	KHRA22M65T (inci)
	KHRAM22M65T (mm)

- 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
<290	KHRQ22M29H (inci)
	KHRQM22M29H9 (mm)
290≤x<390	KHRA22M65H (inci)
	KHRAM22M65H (mm)

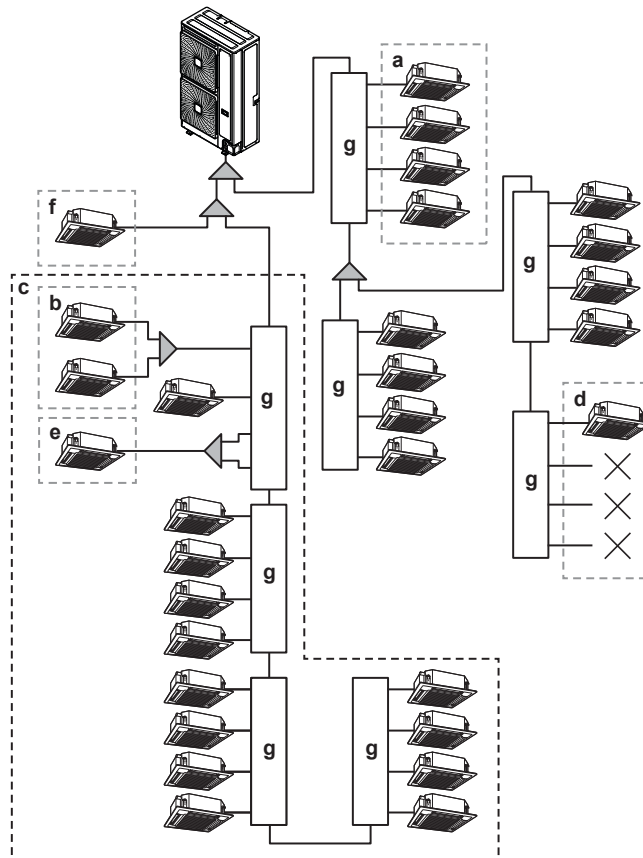


INFORMAȚIE

La un colector pot fi conectate maxim 8 ramificații.

18.1.6 Limitări la instalare

Ilustrația și tabelul de mai jos prezintă limitările la instalare.



- a, b** Vezi tabelul de mai jos.
- c** Limita maximă de 16 ștuțuri în aval a unităților SV cu traversare de agent frigorific. Ștuțurile neutilizate trebuie, de asemenea, numărate. De ex. 16 ștuțuri=SV8A+SV4A+SV4A.
- d** Cel puțin o unitate interioară trebuie să fie conectată la o unitate SV (SV6A și SV8A: începeți întotdeauna de la unul din primele patru ștuțuri).
- e** Combinați două ștuțuri când capacitatea unității interioare mai mare de 140, excludând cazul în care este folosit SV1A. Consultați tabelul de mai jos.

f Conectarea directă la unitatea exterioară. Pentru informații suplimentare, vezi "18 Instalarea tubulaturii" [▶ 89].

g Unitate SV

Descriere	Model			
	SV1	SV4	SV6	SV8
Numărul maxim de unități interioare conectabile per unitate SV (a)	5	20	30	40
Numărul maxim de unități interioare conectabile per ramificare de unitate SV (b)	5			
Indicele de capacitate maximă al unităților interioare conectabile per unitate SV (a)	250	400	600	650
Indicele de capacitate maximă al unităților interioare conectabile per ramificare (b)	250	140		
Indicele de capacitate maximă al unităților interioare conectabile per ramificare dacă sunt combinate două ramificări (e)	—	250		
Indicele de capacitate maximă a unităților interioare conectate la unități SV cu traversare de agent frigorific (c)	650			
Numărul maxim admis de unități SV cu traversare de agent frigorific (c)	4			
Numărul maxim de ștuțuri al unităților SV cu traversare de agent frigorific (c)	16			
Numărul maxim de unități interioare conectate la unități SV cu traversare de agent frigorific (c)	64			

18.1.7 Lungimea tubulaturii de agent frigorific și diferența de înălțime

Aveți grijă ca tubulatura să nu depășească lungimea maximă admisibilă a conductelor, diferența de nivel admisibilă, și lungimea admisibilă după ramificare. Pentru a ilustra cerințele privind lungimea tubulaturii, în capitolele de mai jos sunt discutate două cazuri. Ele descriu atât combinații standard cât și non-standard de unități exterioare cu unități interioare VRV DX.

Definiții

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

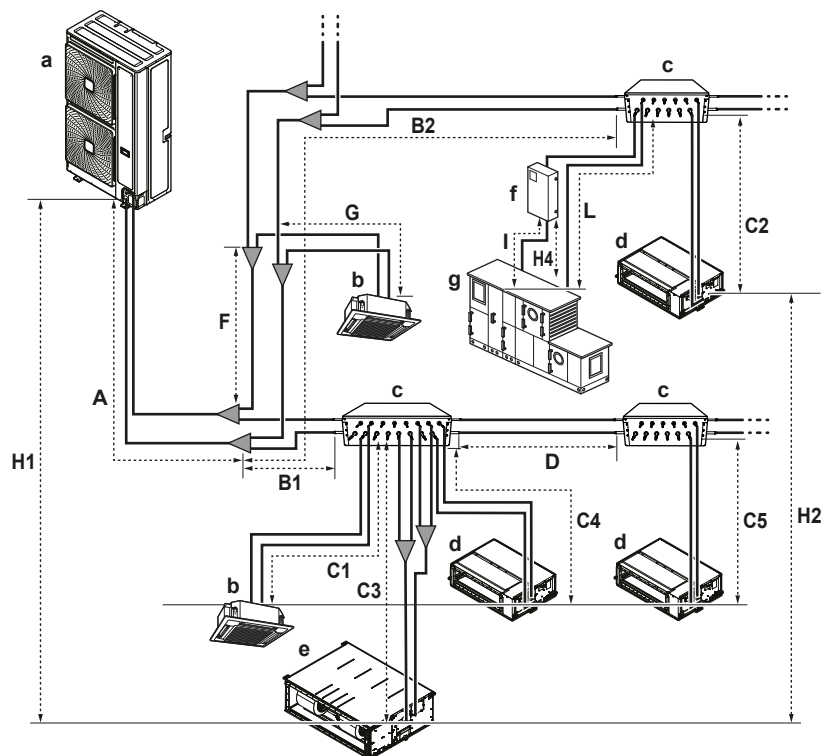
Lungimea echivalentă a accesoriilor tubulaturii

Accesoriu	Lungime echivalentă [m]
Racord refnet	0,5 m

Accesoriu	Lungime echivalentă [m]
Colector Refnet	1 m
Ștuț de conductă de ramificare a unității SV	6,7 m

Capacitatea totală a unităților interioare în aval	Lungimea echivalentă a unității SV [m]			
	SV1A	SV4A	SV6A	SV8A
<150	0,49	0,49	0,53	0,53
150 ≤ x < 290	0,49	0,49	0,58	0,58
290 ≤ x < 390	1,71	1,71	1,86	1,86

Conexiunea cu unități interioare VRV DX și/sau unități de tratare a aerului



- a Unitate exterioară
- b Unitate interioară VRV DX
- c Unitate de supapă de siguranță (SV)
- d Unitate interioară VRV DX (conductă)
- e Unitate interioară mare VRV DX (conductă)
- f Set EKEXVA
- g Unitate de tratare a aerului (AHU)

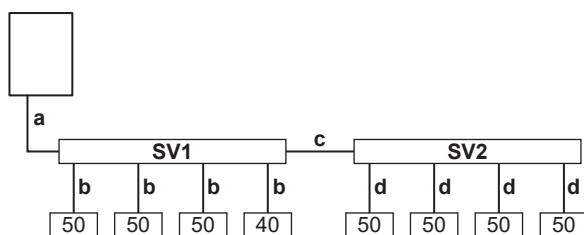
		Lungimea maximă a tubulaturii		
		Cea mai lungă conductă de la unitatea exterioară	Cea mai lungă conductă după prima ramificare sau unitatea SV	Lungimea totală a tubulaturii
VRV DX	8 HP	100 m/130 m ^(a)	40 m ^(b)	300 m ^(c)
	10-12 HP	120 m/150 m ^(a)	40 m ^(b)	
AHU	Pereche	50 m/55 m ^{(d)(e)}	—	
	Multi ^(f)		40 m ^(b)	
	Mix ^(g)			

- (a) (lungimea efectivă/echivalentă); maxim: (A+B1+C1, A+B2+C2, A+B1+C3, A+B1+C4, A+B1+D+C5, A+F+G)
- (b) (lungimea efectivă); maxim: (B1+C1, B2+C2, B1+C3, B1+C4, B1+D+C5, F+G, B2+L)
- (c) (lungime efectivă) maxim: A+B1+B2+C1+C2+C3+C4+C5+D+F+G+L
- (d) (lungimea efectivă/echivalentă); maxim: (A+B2+L)
- (e) Lungimea minimă admisă este de 5 m.
- (f) Unități multiple de tratare a aerului (ansambluri AHU)(EKEXVA+EKEA)
- (g) Mix de unități de tratare a aerului

		Diferența de înălțime maximă	
		Interior la exterior ^(a)	Interior la interior
VRV DX	8 HP	50 m/40 m	15 m
	10-12 HP		
AHU	Pereche	40 m/40 m	—
	Multi ^(b)		15 m
	Mix ^(c)		

- (a) (exterior deasupra interior/interior deasupra exterior)
- (b) Unități multiple de tratare a aerului (ansambluri AHU)(EKEXVA+EKEA)
- (c) Mix de unități de tratare a aerului

Exemplu



- SV1** Unitatea SV 1 (SV4A)
SV2 Unitatea SV 2 (SV4A)
a 20 m
b 10 m
c 15 m
d 10 m

- Lungimea echivalentă pentru o unitate interioară conectată la SV1 este suma:
 - a=20 m,
 - b=10 m,
 - lungimea echivalentă a conductei de ramificare=6,7 m,
 - și lungimea echivalentă a SV1 în funcție de indicele de capacitate (IC) totală în aval, după cum indică tabelul de mai sus: IC 390 → 1,71 m.

20+10+(6,7+1,71)=38,41 m
- Lungimea echivalentă pentru o unitate interioară conectată la SV2 este suma:
 - a=20 m,
 - c=15 m,
 - d=10 m,
 - lungimea echivalentă a conductei de ramificare=6,7 m,
 - lungimea echivalentă a SV1 în funcție de indicele de capacitate (IC) totală în aval, așa cum este indicat în tabelul de mai sus: IC 390 → 1,71 m,
 - iar lungimea echivalentă a SV2 în funcție de indicele de capacitate (IC) totală în aval, după cum indică tabelul de mai sus: IC 200 → 0,49 m.

20+15+10+(1,71)+(6,7+0,49)=53,9 m

18.2 Racordarea tubulaturii de agent frigorific

18.2.1 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
 - Lipirea
 - Utilizarea ventilelor de închidere
 - Îndepărtarea conductelor strangulate

18.2.2 Măsuri de precauție la racordarea tubulaturii de agent frigorific



INFORMAȚIE

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

- "2 Măsuri generale de protecție" [▶ 8]
- "18.1 Pregătirea tubulaturii de agent frigorific" [▶ 89]



PERICOL: RISC DE ARSURI/OPĂRIRE



NOTIFICARE

Nu instalați NICIODATĂ un uscător la această unitate pentru a-i garanta durata de viață. Materialul de uscare se poate dizolva deteriorând sistemul.



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 R32 când adăugați agent frigorific.
- Utilizați numai unelte de instalare (de ex., setul de manometre de pe distribuitor) care se utilizează exclusiv pentru instalațiile cu R32 pentru a rezista la presiune și pentru a împiedica pătrunderea în instalație a substanțelor străine (de ex., uleiuri minerale și umiditate).
- Protejați tubulatura așa cum este descris în următorul tabel pentru a preveni pătrunderea murdăriei, lichidelor sau prafului în tubulatură.
- Atenție la trecerea țevilor de cupru prin pereți.

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	

**NOTIFICARE**

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

18.2.3 Instrucțiuni pentru curbarea conductelor

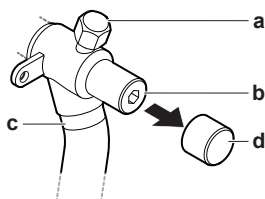
Pentru curbare folosiți o mașină de curbat conducte. Toate curbările conductelor trebuie să fie cât se poate de line (raza de curbură trebuie să fie de 30~40 mm sau mai mare).

18.2.4 Utilizarea ventilului de închidere și ștuțului de service

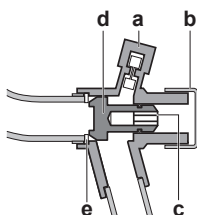
Manevrarea ventilului de închidere

Țineți cont de următoarele indicații:

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



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



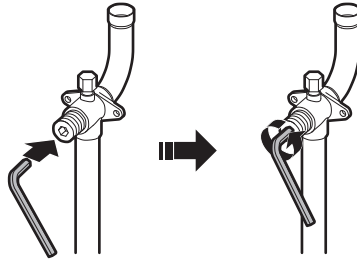
- a** Ștuț de service
- b** Capac de protecție împotriva prafului
- c** Orificiu hexagonal
- d** Tijă
- e** Garnitură

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

Deschiderea ventilului de închidere

- 1 Scoateți capacul de protecție împotriva prafului.
- 2 Introduceți o cheie hexagonală în ventilul de închidere.

- 3 Rotiți COMPLET ventilul de închidere în sens invers acelor de ceasornic și strângeți până se obține valoarea corectă a cuplului de strângere (vezi "[Cupluri de strângere](#)" [▶ 100]).

**NOTIFICARE**

Ventilele de închidere trebuie deschise la cuplul specificat în acest manual. Nu este permisă întoarcerea ventilului "cu un sfert de tură" înapoi la deschidere.

- 4 Instalați capacul de protecție împotriva prafului.

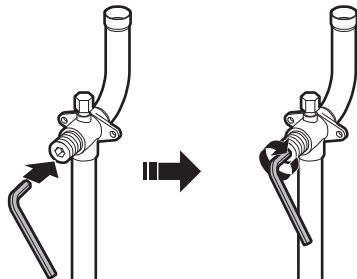
Rezultat: Ventilul este acum deschis.

**NOTIFICARE**

Reinstalați capacul de protecție împotriva prafului pentru a preveni îmbătrânirea garniturii inelare și riscul de scurgere.

Închiderea ventilului de închidere

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



- 3 Când ventilul de închidere nu mai poate fi rotit, opriți rotirea.
- 4 Instalați capacul ventilului de închidere.

Rezultat: Ventilul este acum închis.

Manevrarea ștuțului de service

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

Cupluri de strângere

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

^(a) La deschidere sau închidere.

18.2.5 Îndepărtarea conductelor strangulate

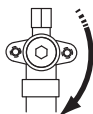
**AVERTIZARE**

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

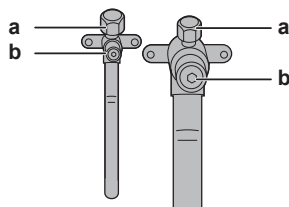
Nerespectarea adecvată a instrucțiunilor procedurii de mai jos poate cauza pagube materiale sau accidentări, a căror gravitate depinde de circumstanțe.

Utilizați următorul procedeu pentru a îndepărta tubulatura strangulată:

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



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



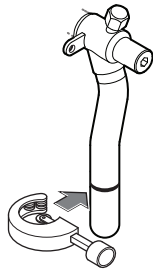
a Ștuț de service
b Ventil de închidere

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

**ATENȚIE**

NU purjați gazele în atmosferă.

- 4 Când a fost recuperat tot gazul și uleiul din tubulatura strangulată, defaceți furtunul de încărcare și închideți ștuțurile de deservire.
- 5 Tăiați partea inferioară a conductelor ventilelor de închidere pentru gaz și lichid de-a lungul liniei negre. Utilizați o unealtă adecvată (de ex., un dispozitiv de tăiat țevi).

**AVERTIZARE**

Nu îndepărtați NICIODATĂ tubulatura strangulată prin topire.

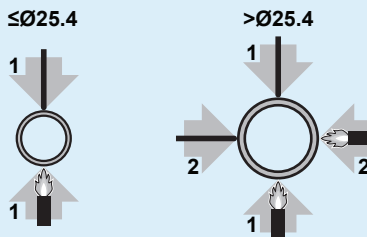
Gazul sau uleiul rămas în interiorul ventilului de închidere poate provoca smulgerea tubulaturii strangulate.

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

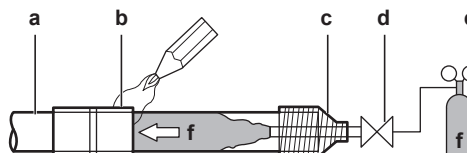
18.2.6 Lipirea capătului conductei

**NOTIFICARE**

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



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



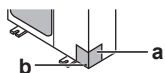
- a Tubulatură de agent frigorific
- b Partea de lipit
- c Înfășurare cu bandă
- d Ventil manual
- e Ventil reductor de presiune
- f Azot

- NU utilizați antioxidanți când lipiți racordurile tubulaturii. Reziduurile pot înfunda țevile și pot sparge echipamentul.

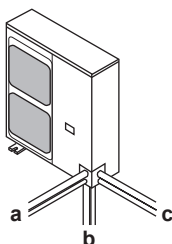
- Nu utilizați flux când lipiți tubulatura din cupru a agentului frigorific. Utilizați ca aliaj de lipire-umplere cupru fosforos (BCuP) care NU necesită flux.
Fluxul are un efect extrem de dăunător asupra tubulaturii agentului frigorific. De exemplu, dacă este utilizat flux pe bază de clor, acesta va cauza corodarea conductei sau, mai ales, dacă conține fluor va degrada agentul frigorific.
- Protejați ÎNTOTDEAUNA de căldură suprafețele înconjurătoare (de ex. spumă de izolare) în timpul lipirii.

18.2.7 Conectarea tubulaturii de agent frigorific la unitatea exterioară

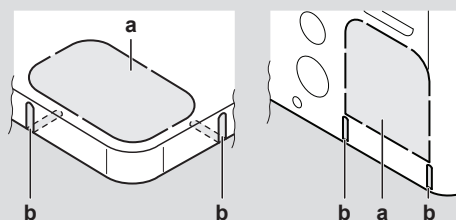
- **Lungimea tubulaturii.** Mențineți tubulatura de legătură cât mai scurtă posibil.
 - **Protejarea tubulaturii.** Protejați tubulatura de legătură împotriva deteriorării fizice.
- 1 Efectuați următoarele:
 - Scoateți capacul pentru service. Vezi "[17.2.2 Pentru a deschide unitatea exterioară](#)" [▶ 85].
 - Scoateți placa de intrare a tubulaturii (a) cu șurubul (b).



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



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.



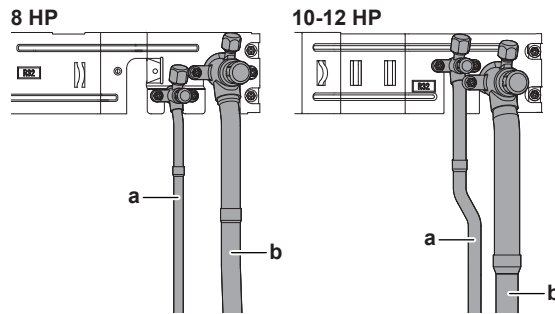
NOTIFICARE

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.

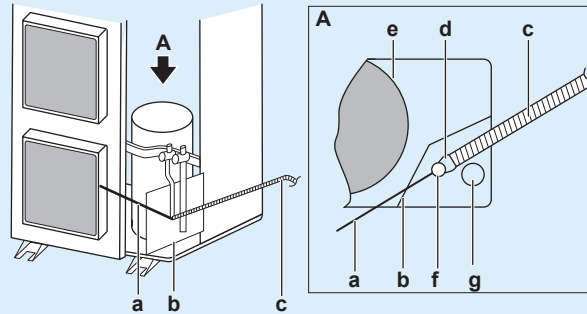
- 3 Efectuați următoarele:

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



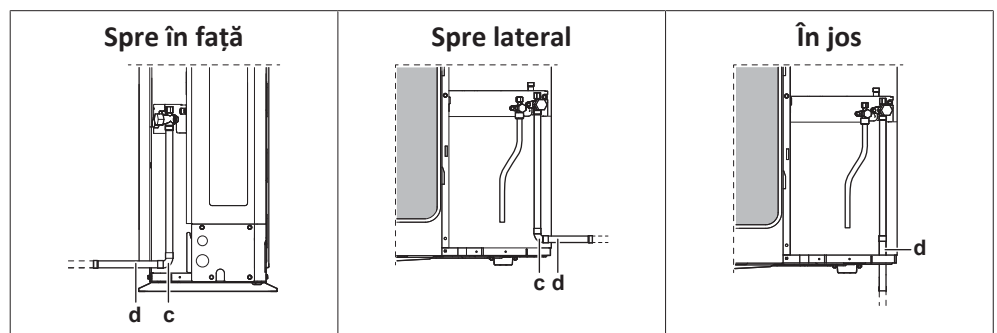
NOTIFICARE

La lipire: Lipiți mai întâi tubulatura pe partea de lichid, apoi tubulatura pe partea de gaz. Introduceți electrodul din partea frontală a unității iar arzătorul de sudare din dreapta pentru a lipi cu flacăra orientată spre exterior, ferind antifonarea compresorului și alte tubulaturi.



- a Electrode
- b Placă rezistentă la ardere
- c Arzător de sudare
- d Flăcări
- e Antifonarea compresorului
- f Tubulatura pe partea de lichid
- g Tubulatura pe partea de gaz

- Conectați accesoriile c și d ale tubulaturii de gaz (d: numai pentru 10 HP). Există trei posibilități:



AVERTIZARE

Luăți 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.

**NOTIFICARE**

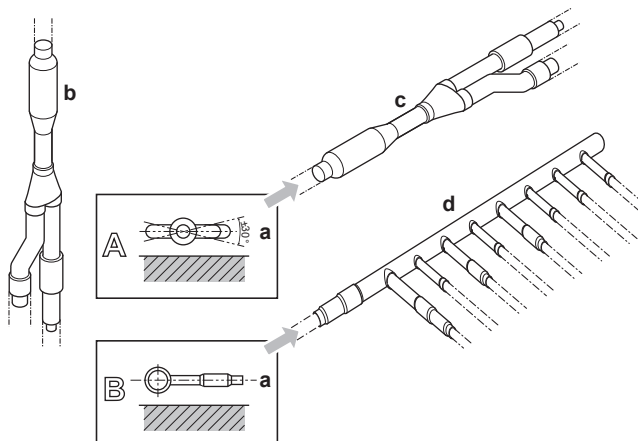
- Aveți grijă să utilizați conductele accesorii furnizate când instalați tubulatura de legătură.
- Aveți grijă ca tubulatura de legătură instalată să nu atingă alte conducte, panoul de fund sau panoul lateral. În special pentru racordul de fund și cel lateral, aveți grijă să protejați tubulatura cu o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

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

18.2.8 Racordarea ansamblului de ramificare pentru agentul frigorific

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

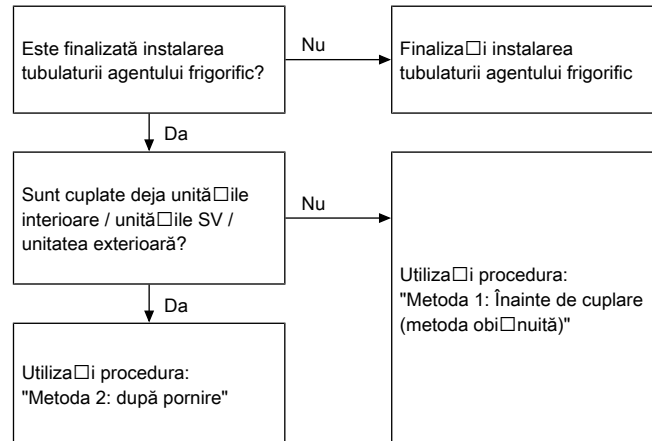
- Montați racordul Refnet astfel încât să se ramifice orizontal sau vertical.
- Montați colectorul refnet astfel încât să se ramifice orizontal.



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

18.3 Verificarea tubulaturii de agent frigorific

18.3.1 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, SV sau interioare). Când unitățile sunt cuplate, ventilele de destindere se vor inițializa. Asta înseamnă că ventilele se vor închide.



NOTIFICARE

Detectare a scurgerilor și uscarea cu vid a tubulaturii de legătură și a unităților SV și interioare sunt imposibile când ventilele locale de destindere sunt închise.

Metoda 1: Înainte de cuplare

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

Metoda 2: După cuplare

Dacă sistemul a fost deja cuplat, activați setarea [2-21] (consultați "21.1.3 Accesarea modului 1 sau 2" [▶ 133]). 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 și unitățile SV conectate la unitatea exterioară să fie alimentate de la rețea.



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 "[18.3.3 Verificarea tubulaturii de agent frigorific: Configurare](#)" [▶ 106].

18.3.2 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 "[18.3.3 Verificarea tubulaturii de agent frigorific: Configurare](#)" [▶ 106]).



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

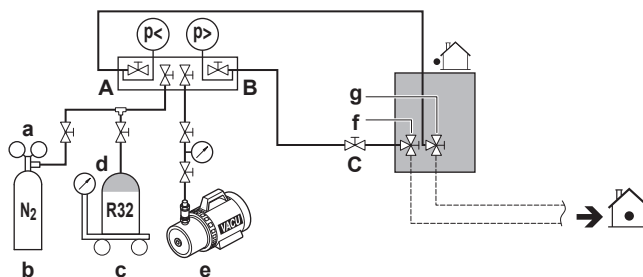
Aveți grijă ca uleiul din pompă să nu curgă în sens opus în sistem în timp ce pompa nu funcționează.



NOTIFICARE

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

18.3.3 Verificarea tubulaturii de agent frigorific: Configurare



- a Reductor de presiune
- b Azot
- c Cântare
- d Rezervor de agent frigorific R32 (sistem sifon)
- e Pompă de vid
- f Ventilul de închidere al liniei de lichid
- g Ventil de închidere al 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**

Unitățile interioare trebuie de asemenea testate pentru scăpări și la vid. Mențineți de asemenea deschise toate ventilele posibile (procurate la fața locului) ale tubulaturii de legătură.

18.3.4 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).

18.3.5 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 "[18.3.1 Despre verificarea tubulaturii de agent frigorific](#)" [▶ 105] 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 "[19.5 Încărcarea agentului frigorific](#)" [▶ 115] 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.

18.3.6 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
$\leq 30^{\circ}\text{C}$	75% la 80% RH	15 mm
$> 30^{\circ}\text{C}$	$\geq 80\%$ RH	20 mm

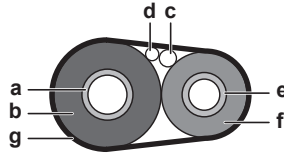
Între unitatea exterioară și cea interioară



NOTIFICARE

Vă recomandăm ca tubulatura agentului frigorific între unitatea interioară și cea exterioară să fie instalată într-un tub sau ca tubulatura agentului frigorific să fie învelită în bandă.

- 1 Izolați și fixați tubulatura de agent frigorific și cablurile după cum urmează:

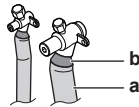


- a Conductă de gaz
- b Izolația conductei de gaz
- c Cablu de interconectare
- d Cablaj de legătură (dacă este cazul)
- e Conductă de lichid
- f Izolația conductei de lichid
- g Bandă de finisaj

- 2 Instalați capacul pentru service.

În interiorul unității exterioare

Pentru a izola conductele de agent frigorific, procedați după cum urmează:



- a Material izolant
- b Ștemuire, etc.

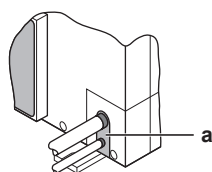
- 1 Izolați tubulatura de lichid și de gaz.
- 2 Înfășurați izolația termică în jurul curbelor, apoi acoperiți cu bandă de vinil.
- 3 Aveți grijă ca tubulatura de legătură să nu atingă componentele compresorului.
- 4 Etanșați capetele izolației (agent de etanșare etc.) (b, vezi mai sus).
- 5 Unde e necesar, înfășurați tubulatura de legătură cu bandă de vinil pentru a proteja izolația de muchii ascuțite.
- 6 Dacă unitatea exterioară este instalată deasupra unității interioare, acoperiți ventilele de închidere cu material de etanșare pentru a nu lăsa apa condensată de pe ventilele de închidere să ajungă la unitatea interioară.



NOTIFICARE

Orice tubulatură expusă poate cauza condensare.

- 7 Fixați la loc capacul pentru service și placa de intrare a tubulaturii.
- 8 Astupați toate golurile pentru a preveni pătrunderea zăpezii și animalelor mici în sistem.



- a Garnitură



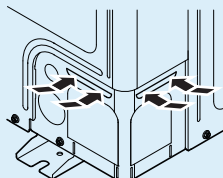
AVERTIZARE

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

Nu blocați orificiile de ventilație. Acest lucru ar putea afecta circulația aerului în interiorul unității.



18.3.7 Pentru a verifica dacă există scurgeri după încărcarea agentului frigorific

După încărcarea agentului frigorific în sistem, trebuie efectuat o proba de etanșeitate suplimentară. Consultați "[19.8 Pentru a verifica racordurile tubulaturii de agent frigorific dacă există scurgeri după încărcarea agentului frigorific](#)" [▶ 118].

19 Încărcarea agentului frigorific

În acest capitol

19.1	Măsuri de precauție la încărcarea agentului frigorific.....	111
19.2	Despre încărcarea agentului frigorific.....	112
19.3	Despre agentul frigorific.....	112
19.4	Determinarea cantității suplimentare de agent frigorific.....	113
19.5	Încărcarea agentului frigorific.....	115
19.6	Codurile de eroare la încărcarea agentului frigorific.....	117
19.7	Fixarea etichetei de gaz fluorurat cu efect de seră.....	117
19.8	Pentru a verifica racordurile tubaturii de agent frigorific dacă există scurgeri după încărcarea agentului frigorific.....	118

19.1 Măsuri de precauție la încărcarea agentului frigorific



INFORMAȚIE

Citiți și precauțiile și cerințele din capitolele următoare:

- Măsuri de siguranță generale
- Pregătirea



AVERTIZARE

- Utilizați numai R32 ca agent frigorific. Alte substanțe pot provoca explozii și accidente.
- R32 conține gaze fluorurate cu efect de seră. Valoarea sa potențială de încălzire globală (GWP) este de 675. 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 pornirea unității(lor) interioare și exterioare, compresorul nu va funcționa înainte de stabilirea corectă a comunicării între unitățile exterioare și unitățile interioare.



NOTIFICARE

Înainte de a începe procedurile de încărcare, controlați dacă indicația afișajului cu 7 segmente a PCI A1P a unității exterioare este normală (vezi "21.1.3 Accesarea modului 1 sau 2" [▶ 133]). Dacă există un cod de defecțiune, vezi "25.3 Rezolvarea problemelor pe baza codurilor de eroare" [▶ 162].



NOTIFICARE

Asigurați-vă că unitățile interioare conectate sunt recunoscute (vezi setarea [1-10] în "21.1.6 Modul 1: setări de monitorizare" [▶ 136]).

**NOTIFICARE**

În cazul întreținerii și când sistemul (unitatea exterioară+tubulatura de legătură+unitățile interioare) nu mai conține agent frigorific (de ex., după operațiunea de recuperare 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.

**NOTIFICARE**

- Aveți grijă ca la utilizarea echipamentului de încărcare diferiții agenți frigorifici să nu se contamineze.
- Furtunurile sau liniile de încărcare trebuie să fie cât se poate de scurte pentru a minimiza cantitatea de agent frigorific conținută de acestea.
- Cilindrii trebuie menținuți într-o poziție corespunzătoare, conform instrucțiunilor.
- Aveți grijă ca sistemul de răcire să fie legat la pământ înainte de a încărca sistemul cu agent frigorific. Vezi "20.2 Pentru a conecta cablajul electric la unitatea exterioară" [▶ 127].
- Etichetați sistemul când încărcarea este completă.
- Trebuie avută o mare grijă pentru a nu umple excesiv sistemul de răcire.

**NOTIFICARE**

Înainte de încărcarea sistemului, trebuie efectuată proba de presiune cu gazul de purjare corespunzător. Sistemul trebuie testat pentru etanșeitate la terminarea încărcării dar înainte de darea în exploatare. Înainte de părăsi amplasamentul va fi efectuată o probă de etanșeitate de confirmare.

19.2 Despre încărcarea agentul 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.

19.3 Despre agentul frigorific

**ATENȚIE**

Vezi "3 Instrucțiuni specifice de tehnica securității pentru instalator" [▶ 14] pentru a ști și pentru a cunoaște toate instrucțiunile de tehnica securității aferente.

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

Tip de agent frigorific: R32

Valoare potențială de încălzire globală (GWP): 675

În funcție de legislația în vigoare, pot fi necesare controale periodice pentru scăpări de agent frigorific. Contactați instalatorul pentru informații suplimentare.



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.

19.4 Determinarea cantității suplimentare de agent frigorific



AVERTIZARE

Indicele de capacitate maximă de interior care poate fi conectată la un ștuț al unității SV este determinat pe baza celei mai mici încăperi deservite de acel ștuț.

În cazul în care sistemul deservește nivelul subteran cel mai de jos al unei clădiri, există o limită suplimentară pentru cantitatea maximă admisibilă totală de agent frigorific. Această cantitate maximă de agent frigorific este determinată pe baza suprafeței celei mai mici încăperi de la nivelul subteran cel mai de jos.

Vezi "[16 Cerințe speciale pentru unitățile R32](#)" [▶ 62] pentru a determina cantitatea maximă admisibilă totală de agent frigorific.



INFORMAȚIE

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



INFORMAȚIE

Notați cantitatea de agent frigorific suplimentar calculat aici, pentru utilizare ulterioară pe eticheta încărcăturii suplimentare de agent frigorific. Vezi "[19.7 Fixarea etichetei de gaz fluorurat cu efect de seră](#)" [▶ 117].



NOTIFICARE

Încărcătura de agent frigorific a sistemului trebuie să fie mai puțin de 79.8 kg. Pentru încărcarea din fabrică, consultați placa de identificare a unității.

Formulă:

$$R = [(X_1 \times \text{Ø15,9}) \times 0,16 + (X_2 \times \text{Ø12,7}) \times 0,10 + (X_3 \times \text{Ø9,5}) \times 0,053 + (X_4 \times \text{Ø6,4}) \times 0,020] + A$$

- R Agent frigorific suplimentar de încărcat [kg] (rotunjit la o zecimală)
- X_{1...4} Lungimea totală [m] a tubulaturii de lichid la Øa
- A Parametrul A (vezi mai jos)



INFORMAȚIE

Când utilizați mai mult de o unitate SV, adăugați suma factorilor de încărcare a unității SV individuale.

- **Parametrul A:** Factori de încărcare a unității SV individuale

Model	Parametrul A
SV1A	0,4 kg
SV4A	0,5 kg
SV6A	0,7 kg
SV8A	0,9 kg

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

Tubulatură în inci		Tubulatură metrică	
Tubulatura	Factor de greutate	Tubulatura	Factor de greutate
∅6,4 mm	0,020	∅6 mm	0,016
∅9,5 mm	0,053	∅10 mm	0,058
∅12,7 mm	0,10	∅12 mm	0,088
∅15,9 mm	0,16	∅15 mm	0,14
		∅16 mm	0,16

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

Nu sunt permise alte combinații decât cele specificate în tabel.

Unități interioare	Maxim ^(a)	Total CR ^(b)	Capacitatea maximă totală a unității interioare	CR pe tip ^(c)	
				VRV DX	AHU
Numai VRV DX	64	50~130%	390	50~130%	—
VRV DX + AHU (mixt)	64	50~110% ^(d)	330	50~110%	0~60%
Numai AHU (pereche+ multiplă)	—	75 ^(d) ~110%	330	—	75 ^(d) ~110%

^(a) Numărul maxim admis, cu excepția unităților SV și incluzând seturile EKEXVA

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

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

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

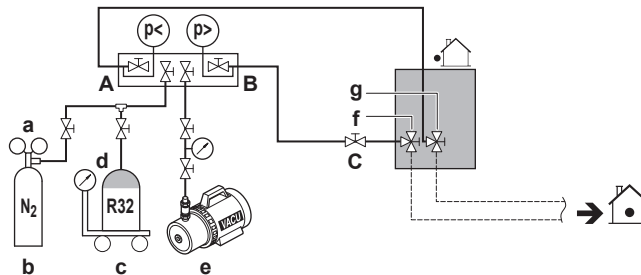
19.5 Încărcarea agentului frigorific

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 R32 (sistem sifon)
- e Pompă de vid
- f Ventilul de închidere al liniei de lichid
- g Ventil de închidere al 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:

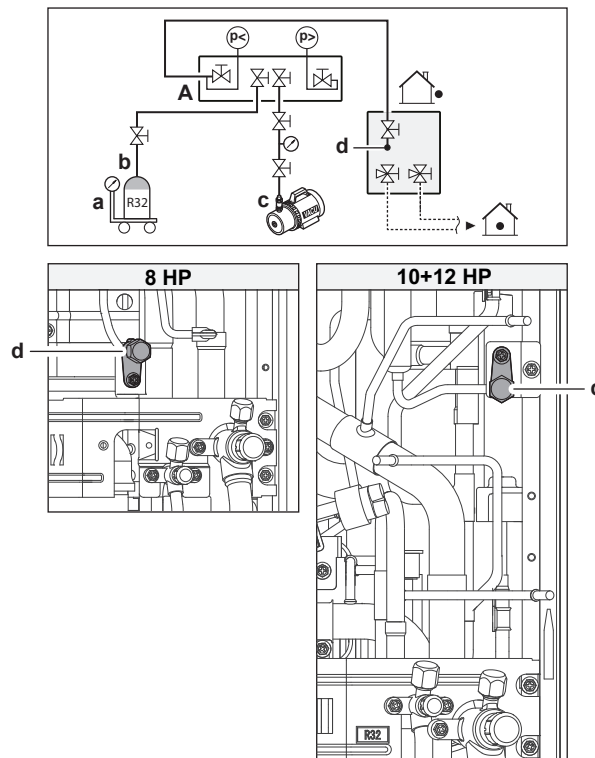
Dacă	Atunci
Este atinsă cantitatea determinată de agent frigorific suplimentar	Deconectați distribuitorul de la linia de lichid. Nu trebuie să urmați instrucțiunile "Încărcarea agentului frigorific (în modul manual de încărcare a agentului frigorific suplimentar)".
Este încărcat prea mult agent frigorific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

Dacă	Atunci
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.



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.

- Deschideți toate ventilele de închidere ale unității exterioare. În acest punct, ventilul A trebuie să rămână închis!
- Luăți în considerare toate măsurile de precauție menționate la "21 Configurare" [▶ 132] și "22 Dare în exploatare" [▶ 149].
- Cuplați alimentarea de la rețea a unității(lor) interioare și a unității exterioare.
- Activați setarea [2-20] pentru a începe modul manual de încărcare de agent frigorific suplimentar. Pentru detalii, vezi "21.1.7 Modul 2: setări locale" [▶ 138].

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.

- 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.

19.6 Codurile de eroare la încărcarea agentului frigorific

**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.

Dacă survine o defecțiune, închideți imediat ventilul A. Confirmați codul de defecțiune și luați măsura corespunzătoare, "[25.3 Rezolvarea problemelor pe baza codurile de eroare](#)" [▶ 162].

19.7 Fixarea etichetei de gaz fluorurat cu efect de seră

- 1 Completați eticheta după cum urmează:

Diagram illustrating the refrigerant label with fields for completion:

- a Contains fluorinated greenhouse gases
- b ① = kg
- c ② = kg
- d ①+② = kg
- e $\frac{\text{GWP} \times \text{kg}}{1000} = \text{tCO}_2\text{eq}$
- f Label area

- 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 Lipiți eticheta în interiorul unității exterioare. Există un loc dedicat pentru asta pe eticheta schemei de conexiuni.

19.8 Pentru a verifica racordurile tubulaturii de agent frigorific dacă există scurgeri după încărcarea agentului frigorific

Test de etanșeitate a racordurilor de agent frigorific realizate local în interior

- 1 Utilizați o metodă de testare a etanșeității cu o sensibilitate de minim 5 g agent frigorific/an. Testați etanșeitatea folosind o presiune de cel puțin 0,25 ori presiunea maximă de lucru (vezi "PS High" de pe plăcuța de identificare a unității).

Dacă se detectează o scurgere

- 1 Recuperați agentul frigorific, reparați racordul și repetați testul.
- 2 Efectuați probele de etanșeitate, vezi "[18.3.4 Efectuarea probei de etanșeitate](#)" [▶ 107].
- 3 Încărcați agentul frigorific.
- 4 Verificați dacă există scăpări de agent frigorific după încărcare (vezi mai sus).

20 Instalația electrică



ATENȚIE

Vezi "3 Instrucțiuni specifice de tehnica securității pentru instalator" [▶ 14] pentru a vă asigura că această instalație respectă toate reglementările de siguranță.

În acest capitol

20.1	Despre conectarea cablajului electric.....	119
20.1.1	Măsuri de precauție la conectarea cablajului electric.....	119
20.1.2	Despre cablajul electric.....	121
20.1.3	Instrucțiuni pentru deschiderea orificiilor prestabilite.....	122
20.1.4	Indicații la conectarea cablajului electric.....	123
20.1.5	Despre conformitatea electrică.....	125
20.1.6	Specificațiile componentelor standard de cablaj.....	126
20.2	Pentru a conecta cablajul electric la unitatea exterioară.....	127
20.3	Pentru a conecta semnalele externe.....	129
20.4	Pentru a conecta opțiunea comutator selector de răcire/încălzire.....	130
20.5	Verificarea rezistenței izolației compresorului.....	131

20.1 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 unitatea interioară.
- 4 Conectarea alimentării de la rețea.

20.1.1 Măsuri de precauție la conectarea cablajului electric



PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE



AVERTIZARE

Aparatul **TREBUIE** instalat în conformitate cu reglementările naționale privind cablarea.



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 Măsurile generale de protecție" [▶ 8].

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

20.1.2 Despre cablajul electric

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

**NOTIFICARE**

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

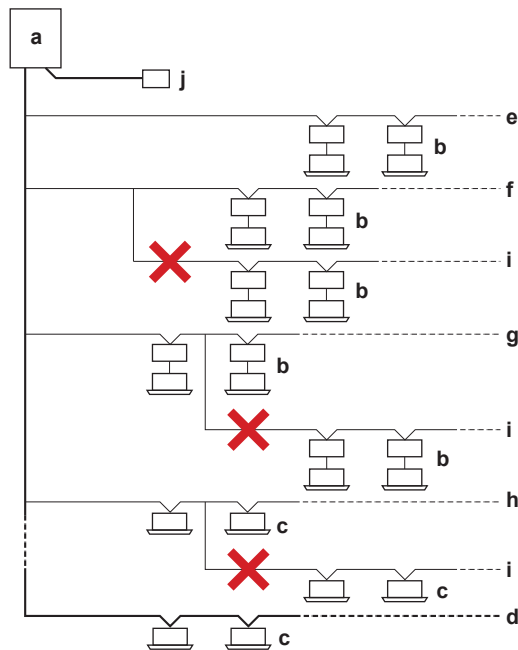
Cablajul de interconectare în afara unității trebuie înfășurat și poziționat împreună cu tubulatura de legătură.

Specificațiile și limitele cablajului de interconectare^{(a)(b)}

Vezi "20.1.6 Specificațiile componentelor standard de cablaj" [▶ 126] pentru cerințele de cablare	
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
Numărul maxim de sisteme independente interconectabile	10
Cablajul de interconectare spre selectorul răcire/încălzire	500 m

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

^(b) Pentru cablajul de interconectare între unitatea exterioară și unitatea SV, și între unitatea exterioară și unitățile interioare care sunt conectate direct la unitatea exterioară sunt necesare cabluri cu manta ecranate. Cablajul dintre unitatea SV și unitățile interioare nu necesită cabluri ecranate.



- a Unitate exterioară
- b Unitate interioară + unitate SV
- c Unitate interioară (conectare directă)
- d Linia principală
- e Linia de ramificare 1
- f Linia de ramificare 2
- g Linia de ramificare 3
- h Linia de ramificare 4
- i Nu este admisă ramificarea după ramificare
- j Interfața centrală de utilizator (etc...)

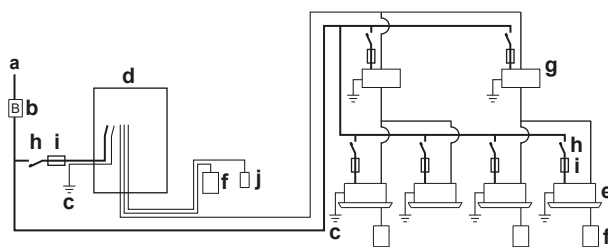


NOTIFICARE

Sunt necesare cabluri cu manta ecranată pentru cablajul de interconectare între:

- Unitatea exterioară și unitatea SV
- Unitatea exterioară și unitățile interioare care sunt conectate direct la unitatea exterioară

Exemplu:



- a Alimentare de la rețea de teren (cu protector față de scurgerea la pământ)
- b Întreprător principal
- c Legătura la pământ
- d Unitate exterioară
- e Unitate interioară
- f Interfața utilizatorului
- g Unitate SV
- h Întreprător
- i Siguranță
- j Selector răcire/încălzire

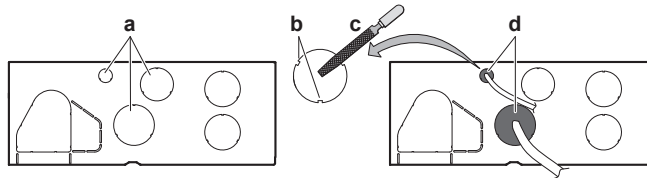
20.1.3 Instrucțiuni pentru deschiderea orificiilor prestabilite

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

**NOTIFICARE**

Precauții la deschiderea orificiilor prestabilite:

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



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

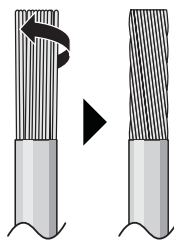
20.1.4 Indicații la conectarea cablajului electric

**NOTIFICARE**

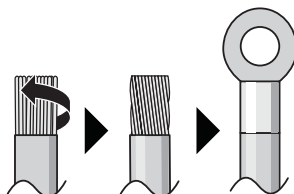
Vă recomandăm să utilizați fire solide (monofilare). Dacă sunt utilizate cabluri multifilare, răsuciți ușor firele pentru a consolida capătul conductorului pentru utilizare directă în borna pentru papucul de cablu, sau pentru introducerea într-un papuc rotund de tip sertizat.

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"	<p>a Cablu spiralat (cablu monofilar sau torsadat) b Șurub c Șaibă plată</p>
Cablu cu conductor torsadat cu papuc rotund	<p>a Bornă b Șurub c Șaibă plată ✓ Admis ✗ NU este admis</p>

Pentru conexiunile la pământ, utilizați următoarea metodă:

Tip de cablu	Metodă de instalare
Cablu monofilar sau Cablu torsadat răsucit pentru o conexiune "compactă"	<p>a Cablu buclat în sensul acelor de ceasornic (cablu monofilar sau torsadat) b Șurub c Șaibă de siguranță d Șaibă plată e Inel de etanșare f Plăcuță</p>

Cupluri de strângere

Cablaj	Dimensiune șurub	Cuplu de strângere
Cablajul transmisiei	M3,5	0,8~0,97 N•m
Cablajul alimentării de la rețea	8 HP: M5	2,2~2,7 N•m
	10+12 HP: M8	5,5~7,3 N•m

20.1.5 Despre conformitatea electrică

Acest echipament se conformează cu:

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

Model	Valoare minimă S_{sc}
RXYS A8	2685 kVA
RXYS A10	3137 kVA
RXYS A12	3422 kVA

20.1.6 Specificațiile componentelor standard de cablaj

Component		Unitate exterioară		
		RXYS A8	RXYS A10	RXYS A12
Cablul de alimentare de la rețea	MCA ^(a)	18,5 A	22 A	24 A
	Tensiune	380-415 / 400 V		
	Fază	3N~		
	Frecvență	50/60 Hz		
	Dimensiune cablu	cablu cu 5 fire		
		Trebuie să se conformeze reglementărilor naționale pentru cabluri.		
		Dimensiunea cablului în funcție de curent, dar nu mai puțin de:		
	2,5 mm ²	4 mm ²		
Cablul de interconectare	Tensiune	220-240 V		
	Dimensiune cablu	Utilizați numai cablu armonizat care asigură izolație dublă și este adecvată pentru tensiunea aplicabilă. Cablu ecranat cu 2 fire 0,75–1,5 mm ²		
Siguranța locală recomandată		25 A	32 A	
Întrepritor pentru scurgeri la pământ / Întrepritor pentru curenți reziduali		Trebuie să se conformeze reglementărilor naționale pentru cabluri.		

^(a) MCA=Capacitatea minimă de încărcare cu curent a circuitului. Valorile declarate sunt valori maxime.

Utilizați tabelul de mai sus pentru a specifica cerințele pentru cablajul alimentării de la rețea.

**NOTIFICARE**

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

20.2 Pentru a conecta cablajul electric la unitatea exterioară



ATENȚIE

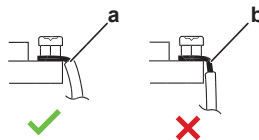
- Când conectați sursa de alimentare: conectați mai întâi cablul de împământare, înainte de a efectua conexiunile purtătoare de curent.
- Când deconectați sursa de alimentare: deconectați mai întâi cablurile purtătoare de curent, înainte de a separa conexiunea la împământare.
- Lungimea conductorilor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



NOTIFICARE

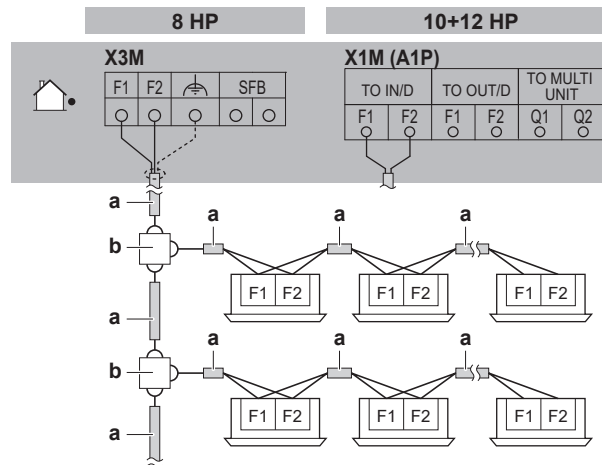
- Urmați schema de conexiuni (livrată cu unitatea, plasată în interiorul capacului pentru service).
- Asigurați-vă că fixarea la loc a capacului pentru service nu este obstrucționată de cablajul electric.

- 1 Scoateți capacul pentru service. Vezi "[17.2.2 Pentru a deschide unitatea exterioară](#)" [▶ 85].
- 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

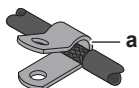
- 3 Conectați cablajul transmisiei după cum urmează:



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

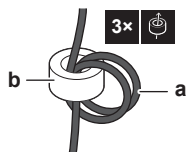
Notă: Cablul de interconectare interior F1/F2 **TREBUIE** să fie ecranat:

- 8 HP: ecranarea este legată la pământ (numai pe partea unității exterioare a cablului) cu șurubul din mijloc de pe borna X3M.
- 10+12 HP: ecranarea este legată la pământ (numai pe partea unității exterioare a cablului) printr-un colier metalic. Îndepărtați izolația până la plasa de ecranare, pentru a asigura contactul complet al împământării cu ecranarea. Vezi ilustrația de mai jos:



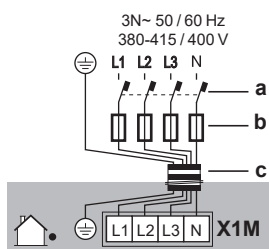
a Colier metalic de țevi pentru împământarea ecranării cablului

Notă: Pentru 10+12 HP, cablul de interconectare TREBUIE să treacă prin miezul de ferită de 3 ori (3 treceri, 2 spire). Vezi ilustrația de mai jos:



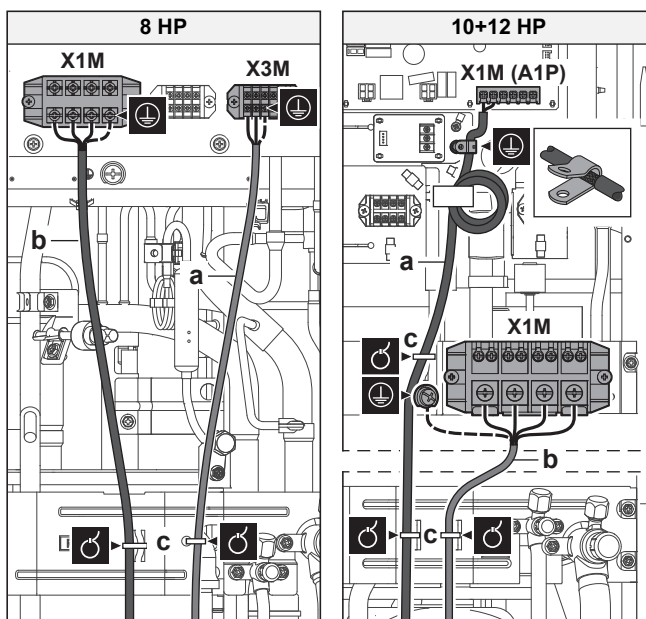
a Cablu de interconectare
b Mieș de ferită

4 Conectați sursa de alimentare după cum urmează:



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

5 Fixați cablurile (cablu de alimentare și cablu de interconectare) cu o brățară autoblocantă de placa de prindere a ventilului de închidere și conduceți cablajul conform figurii de mai jos.

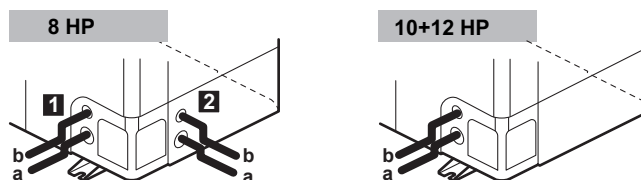


AVERTIZARE

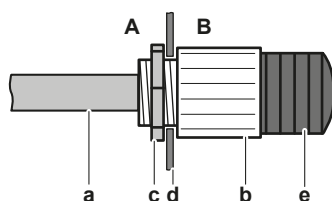
NU dezizolați mantaua exterioară a cablului mai jos de punctul de fixare de pe placa de prindere a ventilului de închidere.

6 Conduceți cablurile prin cadru conform ilustrației de mai jos.

Notă: pentru RXYSA8, alegeți una dintre cele două posibilități de a conduce cablurile prin cadru:



- 7 Eliberați orificiile prestabilite bătând în punctele de fixare cu o șurubelniță plată și un ciocan.
- 8 Instalați un protector de cablu în orificiul prestabilit:
 - Se recomandă să instalați o presetupa de cablu de tip PG. în orificiul prestabilit.
 - Când nu utilizați presetupe 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 Cablu
- b Bucșă
- c Piuliță
- d Cadru
- e Tub

- 9 Conduceți cablurile afară din unitate.
- 10 Fixați la loc capacul pentru service. Vezi "[17.2.3 Pentru a închide unitatea exterioară](#)" [▶ 86].
- 11 Conectați un întreruptor pentru scurgeri la pământ și siguranța la linia de alimentare așa cum este specificat în "[20.1.6 Specificațiile componentelor standard de cablaj](#)" [▶ 126].

20.3 Pentru a conecta semnalele externe

ieșirea SVS și SVEO

ieșirile SVS și SVEO ieșirile sunt contacte de pe borna X2M.

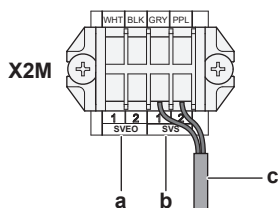
ieșirea SVS este un contact de pe borna X2M care se închide în cazul detectării unei scurgeri, a unei defecțiuni sau a deconectării senzorului de R32 (plasat în unitatea SV sau în unitatea interioară).

ieșirea SVEO este un contact pe borna X2M care se închide în cazul survenirii de erori generale. Vezi "[10.1 Codurile de eroare: Prezentare](#)" [▶ 44] și "[25.3.1 Codurile de eroare: Prezentare](#)" [▶ 164] pentru erori care vor declanșa această ieșire.

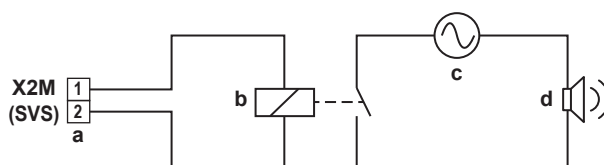
Cerințe pentru conexiunea de ieșire a unității exterioare	
Tensiune	220~240 V
Curent maxim	0,5 A
Dimensiune cablu	Utilizați numai cablaj armonizat care asigură izolație dublă și este adecvat pentru tensiunea aplicabilă.
	Cablu cu 2 fire
	Secțiunea minimă a cablului de 0,75 mm ²

**NOTIFICARE**

NU utilizați ieșirile ca sursă de alimentare. Utilizați, în schimb, ieșirea pentru a alimenta un releu care controlează circuitul extern.



- a Bornele ieșirii SVEO (1 și 2)
- b Bornele ieșirii SVS (1 și 2)
- c Cablu spre dispozitivul de ieșire SVS (exemplu)

Exemplu:

- a Borna ieșirii SVS
- b Releu
- c Alimentare c.a. 220~240 V c.a.
- d Alarmă externă

**INFORMAȚIE**

Datele sunetelor alarmei de scăpări de agent frigorific sunt disponibile în fișa tehnică a interfeței utilizatorului. De ex., telecomanda BRC1H52* generează o alarmă de 65 dB (presiune sonoră, măsurată la 1 m distanță de alarmă).

20.4 Pentru a conecta opțiunea comutator selector de răcire/încălzire

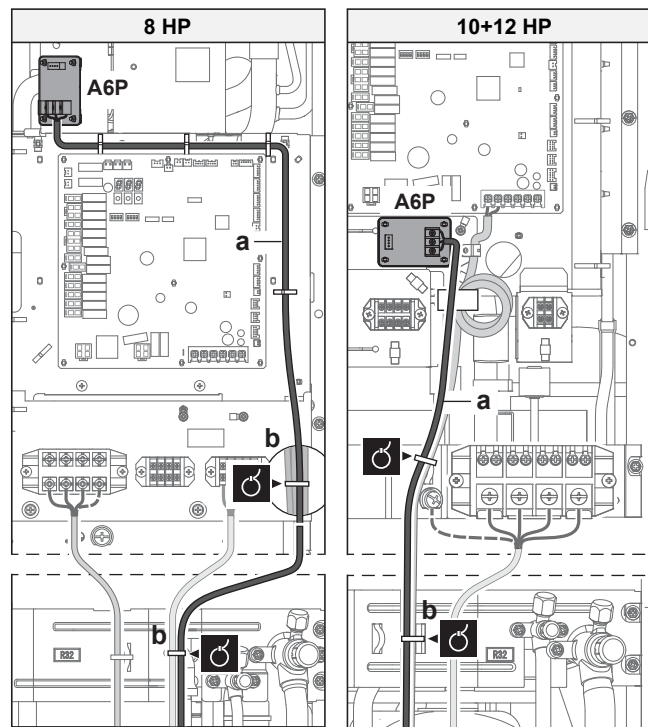
Pentru a controla operațiunea de răcire sau de încălzire de la o locație centrală, poate fi conectată următorul comutator selector de răcire/încălzire (KRC19-26A):

- 1 Conectați comutatorul selector de răcire/încălzire la borna X1M a PCI-ului selector de răcire/încălzire.

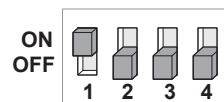


- X1M** Bornă pe PCI
- KRC19-26A** Comutator selector răcire/încălzire

- 2 Treceți firele în cutia de distribuție, așa cum este prezentat:



- 3 Cuplați comutatorul DIP (DS1-1). Vezi "21.1.2 Componentele setării locale" [▶ 133] pentru mai multe informații despre comutatorul DIP.



DS1 Comutatorul DIP 1

20.5 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 M Ω , 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.

21 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

21.1	Efectuarea setărilor locale.....	132
21.1.1	Despre efectuarea reglajelor locale.....	132
21.1.2	Componentele setării locale.....	133
21.1.3	Accesarea modului 1 sau 2.....	133
21.1.4	Utilizarea modului 1.....	134
21.1.5	Utilizarea modului 2.....	135
21.1.6	Modul 1: setări de monitorizare.....	136
21.1.7	Modul 2: setări locale.....	138
21.1.8	Setarea locală a unității interioare.....	143
21.2	Economisirea energiei și funcționarea optimă.....	143
21.2.1	Metode principale de exploatare disponibile.....	144
21.2.2	Reglaje de confort disponibile.....	145
21.2.3	Exemplu: Mod automat în timpul răcirii.....	147
21.2.4	Exemplu: Modul automat în timpul încălzirii.....	148

21.1 Efectuarea setărilor locale

21.1.1 Despre efectuarea reglajelor locale

Pentru continuarea configurării sistemului de pompă termică VRV 5-S se cer anumite intrări la PCI a unității. Acest capitol va descrie cum este posibil modul de introducere manuală prin acționarea butoanelor de pe PCI și citirea feedback-ului de pe afișajele cu 7 segmente.

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

Butoane și comutatoare DIP

Element	Descriere
Butoane	Prin acționarea butoanelor este posibilă: <ul style="list-style-type: none"> Executarea de acțiuni speciale (încărcare de agent frigorific, probă de funcționare, etc). Efectuarea de reglaje locale (funcționare la solicitare, zgomot redus, etc.).
Comutatoare DIP	Prin acționarea comutatoarelor DIP este posibilă: <ul style="list-style-type: none"> DS1 (1): Selectorul RĂCIRE/ÎNCĂLZIRE (consultați manualul comutatorului selector răcire/încălzire). Decuplat=nu este instalat=setare din fabrică DS1 (2~4): NU ESTE FOLOSIT. NU MODIFICAȚI SETAREA DIN FABRICĂ. DS2 (1~4): NU ESTE FOLOSIT. NU MODIFICAȚI SETAREA DIN FABRICĂ.

Vezi de asemenea:

- ["21.1.2 Componentele setării locale" \[▶ 133\]](#)

Modul 1 și 2

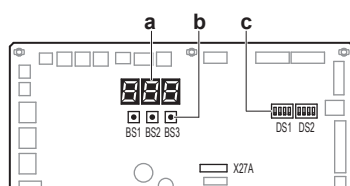
Mod	Descriere
Modul 1 (setări de monitorizare)	Modul 1 poate fi utilizat pentru a monitoriza situația curentă a unității exterioare. Pot fi de asemenea monitorizate unele conținuturi de setări locale.
Modul 2 (setări locale)	Modul 2 este utilizat pentru a modifica Setările locale ale sistemului. Este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

Vezi de asemenea:

- ["21.1.3 Accesarea modului 1 sau 2" \[▶ 133\]](#)
- ["21.1.4 Utilizarea modului 1" \[▶ 134\]](#)
- ["21.1.5 Utilizarea modului 2" \[▶ 135\]](#)
- ["21.1.6 Modul 1: setări de monitorizare" \[▶ 136\]](#)
- ["21.1.7 Modul 2: setări locale" \[▶ 138\]](#)

21.1.2 Componentele setării locale

Amplasarea afișajelor cu 7 segmente, butoanelor și comutatoarelor DIP:



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

21.1.3 Accesarea modului 1 sau 2

Inițializarea: situația implicită



NOTIFICARE

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

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

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

- Oprit
 Clipit
 Pornit

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

Acces

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

Acces	Acțiune
Situație implicită	
Modul 1	<ul style="list-style-type: none"> Apăsați BS1 o dată. Indicația afișajului cu 7 segmente se schimbări la: <ul style="list-style-type: none"> Apăsați BS1 încă o dată pentru a reveni la situația implicită.
Modul 2	<ul style="list-style-type: none"> Țineți apăsat BS1 cel puțin cinci secunde. Indicația afișajului cu 7 segmente se schimbări la: <ul style="list-style-type: none"> Apăsați BS1 încă o dată (scurt) pentru a reveni la situația implicită.



INFORMAȚIE

Dacă vă încurcați în timpul procesului, apăsați BS1 pentru a reveni la situația implicită (nicio indicație pe afișajele cu 7 segmente: gol, vezi "[21.1.3 Accesarea modului 1 sau 2](#)" [▶ 133]).

21.1.4 Utilizarea modului 1

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

Ce	Cum
Schimbarea și accesarea setării în modul 1	<ol style="list-style-type: none"> 1 Apăsați BS1 o dată pentru a selecta modul 1. 2 Apăsați BS2 pentru a selecta setarea cerută. 3 Apăsați BS3 o dată pentru a accesa valoarea setării selectate.
Pentru a ieși și a reveni la starea inițială	Apăsați BS1.

Exemplu:

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

[Mode-Setting]=Valoarea în acest caz este definită ca: Modul=1; Setarea=10; Valoare=valoarea pe care vrem să o cunoaștem/monitorizăm.

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

Rezultat: Este accesat modul 1: 

- 3 Apăsați BS2 de 10 ori (sau țineți apăsat BS2 până când afișajul ajunge la 10, apoi eliberați).

Rezultat: Este adresat modul 1 setarea 10: 

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

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

- 5 Apăsați BS1 o dată pentru a părăsi modul 1.

21.1.5 Utilizarea modului 2

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

Ce	Cum
Schimbarea și accesarea setării în modul 2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Țineți apăsat BS1 mai mult de cinci secunde pentru a selecta modul 2. ▪ Apăsați BS2 pentru a selecta setarea cerută. ▪ Apăsați BS3 o dată pentru a accesa valoarea setării selectate.
Pentru a ieși și a reveni la starea inițială	Apăsați BS1.

Ce	Cum
Schimbarea valorii setării selectată în modul 2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Țineți apăsat BS1 mai mult de cinci secunde pentru a selecta modul 2. ▪ Apăsați BS2 pentru a selecta setarea cerută. ▪ Apăsați BS3 o dată pentru a accesa valoarea setării selectate. ▪ Apăsați BS2 pentru a selecta valoarea cerută a setării selectate. ▪ Apăsați BS3 o dată pentru a valida schimbarea. ▪ Apăsați BS3 din nou pentru a începe funcționarea cu valoarea aleasă.

Exemplu:

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

[Mode-Setting]=Valoarea în acest caz este definită ca: Modul=2; Setarea=18; Valoare=valoarea pe care vrem să o cunoaștem/modificăm.

- 1 Asigurați-vă că indicația afișajului cu 7 segmente este în situația implicită (funcționare normală).
- 2 Țineți apăsat BS1 mai mult de cinci secunde.

Rezultat: Este accesat modul 2: 

- 3 Apăsați BS2 de 18 ori (sau țineți apăsat BS2 până când afișajul ajunge la 18, apoi eliberați).

Rezultat: Este adresat modul 2 setarea 18: 

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

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

- 5 Pentru a schimba valoarea setării, apăsați BS2 până când pe afișajul cu 7 segmente apare valoarea cerută.
- 6 Apăsați BS3 o dată pentru a valida schimbarea.
- 7 Apăsați BS3 pentru a începe funcționarea conform setării alese.
- 8 Apăsați BS1 o dată pentru a părăsi modul 2.

21.1.6 Modul 1: setări de monitorizare

[1-1]

Prezintă situația funcționării cu zgomot redus.

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

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

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

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

[1-2]

Prezintă situația funcționării cu limitarea consumului de putere.

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

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

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

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

[1-5] [1-6]

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

Pentru informații suplimentare și recomandări despre impactul acestor reglaje, consultați "[21.2 Economisirea energiei și funcționarea optimă](#)" [▶ 143].

[1-10]

Prezintă numărul total de unități interioare conectate.

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

[1-17] [1-18] [1-19]

Cod	Prezintă ...
[1-17]	Cel mai recent cod de defecțiune
[1-18]	Penultimul cod de defecțiune
[1-19]	Antepenultimul cod de defecțiune

Când cele mai recente coduri de defecțiune au fost resetate din greșală pe interfața de utilizator a unei unități interioare, acestea poate fi verificate din nou prin aceste setări de monitorizare.

Pentru conținutul sau motivul din spatele codului de defecțiune vezi "25.3 Rezolvarea problemelor pe baza codurilor de eroare" [▶ 162], unde sunt explicate codurile de defecțiune cele mai relevante. Informațiile detaliate despre codurile de defecțiune pot fi consultate în manualul de service al acestei unități.

[1-40] [1-41]

Cod	Prezintă ...
[1-40]	Setarea curentă de confort al răcirii
[1-41]	Setarea curentă de confort al încălzirii

Vezi "21.2 Economisirea energiei și funcționarea optimă" [▶ 143] pentru detalii suplimentare despre această setare.

21.1.7 Modul 2: setări locale

[2-8]

T_e temperatura țintă în timpul operațiunii de răcire.

[2-8]	T_e țintă [°C]
0 (implicit)	Auto
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

Pentru informații suplimentare și recomandări despre impactul acestor reglaje, consultați "21.2 Economisirea energiei și funcționarea optimă" [▶ 143].

[2-9]

T_c temperatura țintă în timpul operațiunii de încălzire.

[2-9]	T_c țintă [°C]
0 (implicit)	Auto
1	41
2	42
3	43
4	44
5	45
6	46

Pentru informații suplimentare și recomandări despre impactul acestor reglaje, consultați "21.2 Economisirea energiei și funcționarea optimă" [▶ 143].

[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, acest reglaj trebuie schimbat. Acest reglaj va fi eficient numai când este instalat adaptorul de control extern opțional (DTA104A61/62).

[2-12]	Descriere
0 (implicit)	Dezactivat.
1	Activat.

[2-18]

Reglajul de presiune statică ridicată a ventilatorului.

Pentru a mări presiunea statică furnizată de ventilatorul unității exterioare, trebuie activat acest reglaj. Pentru detalii despre acest reglaj, consultați specificațiile tehnice.

[2-18]	Descriere
0 (implicit)	Dezactivat.
1	Activat.

[2-20]

Încărcarea manuală a agentului frigorific suplimentar/controlul conexiunii unității SV/interioare

[2-20]	Descriere
0 (implicit)	Încărcarea manuală a agentului frigorific suplimentar dezactivată.
1	Încărcarea manuală a agentului frigorific suplimentar activată. 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 se va opri 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	Efectuați un control al conexiunii unității SV/interioare. Efectuați un control al conexiunii unităților SV și unităților interioare unde se controlează pentru fiecare unitate interioară dacă tubulatura și cablajul de comunicare sunt conectate la același ștuț de conductă de ramificare.

[2-21]

Modul de recuperare a agentului frigorific/vidare.

Pentru a realiza o cale liberă pentru a regenera agentul frigorific din sistem sau pentru îndepărtarea substanțelor reziduale sau pentru a vida sistemul este necesară aplicarea unui reglaj care va deschide ventilele necesare în circuitul de agent frigorific astfel încât procesul de regenerarea agentului frigorific sau de vidare să poată fi efectuat corespunzător.

[2-21]	Descriere
0 (implicit)	Dezactivat.
1	Activat. Pentru a opri modul de recuperare/vidare a agentului frigorific, apăsați BS3. Dacă BS3 nu este apăsat, sistemul va rămâne în modul de recuperare/vidare a agentului frigorific.

[2-22]

Setarea automată de zgomot și nivel redus 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 la setarea [2-26] și [2-27] (vezi descrierile de mai jos).

[2-22]	Descriere	
0 (implicit)	Dezactivat	
1	Nivelul 1	Nivelul 5<Nivelul 4<Nivelul 3<Nivelul 2<Nivelul 1
2	Nivelul 2	
3	Nivelul 3	
4	Nivelul 4	
5	Nivelul 5	

[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 reglajul [2-12].

[2-25]	Descriere	
1	Nivelul 1	Nivelul 5<Nivelul 4<Nivelul 3<Nivelul 2<Nivelul 1
2 (implicit)	Nivelul 2	
3	Nivelul 3	
4	Nivelul 4	
5	Nivelul 5	

[2-26]

Ora de pornire a funcționării cu zgomot redus.

Acest reglaj este utilizat în combinație cu reglajul [2-22].

[2-26]	Ora de pornire a funcționării automate cu zgomot redus (aproximativ)
1	20h00
2 (implicit)	22h00
3	24h00

[2-27]

Ora de oprire a funcționării cu zgomot redus.

Acest reglaj este utilizat în combinație cu reglajul [2-22].

[2-27]	Ora de oprire a funcționării automate cu zgomot redus (aproximativ)
1	6h00
2	7h00
3 (implicit)	8h00

[2-30]

Nivelul de limitare a consumului de putere (pasul 1) prin adaptorul de control extern (DTA104A61/62).

Dacă sistemul trebuie să funcționeze în condiții de limitare a consumului de energie când la unitate este trimis un semnal extern, acest reglaj definește limitarea nivelului de consum de energie care va fi aplicat pentru pasul 1. Nivelul este în conformitate cu tabelul.

[2-30]	Limitarea consumului de putere (aproximativ)
1	60%
2	65%
3 (implicit)	70%
4	75%
5	80%
6	85%
7	90%
8	95%

[2-31]

Nivelul de limitare a consumului de putere (pasul 2) prin adaptorul de control extern (DTA104A61/62).

Dacă sistemul trebuie să funcționeze în condiții de limitare a consumului de energie când la unitate este trimis un semnal extern, acest reglaj definește limitarea nivelului de consum de energie care va fi aplicat pentru pasul 2. Nivelul este în conformitate cu tabelul.

[2-31]	Limitarea consumului de putere (aproximativ)
1 (implicit)	40%
2	50%
3	55%

[2-32]

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, acest reglaj activează și definește nivelul de limitare a consumului de putere care va fi aplicat continuu. Nivelul este în conformitate cu tabelul.

[2-32]	Referințe restricții
0 (implicit)	Funcție inactivă.
1	Urmează reglajul [2-30].
2	Urmează reglajul [2-31].

[2-35]

Setarea diferenței de înălțime.

[2-35]	Descriere
0	În cazul în care unitatea exterioară este instalată în poziția cea mai joasă (unitățile interioare sunt instalate în poziții mai ridicate decât unitățile exterioare) și diferența de înălțime dintre unitatea interioară cea mai ridicată și unitatea exterioară depășește 40 m, setarea [2-35] trebuie modificată la 0.
1 (implicit)	—

Se aplică alte modificări/limitări la circuit, pentru informații suplimentare, vezi "[18.1.7 Lungimea tubulaturii de agent frigorific și diferența de înălțime](#)" [▶ 94].

[2-45]

Setarea ventilului de închidere a unității SV.

[2-45]	Descriere
0 (implicit)	Ventilul de închidere complet deschis
1	Ventilul de închidere complet închis

[2-54]

Setarea conectării unității interioare.

[2-54]	Descriere
0 (implicit)	Conectarea directă de la unitatea exterioară la unitatea interioară nu este posibilă
1	Conectarea directă de la unitatea exterioară la unitatea interioară este permisă

[2-60]

Setarea telecomenzii de supraveghere. Pentru a salva această setare este necesară o resetare a alimentării de la rețea.

Pentru detalii despre telecomanda de supraveghere, vezi "[16.2 Cerințele pentru dispunerea sistemului](#)" [▶ 62] sau consultați ghidul de instalare a telecomenzii și ghidul de referință al utilizatorului.

[2-60]	Descriere
0 (implicit)	La sistem nu este conectată nici o telecomandă de supraveghere
1	La sistem este conectată o telecomandă de supraveghere

[2-81]

Setarea de confort al răcirii.

Această setare este utilizată în combinație cu setarea [2-8].

[2-81]	Setarea confortului răcirii
0	Eco
1 (implicit)	Moderat
2	Rapid
3	Puternic

Pentru informații suplimentare și recomandări despre impactul acestor reglaje, consultați "21.2 Economisirea energiei și funcționarea optimă" [▶ 143].

[2-82]

Setarea confortului încălzirii.

Această setare este utilizată în combinație cu setarea [2-9].

[2-82]	Setarea confortului încălzirii
0	Eco
1 (implicit)	Moderat
2	Rapid
3	Puternic

Pentru informații suplimentare și recomandări despre impactul acestor reglaje, consultați "21.2 Economisirea energiei și funcționarea optimă" [▶ 143].

21.1.8 Setarea locală a unității interioare

15(25)–13

Dezactivarea sistemului de siguranță.

Când încăperea în care este instalată unitatea interioară este suficient de mare încât să nu fie necesare măsuri de siguranță, sistemul de siguranță pentru scurgere de R32 din unitatea interioară respectivă poate fi dezactivat prin acest reglaj.

Dezactivarea sistemului de siguranță				
Setare	1 ^{-ul} cod	Funcție	al 2 ^{-lea} cod	Descriere
15/25	13	Setare a sistemului de siguranță pentru scurgere de R32	01	Dezactivat
			02	Activat

21.2 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.

21.2.1 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]=6

Automată

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

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

De ex., când sistemul funcționează pe încălzire, nu aveți nevoie de atâta încălzire la temperaturi ambiante ridicate (de ex., 15°C) ca la temperaturi ambiante scăzute (de exemplu -5°C). Pe baza acestei idei, sistemul începe să scadă automat temperatura agentului său frigorific, reducând automat capacitatea furnizată și crescând eficiența sistemului.

Pentru a activa asta la ...	Schimbați...
Operațiunea de răcire	[2-8]=0 (implicit)
Operațiunea de încălzire	[2-9]=0 (implicit)

Sensibilitate ridicată/economică (răcire/încălzire)

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

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

Pentru detalii privind aplicațiile cu sensibilitate ridicată, 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)
3	7
4	8
5	9

[2-8]	T _e țintă (°C)
6	10
7	11

[2-9]	T _c țintă (°C)
1	41
3	43

21.2.2 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...
Modul de răcire	[2-81]=3 Această setare este utilizată în combinație cu setarea [2-8].
Modul de încălzire	[2-82]=3 Această setare este utilizată în combinație cu setarea [2-9]

Rapid

Depășirea intervalului reglat (în timpul operațiunii de încălzire) sau neatingerea limitei inferioare a intervalului reglat (în timpul operațiunii de răcire) este admisă în raport cu temperatura cerută a agentului frigorific, pentru a realiza rapid temperatura cerută a încăperii. Depășirea intervalului reglat este admis din momentul punerii în funcțiune.

Când solicitarea de la unitatea interioară devine mai moderată, sistemul va trece în cele din urmă la starea de regim staționar care este definită de metoda de exploatare de mai sus.

Pentru a activa asta la...	Schimbați...
Modul de răcire	[2-81]=2 Această setare este utilizată în combinație cu setarea [2-8].
Modul de încălzire	[2-82]=2 Această setare este utilizată în combinație cu setarea [2-9].

Moderat

Depășirea intervalului reglat (în timpul operațiunii de încălzire) sau neatingerea limitei inferioare a intervalului reglat (în timpul operațiunii de răcire) este admisă în raport cu temperatura cerută a agentului frigorific, pentru a realiza rapid temperatura cerută a încăperii. Depășirea intervalului reglat nu este admis din momentul punerii în funcțiune. Punerea în funcțiune are loc în condițiile definite de modul de exploatare 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.

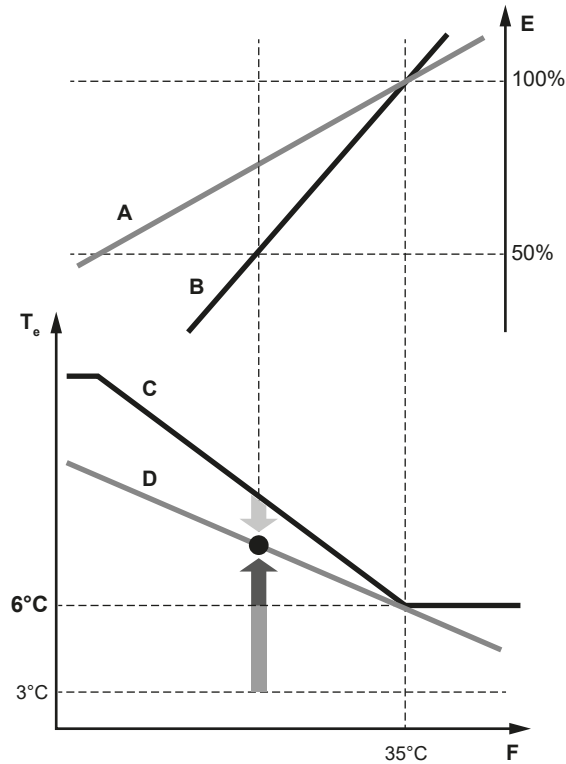
Pentru a activa asta la...	Schimbați...
Modul de răcire	[2-81]=1 Această setare este utilizată în combinație cu setarea [2-8].
Modul de încălzire	[2-82]=1 Această setare este utilizată în combinație cu setarea [2-9].

Eco

Ținta originală de temperatură a agentului frigorific, care este definită prin metoda de funcționare (a se vedea mai sus) este menținută fără nicio corecție, cu excepția comenzii protecției.

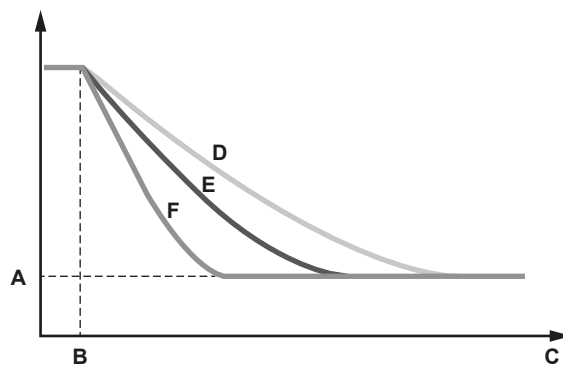
Pentru a activa asta la...	Schimbați...
Modul de răcire	[2-81]=0 Această setare este utilizată în combinație cu setarea [2-8].
Modul de încălzire	[2-82]=0 Această setare este utilizată în combinație cu setarea [2-9].

21.2.3 Exemplu: Mod automat în timpul răcirii



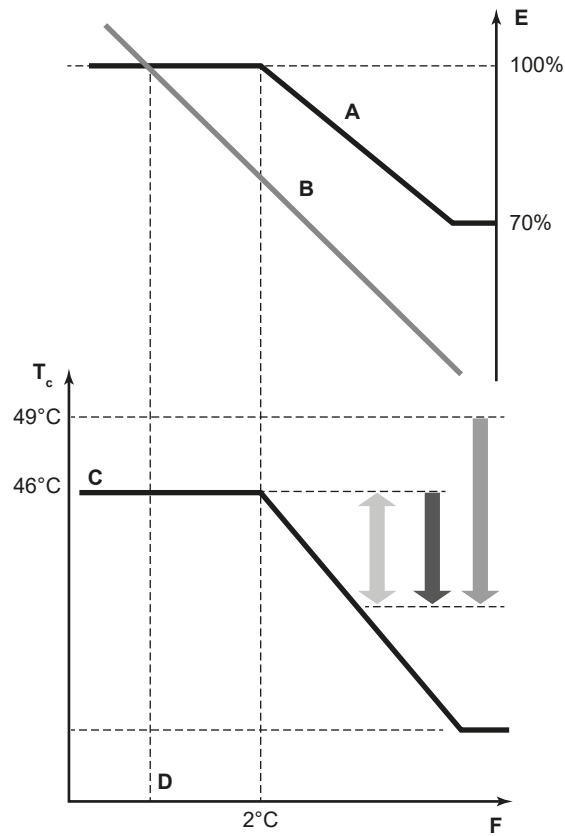
- A** Curba de sarcină efectivă
- B** Curba de sarcină virtuală (mod automat capacitate inițială)
- C** Valoarea țintă virtuală (valoarea temperaturii evaporării inițiale mod automat)
- D** Valoarea necesară a temperaturii de evaporare
- E** Factor de încărcare
- F** Temperatura aerului din exterior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

Evoluția temperaturii încăperii:



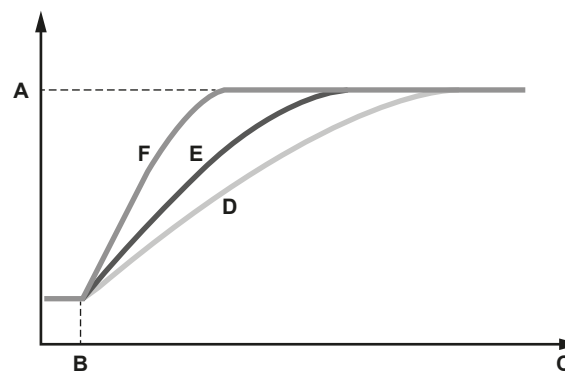
- A** Temperatura setată a unității interioare
- B** Punere în funcțiune
- C** Durată de exploatare
- D** Moderat
- E** Rapid
- F** Puternic

21.2.4 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

22 Dare în exploatare



ATENȚIE

Consultați "3 Instrucțiuni specifice de tehnica securității pentru instalator" [▶ 14] pentru a vă asigura că darea în exploatare respectă toate reglementările de siguranță.



NOTIFICARE

Lista de generală de control pentru darea în exploatare. Lângă instrucțiunile de dare în exploatare din acest capitol, mai este disponibilă o lista generală de control pentru darea în exploatare pe Daikin Business Portal (se cere autentificare).

Lista generală de control pentru darea în exploatare este complementară instrucțiunilor din acest capitol și poate fi utilizată ca ghid și șablon de raportare în timpul dării în exploatare și predării către utilizator.

În acest capitol

22.1	Prezentare: Darea în exploatare	149
22.2	Măsuri de precauție la darea în exploatare	149
22.3	Lista de verificare înainte de darea în exploatare.....	150
22.4	Lista de control în timpul dării în exploatare	152
22.5	Despre proba de funcționare a unității SV.....	152
22.6	Despre proba de funcționare a sistemului.....	152
22.6.1	Efectuarea probei de funcționare.....	153
22.6.2	Remedierea după finalizarea anormală a probei de funcționare	154
22.7	Efectuarea controlului conexiunii unității SV/interioare	154
22.8	Exploatarea unității.....	156

22.1 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.

22.2 Măsuri de precauție la darea în exploatare



PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE



PERICOL: RISC DE ARSURI/OPĂRIRE

**ATENȚIE**

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

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

**ATENȚIE**

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

**NOTIFICARE**

Proba de funcționare este posibilă la temperaturi ambiante între -10°C și 50°C .

**INFORMAȚIE**

În timpul primei perioade de funcționare energia necesară pentru alimentare poate fi mai mare decât cea indicată pe placa de identificare a unității. Acest fenomen este provocat de compresor, care are nevoie de o funcționare continuă de 50 de ore înainte de a ajunge 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.

22.3 Lista de verificare înainte de darea în exploatare

- 1 După instalarea unității, verificați articolele prezentate mai jos.
- 2 Închideți unitatea.
- 3 Porniți unitatea.

<input type="checkbox"/>	Ați citit instrucțiunile complete de instalare și exploatare, așa cum este descrise în ghidul de referință pentru instalator și utilizator .
<input type="checkbox"/>	Instalație Controlați ca unitatea să fie instalată corespunzător, pentru a evita zgomotele anormale și vibrațiile la punerea în funcțiune a unității.
<input type="checkbox"/>	Agrafă pentru transport Controlați ca agrafa pentru transport a unității exterioare să fie îndepărtată.
<input type="checkbox"/>	Cablajul de legătură Asigurați-vă de executarea corespunzătoare a cablajului de legătură conform instrucțiunilor descrise la capitolul "20 Instalația electrică" [▶ 119], conform schemelor de conexiuni și conform reglementărilor naționale de cablaj în vigoare.
<input type="checkbox"/>	Tensiunea rețelei electrice Verificați tensiunea rețelei electrice pe panoul local de alimentare. Tensiunea TREBUIE să corespundă tensiunii de pe eticheta de identificare a unității.

<input type="checkbox"/>	<p>Cablaj de împământare</p> <p>Asigurați-vă ca legăturile de împământare să fie conectate corespunzător și bornele de împământare să fie strânse.</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Testarea izolației circuitului principal de alimentare</p> <p>Utilizând un megatester pentru 500 V, controlați dacă se atinge o rezistență de 2 MΩ sau mai mare a izolației prin aplicarea unei tensiuni de 500 V c.c. între bornele alimentării și pământ. Nu utilizați NICIODATĂ megatesterul pentru cablajul de interconectare.</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Siguranțe, disjunctoare, sau dispozitive de protecție</p> <p>Controlați ca siguranțele, disjunctoarele sau dispozitivele de protecție instalate local să aibă dimensiunile și tipurile specificate în capitolul "20.1.6 Specificațiile componentelor standard de cablaj" [▶ 126]. Aveți grijă ca nici o siguranță sau dispozitiv de protecție să nu fie șuntat.</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Cablajul intern</p> <p>Controlați vizual cutia de distribuție și interiorul unității pentru a vedea dacă există conexiuni slăbite sau componente electrice deteriorate.</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Dimensiunea conductelor și izolarea conductelor</p> <p>Aveți grijă să fie instalate conducte de dimensiuni corecte iar izolația să fie executată corespunzător.</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Ventile de închidere</p> <p>Aveți grijă ca ventilele de închidere să fie deschise atât pe partea de lichid cât și pe partea de gaz.</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Echipament deteriorat</p> <p>Verificați interiorul unității pentru a depista componentele deteriorate sau conductele deformat.</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Scurgeri de agent frigorific</p> <p>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.</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Scurgerile de ulei</p> <p>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.</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Admisia/evacuarea aerului</p> <p>Verificați ca admisia și evacuarea aerului din unitate să NU fie obturate de bucăți de hârtie, carton, sau alte materiale.</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Încărcarea de agent frigorific suplimentar</p> <p>Cantitatea de agent frigorific ce trebuie adăugat la unitate va fi înscrisă pe placa "Agent frigorific adăugat" care se lipește pe spatele capacului frontal.</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Cerințe pentru echipamentele cu R32</p> <p>Aveți grijă ca sistemul să îndeplinească toate cerințele descrise în următorul capitolul: "3.1 Instrucțiuni pentru echipamentele care utilizează agent frigorific R32" [▶ 18].</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Setări locale</p> <p>Asigurați-vă că sunt efectuate toate setările locale dorite. Vezi "21.1 Efectuarea setărilor locale" [▶ 132].</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Setare locală [2-54] (conectare directă de la unitatea exterioară la unitatea interioară)</p> <p>În cazul unui sistem cu cel puțin o unitate interioară care are o conexiune directă la unitatea exterioară, aveți grijă să schimbați setarea locală [2-54] de la 0 la 1. Vezi "[2-54]" [▶ 142].</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Data instalării și setarea locală</p> <p>Aveți grijă să înregistrați data instalării pe eticheta de pe spatele panoului frontal superior în conformitate cu EN60335-2-40 și țineți evidența conținutului reglajelor locale.</p>

22.4 Lista de control în timpul dării în exploatare

<input type="checkbox"/>	Pentru a efectua o probă de funcționare a unității SV . Vezi manualul de instalare al unității SV pentru mai multe informații.
<input type="checkbox"/>	Pentru a efectua o probă de funcționare .
<input type="checkbox"/>	Efectuarea unui control al conexiunii unității SV/interioare (opțional) .

22.5 Despre proba de funcționare a unității SV

Proba de funcționare a unității SV trebuie efectuată pe toate unitățile SV din sistem, înainte de proba de funcționare a unității exterioare. Proba de funcționare a unității SV trebuie să confirme că măsurile de siguranță necesare sunt instalate corect. Chiar și când nu sunt necesare măsuri de siguranță, este necesar să efectuați această probă de funcționare a unității SV și să confirmați rezultatul, deoarece proba de funcționare a unității exterioare verifică această confirmare pentru toate unitățile SV din sistem. Vezi manualul de instalare și exploatare a unității SV pentru mai multe informații.



NOTIFICARE

Este foarte important ca instalarea întregii tubulaturii de agent frigorific să fie finalizată înainte de a alimenta de la rețea unitățile (exterioară, SV sau interioară). Când unitățile sunt pornite, ventilele de destindere se inițializează. Asta înseamnă că ventilele se închid.

Dacă o parte a sistemului a fost deja pornită înainte, **MAI ÎNTÂI** activați setarea [2-21] de pe unitatea exterioară pentru a deschide din nou ventilele de destindere, APOI opriți unitatea pentru a efectua proba de funcționare a unității SV.

22.6 Despre proba de funcționare a sistemului



NOTIFICARE

Aveți grijă să efectuați proba de funcționare după prima instalare. În caz contrar va fi afișat codul de defecțiune **U3** pe interfața de utilizator și funcționarea normală sau proba de funcționare a unității interioare nu poate fi efectuată.

Procedura de mai jos descrie proba de funcționare a sistemului complet. Această operațiune verifică și evaluează următoarele elemente:

- Verificare pentru cablaj incorect (verificarea comunicării cu unitățile interioare).
- Controlul deschiderii ventilelor de închidere.
- Evaluarea lungimii tubulaturii.
- 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.

22.6.1 Efectuarea probei de funcționare

- 1 Închideți toate panourile frontale pentru a preveni interpretarea greșită.
- 2 Asigurați-vă că sunt setate toate reglajele locale dorite; vezi "[21.1 Efectuarea setărilor locale](#)" [▶ 132].
- 3 Cuplați alimentarea de la rețea a unității exterioare și a unităților interioare conectate.

**NOTIFICARE**

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

- 4 Asigurați-vă că există situația prestabilită (repaus); vezi "[21.1.3 Accesarea modului 1 sau 2](#)" [▶ 133]. Apăsăți BS2 timp de 5 secunde sau mai mult. Unitatea va începe proba de funcționare.

Rezultat: Proba de funcționare este efectuată automat, afișajul unității exterioare va indica "E01" iar interfața de utilizator a unităților interioare va afișa indicațiile "Probă de funcționare" și "Sub control centralizat".

Pașii din timpul procedurii probei de funcționare automate a sistemului:

Pas	Descriere
E01	Control înainte de punerea în funcțiune (egalizare presiune)
E02	Controlul pornirii răcirii
E03	Răcire stare stabilă
E04	Verificarea comunicării și verificarea ventilului de închidere
E06	Controlul lungimii conductei
E09	Operațiunea de evacuare
E10	Oprire unitate

**INFORMAȚIE**

În timpul probei de funcționare, nu este posibilă oprirea funcționării unității de la interfața de utilizator. Pentru a anula operațiunea, apăsați BS3. Unitatea se va opri după ±30 secunde.

- 5 Vedeți rezultatele probei de funcționare pe afișajul cu 7 segmente al unității exterioare.

Finalizarea	Descriere
Finalizare normală	Fără indicație pe afișajul cu 7 segmente (repaus).

Finalizarea	Descriere
Finalizare anormală	Indicație de cod de defecțiune pe afișajul cu 7 segmente. Consultați " 22.6.2 Remedierea după finalizarea anormală a probei de funcționare " [▶ 154] pentru măsurile ce trebuie luate în vederea remedierii anomaliei. Când proba de funcționare este finalizată, funcționarea normală va fi posibilă după 5 minute.

22.6.2 Remedierea după finalizarea anormală a probei de funcționare

Proba de funcționare este finalizată numai dacă nu se afișează nici un cod de defecțiune pe interfața utilizatorului sau pe afișajul cu 7 segmente al unității exterioare. În cazul afișării unui cod de defecțiune, efectuați acțiunile de remediere conform explicațiilor din tabelul codurilor de defecțiune. Efectuați din nou proba de funcționare și confirmați că anomalia a fost remediată corespunzător.



INFORMAȚIE

Consultați manualul de instalare al unității interioare pentru codurile de defecțiune detaliate legate de unitățile interioare.

22.7 Efectuarea controlului conexiunii unității SV/interioare

Această proba de funcționare poate fi efectuată pentru a confirma potrivirea conexiunilor cablajului și tubulaturii dintre unitățile interioare și unitățile SV.

Pentru funcționarea în siguranță a sistemului, este obligatorie confirmarea conexiunilor cablajului și tubulaturii dintre unitățile interioare și unitățile SV. Acest lucru se poate face printr-un control manual amănunțit, sau prin controlul automat integrat.

Instrucțiunile de mai jos se referă numai la controlul integrat.

Proba de funcționare automată a conexiunii SV/interior

Intervalul de funcționare pentru unitățile interioare este de 20~27°C, iar pentru unitățile exterioare este de 0~43°C.

- 1 Închideți toate panourile frontale pentru a preveni interpretarea greșită.
- 2 Asigurați-vă că proba de funcționare este finalizată fără niciun cod de defecțiune (vezi "[22.6.1 Efectuarea probei de funcționare](#)" [▶ 153]).
- 3 Pentru a începe controlul conexiunii unității SV/interioare, executați setarea locală [2-20]=2 (vezi "[21.1.7 Modul 2: setări locale](#)" [▶ 138]). Unitatea va începe operațiunea de control.

Rezultat: Operația de control este efectuată automat, afișajul unității exterioare va indica "E00" și indicațiile "Comandă centralizată" și "Probă de funcționare" se vor afișa pe interfața (interfețele) de utilizator a(le) unității interioare.

Pași în timpul procedurii de control automat al conexiunii:

Pas	Descriere
E00	Control pornit
E01	Control înainte de punerea în funcțiune (egalizare presiune)
E02	Control inițial al ventilului cu patru căi
E03	Pornire răcire preliminară/preîncălzire

Pas	Descriere
E04	Operații de răcire preliminară/preîncălzire
E05	Operațiune de evaluare a conexiunii greșite
E06	Evacuare
E07	Repornire standby
E08	Stop

**INFORMAȚIE**

În timpul controlului funcționării, nu este posibilă oprirea funcționării unității de la interfața utilizatorului. Pentru a anula operațiunea, apăsați BS3. Unitatea se va opri după ±30 secunde.

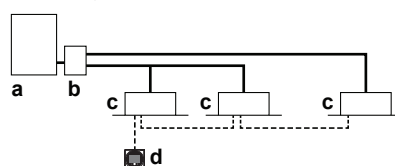
În timpul controlului, dacă pe afișajul cu 7 segmente apar următoarele coduri, controlul nu va continua, luați măsuri de remediere.

Cod	Descriere
E-2	Unitatea interioară este în afara intervalului de temperaturi 20~27°C pentru controlul conexiunii SV.
E-3	Unitatea exterioară este în afara intervalului de temperaturi 0~43°C pentru controlul conexiunii SV.
E-4	S-a observat o presiune prea scăzută în timpul controlului conexiunii SV. Repornirea controlului conexiunii SV/unității interioare.
E-5	Arată că o unitate interioară nu este compatibilă cu această funcție.
E-6	<ol style="list-style-type: none"> În configurație este utilizată numai o unitate SV cu un singur port (SV1A). În configurație este utilizat numai un singur port sau un singur port combinat în unitatea multi SV (SV4~8A)

4 Vedeți rezultatele pe afișajul cu 7 segmente al unității exterioare.

Finalizarea	Descriere
Finalizare normală	"OH" pe afișajul cu 7 segmente.
Finalizare anormală	Indicație de cod de defecțiune pe afișajul cu 7 segmente. Consultați " 22.6.2 Remedierea după finalizarea anormală a probei de funcționare " [▶ 154] pentru măsurile ce trebuie luate în vederea remedierii anomaliei. Când control este finalizat, funcționarea normală va fi posibilă după 5 minute.

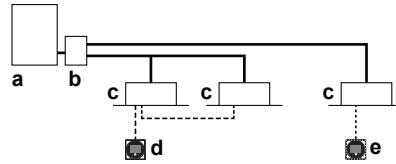
În cazul în care controlul de grup este implementat pe mai multe ștuțuri de ramificare ale aceleiași unități SV, nu este posibilă utilizarea directă a controlului automat integrat.



a Unitate exterioară

- b** Unitate SV
- c** Unitate interioară
- d** Telecomandă
- Tubulatură de agent frigorific
- Cablajul interfeței utilizatorului

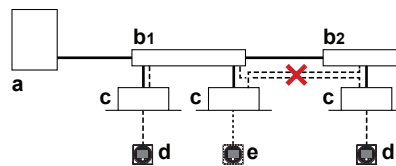
Pentru a putea executa controlul integrat al conexiunii, este necesară conectarea unei telecomenzi de rezervă la celelalte porturi de ramificare. Fiecare ștuț de ramificare necesită o telecomandă dedicată pentru ca controlul automat integrat al conexiunii să funcționeze.



- a** Unitate exterioră
- b** Unitate SV
- c** Unitate interioară
- d** Telecomandă
- e** Telecomandă de rezervă
- Tubulatură de agent frigorific
- Cablajul interfeței utilizatorului

După finalizarea cu succes a controlului, telecomanda de rezervă poate fi îndepărtată, iar controlul de grup poate fi restabilit după dorință. În cazul în care controlul de grup se limitează la ștuțuri individuale de ramificare, nu sunt necesare acțiuni suplimentare.

În cazul unui cablaj defectuos între două unități SV diferite, nu este posibilă detectarea unei conexiuni greșite în timpul controlului.



- a** Unitate exterioră
- b** Unitate SV
- c** Unitate interioară
- d** Telecomandă
- e** Telecomandă de rezervă
- Tubulatură de agent frigorific
- Cablajul interfeței utilizatorului

Notă: Controlul conexiunii nu este posibil în următoarele cazuri:

- conexiune numai cu unități de tratare a aerului (pereche sau aplicație multiplă).
- conectarea perdelei de aer (biddle).
- conectarea unității de tratare a aerului în mod dedicat de încălzire (aplicație mixtă).

22.8 Exploatarea unității

După ce unitatea este instalată și proba de funcționare a unității exterioare și a unităților interioare este finalizată, poate începe exploatarea sistemului.

Pentru exploatarea unității interioare, interfața de utilizator a unității interioare trebuie să fie cuplată. Consultați manualul de exploatarea a unității interioare pentru detalii suplimentare.

23 Predarea către utilizator

După ce proba de funcționare s-a terminat și unitatea funcționează corespunzător, asigurați-vă că utilizatorul a înțeles următoarele:

- Asigurați-vă că utilizatorul are documentația tipărită și cereți-i să o păstreze pentru consultare ulterioară. Informați utilizatorul că poate găsi documentația completă la URL-ul descris anterior în acest manual.
- Explicați utilizatorului cum să exploateze corespunzător sistemul și ce trebuie să facă dacă apar probleme.
- Arătați utilizatorului ce are de făcut pentru întreținerea unității.

24 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

24.1	Măsuri de siguranță pentru întreținere	158
24.1.1	Pentru prevenirea pericolelor electrice.....	158
24.2	Lista de verificare pentru întreținerea anuală a unității exterioare	159
24.3	Despre funcționarea în modul de service	159
24.3.1	Utilizarea modului de vidare	160
24.3.2	Recuperarea agentului frigorific	160
24.3.3	Înainte de întreținerea și service-ul unui sistem cu unitate SV.....	160
24.4	Eticheta de întreținere și service a unității SV	160

24.1 Măsuri de siguranță pentru întreținere



PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE



PERICOL: RISC DE ARSURI/OPĂRIRE



AVERTIZARE

Înainte de a începe lucrul la sistemele care conțin agent frigorific inflamabil, sunt necesare verificări de siguranță pentru a se asigura că riscul de aprindere este minim. De aceea, trebuie urmate anumite instrucțiuni.

Consultați manualul de service, pentru informații suplimentare.



NOTIFICARE: Risc de descărcare electrostatică

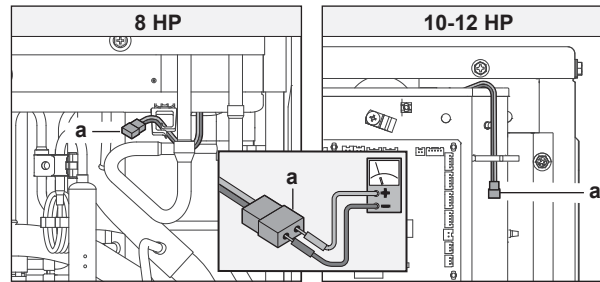
Înainte de a efectua orice lucrare de întreținere sau deservire, atingeți o piesă metalică a unității pentru a elimina electricitatea statică și pentru a proteja placă circuitelor integrate.

24.1.1 Pentru prevenirea pericolelor electrice

Când efectuați întreținerea echipamentului inverter:

- 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 scânteii.



a Conector pentru controlul tensiunii condensatorului

- 3 Înainte de începerea operațiunii de service la echipamentul inverter, debransați conectoarele de joncțiune X1A, X2A pentru motoarele ventilatoarelor din unitatea exterioară. Aveți grijă să NU atingeți piesele sub tensiune. (Dacă un ventilator se rotește datorită vântului puternic, el poate acumula electricitate în condensator sau în circuitul principal și poate cauza electrocutare.)
- 4 După terminarea service-ului bransați la loc conectoarele. În caz contrar va fi afișat codul de defecțiune E7 pe interfața de utilizator sau pe afișajul cu 7 segmente al unității exterioare și funcționarea NU va fi normală.

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

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.

24.2 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.


24.3 Despre funcționarea în modul de service

Operațiunea de recuperare a agentului frigorific/operațiunea de vidare este posibilă prin aplicarea reglajului [2-21]. Consultați "[21.1 Efectuarea setărilor locale](#)" [▶ 132] 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.

24.3.1 Utilizarea modului de vidare

- 1 Când unitatea este inactivă, setați unitatea la [2-21]=1.

Rezultat: La confirmare, ventilele de destindere ale unităților interioare și exterioare se vor deschide complet. La acel moment indicația afișajului cu 7 segmente=ŁŁ / și 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 BS3 pentru a opri modul de vidare.

24.3.2 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.

24.3.3 Înainte de întreținerea și service-ul unui sistem cu unitate SV

Înainte de a începe întreținerea și service-ul, trebuie aplicată setarea locală "[2-45]" [▶ 142] la unitatea exterioară. Pentru informații suplimentare, vezi "21.1.7 Modul 2: setări locale" [▶ 138].

Dacă este aplicată setarea locală "[2-45]" [▶ 142], ventilele de închidere ale unității SV se vor închide. Compresorul, ventilatorul exterior și unitatea interioară vor înceta să funcționeze, iar afișajul cu 7 segmente va afișa codul "ŁŁ /".

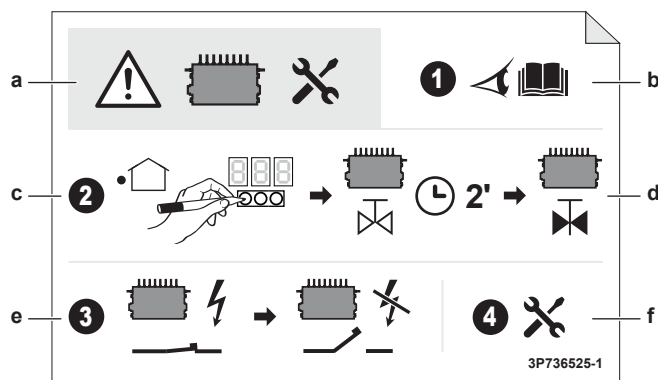
Pentru a confirma închiderea completă a ventilelor de închidere, pe afișajul cu 7 segmente al unității exterioare va fi afișat "ŁH".

Sursa de alimentare a sistemului trebuie oprită pentru întreținere.

24.4 Eticheta de întreținere și service a unității SV

**AVERTIZARE**

Nu opriți niciodată unitatea pentru întreținere și service înainte ca ventilele de închidere să fie închise.



- a Atenție la întreținerea și service-ul unității SV
- b Consultați manualul de instalare sau manualul de service
- c Aplicați reglajul local la unitatea exterioară
- d Așteptați două minute pentru a permite sistemului să închidă ventilele
- e Opriți alimentarea de la rețea a sistemului
- f Efectuați întreținerea și service-ul unității SV

25 Depanare



ATENȚIE

Consultați "3 Instrucțiuni specifice de tehnica securității pentru instalator" [▶ 14] pentru a vă asigura că depanarea respectă toate reglementările de siguranță.

În acest capitol

25.1	Prezentare: Depanare.....	162
25.2	Măsuri de precauție la depanare	162
25.3	Rezolvarea problemelor pe baza codurilor de eroare	162
25.3.1	Codurile de eroare: Prezentare	164
25.4	Sistem de detectare a scurgerilor de agent frigorific	170

25.1 Prezentare: Depanare

Înainte de depanare

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

25.2 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.

25.3 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 funcționarea.

Codul de defecțiune afișat pe unitatea exterioară va indica un cod principal de defecțiune și un sub-cod. Codul secundar indică informații mai detaliate despre codul de defecțiune. Codul de defecțiune va fi afișat intermitent.

Exemplu:

Cod	Exemplu
Cod principal	E3
Cod secundar	-01

Cu un interval de 1 secundă, afișajul va comuta între codul principal și codul secundar.



INFORMAȚIE

Vezi manualul de service:

- Lista completă a codurilor de eroare
- Un ghid mai detaliat de depanare pentru fiecare eroare

25.3.1 Codurile de eroare: Prezentare

Cod principal	Cod secundar	Cauză	Soluție	SVEO ^(a)	SVS ^(b)
R0	-11	Senzorul de R32 din una dintre unitățile interioare a detectat o scurgere de agent frigorific ^(c)	Posibilă scurgere de R32. Unitatea SV va închide ventilele de închidere ale ștuțului de conductă de ramificare la care este conectată unitatea interioară corespunzătoare. Unitățile interioare de pe acest ștuț de conductă de ramificare vor scoase din funcțiune până nu este remediată scurgerea. În cazul în care unitatea interioară este conectată direct la unitatea exterioară, compresorul se va opri și unitatea va înceta să funcționeze. De asemenea, toate ventilele de închidere pentru toate ștuțurile din toate unitățile SV din sistem vor fi închise. Consultați manualul de service. pentru informații suplimentare.		✓
	-20	Senzorul de R32 din una dintre unitățile SV a detectat o scurgere de agent frigorific	Posibilă scurgere de R32. Unitatea SV își va închide toate ventilele de închidere și va declanșa sistemul de ventilare al unității SV. Sistemul trece în stare blocată. Este nevoie de service pentru a remedia scurgerea și a activa sistemul. Consultați manualul de service. pentru informații suplimentare.		✓
	/EH	Eroare în sistemul de siguranță (detectarea scurgerilor) ^(c)	A survenit o eroare legată de sistemul de siguranță. Consultați manualul de service. pentru informații suplimentare.		

Cod principala	Cod secundar	Cauză	Soluție	SVEO ^(a)	SVS ^(b)
CH	-01	Defecțiune a senzorului de R32 în una dintre unitățile interioare ^(c)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare. Sistemul va continua să funcționeze dar unitatea interioară din apropiere va înceta să funcționeze. Consultați manualul de service. pentru informații suplimentare.		✓
	-02	Terminarea duratei de viață al senzorului de R32 în una dintre unitățile interioare ^(c)	Unul dintre senzori și-a terminat durata de viață și trebuie înlocuit. Consultați manualul de service. pentru informații suplimentare.		
	-05	Terminarea duratei de viață al senzorului de R32 <6 luni în una dintre unitățile interioare ^(c)	Unul dintre senzori și-a terminat durata de viață și trebuie înlocuit. Consultați manualul de service. pentru informații suplimentare.		
	-10	Se așteaptă intrarea pentru înlocuirea senzorului R32 al unității interioare ^(c)	Consultați manualul de service. pentru informații suplimentare.		
	-20	Se așteaptă intrare pentru înlocuirea unității SV	Consultați manualul de service. pentru informații suplimentare.		
	-21	Defecțiune a senzorului de R32 în una dintre unitățile SV	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare. Sistemul va continua să funcționeze dar unitatea SV din apropiere va înceta să funcționeze. Consultați manualul de service. pentru informații suplimentare.		✓
	-22	Durata de viață al senzorului de R32 <6 luni în una dintre unitățile SV	Unul dintre senzori este și-a terminat durata de viață (pentru CH-22: aproape) și trebuie înlocuit.		
	-23	Terminarea duratei de viață al senzorului de R32 în una dintre unitățile SV	Consultați manualul de service. pentru informații suplimentare.		
ER	-27	Defecțiune a clapetei unității SV	Verificați motorul clapetei unității(ilor) SV. Este posibil ca clapeta să nu se poată roti sau nu este detectată rotirea. Consultați manualul de service. pentru informații suplimentare.		✓
E2	-01	Detectorul scurgerilor la pământ activat	Reporniți unitatea. Dacă problema reapare, consultați distribuitorul.		
	-05	Defecțiune a detectorului de scurgeri la pământ (circuit deschis) - A1P (X101A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.		

Cod principala	Cod secundar	Cauză	Soluție	SVEO ^(a)	SVS ^(b)
E3	-01	A fost activat presostatul de presiune înaltă (S1PH) – PCI principal (X2A)	Controlați situația ventilului de închidere sau anomaliiile tubulaturii (de legătură) sau fluxului de aer pe serpentina răcită cu aer.		
	-02	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Supraîncărcare cu agent frigorific ▪ Ventil de închidere închis 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controlați cantitatea de agent frigorific+reîncărcați unitatea. ▪ Deschideți ventilele de închidere 		
	-13	Ventil de închidere închis (lichid)	Deschideți ventilul de închidere pentru lichid.		
	-18	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Supraîncărcare cu agent frigorific ▪ Ventil de închidere închis 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controlați cantitatea de agent frigorific+reîncărcați unitatea. ▪ Deschideți ventilele de închidere. 		
E4	-01	Defecțiune de presiune joasă: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ventil de închidere închis ▪ Agent frigorific insuficient ▪ Defecțiune a unității interioare 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deschideți ventilele de închidere. ▪ Controlați cantitatea de agent frigorific+reîncărcați unitatea. ▪ Controlați afișajul interfeței de utilizator sau cablajul de interconectare între unitatea exterioară și unitatea interioară. 		
E9	-01	Defecțiune a ventilului electronic de destindere (schimbător de căldură) (Y1E) – main PCB (X21A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.		
	-04	Defecțiune a ventilului electronic de destindere (răcire inverter) (Y3E) – PCI principal (X23A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.		
	-25	Defecțiune a ventilului electronic de destindere (injecție de lichid) (Y4E) – main PCB (X25A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.		
	-29	Defecțiune a ventilului electronic de destindere (schimbător de căldură subrăcire) (Y2E) – PCI principal (X26A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.		
F3	-01	Temperatura de refulare prea ridicată (R21T) – PCI principal (X33A): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ventil de închidere închis ▪ Agent frigorific insuficient 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deschideți ventilele de închidere. ▪ Controlați cantitatea de agent frigorific+reîncărcați unitatea. 		
	-20	Temperatura mantalei compresorului prea ridicată (R8T) – PCI principal (X33A): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ventil de închidere închis ▪ Agent frigorific insuficient 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deschideți ventilele de închidere. ▪ Controlați cantitatea de agent frigorific+reîncărcați unitatea. 		
H9	-01	Defecțiune a senzorului de temperatură ambientală (R1T) – PCI principal (X18A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.		

Cod principala	Cod secundar	Cauză	Soluție	SVEO ^(a)	SVS ^(b)
J3	-15	Defecțiune a senzorului de temperatură pe refulare (R21T): circuit deschis – PCI principal (X33A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.		
	-17	Defecțiune a senzorului de temperatură pe refulare (R21T): scurtcircuit – PCI principal (X33A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.		
	-47	Defecțiune a senzorului de temperatură a mantalei compresorului (R8T): circuit deschis – PCI principal (X33A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.		
	-48	Defecțiune a senzorului de temperatură a mantalei compresorului (R8T): scurtcircuit – PCI principal (X33A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.		
J5	-18	Senzorul de temperatură pe aspirație (R3T) – PCI principal (X30A)	Controlați conexiunile pe PCI sau dispozitivul de acționare.		
J6	-01	Senzorul de temperatură al dejivrului schimbătorului de căldură (R7T) – PCI principal (X30A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare		
J7	-05	Schimbătorul de căldură subrăcire – lichid - senzorul de temperatură (R5T) - PCI principal (X30A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.		
J8	-01	Schimbător de căldură – senzor de temperatură lichid (R4T) - PCI principal (X30A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.		
J9	-01	Schimbătorul de căldură subrăcire – gaz - senzorul de temperatură (R6T) – PCI principal (X30A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.		
JR	-05	Defecțiune a senzorului de presiune înaltă (S1NPH): circuit deschis – PCI principal (X32A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.		
	-07	Defecțiune a senzorului de presiune înaltă (S1NPH): scurtcircuit – PCI principal (X32A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.		
JC	-05	Defecțiune a senzorului de presiune joasă (S1NPL): circuit deschis – PCI principal (X31A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.		
	-07	Defecțiune a senzorului de presiune joasă (S1NPL): scurtcircuit – PCI principal (X31A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.		

Cod principala	Cod secundar	Cauză	Soluție	SVEO ^(a)	SVS ^(b)
LC	-14	Transmisia unitate exterioară - inverter: Problemă de transmisie la INV1 - PCI principal (X20A, X28A, X40A)	Controlați conexiunea.		
	-19	Transmisia unitate exterioară - inverter: Problemă de transmisie la FAN1 - PCI principal (X20A, X28A, X40A)	Controlați conexiunea.		
	-24	Transmisia unitate exterioară - inverter: Problemă de transmisie la FAN2 - PCI principal (X20A, X28A, X40A)	Controlați conexiunea.		
P1	-01	Tensiune dezechilibrată a alimentării INV1	Controlați dacă alimentarea de la rețea se încadrează în limitele prescrise.		
U1	-01	Defecțiune prin inversie de faze a alimentării de la rețea	Corecțiți ordinea fazelor.		
	-04	Defecțiune prin inversie de faze a alimentării de la rețea	Corecțiți ordinea fazelor.		
U2	-01	Înteruperea tensiunii de alimentare INV1	Controlați dacă alimentarea de la rețea se încadrează în limitele prescrise.		
	-02	Pierdere de fază a alimentării INV1	Controlați dacă alimentarea de la rețea se încadrează în limitele prescrise.		
U3	-03	Cod de defecțiune: proba de funcționare a sistemului nu a fost încă executată (funcționarea sistemului nu este posibilă)	Executați proba de funcționare a sistemului.		
	-04	A survenit o eroare în timpul probei de funcționare	Executați din nou proba de funcționare.		
	-05, -06	Proba de funcționare anulată	Executați din nou proba de funcționare.		
	-07, -08	Proba de funcționare anulată datorită unor probleme de comunicare	Verificați cablurile de comunicații și executați din nou proba de funcționare.		
	-12	Darea în exploatare a sistemului de siguranță al unității SV nu este finalizată	Finalizați darea în exploatare a sistemului de siguranță al unității SV. Consultați manualul unității SV pentru informații suplimentare.	✓	
U4	-03	Eroare de comunicare unitate interioară	Verificați conexiunea interfeței de utilizator.		
U7	-03, -04	Cod de defecțiune: cablaj defectuos la Q1/Q2	Verificați cablajul Q1/Q2.		
	-11	Prea multe unități interioare sunt conectate la linia F1/F2	Controlați numărul de unități interioare și capacitatea totală conectată.		

Cod principala	Cod secundar	Cauză	Soluție	SVEO ^(a)	SVS ^(b)
U9	-01	Avertizare deoarece există o eroare la o altă unitate (interioară/unitate SV)	Controlați dacă alte unități interioare/SV au defecțiuni și confirmați că este permis mixajul de unități interioare.		
UR	-03	Defecțiune de conexiune la unitățile interioare sau nepotrivire de tip	Controlați dacă alte unități interioare au defecțiuni și confirmați că este permis mixajul de unități interioare.		
	-18	Defecțiune de conexiune la unitățile interioare sau nepotrivire de tip	Controlați dacă alte unități interioare au defecțiuni și confirmați că este permis mixajul de unități interioare.		
	-20	Este conectată o unitate exterioară eronată	Deconectați unitatea exterioară.		
	-29	Există o conexiune directă la unitatea interioară, dar setarea locală [2-54] nu este setată la "1".	Stabiliți setarea locală [2-54]=1		
	-52	Anomalie de tip de agent frigorific la unitatea SV	Controlați tipul de agent frigorific al unității SV		
	-53	Anomalie a comutatorului DIP al unității SV	Verificați comutatoarele DIP ale unității SV.	✓	
UF	-01	Nepotrivire între calea cablajului și calea tubulaturii în timpul probei de funcționare	Greșeală detectată în timpul controlului conexiunii unității SV și unității interioare (vezi "22.7 Efectuarea controlului conexiunii unității SV/interioare" [▶ 154]). Confirmați cablarea între interior și unitățile SV. Consultați manualul unității SV pentru modul corect de cablare.	✓	
	-18				
UH	-01	Defecțiune a adresării automate (necompatibilitate)	Controlați dacă numărul de unități interconectate se potrivește cu numărul de unități alimentate de la rețea (prin modul de monitorizare) sau așteptați până la finalizarea inițializării.		
UJ	-40	Avertizare de întreținere (ventilator)	Ventilația unității SV necesită controlul întreținerii. Consultați manualul unității SV pentru informații suplimentare.		
În cazul în care apar alte coduri de eroare, contactați distribuitorul.					


^(a) Borna SVEO furnizează un contact electric care se închide în cazul survenirii erorii indicate.

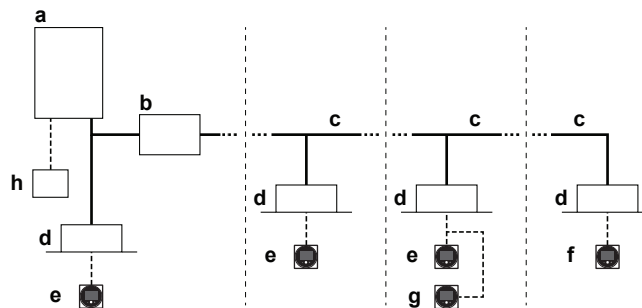
^(b) Borna SVS furnizează un contact electric care se închide în cazul survenirii erorii indicate.

^(c) Codul de eroare este afișat numai pe interfața de utilizator a unității interioare unde survine eroarea.

25.4 Sistem de detectare a scurgerilor de agent frigorific

Funcționare normală

În timpul funcționării normale, telecomanda numai de alarmă și de supraveghere nu au funcționalitate. Ecranul telecomenzii numai la alarmă și modul de supraveghere va fi oprit. Funcționarea telecomenzii poate fi controlată apăsând butonul  pentru a deschide meniul instalatorului.



- a** Unitate exterioră de pompă de căldură
- b** Unitate SV
- c** Tubulatură de agent frigorific
- d** Unitate interioară VRV cu destindere directă (DX)
- e** Telecomandă în mod normal
- f** Telecomandă în mod numai de alarmă
- g** Telecomanda în mod de supraveghere (obligatorie în unele situații)
- h** Controler centralizat (opțional)

Notă: În timpul pornirii sistemului, modul de funcționare a telecomenzii poate fi verificat de pe ecran.

Operațiunea de detectare a scurgerilor

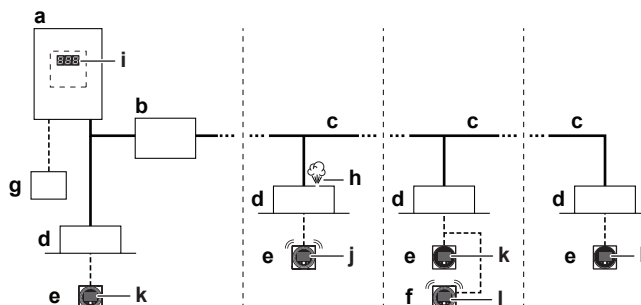
- 1 Dacă senzorul de R32 din unitatea interioară detectează o scurgere de agent frigorific:
 - Utilizatorul va fi avertizat prin semnalele sonore și vizuale ale telecomenzii despre unitatea interioară care prezintă scurgeri (și telecomanda de supraveghere, dacă este cazul).
 - În același timp, unitatea SV va închide ventilele de închidere ale conductei de ramificare corespunzătoare pentru a reduce cantitatea de agent frigorific din sistemul interior.
 - După funcționare, unitățile interioare ale portului la care a fost detectată scurgerea vor fi scoase din funcțiune și vor afișa o eroare. Restul sistemului va continua să funcționeze.
- 2 Dacă senzorul R32 din unitatea interioară fără o unitate SV (conectată direct la unitatea exterioră) detectează o scurgere de agent frigorific:
 - Toate ventilele de închidere din unitățile SV conectate la alte unități interioare vor fi închise, compresorul va fi oprit și sistemul nu mai poate funcționa.
- 3 Dacă senzorul de R32 din unitatea SV detectează o scurgere de agent frigorific:
 - Unitatea SV își va închide toate ventilele de închidere și va declanșa sistemul de ventilație (dacă este echipat) al unității SV pentru a evacua agentul frigorific scurs.
 - După funcționare, sistemul va trece în stare blocată, iar telecomenzile vor afișa o eroare. Este nevoie de service pentru a remedia scurgerea și a activa sistemul. Consultați manualul de service pentru informații suplimentare.

Feedback-ul telecomenzii după operațiunea de detectare a scurgerilor va depinde de modul său de funcționare.

**AVERTIZARE**

Unitatea este echipată cu un sistem de detectare a scurgerilor de agent frigorific pentru siguranță.

Pentru a fi eficientă, unitatea TREBUIE să fie alimentată electric permanent după instalare, exceptând perioada de întreținere.



- a Unitate exterioră de pompă de căldură
- b Unitate SV
- c Tubulatură de agent frigorific
- d Unitate interioară VRV cu destindere directă (DX)
- e Telecomandă în mod normal și în mod numai de alarmă
- f Telecomanda în mod de supraveghere (obligatorie în unele situații)
- g Controler centralizat (opțional)
- h Scurgeri de agent frigorific
- i Cod de eroare al unității exterioare pe afișajul cu 7 segmente
- j Codul de eroare 'A0-11' și alarma sonoră, și semnalul roșu de avertizare sunt generate de la această telecomandă.
- k Codul de eroare "U9-01" este afișat pe această telecomandă. Nu există lumini de alarmă sau de avertizare.
- l Codul de eroare 'A0-11' și alarma sonoră, și semnalul roșu de avertizare sunt generate de la această telecomandă de **supraveghere**. Adresa unității este afișată pe această telecomandă.

Notă: Alarma de detectare a scurgerilor poate fi oprită din telecomandă și din aplicație. Pentru a opri alarma de pe telecomandă, apăsați **+** timp de 3 secunde.

Notă: Detectarea scurgerilor va declanșa un semnal SVS. Pentru informații suplimentare, vezi "[20.3 Pentru a conecta semnalele externe](#)" [▶ 129].

Notă: Poate fi adăugat un PCI de semnal opțional pentru unitatea interioară pentru a asigura semnalul pentru dispozitiv extern. PCI de semnal se va declanșa în cazul detectării unei scurgeri. Pentru numele exact al modelului, vezi lista de opțiuni a unității interioare. Pentru informații suplimentare despre această opțiune, consultați manualul de instalare al PCI de semnal opțional

Notă: Unele controlere centralizate pot fi utilizate și ca telecomenzi de supraveghere. Pentru detalii suplimentare despre instalare, consultați manualul de instalare al controlerelor centralizate.

**NOTIFICARE**

Senzorul de scăpări de agent frigorific R32 este un detector cu semiconductor care poate detecta incorect alte substanțe decât agentul frigorific R32. Evitați utilizarea substanțelor chimice (de ex., solvenți organici, spray de păr, vopsea) în concentrații mari, în imediata apropiere a unității interioare, acest lucru putând cauza o detectare eronată de către senzorul de scăpări de agent frigorific R32.

26 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.

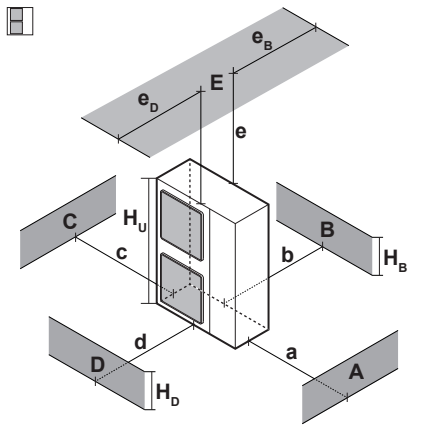
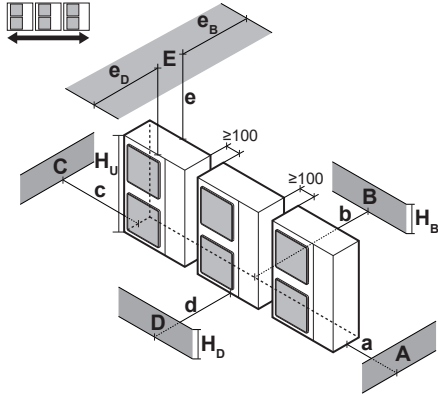
27 Date tehnice

- 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).

27.1 Spațiul pentru service: Unitate exterioară

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

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		≥ 1000					
	B, D, E	$H_B < H_D$	$H_B \leq \frac{1}{2} H_U$		≥ 250		≥ 1000	≥ 1000		≤ 500			1
			$\frac{1}{2} H_U < H_B \leq H_U$		≥ 250		≥ 1250	≥ 1000		≤ 500			
			$H_B > H_U$	⊘									
$H_B > H_D$	$H_B \leq \frac{1}{2} H_U$		≥ 100		≥ 1000	≥ 1000			≤ 500				
	$\frac{1}{2} H_U < H_B \leq H_U$		≥ 200		≥ 1000	≥ 1000			≤ 500				
	$H_D > H_U$		≥ 200		≥ 1700	≥ 1000		≤ 500					
	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						
			$H_D \leq \frac{1}{2} H_U$		≥ 250		≥ 1500						
			$\frac{1}{2} H_U < H_D \leq H_U$		≥ 300		≥ 1500						
	B, D, E	$H_B < H_D$	$H_B \leq \frac{1}{2} H_U$		≥ 300		≥ 1000	≥ 1000		≤ 500			1+2
			$\frac{1}{2} H_U < H_B \leq H_U$		≥ 300		≥ 1250	≥ 1000		≤ 500			
		$H_B > H_D$	$H_B \leq \frac{1}{2} H_U$		≥ 250		≥ 1500	≥ 1000		≤ 500			
$\frac{1}{2} H_U < H_D \leq H_U$				≥ 300		≥ 1500	≥ 1000		≤ 500				
$H_D > H_U$		≥ 300		≥ 2200	≥ 1000		≤ 500						

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

E Obstacol (acoperiș)

a,b,c,d,e Spațiul 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 obstacolului E, în direcția obstacolului D

H_U Înălțimea unității

H_B, H_D Înălțimea obstacolelor B și D

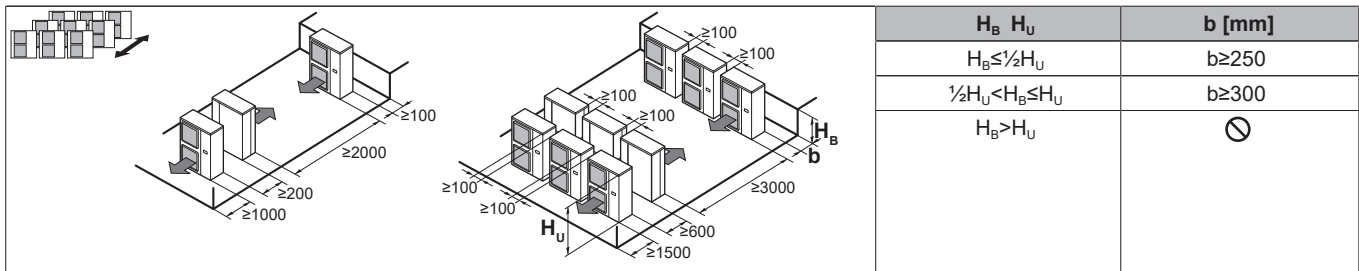
1 Etanșați partea inferioară a cadrului de instalare pentru a împiedica scurgerea aerului refulat spre partea de aspirație prin partea inferioară a unității.

2 Pot fi instalate maxim două unități.

⊘ Interzis

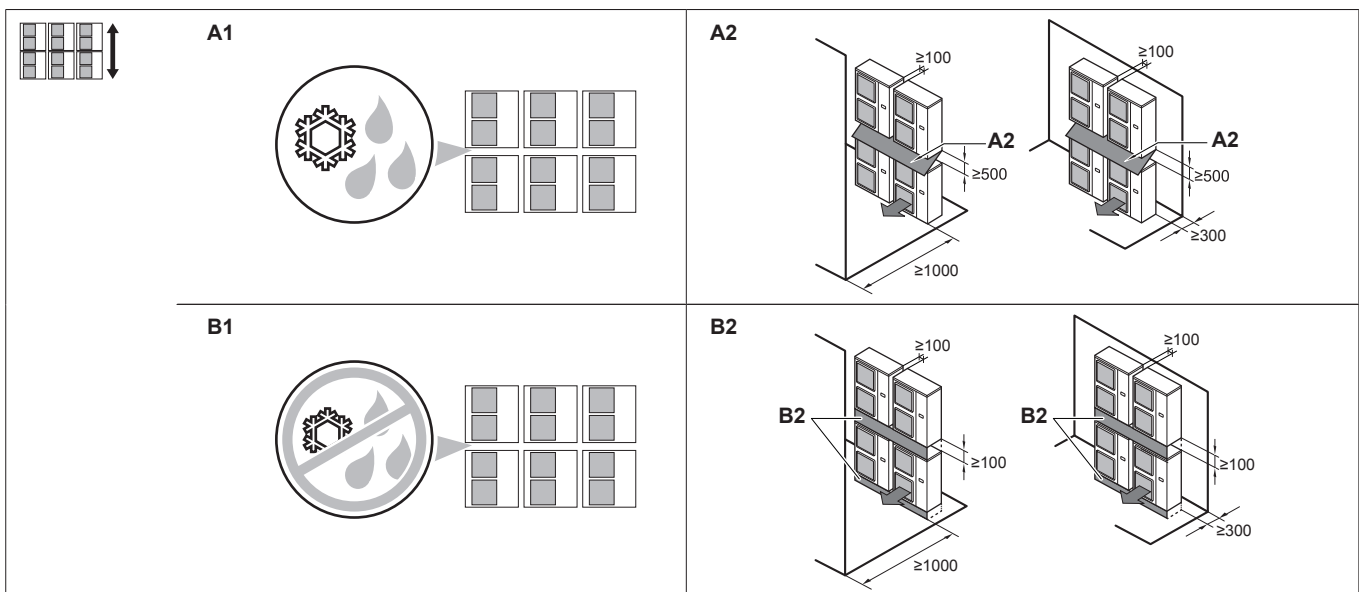
Notă: Pentru o mai bună funcționalitate, utilizați o distanță ≥ 250 mm pentru toate dimensiunile marcate cu "a".

Rânduri multiple de unități ()



Notă: Pentru o mai bună funcționalitate, utilizați o distanță laterală ≥ 250 mm (în loc de ≥ 100 mm, așa cum se prezintă în figurile de mai sus).

Unități stivuite (max. 2 niveluri) ()



A1=>A2 (A1) Dacă există pericolul picurării și înghețului scurgerilor între unitățile superioare și cele inferioare...

(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.

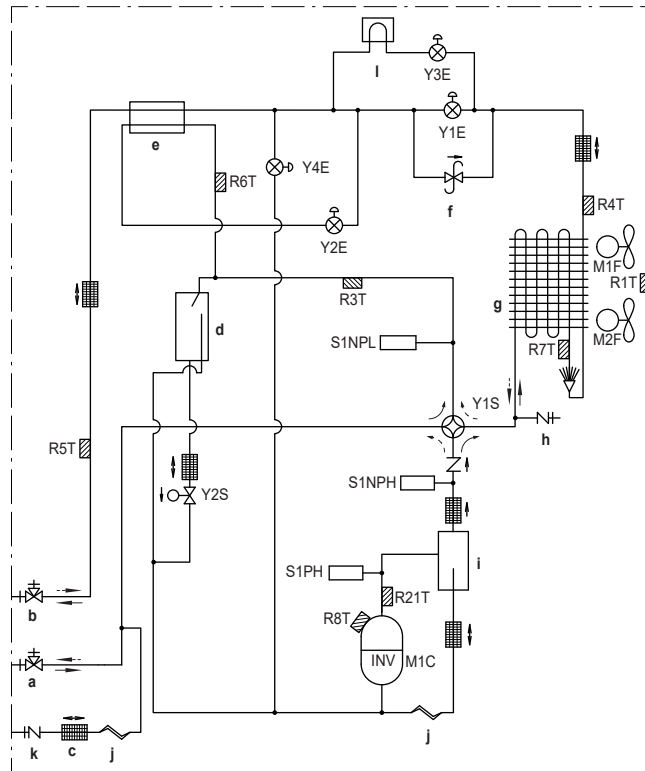
B1=>B2 (B1) Dacă nu există pericolul picurării și înghețului scurgerilor între unitățile superioare și cele inferioare...

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

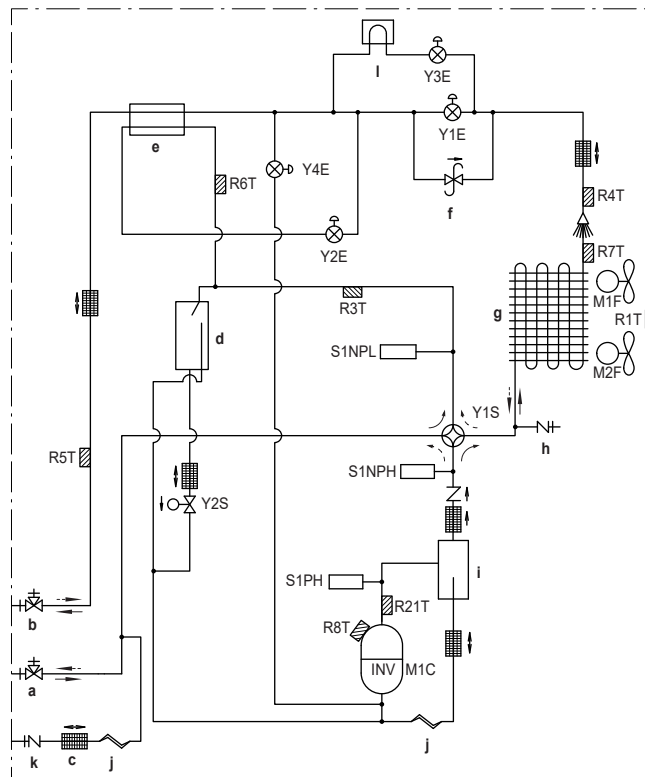
Notă: Pentru o mai bună funcționalitate, utilizați o distanță laterală ≥ 250 mm (în loc de ≥ 100 mm, așa cum se prezintă în figurile de mai sus).

27.2 Schema tubulaturii: Unitatea exterioară

Schema tubulaturii: 8 HP



Schema tubulaturii: 10+12 HP



Legendă:

- a** Ventil de închidere (gaz)
- b** Ventil de închidere (lichid)
- c** Filtru (6x)
- d** Acumulator
- e** Schimbător de căldură de subrăcire

f	Ventil regulator de presiune
g	Schimbător de căldură
h	Ștuț de service
i	Separator de ulei
j	Tub capilar (2x)
k	Ștuț de încărcare
l	Absorbant de căldură
M1C	Compresor
M1F-M2F	Motorul ventilatorului
R1T	Termistor (aer)
R3T	Termistor (acumulator de aspirație)
R4T	Termistor (schimbător de căldură, lichid)
R5T	Termistor (lichid)
R6T	Termistor (schimbător de căldură subrăcire, gaz)
R7T	Termistor (degivrare)
R8T	Termistor (corp M1C)
R21T	Termistor (conductă de refulare M1C)
S1NPH	Senzor de presiune înaltă
S1NPL	Senzor de presiune joasă
S1PH	Presostat de presiune înaltă
Y1E	Ventil electronic de destindere (principal)
Y2E	Ventil electronic de destindere (schimbător de căldură subrăcire)
Y3E	Ventil electronic de destindere (răcire inverter)
Y4E	Ventil electronic de destindere (injecție de lichid)
Y1S	Ventil electromagnetic (ventil cu 4 căi)
Y2S	Ventil electromagnetic (retur ulei acumulator)
→	Răcire
→	Încălzire


27.3 Schema de conexiuni: Unitate exterioară

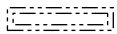
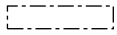
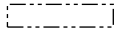
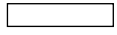
Schema cablajului se livrează împreună cu unitatea și se află în interiorul capacului de deservire.

Note:

- 1 Simboluri (consultați mai jos).
- 2 Consultați manualul de instalare sau de service pentru modul de utilizare a butoanelor BS1~BS3 și comutatoarelor DS1~DS2.
- 3 Nu exploatați unitatea prin scurtcircuitarea dispozitivului de protecție S1PH.
- 4 Consultați manualul de instalare pentru cablajul de transmisie interior-exterior F1-F2 .
- 5 Când utilizați sistemul de control central, conectați transmisia EXTERIOR-EXTERIOR F1-F2.
- 6 Capacitatea contactului este de 220~240 V c.a. – 0,5 A. (curentul de anclanșare necesită 3 A sau mai puțin)
- 7 Utilizați un contact uscat pentru microcurenți (1 mA sau mai puțin, 12 V c.c.).

Simboluri:

X1M	Borna principală
-----	Cablajul de împământare
—15—	Cablul numărul 15
-----	Cablu local
	Cablu de legătură

→ **/12.2	Conexiunea ** continuă la pagina 12 coloana 2
①	Mai multe variante de cablare
	Opțiuni
	Nu s-a montat în cutia de distribuție
	Cablaj în funcție de model
	Placă cu circuite imprimate

Culori:

BLK	Negru
BLU	Albastru
BRN	Maro
GRN	Verde
ORG	Portocaliu
RED	Roșu
WHT	Alb
YLW	Galben

Legendă pentru schema de conexiuni:

A1P	Placă cu circuite imprimate (principală)
A2P	Placă cu circuite imprimate (filtru de zgomot)
A3P	Placă cu circuite imprimate (invertor)
A4P	Placă cu circuite imprimate (ventilator 1)
A5P	Placă cu circuite imprimate (ventilator 2)
A6P	Placă de circuite imprimate (selector răcire/încălzire)
BS* (A1P)	Buton comutator
DS* (A1P)	Comutator DIP
E1HC	Încălzitor de carter
F1U (A1P)	Siguranță (T, 10 A/250 V)
F1U, F2U	Siguranță (T, 1 A/250 V)
F3U	Siguranță locală (procurare la fața locului)
HAP (A1P)	Diodă emițătoare de lumină (monitorul de întreținere este verde)
K*R (A*P)	Relev pe PCI
L1R	Reactanță
M1C	Motor (compresor)
M1F, M2F	Motor (ventilator superior și inferior)
Q1DI	Întrepritor pentru scurgeri la pământ (procurare la fața locului)
R1T	Termistor (aer)
R3T	Termistor (acumulator de aspirație)
R4T	Termistor (schimbător de căldură lichid)

R5T	Termistor (lichid)
R6T	Termistor (schimbător de căldură subrăcire gaz)
R7T	Termistor (degivrare)
R8T	Termistor (corp M1C)
R21T	Termistor (conductă de refulare M1C)
S1NPH	Senzor de presiune înaltă
S1NPL	Senzor de presiune joasă
S1PH	Presostat de presiune înaltă
S1S	Comutator de control al aerului (opțiune)
S2S	Comutator de răcire/încălzire (opțional)
SEG* (A1P)	Afișaj cu 7 segmente
SFB	Intrare pentru eroarea de ventilație mecanică (procurare la fața locului)
T1A	Senzor de curent
X*A	Conector
X*M	Regletă de conexiuni
Y1E	Ventil electronic de destindere (schimbător de căldură)
Y2E	Ventil electronic de destindere (schimbător de căldură subrăcire)
Y3E	Ventil electronic de destindere (răcire inverter)
Y4E	Ventil electronic de destindere (injecție de lichid)
Y1S	Ventil electromagnetice (ventil cu 4 căi)
Y2S	Ventil electromagnetice (retur ulei acumulator)
Y3S	Leșire eroare de funcționare (SVEO) (procurare la fața locului)
Y4S	Leșire senzor de scurgere (SVS) (procurare la fața locului)
Z*C	Filtru de zgomot (miez de ferită)

28 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 2023 Daikin