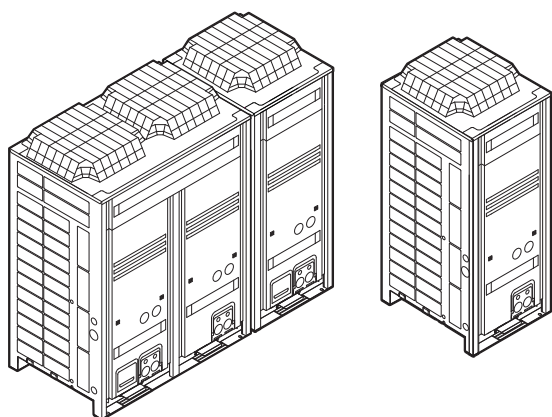


Ghid de referință pentru instalator și utilizator

Unitate exterioară CO₂ ZEAS și unitate capacity up



LREN8A▲Y1B▼
LREN10A▲Y1B▼
LREN12A▲Y1B▼

LRNUN5A▲Y1▼

▲ = 1, 2, 3, ..., 9
▼ = , 1, 2, 3, ..., 9

Cuprins

1	Despre documentație	5
1.1	Despre acest document	5
2	Măsurile generale de protecție	6
2.1	Despre documentație.....	6
2.1.1	Explicația avertizărilor și simbolurilor	6
2.2	Pentru instalator.....	7
2.2.1	Elemente generale.....	7
2.2.2	Locul de instalare.....	8
2.2.3	Agent frigorific - în cazul R744.....	9
2.2.4	Electric.....	11
3	Instrucțiuni specifice de tehnica securității pentru instalator	13
	Pentru utilizator	23
4	Instrucțiuni de tehnica securității pentru utilizator	24
4.1	Elemente generale	24
4.2	Instrucțiuni pentru exploatarea în siguranță	25
5	Despre sistem	30
5.1	Configurația sistemului	31
6	Funcționare	32
6.1	Moduri de funcționare	32
6.2	Interval de funcționare.....	32
6.3	Presiunea în tubulatură de legătură	32
7	Economisirea energiei și funcționarea optimă	33
8	Întreținere și service	34
8.1	Întreținerea înainte de o perioadă îndelungată de neutilizare	34
8.2	Întreținerea după o perioadă îndelungată de neutilizare	34
8.3	Despre agentul frigorific.....	35
8.4	Întreținerea și inspecția recomandată.....	35
9	Depanare	36
9.1	Codurile de eroare: Prezentare.....	37
10	Reamplasarea	39
11	Dezafectare	40
	Pentru instalator	41
12	Despre cutie	42
12.1	Unitate exterioară	42
12.1.1	Pentru transportul paletului.....	42
12.1.2	Pentru a despacheta unitatea exterioară.....	43
12.1.3	Pentru a manevra unitatea exterioară	44
12.1.4	Scoaterea accesoriilor din unitatea exterioară	46
13	Despre unități și opțiuni	47
13.1	Identificarea.....	47
13.1.1	Etichetă de identificare: Unitate exterioară.....	47
13.2	Despre unitatea exterioară	48
13.2.1	Etichete pe unitatea exterioară.....	49
13.3	Configurația sistemului	55
13.4	Combinarea unităților și opțiuni	56
13.4.1	Opțiuni posibile pentru unitatea exterioară	56
13.5	Limitările unității interioare	56
13.5.1	Constrângeri pentru frigider.....	56
14	Instalarea unității	58
14.1	Pregătirea locului de instalare	59
14.1.1	Cerințele pentru locul de instalare a unității exterioare.....	59

14.1.2	Cerințe suplimentare pentru locul de instalare a unității exterioare în regiuni cu climat rece.....	63
14.1.3	Cerințe suplimentare privind locul de instalare pentru agentul frigorific CO ₂	63
14.2	Deschiderea și închiderea unității.....	68
14.2.1	Despre deschiderea unității.....	68
14.2.2	Deschiderea unității exterioare	68
14.2.3	Deschiderea cutiei de distribuție a unității exterioare	69
14.2.4	Pentru a închide unitatea exterioară.....	70
14.3	Montarea unității exterioare.....	71
14.3.1	Despre montarea unității exterioare.....	71
14.3.2	Precauții la montarea unității exterioare	71
14.3.3	Pregătirea structurii instalației.....	71
14.3.4	Pentru a instala unitatea exterioară.....	73
14.3.5	Pentru a îndepărta opritorul pentru transport	73
14.3.6	Pentru a asigura scurgerea	74
15	Instalarea tubulaturii	75
15.1	Pregătirea tubulaturii de agent frigorific	75
15.1.1	Cerințele tubulaturii de agent frigorific.....	75
15.1.2	Materialul tubulaturii de agent frigorific.....	76
15.1.3	Lungimea tubulaturii de agent frigorific și diferența de înălțime	76
15.1.4	Selectarea dimensiunii tubulaturii	78
15.1.5	Selectarea ansamblului de ramificare a agentului frigorific	80
15.1.6	Pentru a selecta ventilele de destindere pentru frigider.....	80
15.2	Utilizarea ventilelor de închidere și a ștuțurilor de service.....	82
15.2.1	Prezentarea ventilelor de închidere și a ștuțurilor de service pentru conectare și încărcare	82
15.2.2	Prezentarea ventilelor de închidere pentru întreținere	83
15.2.3	Manevrarea ventilului de închidere	83
15.2.4	Cupluri de strângere	85
15.2.5	Manevrarea ștuțului de service	85
15.3	Racordarea tubulaturii de agent frigorific	86
15.3.1	Despre racordarea tubulaturii de agent frigorific.....	86
15.3.2	Măsuri de precauție la racordarea tubulaturii de agent frigorific.....	87
15.3.3	Pentru a tăia capetele conductelor filate.....	88
15.3.4	Conectarea tubulaturii de agent frigorific la unitatea exterioară.....	89
15.3.5	Lipirea capătului conductei	92
15.3.6	Indicații pentru racordarea teurilor.....	94
15.3.7	Indicații pentru instalarea unui uscător	95
15.3.8	Indicații pentru instalarea unui filtru.....	96
15.3.9	Despre supapele de siguranță	96
15.3.10	Indicații pentru instalarea tubulaturii de evacuare.....	100
15.4	Verificarea tubulaturii de agent frigorific	101
15.4.1	Despre verificarea tubulaturii de agent frigorific.....	101
15.4.2	Verificarea tubulaturii de agent frigorific: Instrucțiuni generale.....	101
15.4.3	Verificarea tubulaturii de agent frigorific: Configurare	102
15.4.4	Pentru a efectua o probă de presiune	103
15.4.5	Efectuarea probei de etanșitate.....	103
15.4.6	Efectuarea uscării cu vid.....	104
15.5	Izolarea tubulaturii de agent frigorific	105
15.5.1	Pentru a izola ventilul de închidere pentru gaz	105
16	Instalația electrică	107
16.1	Despre conectarea cablajului electric.....	107
16.1.1	Măsuri de precauție la conectarea cablajului electric	107
16.1.2	Indicații la conectarea cablajului electric	108
16.1.3	Despre conformitatea electrică.....	110
16.2	Cablaj de legătură: Prezentare.....	112
16.3	Instrucțiuni pentru deschiderea orificiilor prestabilite.....	113
16.4	Specificațiile componentelor standard de cablaj	114
16.5	Conexiuni la unitatea exterioară.....	115
16.5.1	Cablaj de tensiune joasă – unitatea exterioară.....	116
16.5.2	Cablaj de tensiune înaltă – unitatea exterioară	118
16.6	Conexiuni la unitatea de creșterea capacității	119
16.6.1	Cablaj de tensiune joasă – unitate de creșterea capacității	120
16.6.2	Cablaj de tensiune înaltă – unitatea de creșterea capacității.....	122
17	Încărcarea agentului frigorific	124
17.1	Despre încărcarea agentului frigorific.....	124
17.2	Măsuri de precauție la încărcarea agentului frigorific	124
17.3	Despre agentul frigorific.....	125
17.4	Pentru a determina cantitatea de agent frigorific.....	127

17.5	Încărcarea agentului frigorific.....	128
17.6	Pentru a fixa eticheta încărcăturii de agent frigorific.....	129
18	Finalizarea instalării unității exterioare	130
18.1	Verificarea rezistenței izolației compresorului.....	130
19	Configurare	131
19.1	Efectuarea setărilor locale.....	131
19.1.1	Despre efectuarea reglajelor locale.....	131
19.1.2	Accesarea componentelor reglajului local.....	131
19.1.3	Componentele setării locale.....	132
19.1.4	Accesarea modului 1 sau 2.....	134
19.1.5	Pentru a efectua setările locale.....	135
20	Dare în exploatare	137
20.1	Prezentare: Dare în exploatare.....	137
20.2	Măsuri de precauție la darea în exploatare.....	137
20.3	Lista de verificare înainte de darea în exploatare.....	138
20.4	Despre proba de funcționare a sistemului.....	139
20.5	Efectuarea probei de funcționare (afișaj cu 7 segmente).....	140
20.5.1	Verificări la proba de funcționare.....	141
20.5.2	Remediarea după finalizarea anormală a probei de funcționare.....	142
20.6	Exploatarea unității.....	142
20.7	Registrul jurnal.....	143
21	Predarea către utilizator	144
22	Întreținere și deservire	145
22.1	Precauții pentru întreținere și service.....	145
22.2	Pentru prevenirea pericolelor electrice.....	145
22.3	Pentru a elibera agentul frigorific.....	146
22.3.1	Eliberarea agentului frigorific utilizând ștuțurile de service.....	146
23	Depanare	148
23.1	Prezentare: Depanare.....	148
23.2	Măsuri de precauție la depanare.....	148
23.3	Rezolvarea problemelor pe baza codurilor de eroare.....	148
23.3.1	Codurile de eroare: Prezentare.....	149
24	Dezafectare	153
25	Date tehnice	154
25.1	Spațiul pentru service: Unitate exterioară.....	154
25.2	Schema tubulaturii: Unitatea exterioară.....	157
25.3	Schema tubulaturii: Unitate de creșterea capacității.....	158
25.4	Schema cablajului: unitatea exterioară.....	159
26	Glosar	164

1 Despre documentație

1.1 Despre acest document

În această documentație, termenul "unități interioare" este utilizat pentru unitățile frigider, dacă nu este menționat altfel.

Publicul țintă

Instalatori autorizați + utilizatorii finali



INFORMAȚIE

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

Setul de documentație

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

- **Măsurile generale de protecție:**

- Instrucțiuni de tehnica securității care trebuie citite înainte de instalare
- Format: Hârtie (în cutia unității exterioare)

- **Manualul de instalare și exploatare a unității exterioare:**

- Instrucțiuni de instalare și exploatare
- Format: Hârtie (în cutia unității exterioare)

- **Ghidul de referință al instalatorului și utilizatorului unității exterioare:**

- 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.

- **Instrucțiuni de conectare pentru recuperarea căldurii CO₂ ZEAS:**

- Pregătirea instalației, date de referință, ...
- 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.

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).

2 Măsurile generale de protecție

2.1 Despre documentație

- Instrucțiunile originale sunt scrise în engleză. Toate celelalte limbi sunt traduceri ale instrucțiunilor originale.
- Măsurile de precauție descrise în acest document acoperă subiecte foarte importante, urmăriți-le cu atenție.
- Instalarea sistemului, și toate activitățile descrise în manualul de instalare și ghidul de referință de instalare trebuie efectuate de către un instalator autorizat.

2.1.1 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.

Simbol	Explicație
	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 inspecțiați 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".

2.2 Pentru instalator

2.2.1 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.

2.2.2 Locul de instalare

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

NU instalați unitatea în următoarele locuri:

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

Instrucțiuni pentru echipamentele care utilizează agent frigorific R744



AVERTIZARE

- NU găuriți sau ardeți piesele ciclului de agent frigorific.
- Țineți cont de faptul că agentul frigorific din interiorul sistemului este inodor.

**AVERTIZARE**

Aparatul va fi păstrat astfel încât să se prevină deteriorarea mecanică, și într-o încăpăre bine ventilată fără surse de aprindere cu funcționare continuă (de ex.: flacăra deschisă, un aparat cu gaz în funcțiune sau un încălzitor electric în funcțiune), și având dimensiunea încăperii conform celor de mai jos.

**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.

**NOTIFICARE**

- 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.
- Prevedeți spațiu pentru dilatarea și contracția secțiunilor lungi de tubulatură.
- Proiectați și instalați tubulatura sistemelor de răcire astfel încât să minimizați 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.

Cerințele spațiului de instalare**NOTIFICARE**

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

2.2.3 Agent frigorific - în cazul R744

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

**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:

- Intoxicație cu dioxid de carbon
- Asfixiere



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.



ATENȚIE

Un sistem vidat va fi sub punctul triplu. Pentru a evita gheața solidă, începeți ÎNTOTDEAUNA încărcarea cu R744 în stare de vapori. Când se atinge punctul triplu (presiune absolută de 5,2 bar sau presiune manometrică de 4,2 bari), puteți continua încărcarea cu R744 în stare lichidă.



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.



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.



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.

- 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 R744 (CO₂) ca agent frigorific. Alte substanțe pot provoca explozii și accidente.

- NU încărcați agentul frigorific lichid direct într-o conductă de gaz. Compresia lichidului poate provoca defectarea compresorului.
- 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.
- Deschideți încet buteliile cu agent frigorific.

2.2.4 Electric



PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE

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



AVERTIZARE

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



AVERTIZARE

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



AVERTIZARE

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



ATENȚIE

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



NOTIFICARE

Precauții la pozarea cablajului alimentării de la rețea:



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

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



NOTIFICARE

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

Dacă există posibilitatea unei inversii de fază după o întrerupere momentană a alimentării cu curent și curentul se CUPLEAZĂ și se DECUPLEAZĂ în timp ce produsul funcționează, atașați un circuit local de protecție față de inversia de 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.

Cerințe generale de instalare



AVERTIZARE

- Luați toate contramăsurile necesare în cazul unei scurgeri de agent frigorific conform standardului EN378 (vezi "14.1.3 Cerințe suplimentare privind locul de instalare pentru agentul frigorific CO₂" [▶ 63]).
- Instalați un detector de scurgeri de CO₂ (procurare la fața locului) în fiecare încăpăre cu tubulatură de agent frigorific, vitrine sau ventiloconvectoare și activați - dacă există - funcția de detectare a scurgerilor de agent frigorific (vezi manualul de instalare al unităților interioare).



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.



ATENȚIE

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

Despre cutie (vezi "12 Despre cutie" [▶ 42])



AVERTIZARE

În timpul depozitării și transportului este întotdeauna recomandat un detector de CO₂.



AVERTIZARE

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



ATENȚIE

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



AVERTIZARE

NU utilizați orificiul din mijloc al unității exterioare pentru a prinde curelele.
Utilizați ÎNTOTDEAUNA orificiile exterioare.



AVERTIZARE

NU utilizați orificiul exterior din stânga al unității exterioare pentru a ridica unitatea cu stivitorul.

Despre unitate și opțiuni (vezi "13 Despre unități și opțiuni" [▶ 47])



AVERTIZARE

La sistem trebuie conectate NUMAI piesele frigiderului destinate să funcționeze și cu R744 (CO₂).

Instalarea unității (vezi "14 Instalarea unității" [▶ 58])



PERICOL: RISC DE ARSURI/OPĂRIRE



PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE



PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE

NU lăsați unitatea nesupravegheată când este scos capacul pentru service.



AVERTIZARE

Respectați dimensiunile spațiului pentru service din acest manual pentru a instala corect unitatea. Vezi "14.1.1 Cerințele pentru locul de instalare a unității exterioare" [▶ 59].



AVERTIZARE

Fixați unitatea corect. Pentru instrucțiuni, vezi "14 Instalarea unității" [▶ 58].



AVERTIZARE

Metoda de fixare a unității exterioare TREBUIE să fie în conformitate cu instrucțiunile din acest manual. Vezi "14.3 Montarea unității exterioare" [▶ 71].



AVERTIZARE

- Luați toate contramăsurile necesare în cazul unei scurgeri de agent frigorific conform standardului EN378 (vezi "14.1.3 Cerințe suplimentare privind locul de instalare pentru agentul frigorific CO₂" [▶ 63]).
- Instalați un detector de scurgeri de CO₂ (procurare la fața locului) în fiecare încăpăre cu tubulatură de agent frigorific, vitrine sau ventiloconvectoare și activați - dacă există - funcția de detectare a scurgerilor de agent frigorific (vezi manualul de instalare al unităților interioare).



AVERTIZARE

În cazul ventilației mecanice, aveți grijă ca aerul ventilat să fie refulat în spațiul exterior și NU într-o altă încăpăre închisă.



AVERTIZARE

Când utilizați supape de închidere de siguranță, aveți grijă să luați măsuri precum instalarea unei conducte ocolitoare cu supapă de siguranță (de la conducta de lichid la conducta de gaz). Când supapele de închidere de siguranță se închid și nu sunt luate măsurile corespunzătoare, presiunea crescută poate deteriora conducta de lichid.



AVERTIZARE

Instalați unitatea NUMAI în locuri unde ușile spațiului ocupat NU se închid etanș.



ATENȚIE

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

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



ATENȚIE

Acest echipament NU este destinat utilizării în locații rezidențiale și NU garantează asigurarea unei protecții adecvate față de recepția radio în astfel de locații.



ATENȚIE

Concentrațiile excesive de agent frigorific R744 (CO₂) într-o încăpere închisă poate cauza pierderea cunoștinței și lipsă de oxigen. Luați măsurile adecvate.

Vezi "Pentru a determina numărul minim de dispozitive de siguranță corespunzătoare" [▶ 66].



ATENȚIE

Dacă supapa de siguranță funcționează în interiorul unității, CO₂ gaz se poate acumula în interiorul carcasei unității exterioare. Prin urmare, pentru siguranța dvs. trebuie ÎNTOTDEAUNA să păstrați o anumită distanță. Puteți închide unitatea exterioară dacă detectorul portabil de CO₂ confirmă că concentrația de CO₂ este la un nivel acceptabil. De exemplu, dacă în interiorul carcasei se eliberează 7 kg de CO₂, durează circa 5 minute până când concentrația de CO₂ este suficient de redusă.

Instalarea tubulaturii (vezi "15 Instalarea tubulaturii" [▶ 75])



PERICOL: RISC DE ARSURI/OPĂRIRE



AVERTIZARE

Metoda de instalare a tubulaturii de legătură TREBUIE să respecte instrucțiunile din acest manual. Consultați "15 Instalarea tubulaturii" [▶ 75].



AVERTIZARE

Unitatea conține cantități mici de agent frigorific R744.



AVERTIZARE

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

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



AVERTIZARE



Nu îndepărtați NICIODATĂ tubulatura răsucită prin topire.

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



AVERTIZARE

Când ventilele de închidere sunt închise în timpul deservirii, presiunea circuitului închis va crește din cauza temperaturii ambientale ridicate. Aveți grijă ca presiunea să fie menținută sub presiunea nominală.



AVERTIZARE

Conectați unitatea exterioară NUMAI la vitrine sau ventiloconvectoare cu o presiune nominală:

- Pe partea de presiune înaltă (partea de lichid) de 90 bar.
- Pe partea de presiune joasă (partea de gaz) de 60 bari (este posibil cu supapa de siguranță la tubulatura de legătură pentru gaz).



AVERTIZARE

- Utilizați NUMAI R744 (CO₂) ca agent frigorific. Alte substanțe pot provoca explozii și accidente.
- La instalare, încărcarea agentului frigorific, întreținere sau operațiunile de service utilizați ÎNTOTDEAUNA echipament individual de protecție, precum încălțăminte de protecție, mănuși de protecție și ochelari de protecție.
- Dacă unitatea este instalată în interior (de exemplu, într-o sală de mașini), utilizați ÎNTOTDEAUNA un detector portabil de CO₂.
- Dacă panoul frontal este deschis, fiți ÎNTOTDEAUNA atent la ventilatorul care se rotește. Ventilatorul va continua să se rotească un timp chiar și după ce întrerupătorul alimentării de la rețea a fost decuplat.



AVERTIZARE

- Utilizați tubulatură K65 sau echivalentă pentru aplicații de presiune înaltă cu o presiune de lucru de 90 bari.
- Utilizați îmbinări și armături K65 sau echivalente aprobate pentru o presiune de lucru de 90 bar.
- Pentru conectarea conductelor este permisă numai lipirea. Nu sunt permise alte tipuri de racorduri.
- NU este permisă prelungirea conductelor.

**AVERTIZARE**

Smulgerea supapei de siguranță a colectorului de lichid poate cauza accidentări grave și/sau pagube (vezi "25.2 Schema tubulaturii: Unitatea exterioară" [▶ 157]):

- Nu deserviți NICIODATĂ unitatea când presiunea la colectorul de lichid este mai mare decât presiunea setată a supapei de siguranță a colectorului de lichid (90 bari $\pm 3\%$). Dacă această supapă de siguranță eliberează agent frigorific, aceasta poate cauza accidentări grave și/sau avarii.
- Dacă presiunea > presiunea setată, descărcați ÎNTOTDEAUNA din dispozitive de destindere a presiunii înainte de service.
- Se recomandă să instalați și să fixați tubulatura de evacuare la supapa de siguranță.
- Modificați supapa de siguranță NUMAI dacă agentul frigorific a fost îndepărtat.

**AVERTIZARE**

Toate supapele de siguranță instalate TREBUIE ventilate spre exterior și NU într-o zonă închisă.

**AVERTIZARE**

Instalați supapele de siguranță în mod corespunzător, conform reglementărilor naționale în vigoare.

**AVERTIZARE**

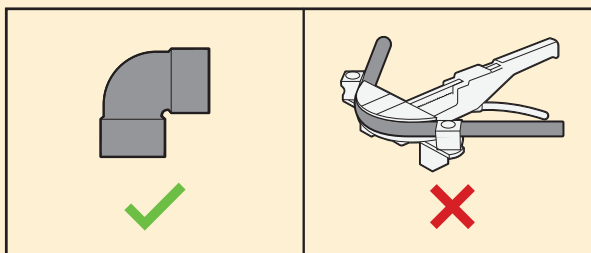
Pentru a se asigura reinstalarea corectă a supapei(elor) de siguranță și ventilului de comutare, este obligatorie o probă de etanșeitate.

**AVERTIZARE**

Înainte de a pune sistemul în funcțiune, controlați dacă toate componentele procurate la fața locului sau unitățile interioare se conformează specificațiilor EN378-2 pentru proba de presiune. Dacă nu sunteți sigur, se recomandă efectuarea testului de mai jos.

**ATENȚIE**

Nu îndoiți NICIODATĂ conductele de înaltă presiune! Îndoirea poate reduce grosimea conductei și astfel poate slăbi tubulatura. Utilizați ÎNTOTDEAUNA armături K65.

**ATENȚIE**

Când instalați o supapă de siguranță, asigurați ÎNTOTDEAUNA o susținere suficientă pentru supapă. O supapă de siguranță activată este sub presiune ridicată. Dacă nu este instalată în siguranță, supapa de siguranță poate cauza deteriorarea tubulaturii sau a unității.



ATENȚIE

Nu deschideți ventilul de închidere până nu ați măsurat rezistența izolației circuitului principal de alimentare de la rețea.



ATENȚIE

Utilizați întotdeauna azot gaz pentru probele de etanșeitate.



ATENȚIE

Pentru ramificarea agentului frigorific utilizați ÎNTOTDEAUNA teuri K65.



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.

Instalația electrică (vezi "16 Instalația electrică" [▶ 107])



PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE



AVERTIZARE

Cablajul electric TREBUIE să fie în conformitate cu instrucțiunile din:

- Acest manual. Vezi "16 Instalația electrică" [▶ 107].
- Schema de conexiuni a unității exterioare, care este livrată împreună cu unitatea, aflată în interiorul plăcii superioare. Pentru traducerea legendei sale, vezi "25.4 Schema cablajului: unitatea exterioară" [▶ 159].



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.



AVERTIZARE

- Dacă alimentarea de la rețea are o fază lipsă sau nulul legat eronat, echipamentul se poate defecta.
- Stabiliți împământarea corectă. NU conecta împământarea unității la o conductă de utilități, la un circuit absorbant de impulsuri sau la o linie de împământare telefonică. Legarea incompletă la pământ poate cauza electrocutare.
- Instalați siguranțele sau disjunctoarele necesare.
- Fixați cablajul electric cu brățări autoblocante pentru ca acesta să NU intre în contact cu muchiile ascuțite sau cu tubulatura, în special pe partea de presiune înaltă.
- NU utilizați fire izolate cu bandă, prelungitoare sau conexiuni de la un sistem în stea. Acestea pot cauza supraîncălzire, electrocutare sau incendiu.
- NU instalați un condensator compensator de fază, deoarece această unitate este echipată cu un inverter. Un condensator compensator de fază va diminua performanța și poate cauza accidente.

**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**

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

**AVERTIZARE**

Utilizați ÎNTOTDEAUNA cablu multifilar pentru cablurile de alimentare.

**AVERTIZARE**

Utilizați un întrerupător de tip separare de contact la toți polii, cu o separare de cel puțin 3 mm între punctele de contact ceea ce asigură deconectarea completă la supratensiune de categoria a III-a.

**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**

Acest echipament NU este destinat utilizării în locații rezidențiale și NU garantează asigurarea unei protecții adecvate față de recepția radio în astfel de locații.

Încărcarea agentului frigorific (vezi "17 Încărcarea agentului frigorific" [▶ 124])

**AVERTIZARE**

Încărcarea agentului frigorific trebuie să fie în conformitate cu instrucțiunile din acest manual. Vezi "17 Încărcarea agentului frigorific" [▶ 124].

**AVERTIZARE**

- Utilizați NUMAI R744 (CO₂) ca agent frigorific. Alte substanțe pot provoca explozii și accidente.
- La instalare, încărcarea agentului frigorific, întreținere sau operațiunile de service utilizați ÎNTOTDEAUNA echipament individual de protecție, precum încălțăminte de protecție, mănuși de protecție și ochelari de protecție.
- Dacă unitatea este instalată în interior (de exemplu, într-o sală de mașini), utilizați ÎNTOTDEAUNA un detector portabil de CO₂.
- Dacă panoul frontal este deschis, fiți ÎNTOTDEAUNA atent la ventilatorul care se rotește. Ventilatorul va continua să se rotească un timp chiar și după ce întrerupătorul alimentării de la rețea a fost decuplat.



AVERTIZARE

După încărcarea agentului frigorific, mențineți cuplate alimentarea de la rețea și întrerupătorul de punere în funcțiune a unității exterioare pentru a evita o creștere a presiunii pe partea de presiune joasă (tubulatura de aspirație) și pentru a evita o creștere a presiunii pe receptorul de lichid.



ATENȚIE

Un sistem vidat va fi sub punctul triplu. Pentru a evita gheața solidă, începeți ÎNTOTDEAUNA încărcarea cu R744 în stare de vapor. Când se atinge punctul triplu (presiune absolută de 5,2 bar sau presiune manometrică de 4,2 bari), puteți continua încărcarea cu R744 în stare lichidă.



ATENȚIE

NU încărcăți agentul frigorific lichid direct într-o conductă de gaz. Compresia lichidului poate provoca defectarea compresorului.

Configurare (vezi "19 Configurare" [▶ 131])



PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE



AVERTIZARE

Dacă oricare parte a sistemului a fost deja (accidental)alimentată de la rețea, setarea [2-21] de pe unitatea exterioară poate fi setată la valoarea 1 pentru a deschide ventilele de destindere (Y1E, Y2E, Y7E, Y8E, Y15E).

Darea în exploatare (vezi "20 Dare în exploatare" [▶ 137])



PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE



PERICOL: RISC DE ARSURI/OPĂRIRE



AVERTIZARE

Darea în exploatare TREBUIE să respecte instrucțiunile din acest manual. Consultați "20 Dare în exploatare" [▶ 137].



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

ÎNTOTDEAUNA decuplați întrerupătorul de punere în funcțiune de la distanță ÎNAINTE de a opri alimentarea de la rețea.

**ATENȚIE**

După încărcarea completă a agentului frigorific, NU decuplați întrerupătorul de punere în funcțiune și alimentarea de la rețea a unității exterioare. Acest lucru previne activarea supapei de siguranță datorită creșterii presiunii interne în condiții de temperatură ambientală ridicată.

Când crește presiunea internă, unitatea exterioară poate funcționa singură pentru a reduce presiunea internă, chiar dacă nu funcționează nici o unitate interioară.

**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.

Întreținere și service (vezi "22 Întreținere și deservire" [▶ 145])**PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE****PERICOL: RISC DE ARSURI/OPĂRIRE****PERICOL: RISC DE EXPLOZIE****Evacuare – scurgere de agent frigorific**

NU evacuați NICIODATĂ sistemul. **Consecință posibilă:** Dacă în unitate sunt prinse mai mult de 5,2 kg, acest lucru poate cauza eliberarea agentului frigorific prin supapa de siguranță. De asemenea, în timpul evacuării în timpul unei scurgeri, poate surveni autoaprinderea și explozia compresorului din cauza pătrunderii aerului în compresorul în funcțiune.

**ATENȚIE**

Supapa de siguranță de pe receptorul de lichid este setată la 90 bari. Dacă temperatura agentului frigorific este $\geq 31^{\circ}\text{C}$, supapa de siguranță poate fi activată. Când închideți ventilele de închidere, verificați ÎNTOTDEAUNA și REGULAT presiunea din circuit și evitați activarea supapei de siguranță.

Depanare (vezi "23 Depanare" [▶ 148])**PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE****PERICOL: RISC DE ARSURI/OPĂRIRE****AVERTIZARE**

- Când inspecțiați 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 șunțați 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.

Pentru utilizator

4 Instrucțiuni de tehnica securității pentru utilizator

Respectați întotdeauna următoarele instrucțiuni și reglementări de tehnica securității.

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

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



AVERTIZARE

Această unitate conține piese electrice și fierbinți.



AVERTIZARE

NU păstrați materiale inflamabile în interiorul unității. Acestea pot provoca explozie sau incendiu.



AVERTIZARE: MATERIAL INFLAMABIL

NU plasați flacoane cu sprayuri inflamabile și NU utilizați sprayuri lângă unitate. **Consecință posibilă:** incendiu.



AVERTIZARE

Nu utilizați niciodată sprayuri inflamabile precum fixative, sau vopsele lângă unitate. Aceasta poate cauza un incendiu.



ATENȚIE

Dacă această unitate este instalată în interior, trebuie prevăzută ÎNTOTDEAUNA cu o măsură de siguranță alimentată electric, precum un detector de scurgeri de agent frigorific CO₂ (procurare la fața locului). Pentru a fi eficientă, unitatea trebuie să fie ÎNTOTDEAUNA alimentată electric după instalare.

Dacă din orice motiv detectorul de scurgeri de agent frigorific CO₂ este oprit, utilizați ÎNTOTDEAUNA un detector portabil de CO₂.



ATENȚIE

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



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

- 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 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

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

**ATENȚIE**

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

Despre sistem (vezi "5 Despre sistem" [▶ 30])

**AVERTIZARE**

Nu modificați, demontați, îndepărtați, reinstalați sau reparați unitatea de unul singur deoarece o demontare sau o instalare incorectă poate cauza electrocutare sau incendiu. Luați legătura cu distribuitorul.

Întreținere și service (vezi "8 Întreținere și service" [▶ 34])

**PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE**

Pentru a curăța vitrinele sau ventiloconvectoarele, opriți funcționarea și DECUPLAȚI toate sursele de alimentare.

Consecință posibilă: electrocutare și accidentare.



AVERTIZARE:  **Sistemul conține agent frigorific sub presiune foarte mare.**

Sistemul TREBUIE deservit doar de persoane calificate.

**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**

Procedați cu atenție când utilizați scări la locurile la înălțime.

**AVERTIZARE**

Nu lăsați unitatea interioară să se ude. **Consecință posibilă:** Electrocutare sau incendiu.

**AVERTIZARE**

Când opriți alimentarea pentru o perioadă lungă de oprire, îndepărtați ÎNTOTDEAUNA agentul frigorific din unități. Dacă nu puteți îndepărta agentul frigorific din orice motiv, mențineți ÎNTOTDEAUNA alimentarea pornită.



AVERTIZARE

- NU găuriți sau ardeți piesele ciclului de agent frigorific.
- Țineți cont de faptul că agentul frigorific din interiorul sistemului este inodor.



AVERTIZARE

Agentul frigorific R744 (CO₂) din interiorul unității este inodor, neinflamabil și în mod normal, NU se scurge.

Dacă unitatea este instalată în interior, instalați ÎNTOTDEAUNA un detector de CO₂ conform specificațiilor standardului EN378.

Dacă agentul frigorific se scurge în concentrații mari în încăpere, aceasta poate avea efecte negative asupra ocupanților săi, precum asfixiere și intoxicați cu dioxid de carbon. Ventilați încăperea și contactați distribuitorul de unde ați achiziționat unitatea.

Nu folosiți unitatea până ce persoana autorizată pentru service nu confirmă repararea piesei cu scurgeri de agent frigorific.



AVERTIZARE

Nu modificați, demontați, îndepărtați, reinstalați sau reparați unitatea de unul singur deoarece o demontare sau o instalare incorectă poate cauza electrocutare sau incendiu. Luați legătura cu distribuitorul.



ATENȚIE

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



ATENȚIE: Fiți atent la ventilator!

Este periculos să inspectați unitatea în timp ce ventilatorul funcționează.

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



ATENȚIE

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



ATENȚIE

Înainte de a accesa bornele, asigurați-vă că ați întrerupt alimentarea de la rețea.

Depanare (vezi "9 Depanare" [▶ 36])



AVERTIZARE

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

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

5 Despre sistem



AVERTIZARE

Nu modificați, demontați, îndepărtați, reinstalați sau reparați unitatea de unul singur deoarece o demontare sau o instalare incorectă poate cauza electrocutare sau incendiu. Luați legătura cu distribuitorul.



NOTIFICARE

NU folosiți sistemul în alte scopuri. Pentru a evita orice deteriorare a calității, nu utilizați unitatea pentru a răci instrumente de precizie, sau lucrări de artă.



NOTIFICARE

NU utilizați sistemul pentru răcirea apei. Poate îngheța.



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.



NOTIFICARE

NU puneți sub unitate obiecte care NU trebuie să se ude. Condensul de pe unitate sau conductele de agent frigorific, sau blocarea evacuării pot cauza scurgeri.

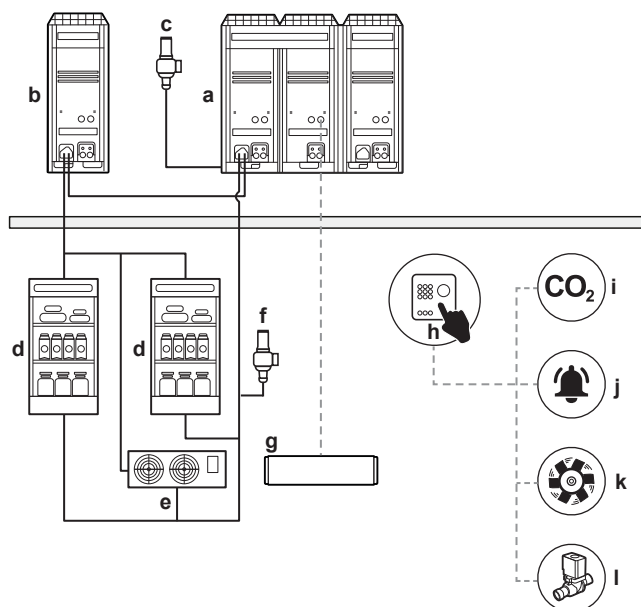
Consecință posibilă: Obiectele de sub unitate se pot murdări sau deteriora.

5.1 Configurația sistemului



INFORMAȚIE

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



- a** Unitatea exterioară principală (LREN*)
- b** Unitate Capacity up (LRNUN5*): numai în combinație cu LREN12*
- c** Supapă de siguranță (punga cu accesorii)
- d** Unitate interioară pentru frigider (vitrină) (procurare la fața locului)
- e** Unitate interioară pentru frigider (ventiloconvector) (procurare la fața locului)
- f** Supapă de siguranță (procurare la fața locului)
- g** Caseta de comunicare (BRR9B1V1)
- h** Panou de comandă CO₂ (procurare la fața locului)
- i** Detector de CO₂ (procurare la fața locului)
- j** Alarmă de CO₂ (procurare la fața locului)
- k** Ventilator de CO₂ (procurare la fața locului)
- l** Ventil de închidere (procurare la fața locului)

6 Funcționare

6.1 Moduri de funcționare

Sistemul permite un singur mod de funcționare: frigider.

6.2 Interval de funcționare

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

Tip de temperatură		Domeniul de temperaturi
Temperatura exterioară ^(a)		-20~43°C DB
Temperatura de evaporare	Temperatură scăzută	-40~-20°C DB
	Temperatura medie	-20~5°C DB

^(a) Pentru restricții de sarcină redusă, vezi "13.5.1 Constrângeri pentru frigider" [▶ 56].

6.3 Presiunea în tubulatura de legătură

Rețineți întotdeauna următoarea presiune în tubulatura de legătură:

Tubulatura	Presiunea în tubulatura de legătură
Gaz	90 bari
Lichid	90 bari

7 Economisirea energiei și funcționarea optimă

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

- Reglați temperatura din încăpere pentru a crea un mediu confortabil.
- Reglați corect temperatura de evaporare pentru frigider în setările unității exterioare.
- Împiedicați pătrunderea în încăpere a razelor de soare în timpul operațiunii de răcire.
- Ventilați frecvent. Utilizarea de durată necesită atenție specială față de ventilație.
- Păstrați ușile și ferestrele închise. Dacă ușile și geamurile rămân deschise, aerul va ieși afară din încăpere, cauzând reducerea efectului de răcire.
- Aveți grijă să NU răciți prea mult. 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 răcire sau oprirea funcționării.
- Decuplați întrerupătorul principal al alimentării la rețea când unitatea nu este utilizată pentru perioade mai lungi de timp. Dacă întrerupătorul este cuplat, se consumă electricitate. Cu 6 ore înainte de repornirea unității, cuplați întrerupătorul principal al alimentării la rețea pentru a asigura o funcționare fără probleme. (Consultați capitolul „Întreținerea” în manualul unității interioare.)

8 Întreținere și service



AVERTIZARE

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



ATENȚIE: Fiți atent la ventilator!

Este periculos să inspectați unitatea în timp ce ventilatorul funcționează.

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



ATENȚIE

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



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 accidente.



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.

8.1 Întreținerea înainte de o perioadă îndelungată de neutilizare

De exemplu la sfârșitul sezonului.

- Decuplați alimentarea de la rețea. Afișajul interfeței de utilizator dispare.



AVERTIZARE

Când opriți alimentarea pentru o perioadă lungă de oprire, îndepărtați ÎNTOTDEAUNA agentul frigorific din unități. Dacă nu puteți îndepărta agentul frigorific din orice motiv, mențineți ÎNTOTDEAUNA alimentarea pornită.

- Curățați vitrinele și ventiloconvectoarele. Sugestii pentru întreținere și proceduri pentru curățare în manualele de instalare/exploatare ale unităților interioare.

8.2 Întreținerea după o perioadă îndelungată de neutilizare

De exemplu la începutul sezonului.

- Verificați și îndepărtați tot ce ar putea bloca orificiile de admisie și de evacuare ale unităților interioare și unităților exterioare.
- Curățați vitrinele și ventiloconvectoarele. Sugestii pentru întreținere și proceduri pentru curățare în manualele de instalare/exploatare ale unităților interioare.
- Porniți alimentarea de la rețea cu cel puțin 6 ore înainte de a acționa unității pentru a asigura o funcționare fără probleme. Imediat după cuplarea alimentării de la rețea, apare afișajul interfeței de utilizator.

8.3 Despre agentul frigorific

Acest produs conține gaze agenți frigorifici.

Tipul de agent frigorific: R744 (CO₂)



AVERTIZARE

- NU găuriți sau ardeți piesele ciclului de agent frigorific.
- Țineți cont de faptul că agentul frigorific din interiorul sistemului este inodor.



AVERTIZARE

Agentul frigorific R744 (CO₂) din interiorul unității este inodor, neinflamabil și în mod normal, NU se scurge.

Dacă unitatea este instalată în interior, instalați ÎNTOTDEAUNA un detector de CO₂ conform specificațiilor standardului EN378.

Dacă agentul frigorific se scurge în concentrații mari în încăpere, aceasta poate avea efecte negative asupra ocupanților săi, precum asfixiere și intoxicați cu dioxid de carbon. Ventilați încăperea și contactați distribuitorul de unde ați achiziționat unitatea.

Nu folosiți unitatea până ce persoana autorizată pentru service nu confirmă repararea piesei cu scurgeri de agent frigorific.

8.4 Întreținerea și inspecția recomandată

Deoarece după mai mulți ani de utilizare se acumulează praf, performanța unității se va diminua într-o anumită măsură. Întrucât dezmembrarea și curățarea interioarelor unităților necesită cunoștințe tehnice, și pentru a asigura o întreținere optimă a unităților dvs., vă recomandăm să încheiați un contract pentru întreținere și inspecție pe lângă activitățile de întreținere uzuale. Rețeaua noastră de distribuitori are acces la un stoc permanent de componente esențiale pentru a menține în funcțiune unitatea dvs. un timp cât mai îndelungat. Pentru informații suplimentare, consultați distribuitorul.

Când solicitați distribuitorului o intervenție, specificați întotdeauna:

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



AVERTIZARE

Nu modificați, demontați, îndepărtați, reinstalați sau reparați unitatea de unul singur deoarece o demontare sau o instalare incorectă poate cauza electrocutare sau incendiu. Luați legătura cu distribuitorul.

9 Depanare

Dacă defecțiunile sistemului pot cauza degradarea articolelor din încăperea/vitrina frigorifică, puteți cere instalatorului să instaleze o alarmă (de exemplu: bec). Pentru mai multe informații, luați legătura cu instalatorul.

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



AVERTIZARE

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

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

Sistemul TREBUIE reparat de o persoană calificată pentru întreținere.

Defecțiune	Măsură
Se activează frecvent un dispozitiv de protecție precum o siguranță, un întreruptor, sau un întreruptor de scurgere la pământ, ori întrerupătorul NU funcționează corespunzător.	Luați legătura cu distribuitorul sau instalatorul.
Din unitate se scurge apă (alta decât apa de decongelare).	Opriti funcționarea.
Întrerupătorul de punere în funcțiune NU funcționează corespunzător.	Opriti 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.
Supapa de siguranță s-a deschis.	1 Opriti funcționarea. 2 Opriti alimentarea de la rețea. 3 Informați instalatorul.

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

Defecțiune	Măsură
Dacă sistemul nu funcționează de loc.	- 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 resetați întreruptorul dacă este necesar.
Sistemul se oprește imediat după punerea în funcțiune.	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.

Defecțiune	Măsură
Sistemul funcționează dar răcirea este insuficientă. (pentru unități interioare frigider și congelator)	- 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. - Verificați dacă unitatea interioară nu este înghețată. Dezghețați manual unitatea, sau scurtați ciclul operațiunii de dezghețare. - Verificați dacă în interiorul încăperii/vitrinei frigorifice nu există prea multe articole. Îndepărtați câteva articole. - Verificați dacă circulația aerului în interiorul camerei/vitrinei frigorifice este neîngrădită. Rearanjați articolele din interiorul camerei/vitrinei frigorifice. - Verificați dacă nu există prea mult praf pe schimbătorul de căldură al unității exterioare. Îndepărtați praful cu o perie sau un aspirator, fără a utiliza apă. Dacă este necesar, consultați distribuitorul. - Verificați dacă nu există scurgeri de aer rece în afara camerei/vitrinei frigorifice. Împiedicați scăparea aerului spre exterior. - Verificați dacă nu ați setat la o valoare prea mare temperatura de referință a unității interioare. Setati corespunzător valoarea de referință. - Verificați dacă în cameră/vitrina frigorifică nu sunt cumva depozitate articole având temperatură ridicată. Depozitați întotdeauna articolele după ce s-au răcit. - Verificați dacă ușa nu este deschisă prea mult timp. Reduceți timpul de deschidere a ușii.

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.

9.1 Codurile de eroare: Prezentare

Pentru informarea dvs., este dată o listă cu coduri de defecțiune. În cazul apariției unui cod de defecțiune, contactați instalatorul pentru a-l informa despre codul de defecțiune și cereți îndrumări.

Cod	Cauză	Soluție
E2	Scurgeri de curent	Reporniți unitatea. Dacă problema reapare, consultați distribuitorul.
E3	Ventilul de închidere a unei unități exterioare este lăsat închis.	Deschideți ventilul de închidere atât pe partea de lichid cât și pe cea de gaz.

Cod	Cauză	Soluție
E4	Ventilul de închidere a unei unități exterioare este lăsat închis.	Deschideți ventilul de închidere atât pe partea de lichid cât și pe cea de gaz.
L4	Trecerea aerului este blocată.	Îndepărtați obstacolele care blochează trecerea aerului spre unitatea exterioară.
U1	Fază pierdută în alimentarea de la rețea.	Verificați conexiunea cablului de alimentare.
U2	Tensiune de alimentare insuficientă	Verificați dacă tensiunea de alimentare este furnizată în mod corespunzător.
U4	Eroare de comunicare între unitatea capacity up și unitatea exterioară.	Controlați conectarea cablurilor de comunicație din amonte între unitatea capacity up și unitatea exterioară. (Eroare afișată pe unitatea capacity up.)
U9	Eroare de comunicare între unitatea capacity up și unitatea exterioară.	Controlați conectarea cablurilor de comunicație din amonte între unitatea de creștere a capacității și unitatea exterioară. (Eroare afișată pe unitatea exterioară.)

Consultați manualul de service pentru detalii suplimentare.

Dacă nu este afișat nici un cod de defecțiune, verificați dacă:

- este cuplată alimentarea de la rețea a unității interioare,
- cablajul interfeței utilizatorului este întrerupt sau cablat incorect,
- siguranța de pe PCI s-a topit.

10 Reamplasarea

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

11 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.

Pentru instalator

12 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.

- Cât timp unitatea rămâne pe paletul său, pentru transport poate fi utilizat un motostivuitor.

În acest capitol

12.1	Unitate exterioră.....	42
12.1.1	Pentru transportul paletului	42
12.1.2	Pentru a despacheta unitatea exterioră.....	43
12.1.3	Pentru a manevra unitatea exterioră	44
12.1.4	Scoaterea accesoriilor din unitatea exterioră	46

12.1 Unitate exterioră



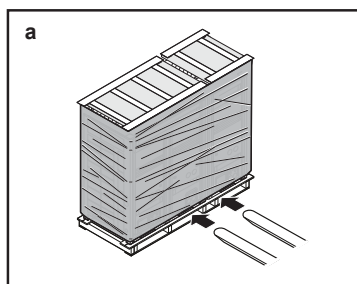
AVERTIZARE

În timpul depozitării și transportului este întotdeauna recomandat un detector de CO₂.

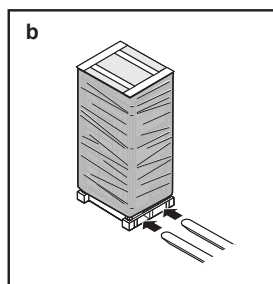
De asemenea vezi "[Etichetă pentru temperatura maximă de depozitare](#)" [▶ 50].

12.1.1 Pentru transportul paletului

- Cât timp unitatea rămâne pe paletul său, pentru transport poate fi utilizat un motostivuitor.
- 1 Transportați unitatea exterioră și unitatea capacity up așa cum este prezentat în figura de mai jos.



a Unitate exterioră
b Unitate Capacity up



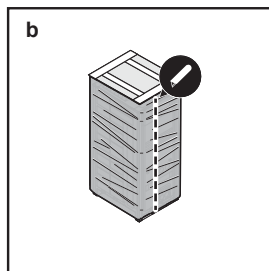
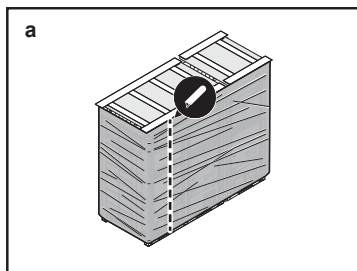
**NOTIFICARE**

Înveliți furcile motostivuitoarelor în cârpe pentru a preveni deteriorarea unității. Deteriorarea vopselei unității reduce protecția anticorozivă.

12.1.2 Pentru a despacheta unitatea exterioară

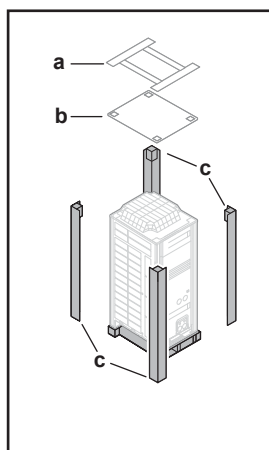
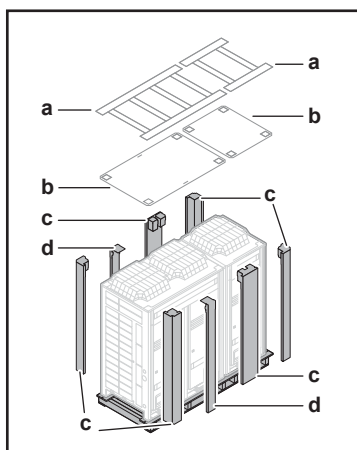
1 Îndepărtați materialul de ambalare de pe unitate.

- Scoateți folia contractibilă. Aveți grijă să nu deteriorați unitatea când îndepărtați folia contractibilă cu cuțitul.



a Unitate exterioară
b Unitate Capacity up

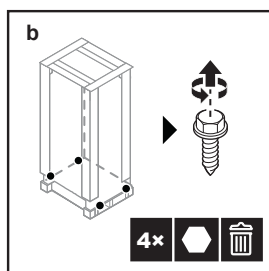
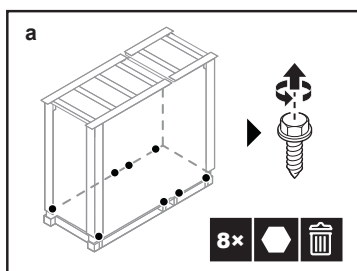
- Scoateți paletii de sus, tăvile de sus și toate suporturile de colț. Pentru unitatea exterioară scoateți, de asemenea, cele 2 suporturi de mijloc.



a Palet de sus
b Tavă de sus
c Suport de colț
d Suport de mijloc (pentru unitatea exterioară)

**AVERTIZARE**

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

2 Unitatea este fixată pe palet cu șuruburi. Scoateți aceste șuruburi.

a Unitate exterioară

b Unitate Capacity up

12.1.3 Pentru a manevra unitatea exterioară

**ATENȚIE**

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

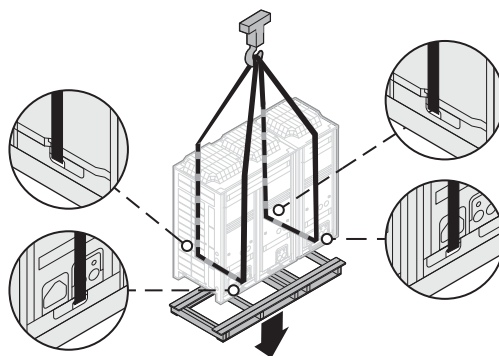
- 1 Despachetați unitatea exterioară și unitatea capacity up. Vezi de asemenea "12.1.2 Pentru a despacheta unitatea exterioară" [▶ 43].
- 2 Aveți grijă să citiți eticheta privind manipularea unității, plasată pe suportul de colț al ambalajului din față.
- 3 Există 2 moduri pentru a ridica unitatea exterioară.
 - cu o macara și 2 curele de cel puțin 8 m lungime așa cum este prezentat în figura de mai jos. Utilizați întotdeauna protectoare pentru a preveni deteriorarea curelei și fiți atent la centrul de greutate al unității.

**AVERTIZARE**

NU utilizați orificiul din mijloc al unității exterioare pentru a prinde curelele. Utilizați ÎNTOTDEAUNA orificiile exterioare.

**NOTIFICARE**

- Utilizați o chingă care poate susține adecvat greutatea unității.
- Utilizați protecție între carcasă și curele.
- Lățimea orificiilor pentru curele din unitatea exterioară este de 70 mm.

Unitate exterioară

- Dacă este utilizat un motostivuitoare, treceți furcile motostivuitoarelor prin orificiul din mijloc și cel exterior din dreapta de pe partea inferioară a unității așa cum este prezentat în figura de mai jos.

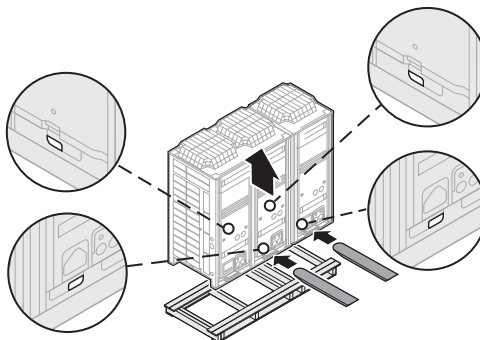
**AVERTIZARE**

NU utilizați orificiul exterior din stânga al unității exterioare pentru a ridica unitatea cu stivuitoare.

**NOTIFICARE**

Măsuri de precauție la ridicarea unității exterioare cu motostivuatorul

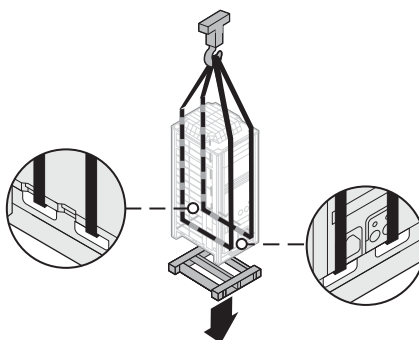
- Înveliți furcile motostivuatorului în cârpe pentru a preveni deteriorarea unității. Deteriorarea vopselei unității reduce protecția anticorozivă.
- În caz de deteriorări, îndepărtați bavurile și vopsiți muchiile și zonele din jurul orificiilor cu vopsea anticorozivă de tratament/reparații pentru a preveni ruginirea după manipularea unității.

Unitate exterioară

- 4** Ridicați unitatea capacity up cu o macara și 2 curele de cel puțin 8 m lungime așa cum este prezentat în figura de mai jos. Utilizați întotdeauna protectoare pentru a preveni deteriorarea curelei și fiți atent la centrul de greutate al unității.

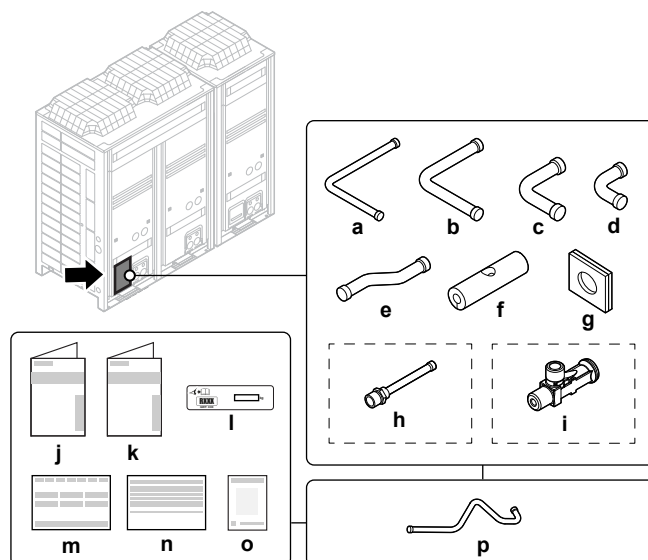
**NOTIFICARE**

- Utilizați o chingă care poate susține adecvat greutatea unității.
- Utilizați protecție între carcasă și curele.
- Lățimea orificiilor pentru curele din unitatea exterioară este de 70 mm.

Unitate Capacity up

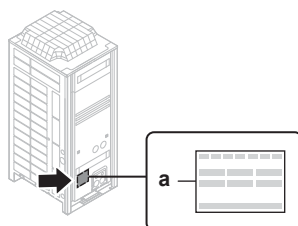
12.1.4 Scoaterea accesoriilor din unitatea exterioară

Unitate exterioară



- a Conducta de lichid, fund (Ø15,9 mm)
- b Conducta de gaz, fund (Ø22,2 mm)
- c Conducta de lichid, panoul frontal (Ø15,9 mm)
- d Conducta de gaz, panoul frontal (Ø22,2 mm)
- e Conducta supapei de siguranță, panoul frontal
- f Izolație pentru corpul ventilului de închidere
- g Izolație pătrată pentru capacul ventilului de închidere
- h Piesă filetată
- i Supapă de siguranță
- j Măsurile generale de protecție
- k Manual de instalare și exploatare
- l Eticheta încărcăturii de agent frigorific
- m Declarații de conformitate
- n Fișa tehnică de construcție
- o Foaie de instrucțiuni – îndepărtarea clemelor de transport
- p Conductă supapă de siguranță, fund

Unitate Capacity up



- a Declarație de conformitate

13 Despre unități și opțiuni

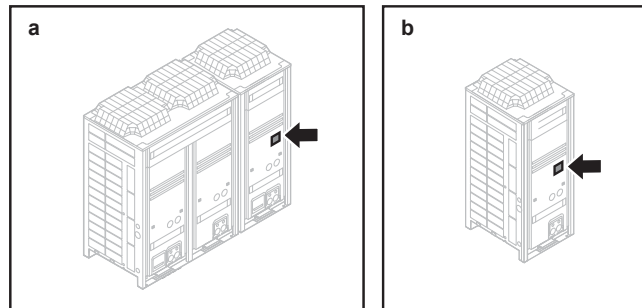
În acest capitol

13.1	Identificarea	47
13.1.1	Etichetă de identificare: Unitate exterioară	47
13.2	Despre unitatea exterioară	48
13.2.1	Etichete pe unitatea exterioară	49
13.3	Configurația sistemului	55
13.4	Combinarea unităților și opțiuni	56
13.4.1	Opțiuni posibile pentru unitatea exterioară	56
13.5	Limitările unității interioare	56
13.5.1	Constrângeri pentru frigider	56

13.1 Identificarea

13.1.1 Etichetă de identificare: Unitate exterioară

Loc



a Unitate exterioară
b Unitate Capacity up

Identificarea modelelor

Unitate exterioară: LR E N 8~12 A7 Y1 B

Cod	Explicație
Unitate exterioară: LR E N 10 A7 Y1 B:	
LR	Categoria de produs: ▪ L: Aparat de climatizare la temperatură scăzută ▪ R: Unitate exterioară
E	Răcire la temperatură unificată
N	Agent frigorific: R744 (CO ₂)
8~12	Indicarea capacității în CP
A7	Serie model
Y1	Alimentare de la rețea (3~ / 50 Hz / 380~415 V)
B	Piața europeană
Unitate capacity up: LR NU N 5 A7 Y1:	
LR	Categoria de produs: ▪ L: Aparat de climatizare la temperatură scăzută ▪ R: Unitate exterioară

Unitate capacity up: LR NU N 5 A7 Y1:	
NU	Unitate de subracire
N	Agent frigorific: R744 (CO ₂)
5	Indicarea capacității în CP
A7	Serie model
Y1	Alimentare de la rețea (3~ / 50 Hz / 380~415 V)

13.2 Despre unitatea exterioară

Acest manual de instalare se referă la unitatea exterioară și la unitatea capacity up opțională.

Aceste unități sunt destinate instalării în exterior și în scopul aplicațiilor de frigider.



NOTIFICARE

Aceste unități (LREN8~12A și LRNU5*) sunt numai părți ale unui sistem de răcire, respectând cerințele parțiale ale standardului internațional IEC 60335-2-40:2018. Ca atare, ele trebuie conectate NUMAI la alte unități confirmate ca respectând cerințele parțiale corespunzătoare unității din acest standard internațional.

Denumirea generică și denumirea produsului

În acest manual, folosim următoarele denumiri:

Denumire generică	Denumire produs
Unitate exterioară	LREN8A ▲ Y1B ▼ LREN10A ▲ Y1B ▼ LREN12A ▲ Y1B ▼
Unitate Capacity up	LRNU5A ▲ Y1 ▼

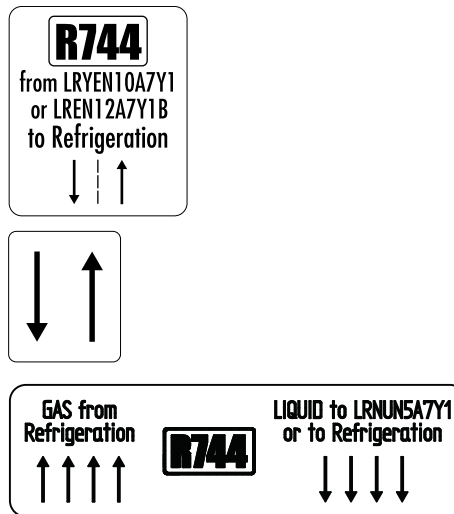
Domeniul de temperaturi

Tip de temperatură		Domeniul de temperaturi
Temperatura exterioară ^(a)		-20~43°C DB
Temperatura de evaporare	Temperatură scăzută	-40~-20°C DB
	Temperatura medie	-20~5°C DB

^(a) Pentru restricții de sarcină redusă, vezi "13.5.1 Constrângeri pentru frigider" [▶ 56].

13.2.1 Etichete pe unitatea exterioară

Etichetă pentru direcțiile de curgere



Etichetă utilizată pentru	Text pe etichetă	Traducere
Primele două etichete: Unitate Capacity up	from LRYEN10A7Y1 or LREN12A7Y1B to Refrigeration	De la LRYEN10A7Y1 sau LREN12A7Y1B la frigider
A treia etichetă: Unitatea exterioară (unitatea din stânga)	Gas from Refrigeration	Gaz de la frigider
	Liquid to LRNUN5A7Y1 or to Refrigeration	Lichid la LRNUN5A7Y1 sau la frigider

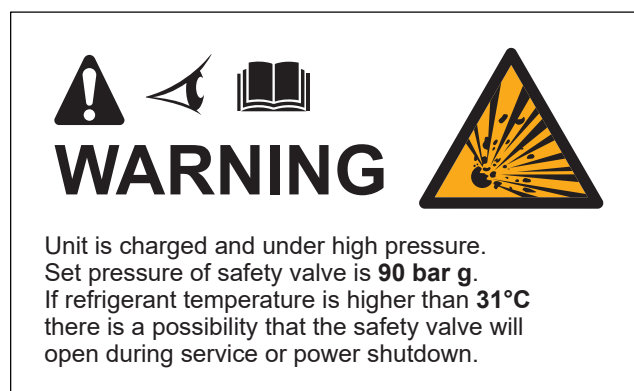
Eticheta despre ștuțurile de service – unitatea din stânga



Eticheta despre ștuțurile de service – unitatea din dreapta



Etichetă pentru supapa de siguranță



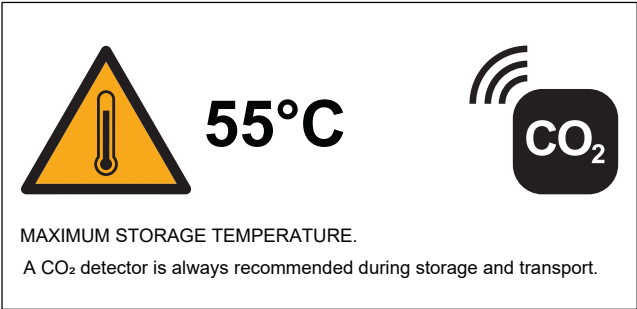
Text pe eticheta de avertizare	Traducere
Unit is charged and under high pressure.	Unitatea este încărcată și la presiune înaltă.

Text pe eticheta de avertizare	Traducere
Set pressure of safety valve is 90 bar g.	Presiunea setată a supapei de siguranță este de 90 bar g.
If refrigerant temperature is higher than 31°C there is a possibility that the safety valve will open during service or power shutdown.	Dacă temperatura agentului frigorific este mai mare de 31°C , există posibilitatea ca supapa de siguranță să se deschidă în timpul deservirii sau opririi alimentării de la rețea.

Verificați presiunea setată a supapei de siguranță pe partea de presiune joasă a dulapului frigorific pentru a verifica o temperatură de deservire în siguranță.

Vezi de asemenea "15.3.9 Despre supapele de siguranță" [► 96].

Etichetă pentru temperatura maximă de depozitare



Text pe eticheta de avertizare	Traducere
MAXIMUM STORAGE TEMPERATURE: 55°C	TEMPERATURA MAXIMĂ DE DEPOZITARE: 55°C
A CO ₂ detector is always recommended during storage and transport.	În timpul depozitării și transportului este întotdeauna recomandat un detector de CO ₂ .

Unitatea conține un rest de agent frigorific când iese din fabrică. Pentru a evita deschiderea supapei de siguranță, unitatea nu trebuie expusă la temperaturi de peste 55°C.

Etichetă despre service-ul cutiei de distribuție

- Etichetă pe unitatea exterioară:

CAUTION

 WARNING

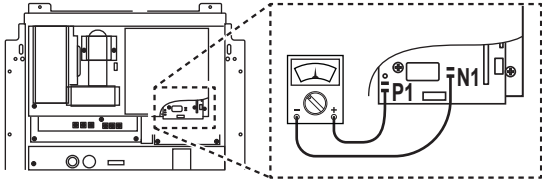
 ELECTRIC SHOCK CAUTION

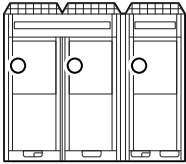
Caution when servicing the switch box

1. Before obtaining access to terminal devices, all supply circuits must be interrupted because units at standstill may be in a pre-heating mode and start automatically.

2. Be aware that temperature of switch boxes can be extremely high.

3. Do not touch the switch box for another 10 minutes after turning off the circuit breaker. Even after 10 minutes, always measure the voltage at the terminals of main circuit capacitor or electrical parts and make sure that those voltages are 50 V DC or less. (Always touch the earth terminal first before pulling out or plugging in connectors in order to discharge static electricity. This to prevent the PCB from being damaged.)





Fanmotor connectors:
X1A,X2A / X3A,X4A / X5A,X6A

4. After confirming the main circuit capacitor voltage drop, pull out the outdoor unit fan connector. Make sure not to touch any live parts during this action. (Strong adverse winds which let the outdoor unit fan rotate, induce a risk of electrical shock because the fan rotation makes the capacitor store electricity.)

Caution when performing other servicing

Do never connect power supply cables to compressors (U,V,W) directly. The compressor may burn out.

4P623521-1B

▪ Etichetă pe unitatea capacity up:

CAUTION

 WARNING

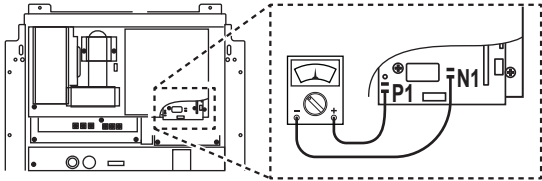
 ELECTRIC SHOCK CAUTION

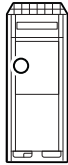
Caution when servicing the switch box

1. Before obtaining access to terminal devices, all supply circuits must be interrupted because units at standstill may be in a pre-heating mode and start automatically.

2. Be aware that temperature of switch boxes can be extremely high.

3. Do not touch the switch box for another 10 minutes after turning off the circuit breaker. Even after 10 minutes, always measure the voltage at the terminals of main circuit capacitor or electrical parts and make sure that those voltages are 50 V DC or less. (Always touch the earth terminal first before pulling out or plugging in connectors in order to discharge static electricity. This to prevent the PCB from being damaged.)





Fanmotor connectors:
X1A,X2A

4. After confirming the main circuit capacitor voltage drop, pull out the outdoor unit fan connector. Make sure not to touch any live parts during this action. (Strong adverse winds which let the outdoor unit fan rotate, induce a risk of electrical shock because the fan rotation makes the capacitor store electricity.)

Caution when performing other servicing

Do never connect power supply cables to compressors (U,V,W) directly. The compressor may burn out.

4P623521-2B

Text pe eticheta de avertizare	Traducere
Warning	Avertizare
Electric shock caution	Atenționare șoc electric
Caution when servicing the switch box	Atenție la întreținerea cutiei de distribuție

LRN8~12A + LRNUN5A
Unitate exterioară CO₂ ZEAS și unitate capacity up
4P704142-1C – 2024.12

 DAIKIN

Ghid de referință pentru instalator și utilizator
51

Text pe eticheta de avertizare	Traducere
1. Before obtaining access to terminal devices, all supply circuits must be interrupted because units at standstill may be in a pre-heating mode and start automatically.	1. Înainte de a accesa la dispozitivele bornelor, toate circuitele de alimentare trebuie întrerupte, deoarece unitățile în stare de inactivitate pot fi în modul de preîncălzire și pornesc automat.
2. Be aware that temperature of switch boxes can be extremely high.	2. Rețineți că temperatura cutiilor de distribuție poate fi extrem de ridicată.
3. Do not touch the switch box for another 10 minutes after turning off the circuit breaker.	3. Nu atingeți cutia de distribuție încă 10 minute după decuplarea întreruptorului.
Even after 10 minutes, always measure the voltage at the terminals of main circuit capacitor of electrical parts and make sure that those voltages are 50 V DC or less.	Chiar și după 10 minute, măsurați întotdeauna tensiunea la bornele condensatoarelor circuitului principal sau ale pieselor electrice, și asigurați-vă că tensiunile respective nu sunt mai mari de 50 V cc.
(Always touch the earth terminal first before pulling out or plugging in connectors in order to discharge static electricity. This to prevent the PCB from being damaged.)	(Întotdeauna atingeți mai întâi borna de împământare înainte de a debransa sau de a bransa conectoarele pentru a descărca electricitatea statică. Aceasta pentru a preveni deteriorarea PCB-ului.)
4. After confirming the main circuit capacitor voltage drop, pull out the outdoor unit fan connector.	4. După confirmarea căderii de tensiune a condensatorului circuitului principal, debransați conectorul ventilatorului unității exterioare.
Make sure not to touch any live parts during this action. (Strong adverse winds which let the outdoor fan rotate, induce a risk of electrical shock because the fan rotation makes the capacitor store electricity.)	Aveți grijă să nu atingeți nicio piesă sub tensiune în timpul acestei acțiuni. (Vânturile adverse puternice rotesc ventilatorul exterior, induc un risc de electrocutare, deoarece rotația ventilatorului face ca condensatorul să stocheze electricitate.)
Caution when performing other servicing	Atenție la efectuarea altor lucrări de service
Do never connect power supply cable to compressors (U, V, W) directly. The compressor may burn out.	Nu conectați niciodată direct cablul de alimentare la compresoare (U, V, W). Compresorul se poate arde.

De asemenea vezi ["22.2 Pentru prevenirea pericolelor electrice"](#) [▶ 145].

Card privind modul de tăiere a capetelor conductelor filate ale tubulaturii ventilelor de închidere



To cut off the spun pipe ends

When the product is shipped, a small amount of refrigerant gas is kept inside the product. This creates a positive pressure. For safety reasons, it is necessary to release the refrigerant before cutting the spun pipe ends.



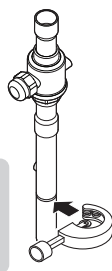
WARNING
Any gas or oil remaining inside the stop valve may blow off the spun piping.
Failure to observe the instructions in procedure above properly may result in property damage or personal injury, which may be serious depending on the circumstances.

Steps:

1. Open stop valves CsV3 and CsV4.
2. Fully open service ports SP3, SP7 and SP11 to release the refrigerant. All refrigerant must be evacuated before continuing. See Note.
3. Cut off the lower part of the gas and liquid stop valve pipes along the black line. Always use appropriate tools, such as a pipe cutter or pair of nippers.



WARNING
Never remove the spun piping by brazing.
Any gas or oil remaining inside the stop valve may blow off the spun piping.



4. Wait until the oil has dripped out of the piping. All oil must be evacuated before continuing.
5. Close stop valves CsV3 and CsV4 and service ports SP3, SP7 and SP11.
6. Connect the field piping to the cut pipes.

Note : In case the outdoor unit is installed indoors: install a pressure hose to service ports SP3, SP7 and SP11. Check that the hoses are properly fixed.

Textul de pe card	Traducere
To cut off the spun pipe ends	Pentru a tăia capetele conductelor filate
When the product is shipped, a small amount of refrigerant gas is kept inside the product.	Când produsul este livrat, produsul conține o cantitate mică de agent frigorific gaz.
This creates a positive pressure.	Aceasta creează o presiune pozitivă.
For safety reasons, it is necessary to release the refrigerant before cutting the spun pipe ends.	Din motive de siguranță, agentul frigorific trebuie îndepărtat înainte de a tăia capetele conductelor filate.
Warning	Avertizare
Any gas or oil remaining inside the stop valve may blow off the spun piping.	Gazul sau uleiul rămas în interiorul ventilului de închidere poate provoca smulgerea tubulaturii filate
Failure to observe the instruction in procedure above properly may result in property damage or personal injury, which may be serious depending on the circumstances.	Nerespectarea instrucțiunilor procedurii de mai sus poate cauza pagube materiale sau accidentări, a căror gravitate depinde de circumstanțe
Steps	Pași
Open stop valves CsV3 and CsV4.	Deschideți ventilele de închidere CsV3 și CsV4.

Textul de pe card	Traducere
Fully open service ports SP3, SP7 and SP11 to release the refrigerant.	Deschideți complet ștuțurile de service SP3, SP7 și SP11 pentru a elibera agentul frigorific
All refrigerant must be evacuated before continuing.	Tot agentul frigorific trebuie evacuat înainte de a continua
See Note.	Vezi nota.
Cut off the lower part of the gas and liquid stop valve pipes along the black line.	Tăiați partea inferioară a conductelor ventilelor de închidere pentru gaz și lichid de-a lungul liniei negre.
Always use appropriate tools, such as a pipe cutter or pair of nippers.	Utilizați întotdeauna unelte adecvate, precum un dispozitiv de tăiat țevi sau un clește
Warning	Avertizare
NEVER remove the spun piping by brazing.	Nu îndepărtați NICIODATĂ tubulatura răsucită prin topire.
Any gas or oil remaining inside the stop valve may blow off the spun piping.	Gazul sau uleiul rămas în interiorul ventilului de închidere poate provoca smulgerea tubulaturii răsucite.
Wait until the oil has dripped out of the piping.	Așteptați până ce uleiul se scurge din tubulatură.
All oil must be evacuated before continuing.	Tot uleiul trebuie evacuat înainte de a continua.
Close stop valves CsV3 and CsV4 and service ports SP3, SP7 and SP11.	Închideți ventilele de închidere CsV3 și CsV4 și ștuțurile de service SP3, SP7 și SP11.
Connect the field piping to the cut pipes.	Conectați tubulatura de legătură la conductele tăiate.
Note:	Notă:
In case the outdoor unit is installed indoors: install a pressure hose to service ports SP3, SP7 and SP11.	În cazul în care unitatea exterioară este instalată în interior: instalați un furtun de presiune la ștuțurile de service SP3, SP7 și SP11.
Check that the hoses are properly fixed.	Controlați ca furtunurile să fie fixate corect.

Pentru informații suplimentare, vezi "[15.3.3 Pentru a tăia capetele conductelor filate](#)" [▶ 88].

Card despre instalarea conductei supapei de siguranță



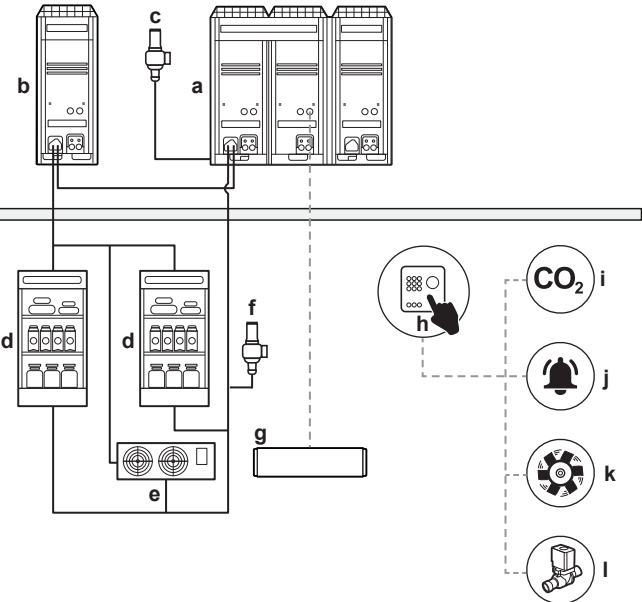
Textul de pe card	Traducere
Warning	Avertizare
The safety valve included in the accessory bag must be installed on this pipe.	Supapa de siguranță inclusă în punga cu accesorii trebuie instalată pe această conductă.

Pentru informații suplimentare, vezi "Pentru instalarea supapelor de siguranță" [► 98].

13.3 Configurația sistemului

**INFORMAȚIE**

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



- a Unitatea exterioară principală (LREN*)
- b Unitate Capacity up (LRNUN5*): numai în combinație cu LREN12*
- c Supapă de siguranță (punga cu accesorii)
- d Unitate interioară pentru frigider (vitrină) (procurare la fața locului)
- e Unitate interioară pentru frigider (ventiloconvector) (procurare la fața locului)
- f Supapă de siguranță (procurare la fața locului)
- g Caseta de comunicare (BRR9B1V1)
- h Panou de comandă CO₂ (procurare la fața locului)
- i Detector de CO₂ (procurare la fața locului)

- j Alarmă de CO₂ (procurare la fața locului)
- k Ventilator de CO₂ (procurare la fața locului)
- l Ventil de închidere (procurare la fața locului)

13.4 Combinarea unităților și opțiuni



INFORMAȚIE

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

13.4.1 Opțiuni posibile pentru unitatea exterioară



INFORMAȚIE

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

Teuri de agent frigorific

Admis	Interzis
Teuri ^(a)	Racorduri și colectoare Refnet (ansambluri de ramificare)

^(a) Procurare la fața locului

Caseta de comunicare (BRR9B1V1)

Instalați caseta de comunicare Modbus pentru a vă integra complet sistemul cu rețele de automatizare a controlului clădirilor și alte sisteme de monitorizare.

13.5 Limitările unității interioare



AVERTIZARE

La sistem trebuie conectate NUMAI piesele frigiderului destinate să funcționeze și cu R744 (CO₂).



NOTIFICARE

Presiunea nominală a părții de presiune înaltă a pieselor conectate ale frigiderului TREBUIE să fie de 9 MPaG (90 bari).



NOTIFICARE

Dacă presiunea nominală a tubulaturii de gaz a pieselor frigiderului este diferită de 90 bari (de exemplu: 6 MPa (60 bari)), TREBUIE instalată o supapă de siguranță pe tubulatura de legătură în conformitate cu această presiune nominală. NU este posibilă conectarea pieselor frigiderului cu presiune nominală mai mică de 60 bari.

13.5.1 Constrângeri pentru frigider

Țineți cont de următoarele restricții când conectați vitrinele și ventiloconvectoarele:

- Restricțiile unității interioare:

Temperatură	Volumul intern total al unităților interioare
Temperatura medie	≤85 l
Temperatură scăzută	≤130 l

Temperatură	Capacitate minimă stabilă disponibilă (compresor oprit inclusiv histerize)
Temperatura medie	4,3 kW
Temperatură scăzută	2,4 kW

▪ Capacitate totală frigider:

Model	Capacitate totală frigider	
	Minim	Maximă
Temperatura medie ($T_e^{(a)} = -10^\circ\text{C}$, $T_a^{(b)} = 32^\circ\text{C}$)		
LREN8*	12,0 kW (60%)	19,9 kW (100%)
LREN10*	13,9 kW (60%)	23,2 kW (100%)
LREN12*	15,8 kW (60%)	26,4 kW (100%)
LREN12* + LRNUN5*	19,0 kW (60%)	31,7 kW (100%)
Temperatura scăzută ($T_e^{(a)} = -35^\circ\text{C}$, $T_a^{(b)} = 32^\circ\text{C}$)		
LREN8*	6,7 kW (60%)	11,1 kW (100%)
LREN10*	8,1 kW (60%)	13,5 kW (100%)
LREN12*	9,3 kW (60%)	15,5 kW (100%)
LREN12* + LRNUN5*	10,4 kW (60%)	17,3 kW (100%)

^(a) T_e : Temperatură de evaporare

^(b) T_a : Temperatura ambiantă

Sarcină redusă pentru frigider

Pentru unitatea exterioară, este permis un raport de conectare mai mic (5,8~8,7 kW (40~60%)) când sunt aplicate următoarele restricții:

Restricție		Interval de utilizare sau valoare
Temperatura de evaporare țintă	Temperatură scăzută	$-40^\circ\text{C} \sim -20^\circ\text{C}$
	Temperatura medie	$-20^\circ\text{C} \sim 5^\circ\text{C}$
Limita inferioară a temperaturii din exterior		-20°C
Dimensiunea tubulaturii principale pentru întreaga tubulatură de la unitatea exterioară la prima ramificare (partea frigiderului)		$\varnothing 9,5 \text{ mm}$ (partea de lichid) $\varnothing 12,7 \text{ mm}$ (partea de gaz)
Lungimea maximă a tubulaturii		50 m
Diferența de înălțime maximă unitatea exterioară deasupra unității interioare		5 m
Diferența de înălțime minimă unitatea exterioară de sub unitatea interioară		10 m
Componentele setării locale		Vezi "Comutatoare DIP" [▶ 132]

14 Instalarea unității



AVERTIZARE

- Luați toate contramăsurile necesare în cazul unei scurgeri de agent frigorific conform standardului EN378 (vezi "14.1.3 Cerințe suplimentare privind locul de instalare pentru agentul frigorific CO₂" [▶ 63]).
- Instalați un detector de scurgeri de CO₂ (procurare la fața locului) în fiecare încăpere cu tubulatură de agent frigorific, vitrine sau ventiloconvectoare și activați - dacă există - funcția de detectare a scurgerilor de agent frigorific (vezi manualul de instalare al unităților interioare).



AVERTIZARE

Fixați unitatea corect. Pentru instrucțiuni, vezi "14 Instalarea unității" [▶ 58].



NOTIFICARE

Trebuie luate în considerare efectele adverse. De exemplu, pericolul de colectare și înghețare a apei în conductele de reflux pentru dispozitive de destindere a presiunii, acumularea de murdărie și reziduuri sau blocarea conductelor de golire prin CO₂ solid (R744).



INFORMAȚIE

Instalatorul răspunde de furnizarea componentelor procurate la fața locului.



NOTIFICARE

Când unitatea exterioară trebuie instalată în interior, de exemplu într-o incintă tehnică, TREBUIE îndeplinite următoarele cerințe:

- TREBUIE instalate conducte de aer pentru a conduce afară aerul evacuat din unitate.
- Fiecare ventilator pentru evacuarea aerului din unitate TREBUIE să aibă un traseu individual al fluxului de aer. Asigurați-vă că nu se produce nicio amestecare/recirculare a fluxului de aer.
- Pierderea de presiune pe conductele de aer NU poate depăși valoarea maximă a presiunii statice asigurată de setarea de presiune statică externă ridicată (ESP) (78,40 Pa):
 - Dacă ESP, pe tubulatură, este mai mică sau egală cu 30,00 Pa, nu este necesară activarea setării de ESP ridicată.
 - Dacă ESP, pe tubulatură, este mai mare de 30,00 Pa, TREBUIE activată setarea de ESP ridicată (vezi manualul de service).
- Asigurați ventilația adecvată a zonei tehnice în care urmează să fie instalate unitățile, cu orificii de aerisire pe fațadă pentru a permite compensarea aerului proaspăt.
- Pentru informații suplimentare despre instalarea în interior a unității exterioare, contactați distribuitorul local.

În acest capitol

14.1	Pregătirea locului de instalare.....	59
14.1.1	Cerințele pentru locul de instalare a unității exterioare.....	59
14.1.2	Cerințe suplimentare pentru locul de instalare a unității exterioare în regiuni cu climat rece	63
14.1.3	Cerințe suplimentare privind locul de instalare pentru agentul frigorific CO ₂	63
14.2	Deschiderea și închiderea unității	68
14.2.1	Despre deschiderea unității	68

14.2.2	Deschiderea unității exterioare	68
14.2.3	Deschiderea cutiei de distribuție a unității exterioare.....	69
14.2.4	Pentru a închide unitatea exterioară	70
14.3	Montarea unității exterioare.....	71
14.3.1	Despre montarea unității exterioare	71
14.3.2	Precauții la montarea unității exterioare	71
14.3.3	Pregătirea structurii instalației	71
14.3.4	Pentru a instala unitatea exterioară.....	73
14.3.5	Pentru a îndepărta opritorul pentru transport	73
14.3.6	Pentru a asigura scurgerea	74

14.1 Pregătirea locului de instalare

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

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

14.1.1 Cerințele pentru locul de instalare a unității exterioare



ATENȚIE

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

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



ATENȚIE

Acest echipament NU este destinat utilizării în locații rezidențiale și NU garantează asigurarea unei protecții adecvate față de recepția radio în astfel de locații.



NOTIFICARE

Dacă echipamentul este instalat la mai puțin de 30 m de o locație rezidențială, instalatorul profesionist TREBUIE să evalueze situația EMC înainte de instalare.



NOTIFICARE

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



INFORMAȚIE

Nivelul de presiune sonoră este mai mic de 70 dBA.



INFORMAȚIE

Citiți de asemenea următoarele cerințe:

- Cerințe generale pentru locul de instalare. Vezi "[2 Măsurile generale de protecție](#)" [▶ 6].
- Cerințele spațiului pentru service. Vezi "[25 Date tehnice](#)" [▶ 154].
- Cerințele tubulaturii agentului frigorific (lungime, diferență de înălțime). Vezi "[15.1.1 Cerințele tubulaturii de agent frigorific](#)" [▶ 75].

Alegerea unui loc de corespunzător

- La instalare, luați în considerare vânturile puternice, taifunurile sau cutremurele, instalarea necorespunzătoare putând cauza răsturnarea unității.
- Asigurați-vă că locul de instalare rezistă la greutatea și vibrațiile unității.
- Aveți grijă ca unitatea să se afle pe loc drept.
- Asigurați suficient spațiu în jurul unității pentru service și circulația aerului. Vezi "25.1 Spațiul pentru service: Unitate exterioară" [▶ 154].
- 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 copii).

Agentul frigorific și ventilația



ATENȚIE

Concentrațiile excesive de agent frigorific R744 (CO₂) într-o încăpere închisă poate cauza pierderea cunoștinței și lipsă de oxigen. Luați măsurile adecvate.

Vezi "Pentru a determina numărul minim de dispozitive de siguranță corespunzătoare" [▶ 66].

- Când instalați unitatea într-o încăpere mică, luați măsuri ca concentrația de agent frigorific să fie menținută sub limitele admisibile de siguranță în cazul unei scăpări de agent frigorific.

Vezi "14.1.3 Cerințe suplimentare privind locul de instalare pentru agentul frigorific CO₂" [▶ 63].

- Asigurați-vă că zona este bine ventilată. NU blocați orificiile de ventilație.

Apă

- 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.
- 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.

Vântul

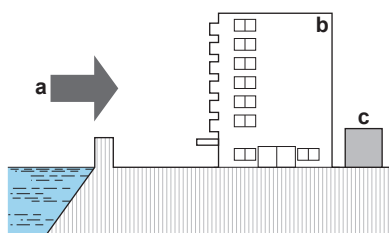
- Asigurați-vă ca priza de aer a unității să nu fie plasată în direcția principală a vântului. Vântul frontal va deranja exploatarea unității. Dacă este necesar, folosiți un ecran pentru a bloca vântul.

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

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.

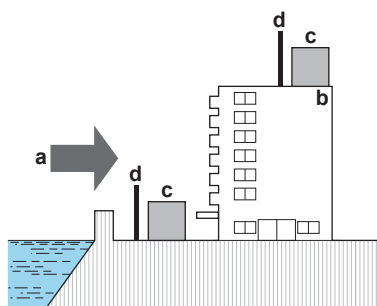
Exemplu: În spatele clădirii.



- 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

Sunet, zgomot electronic și perturbații electromagnetice

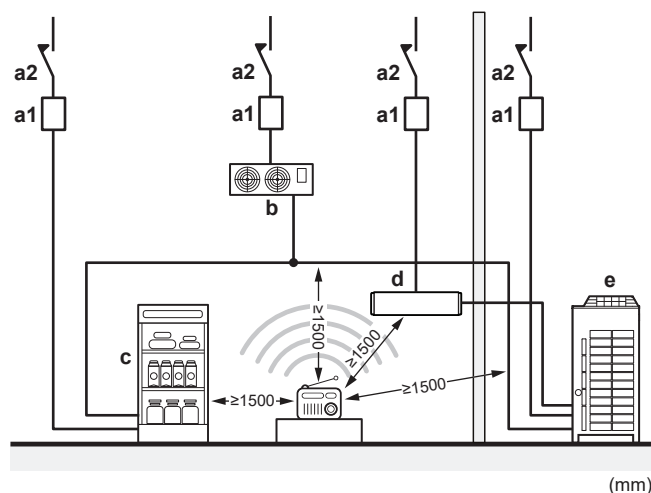
- Alegeți amplasamentul unității astfel încât aerul evacuat sau sunetul generat de unitate să nu deranjeze pe nimeni, iar amplasamentul să fie ales conform legislației aplicabile.



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.



- a1** Siguranță pentru supracurent
- a2** Întrerupător pentru scurgeri la pământ
- b** Ventilconvector
- c** Vitrină frigorifică
- d** Caseta de comunicare
- e** Unitate exterioră și unitate capacity up

- 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.

Tubulatura

- Au fost luate în considerare toate lungimile de tubulatură și distanțele (consultați "15.1.3 Lungimea tubulaturii de agent frigorific și diferența de înălțime" [▶ 76]).

Pentru a evita

NU instalați unitatea în următoarele locuri:

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

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

- În 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.

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

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



NOTIFICARE

Când exploatați unitatea la temperaturi ambientale joase, aveți grijă să urmați instrucțiunile de mai jos.

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

În zonele cu căderi masive de zăpadă este foarte important să alegeți un amplasament în care zăpada NU va afecta unitatea. Dacă există posibilitatea ca zăpada să cadă din lateral, asigurați-vă că serpentina schimbătorului de căldură NU este afectată de zăpadă. Dacă este necesar, montați un capac protector pentru zăpadă sau o copertină și un pedestal.



INFORMAȚIE

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



NOTIFICARE

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

14.1.3 Cerințe suplimentare privind locul de instalare pentru agentul frigorific CO₂



NOTIFICARE

Deși se recomandă instalarea LREN* și LRNUN5* în exterior, în unele cazuri poate fi nevoie să fie instalate în interior. În astfel de cazuri, respectați ÎNTOTDEAUNA cerințele locului de instalare interioară pentru agentul frigorific CO₂.



AVERTIZARE

În cazul ventilației mecanice, aveți grijă ca aerul ventilat să fie refulat în spațiul exterior și NU într-o altă încălțată închisă.

Caracteristicile de bază ale agentului frigorific

Agent frigorific	R744
RCL (concentrația limită a agentului frigorific)	0,072 kg/m ³
QLMV (cantitatea limită cu ventilație minimă)	0,074 kg/m ³
QLAV (cantitatea limită cu ventilație suplimentară)	0,18 kg/m ³
Limita de toxicitate	0,1 kg/m ³
Clasa de siguranță	A1

Încărcătura admisibilă de agent frigorific

Calculul încărcării admisibile de agent frigorific depinde de combinația dintre "categoria de acces" și "clasificarea locației", așa cum este descris în tabelul următor.



INFORMAȚIE

În cazul în care există posibilitatea mai multor categorii de acces, se aplică cerințele mai stricte. Dacă spațiile ocupate sunt izolate, de ex., prin pereți despărțitori, podele și tavane etanșe, se aplică cerințele categoriei de acces individuale.

Categorie de acces		Clasificarea locației			
		I	II	III	IV
General		Limita de toxicitate x volumul încăperii sau "Dispozitive de siguranță corespunzătoare" [▶ 65]		Fără restricții de încărcătură	Încărcătura se evaluează în funcție conform locației I, II sau III, în funcție de locația incintei ventilate
Supravegheat	Etaje superioare fără ieșiri de urgență	Limita de toxicitate x volumul încăperii sau "Dispozitive de siguranță corespunzătoare" [▶ 65]	Fără restricții de încărcătură		
	Sub nivelul parterului				
	Altul	Fără restricții de încărcătură			
Autorizat	Etaje superioare fără ieșiri de urgență	Limita de toxicitate x volumul încăperii sau "Dispozitive de siguranță corespunzătoare" [▶ 65]			
	Sub nivelul parterului				
	Altul	Fără restricții de încărcătură			

14-1 Descrierea categoriilor de acces

Categorie de acces	Descriere	Exemple
Acces general	Încăperi, părți ale clădirilor, clădiri unde: - sunt furnizate facilități de dormit; - oamenii sunt restricționați în deplasările lor; - este prezent un număr necontrolat de oameni; - are acces orice persoană fără să cunoască personal măsurile de siguranță necesare.	Spitale, terenuri de sport sau închisori, teatre, supermarketuri, școli, săli de conferințe, terminale de transport public, hoteluri, restaurante.
Acces supravegheat	Încăperi, părți ale clădirilor, clădiri unde se poate aduna doar un număr limitat de oameni, unii cunoscând în mod necesar măsurile generale de protecție ale locației.	Birouri de afaceri sau profesionale, laboratoare, locuri de producție generală și unde lucrează oameni.

Categorie de acces	Descriere	Exemple
Acces autorizat	Încăperi, părți ale clădirilor, clădiri unde au acces numai persoane autorizate, care sunt familiarizate cu măsurile generale și speciale de protecție ale locației, și unde se fabrică, se prelucrează sau se depozitează materiale sau produse.	Instalații de fabricație, de ex. pentru produse chimice, alimente, băuturi, gheață, înghețată, rafinării, depozite frigorifice, lactate, abatoare, zone fără accesul publicului din supermarketuri.

14-2 Descrierea clasificării locației

Clasificarea locației		Descriere
Clasa I	Echipamente mecanice amplasate în spațiul ocupat	Dacă în spațiul ocupat sunt amplasate sistemul de răcire sau piese care conțin agent frigorific, sistemul este considerat a fi de clasa I, exceptând cazul în care sistemul se conformează cerințelor clasei II.
Clasa II	Compresoare în sala de mașini sau în aer liber	Dacă toate compresoarele și vasele sub presiune sunt amplasate într-o sală de mașini sau în aer liber, se aplică cerințele pentru o locație de clasa II, exceptând cazul în care sistemul se conformează cerințelor clasei III. Serpentinele și tubulatura, inclusiv ventilele, pot fi amplasate într-un spațiu ocupat.
Clasa III	Sală de mașini sau aer liber	Dacă toate piesele care conțin agent frigorific sunt amplasate într-o sală de mașini sau în aer liber, se aplică cerințele pentru o locație de clasa III. Sala de mașini trebuie să îndeplinească cerințele EN 378-3.
Clasa IV	Incintă ventilată	Dacă toate piesele care conțin agent frigorific sunt amplasate într-o incintă ventilată, se aplică cerințele pentru o locație de clasa IV. Incinta ventilată trebuie să îndeplinească cerințele EN 378-2 și EN 378-3.

Dispozitive de siguranță corespunzătoare



INFORMAȚIE

Dispozitivele de siguranță corespunzătoare sunt procurate la fața locului. Alegeți și instalați toate dispozitivele de siguranță necesare corespunzătoare în conformitate cu EN 378-3:2016.

- ventilație (naturală sau mecanică)
- ventile de închidere de siguranță
- alarmă de siguranță, în combinație cu un detector de scurgeri de agent frigorific CO₂ (o alarmă de siguranță în sine NU este considerată dispozitiv de siguranță corespunzător în cazul în care persoanele din încăperea au posibilități reduse de mișcare)
- Detector de scurgeri de agent frigorific CO₂



AVERTIZARE

Instalați unitatea NUMAI în locuri unde ușile spațiului ocupat NU se închid etanș.



AVERTIZARE

Când utilizați supape de închidere de siguranță, aveți grijă să luați măsuri precum instalarea unei conducte ocolitoare cu supapă de siguranță (de la conducta de lichid la conducta de gaz). Când supapele de închidere de siguranță se închid și nu sunt luate măsurile corespunzătoare, presiunea crescută poate deteriora conducta de lichid.

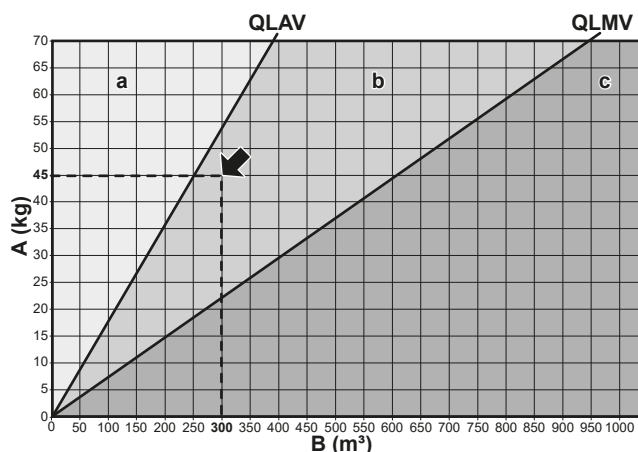
Pentru a determina numărul minim de dispozitive de siguranță corespunzătoare

Pentru alte spații ocupate decât nivelul cel mai de jos al subsolului clădirii

Dacă încărcătura totală de agent frigorific (kg) împărțită la volumul încăperii ^(a) (m ³) este...	...numărul de dispozitive de siguranță corespunzătoare trebuie să fie cel puțin...
<QLMV	0
>QLMV și <QLAV	1
>QLAV	2

^(a) Pentru spațiile ocupate cu o suprafață de podea care depășește 250 m², utilizați 250 m² ca suprafață a podelei pentru determinarea volumului încăperii (**Exemplu:** chiar dacă suprafața încăperii este de 300 m² iar înălțimea încăperii este de 2,5 m, calculați volumul încăperii ca 250 m² × 2,5 m = 625 m³)

Exemplu: Încărcătura totală de agent frigorific în sistem este de 45 kg, iar volumul încăperii este de 300 m³. $45/300 = 0,15$, care este >QLMV (0,074) și <QLAV (0,18), așadar, instalați cel puțin 1 dispozitiv de siguranță corespunzător în încăpere.



14-1 Grafic de exemplificare pentru calcul

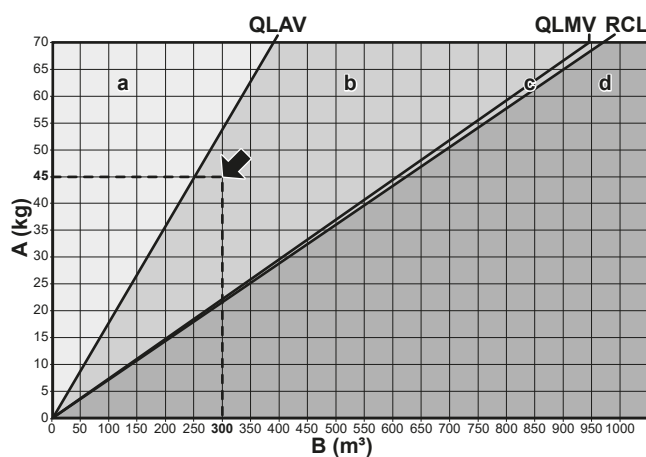
- A Încărcătura de agent frigorific
- B Volumul încăperii
- a 2 măsuri corespunzătoare necesare
- b 1 măsură corespunzătoare necesară
- c Nu este necesar nici un dispozitiv de siguranță

Pentru spațiile ocupate la nivelul cel mai de jos al subsolului clădirii

Dacă încărcătura totală de agent frigorific (kg) împărțită la volumul încăperii ^(a) (m ³) este...	...numărul de dispozitive de siguranță corespunzătoare trebuie să fie cel puțin...
<RCL	0
>RCL și ≤QLMV	1
>QLMV și <QLAV	2
>QLAV	Valoarea NU POATE FI depășită!

^(a) Pentru spațiile ocupate cu o suprafață de podea care depășește 250 m², utilizați 250 m² ca suprafață a podelei pentru determinarea volumului încăperii (**Exemplu:** chiar dacă suprafața încăperii este de 300 m² iar înălțimea încăperii este de 2,5 m, calculați volumul încăperii ca 250 m² × 2,5 m = 625 m³)

Exemplu: Încărcătura totală de agent frigorific în sistem este de 45 kg, iar volumul încăperii este de 300 m³. $45/300 = 0,15$, care este >RCL (0,072) și <QLAV (0,18), așadar, instalați cel puțin 2 dispozitive de siguranță corespunzătoare măsuri în încăpere.



14-2 Grafic de exemplificare pentru calcul

- A** Încărcătura limită de agent frigorific
B Volumul încăperii
a Instalarea nu este permisă
b 2 măsuri corespunzătoare necesare
c 1 măsură corespunzătoare necesară
d Nu este necesar nici un dispozitiv de siguranță



INFORMAȚIE

Chiar dacă la nivelul cel mai de jos nu există un sistem de răcire, unde încărcătura cea mai mare (kg) a sistemului în clădire, împărțită la volumul total al nivelului cel mai de jos (m^3) depășește valoarea pentru QLMV, asigurați ventilație mecanică în conformitate cu EN 378-3:2016.

Calculul volumului spațiului

Țineți cont de următoarele cerințe pentru calculul volumului spațiului:

- Spațiul considerat este orice spațiu care conține piese cu conținut de agent frigorific sau în care poate fi eliberat agent frigorific.
- Utilizați volumul încăperii al celui mai mic spațiu ocupat, închis, pentru a determina limitele cantității de agent frigorific.
- Mai multe spații care au deschideri corespunzătoare (care nu pot fi închise) între spațiile individuale sau sunt conectate cu un sistem comun de ventilație, sistem de retur sau evacuare care nu conține evaporator sau condensator vor fi tratate ca un singur spațiu.
- În cazul în care evaporatorul sau condensatorul se află într-un sistem de conducte de alimentare cu aer care servește mai multe spații, se va utiliza volumul celui mai mic spațiu unic.
- Dacă debitul de aer spre un spațiu nu poate fi redus la mai puțin de 10% din debitul maxim de aer utilizând un reductor de debit de aer, atunci acel spațiu va fi inclus în volumul celui mai mic spațiu ocupat de om.
- Pentru agenții frigorifici din clasa de siguranță A1, volumul total al tuturor încăperilor răcite sau încălzite cu aer dintr-un sistem este utilizat ca volum pentru calcul, dacă alimentarea cu aer a fiecărei încăperi nu poate fi restricționată sub 25% din cantitatea totală alimentată.
- Pentru agenții frigorifici din clasa de siguranță A1, efectul schimbărilor aerului poate fi luat în considerare în calculul volumului dacă spațiul are un sistem mecanic de ventilație care va funcționa în timpul ocupării spațiului.

- În cazul în care evaporatorul sau condensatorul se află într-un sistem de conducte de alimentare cu aer și sistemul servește o clădire cu mai multe etaje necompartimentate, se va utiliza volumul ocupat al celui mai mic etaj ocupat al clădirii.
- Includeți în calculul volumului spațiul de deasupra unui tavan fals sau a unui compartiment, exceptând cazului în care tavanul fals este etanș.
- În cazul în care o unitate interioară sau orice conductă aferentă conținând agent frigorific este amplasată într-un spațiu în care încărcătura totală depășește încărcătura admisă, luați măsuri speciale pentru a asigura cel puțin un nivel de siguranță echivalent.

14.2 Deschiderea și închiderea unității

14.2.1 Despre deschiderea unității

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

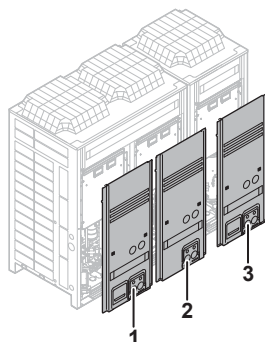
- La conectarea cablajului electric
- La întreținerea sau deservirea unității



PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE

NU lăsați unitatea nesupravegheată când este scos capacul pentru service.

Prezentare panouri frontale



- 1 Panoul frontal stânga
- 2 Panoul frontal din mijloc
- 3 Panoul frontal dreapta

14.2.2 Deschiderea unității exterioare

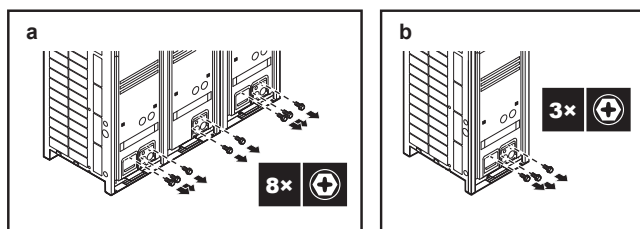


PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE



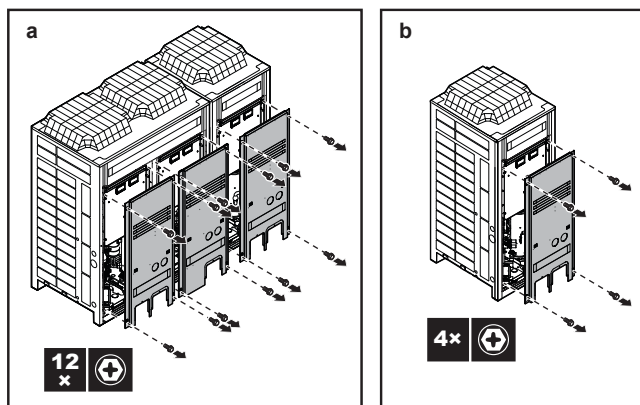
PERICOL: RISC DE ARSURI/OPĂRIRE

- 1 Scoateți șuruburile plăcilor frontale mici.



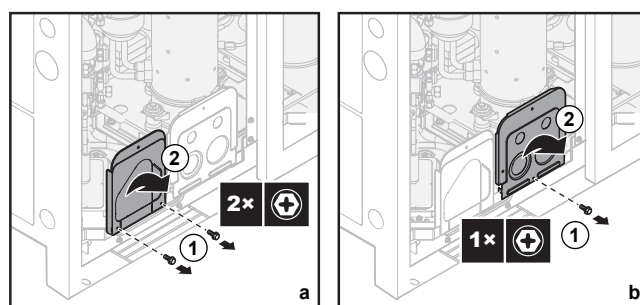
a Unitate exterioară
b Unitate Capacity up

2 Scoateți panourile frontale.



a Unitate exterioară
b Unitate Capacity up

3 Demontați plăcile frontale mici ale fiecărui panou frontal demontat.



a (Dacă este cazul) Placă frontală mică stângă
b Placă frontală mică dreapta

După deschiderea plăcilor frontale, cutia de distribuție poate fi accesată. Vezi "[14.2.3 Deschiderea cutiei de distribuție a unității exterioare](#)" [▶ 69].

În scopuri de service, trebuie accesate butoanele de pe PCI-ul principal (situat în spatele panoului frontal din mijloc). Pentru a accesa aceste butoane, nu trebuie deschis capacul cutiei de distribuție. Vezi "[19.1.2 Accesarea componentelor reglajului local](#)" [▶ 131].

14.2.3 Deschiderea cutiei de distribuție a unității exterioare

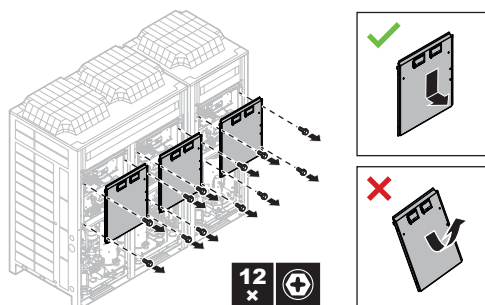


NOTIFICARE

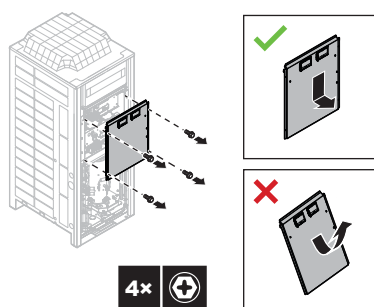
NU aplicați o forță excesivă la deschiderea capacului cutiei de distribuție. Forța excesivă poate deforma capacul, cauzând pătrunderea apei care poate provoca defectarea echipamentului.

Cutiile de distribuție ale unității exterioare

Cutiile de distribuție din spatele panoului frontal din stânga, mijloc și dreapta se deschid toate în același mod. Cutia de distribuție principală este instalată în spatele panoului din mijloc.



Cutia de distribuție a unității capacity up



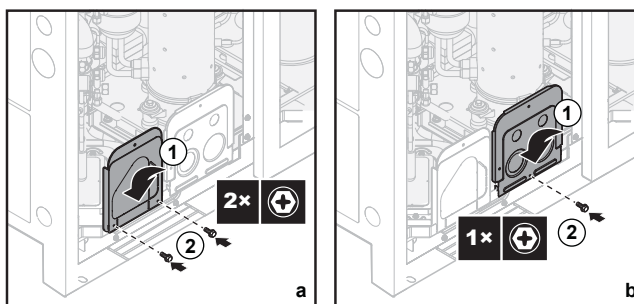
14.2.4 Pentru a închide unitatea exterioară



NOTIFICARE

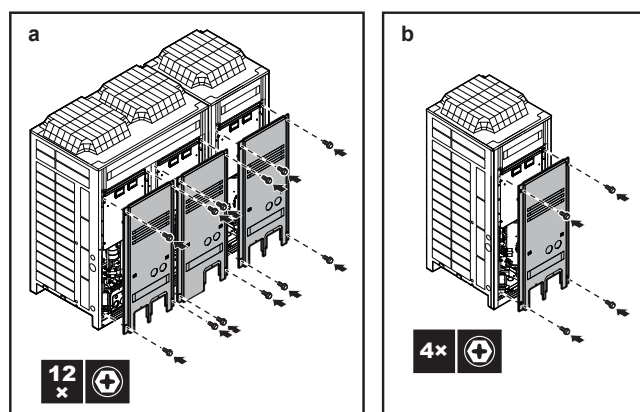
Când închideți capacul unității exterioare, asigurați-vă că forța cuplului de strângere NU depășește 3,98 N•m.

- 1 Reinstalați plăcile frontale mici ale fiecărui panou frontal scos.



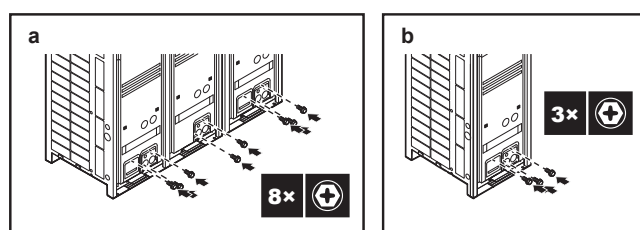
- a (Dacă este cazul) Placă frontală mică stângă
b Placă frontală mică dreapta

- 2 Reinstalați panourile frontale.



a Unitate exterioră
b Unitate Capacity up

3 Fixați plăcile frontale mici pe panourile frontale.



a Unitate exterioră
b Unitate Capacity up

14.3 Montarea unității exterioare

14.3.1 Despre montarea unității exterioare

Flux de lucru normal

În general, montarea unității exterioare constă în etapele următoare:

- 1 Furnizarea structurii de instalare.
- 2 Instalarea unității exterioare.

14.3.2 Precauții la montarea unității exterioare



INFORMAȚIE

Citiți și precauțiile și cerințele din capitolele următoare:

- "2 Măsuri generale de protecție" [▶ 6]
- "14.1 Pregătirea locului de instalare" [▶ 59]

14.3.3 Pregătirea structurii instalației

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

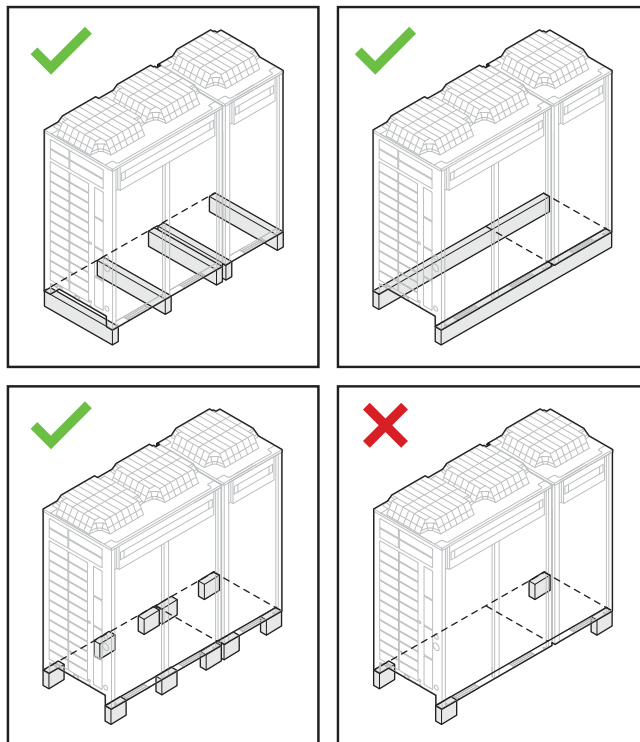
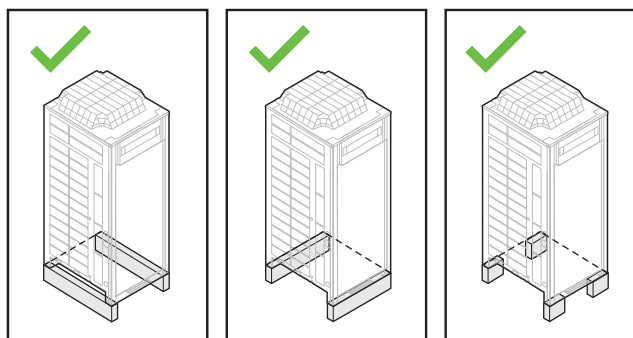


NOTIFICARE

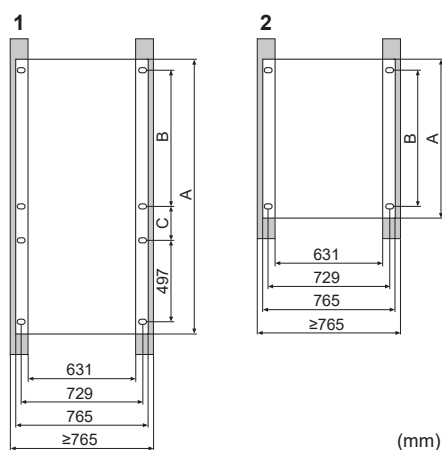
- Când trebuie mărită înălțimea de instalare a unității, NU folosiți picioare care să sprijine numai colțurile.
- Suporturile de sub unitate trebuie să aibă o lățime de cel puțin 100 mm.

**NOTIFICARE**

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

Unitate exterioară**Unitate Capacity up**

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

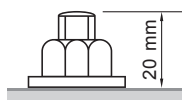


■ Fundatie minimă
1 LREN*
2 LRNUN5*

Unitate	A	B	C
LREN*	1940	1102	193
LRNUN5*	635	497	—

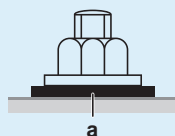
14.3.4 Pentru a instala unitatea exterioară

- 1 Poziționați unitatea pe baza de instalare. Vezi de asemenea: "[12.1.3 Pentru a manevra unitatea exterioară](#)" [▶ 44].
- 2 Fixați unitatea pe structura de instalare. Vezi de asemenea "[14.3.3 Pregătirea structurii instalației](#)" [▶ 71]. Fixați unitatea pe locul său utilizând patru șuruburi de ancorare M12. Cel mai bine este să se înșurubeze șuruburile de fundație până ce rămân cu 20 mm deasupra suprafeței fundației.



NOTIFICARE

La instalarea într-un mediu corosiv, utilizați piulițe cu șaibe din plastic (a) pentru a proteja suprafața de strângere a piuliței față de ruginire.



- 3 Scoateți chingile.
- 4 Scoateți protecția din carton.

14.3.5 Pentru a îndepărta opritorul pentru transport

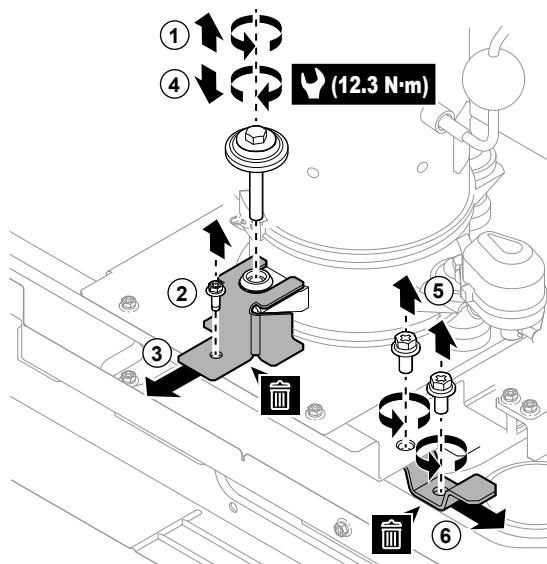


NOTIFICARE

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

Agrafele pentru transportul compresorului protejează unitatea în timpul transportului. Sunt situate în jurul compresorului din mijloc (INV2). Trebuie scoase în timpul instalării.

- 1 Slăbiți șurubul de montare a compresorului.
- 2 Scoateți șurubul.
- 3 Scoateți și dezafecțați agrafa pentru transport.
- 4 Strângeți șurubul de montare la un cuplu de 12,3 N•m.
- 5 Scoateți cele 2 șuruburi.
- 6 Scoateți și dezafecțați agrafa pentru transport.



14.3.6 Pentru a asigura scurgerea

Asigurați-vă că apa de condensare poate fi evacuată corespunzător.



NOTIFICARE

Pregătiți în jurul fundației un canal de scurgere a apei, pentru a elimina apa reziduală rezultată din unitate. Când temperaturile din exterior sunt negative, apa scursă din unitatea exterioară va îngheța. Dacă nu se rezolvă scurgerea apei, zona din jurul unității poate deveni foarte alunecoasă.

15 Instalarea tubulaturii

În acest capitol

15.1	Pregătirea tubulaturii de agent frigorific	75
15.1.1	Cerințele tubulaturii de agent frigorific	75
15.1.2	Materialul tubulaturii de agent frigorific	76
15.1.3	Lungimea tubulaturii de agent frigorific și diferența de înălțime	76
15.1.4	Selectarea dimensiunii tubulaturii	78
15.1.5	Selectarea ansamblului de ramificare a agentului frigorific	80
15.1.6	Pentru a selecta ventilele de destindere pentru frigider	80
15.2	Utilizarea ventilelor de închidere și a ștuțurilor de service	82
15.2.1	Prezentarea ventilelor de închidere și a ștuțurilor de service pentru conectare și încărcare	82
15.2.2	Prezentarea ventilelor de închidere pentru întreținere	83
15.2.3	Manevrarea ventilului de închidere	83
15.2.4	Cupluri de strângere	85
15.2.5	Manevrarea ștuțului de service	85
15.3	Racordarea tubulaturii de agent frigorific	86
15.3.1	Despre racordarea tubulaturii de agent frigorific	86
15.3.2	Măsuri de precauție la racordarea tubulaturii de agent frigorific	87
15.3.3	Pentru a tăia capetele conductelor filate	88
15.3.4	Conectarea tubulaturii de agent frigorific la unitatea exterioară	89
15.3.5	Lipirea capătului conductei	92
15.3.6	Indicații pentru racordarea teurilor	94
15.3.7	Indicații pentru instalarea unui uscător	95
15.3.8	Indicații pentru instalarea unui filtru	96
15.3.9	Despre supapele de siguranță	96
15.3.10	Indicații pentru instalarea tubulaturii de evacuare	100
15.4	Verificarea tubulaturii de agent frigorific	101
15.4.1	Despre verificarea tubulaturii de agent frigorific	101
15.4.2	Verificarea tubulaturii de agent frigorific: Instrucțiuni generale	101
15.4.3	Verificarea tubulaturii de agent frigorific: Configurare	102
15.4.4	Pentru a efectua o probă de presiune	103
15.4.5	Efectuarea probei de etanșeitate	103
15.4.6	Efectuarea uscării cu vid	104
15.5	Izolarea tubulaturii de agent frigorific	105
15.5.1	Pentru a izola ventilul de închidere pentru gaz	105

15.1 Pregătirea tubulaturii de agent frigorific

15.1.1 Cerințele tubulaturii de agent frigorific



AVERTIZARE

Unitatea conține cantități mici de agent frigorific R744.



NOTIFICARE

NU reutilizați tubulatura de la instalațiile anterioare.



NOTIFICARE

Agentul frigorific R744 necesită măsuri stricte de precauție pentru menținerea sistemului în stare curată, uscată și etanșă.

- Curat și uscat: trebuie împiedicată penetrarea în sistem a materialelor străine (uleiurile minerale sau umezeala).
- Etanș: R744 nu conține clor, nu distruge stratul de ozon și nu reduce protecția pământului față de radiația ultravioletă nocivă. R744 poate contribui la efectul de seră dacă este eliberat. De aceea trebuie să acordați atenție specială controlului etanșeității instalației.

**NOTIFICARE**

NU sunt permise materiale străine în interiorul conductelor (inclusiv uleiurile pentru fabricație).

**NOTIFICARE**

Tubulatura și celelalte componente sub presiune trebuie să fie adecvate pentru agentul frigorific și ulei. Utilizați un sistem K65 (sau echivalent) de tuburi din aliaj de cupru-fier pentru aplicații de presiune înaltă, cu o presiune de lucru de 90 bar pe partea frigiderului.

**NOTIFICARE**

NU folosiți NICIODATĂ furtunuri și manometre standard. Utilizați NUMAI echipamente destinate utilizării cu R744.

**NOTIFICARE**

Dacă se dorește posibilitatea de a închide ventilele de închidere pentru tubulatura de legătură, instalatorul TREBUIE să instaleze o supapă de siguranță pe tubulatura de legătură dintre unitatea exterioară unitățile interioare frigider.

**INFORMAȚIE**

Citiți de asemenea măsurile de precauție și cerințele în "2 Măsurile generale de protecție" [▶ 6].

15.1.2 Materialul tubulaturii de agent frigorific

Materialul tubulaturii

Tubulatură K65 și echivalentă, presiunea maximă de funcționare a sistemului în tubulatura de legătură este de 90 bar.

Categoria de duritate și grosimea tubulaturii

	Diametru exterior (Ø)	Categorie de duritate	Grosime (t) ^(a)	Presiunea nominală	
Tubulatura de lichid	15,9 mm (5/8")	R300	1,05 mm	120 bari	
Tubulatura de gaz	22,2 mm (7/8")	R300	1,50 mm	120 bari	

^(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.

15.1.3 Lungimea tubulaturii de agent frigorific și diferența de înălțime

Cerințe și limite

Lungimile tubulaturii și diferențele de înălțime trebuie să se conformeze următoarelor cerințe. Pentru un exemplu, vezi "15.1.4 Selectarea dimensiunii tubulaturii" [▶ 78].

Cerință		Limită	
		LRN*	LRN* + LRNUN5*
Lungimea maximă a tubulaturii Exemple: ▪ $A+B+C+D+(E \text{ sau } F)^{(a)} \leq \text{Limită}$ ▪ $a+b+c+d+(e \text{ sau } f)^{(a)} \leq \text{limită}$		Temperatură scăzută: 100 m ^(b) Temperatura medie: 130 m ^(b)	
Lungimea tubulaturii între LRN* și LRNUN5*		Nu este specificat, dar tubulatura trebuie să fie orizontală	
Lungimea maximă a conductei de ramificare ▪ Exemplu partea frigiderului: - $C+D+(E \text{ sau } F)^{(a)}$ - $c+d+(e \text{ sau } f)^{(a)}$ - C+G - c+g - I - j		50 m	
Lungimea maximă totală echivalentă a tubulaturii Exemplu: $A+B+C+D+E+F+G+J \leq \text{Limită}$		Temperatură scăzută: 150 m Temperatura medie: 180 m	
Diferența de înălțime maximă între unitatea exterioară și unitatea interioară FN	Exteriorul mai sus decât interiorul Exemplu: $H3 \leq \text{Limită}$	35 m ^(c)	
	Unitatea exterioară mai jos decât unitatea interioară Exemplu: $H3 \leq \text{Limită}$	10 m	
Diferența maximă de înălțime între ventiloconvector și vitrină ▪ Exemplu: $H2 \leq \text{Limită}$		5 m	

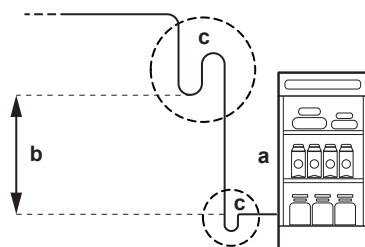
^(a) Prioritară fiind cea mai lungă

^(b) Pentru restricții de sarcină redusă, vezi "13.5.1 Constrângeri pentru frigider" [► 56].

^(c) Poate trebuie să instalați o trapă de ulei. Vezi "Pentru a instala o trapă de ulei" [► 77].

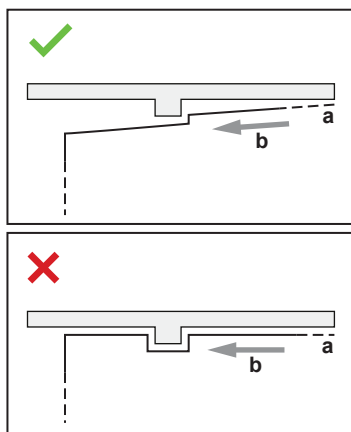
Pentru a instala o trapă de ulei

Dacă unitatea exterioară este instalată mai sus decât unitatea interioară de frigider, instalați o trapă de ulei în tubulatura de gaz la fiecare 5 metri. Trapele de ulei vor face ca uleiul să revină mai ușor.



- a Vitrină frigorifică
- b Diferență de înălțime=5 m
- c Închidere hidrostatică

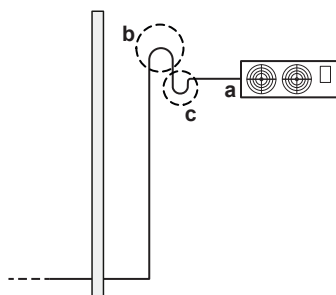
Tubulatura de aspirație a agentului frigorific trebuie să fie în pantă descendentă:



- a Unitate interioară de frigider
- b Direcția de curgere în tubulatura de aspirație a agentului frigorific

Pentru a instala tubulatura ascendentă

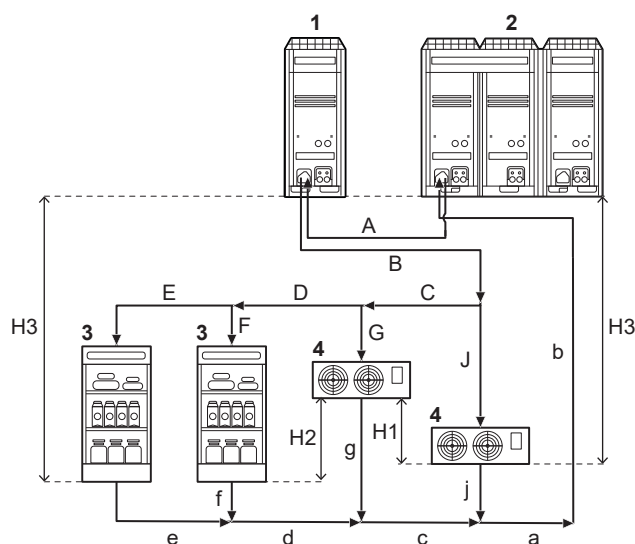
Dacă unitatea exterioară este instalată mai jos decât unitatea interioară de frigider, instalați tubulatura ascendentă aproape de unitatea interioară. Când pornește compresorul unității exterioare, tubulatura ascendentă instalată corect va împiedica revenirea lichidului în unitatea exterioară.



- a Unitate interioară de frigider
- b Tubulatura ascendentă aproape de unitatea interioară (conducta de gaz)
- c Trapă de ulei

15.1.4 Selectarea dimensiunii tubulaturii

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



- 1** Unitate Capacity up (LRNUN5*)
2 Unitatea exterioară (LREN*)
3 Unitate interioară (vitrină frigorifică)
4 Unitate interioară (ventiloconvector)
A~J Tubulatura de lichid
a~g Tubulatura de gaz
H1~H3 Diferența de înălțime

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).
- Calculați cantitatea de agent frigorific așa cum este descris în "[17.4 Pentru a determina cantitatea de agent frigorific](#)" [▶ 127].

Dimensiunea tubulaturii între unitatea exterioară și prima ramificare

Model	Mărimea diametrului exterior al tubulaturii (mm) ^(a)	
	K65	
	Partea de lichid ^(b)	Partea de gaz ^(b)
LREN8*	Ø15,9x1,05	Ø19,1x1,30
LREN10*	Ø15,9x1,05	Ø19,1x1,30
LREN12*	Ø15,9x1,05	Ø22,2x1,50

^(a) Pentru tubulatura frigiderului (A, B, a, b).

^(b) Pentru restricții de sarcină redusă, vezi "[13.5.1 Constrângeri pentru frigider](#)" [▶ 56].

Dimensiunea conductelor între zonele de ramificare sau între prima și a doua ramificare

Indicele de capacitate a unității interioare (kW)	Mărimea diametrului exterior al tubulaturii (mm)	Materialul tubulaturii
Conducta de lichid pentru temperatură medie și temperatură scăzută^(a)		
≤3,0	Ø6,4x0,8	C1220T-O
3,0<x≤10,0	Ø9,5x0,65	Tubulatură K65 și echivalentă
10,0<x≤18,0	Ø12,7x0,85	Tubulatură K65 și echivalentă
18,0<x	Ø15,9x1,05	Tubulatură K65 și echivalentă

Indicele de capacitate a unității interioare (kW)	Mărimea diametrului exterior al tubulaturii (mm)	Materialul tubulaturii
Conducta de gaz pentru temperatura medie^(a)		
≤6,5	Ø9,5×t0,56	Tubulatură K65 și echivalentă
6,5<x≤14,0	Ø12,7×t0,85	Tubulatură K65 și echivalentă
14,0<x≤19,0	Ø15,9×t1,05	Tubulatură K65 și echivalentă
19,0<x≤23,0	Ø19,1×t1,30	Tubulatură K65 și echivalentă
23,0<x	Ø22,2×t1,50	Tubulatură K65 și echivalentă
Conducta de gaz pentru temperatură scăzută^(a)		
≤3,0	Ø9,5×t0,65	Tubulatură K65 și echivalentă
3,0<x≤6,0	Ø12,7×t0,85	Tubulatură K65 și echivalentă
6,0<x≤10,0	Ø15,9×t1,05	Tubulatură K65 și echivalentă
10,0<x≤13,0	Ø19,1×t1,30	Tubulatură K65 și echivalentă
13,0<x	Ø22,2×t1,50	Tubulatură K65 și echivalentă

^(a) Tubulatura între zonele de ramificare (C, D, c, d)

Dimensiunea tubulaturii de la ramificare la unitatea interioară

Tubulatură de lichid și gaz: dimensiunea diametrului exterior^(a)
Aceeași dimensiune ca C, D, c, d.
Dacă dimensiunile tubulaturii unităților interioare sunt diferite, racordați o reducere în apropierea unității interioare pentru a alinia dimensiunile tubulaturii.

^(a) Tubulatura de la ramificare la unitatea interioară (C, D, E; c; d; e)

Dimensiunea tubulaturii cu conducte filate cu ventile de închidere

Partea de lichid ^(a)	Partea de gaz ^(a)
Ø15,9×t2,0	Ø22,2×t2,1

^(a) Pentru racordarea tubulaturii este posibil să fie necesare reduceri (procurare la fața locului).

Dimensiunea tubulaturii cu conducte filate pentru supapele de siguranță

Tip de tubulatură	Dimensiune (mm)
Partea de lichid	Ø19,1×t2,0

15.1.5 Selectarea ansamblului de ramificare a agentului frigorific

Utilizați întotdeauna teuri K65 cu o presiune nominală adecvată pentru ramificarea refrigerantului.

15.1.6 Pentru a selecta ventilele de destindere pentru frigider

Sistemul controlează temperatura lichidului și presiunea lichidului. Selectați supapele de expansiune conform indicațiilor în funcție de condițiile nominale și presiunea nominală.

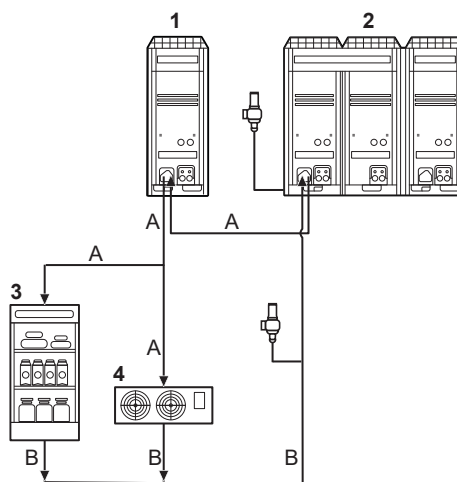
Condiții nominale

Următoarele condiții nominale sunt valabile pentru tubulatura de lichid la evacuarea din unitatea exterioară. Ele se bazează pe o temperatură ambientală de 32°C și o temperatură de evaporare de -10°C sau -35°C.

	Temperatură de evaporare	
	-10°C	-35°C
Dacă vitrinele sau ventiloconvectoarele sunt racordate direct		
Temperatura lichidului	25°C	12°C
Presiunea lichidului	6,8 MPa	6,8 MPa
Starea agentului frigorific	Lichid subrăcit	
Dacă unitatea capacity up este conectată între unitatea exterioară și vitrine sau ventiloconvectoare		
Temperatura lichidului (la evacuarea din unitatea capacity up)	15°C	4°C
Presiunea lichidului (la evacuarea din unitatea capacity up)	6,8 MPa	6,8 MPa
Starea agentului frigorific (la evacuarea din unitatea capacity up)	Lichid subrăcit	

Presiunea nominală

Aveți grijă ca toate piesele să se conformeze următoarei presiune nominale:



- A** Tubulatura de lichid (partea frigiderului): 90 bari
- B** Tubulatura de gaz (partea frigiderului): depinde de presiunea nominală a vitrinei frigorifice și ventiloconvectorului. De exemplu, 60 bari
- 1** Unitate Capacity up (LRNUN5*)
- 2** Unitatea exterioară (LREN*)
- 3** Unitate interioară (vitrină frigorifică)
- 4** Unitate interioară (ventiloconvector)

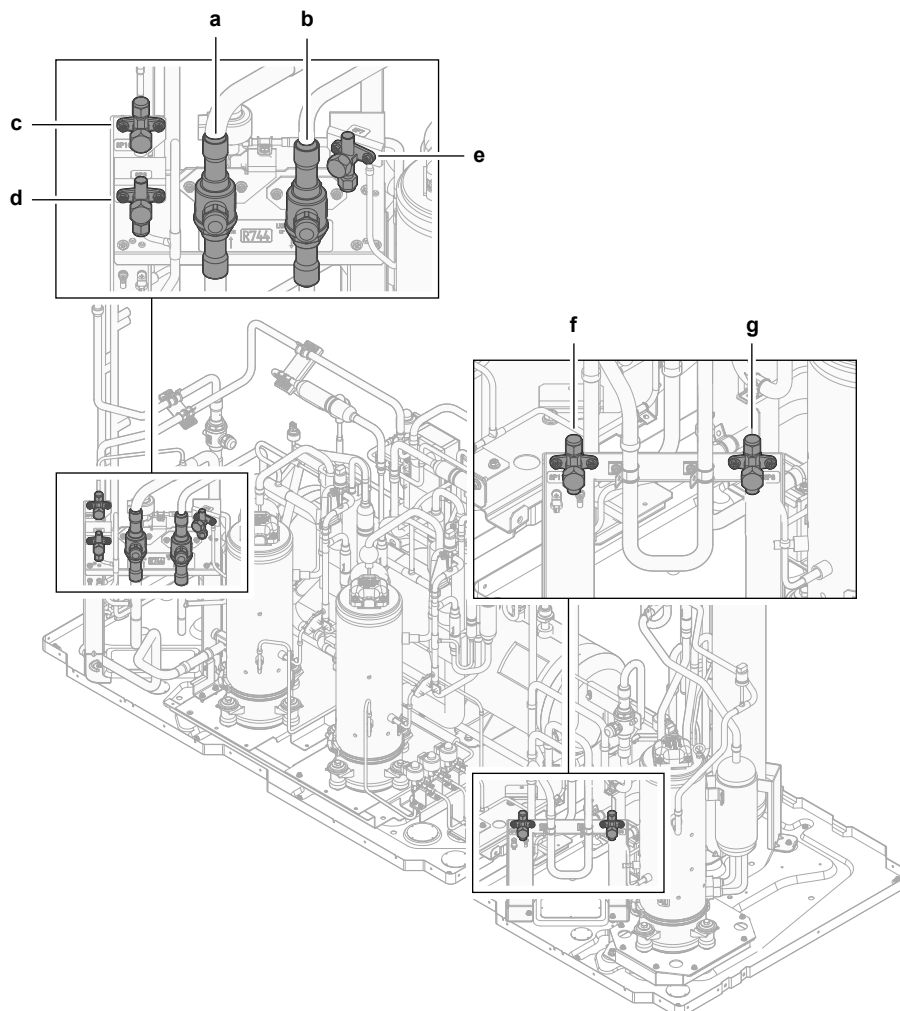
15.2 Utilizarea ventilelor de închidere și a ștuțurilor de service



AVERTIZARE

Când ventilele de închidere sunt închise în timpul deservirii, presiunea circuitului închis va crește din cauza temperaturii ambientale ridicate. Aveți grijă ca presiunea să fie menținută sub presiunea nominală.

15.2.1 Prezentarea ventilelor de închidere și a ștuțurilor de service pentru conectare și încărcare



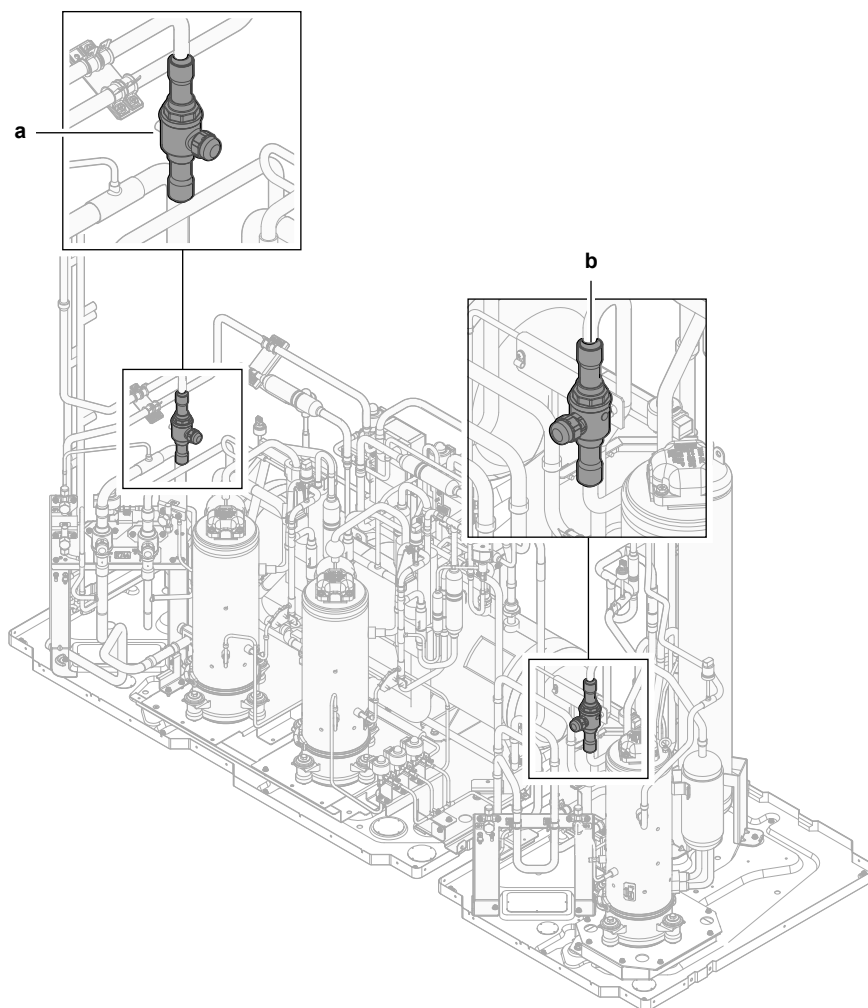
- a Ventil de închidere pentru gaz CsV3
- b Ventil de închidere pentru lichid CsV4
- c Ștuțul de service SP10 (partea de gaz)
- d Ștuțul de service SP3 (partea de gaz)
- e Ștuțul de service SP7 (partea de lichid)
- f Ștuțul de service SP11 (partea de gaz)
- g Ștuțul de service SP8 (partea de gaz)

15.2.2 Prezentarea ventilelor de închidere pentru întreținere

**NOTIFICARE**

Acționați aceste ventile de închidere NUMAI în timpul întreținerii. În timpul funcționării normale, acestea sunt deschise. Rețineți că, dacă închideți aceste ventile de închidere în timpul întreținerii, închideți circuitul receptorului de lichid și presiunea ar putea crește. Deoarece receptorul de lichid are o supapă de siguranță setată la 90 bari, închiderea acestor ventile de închidere pentru întreținere poate activa supapa de siguranță.

Verificați ÎNTOTDEAUNA și REGULAT presiunea din circuit și împiedicați activarea supapei de siguranță.



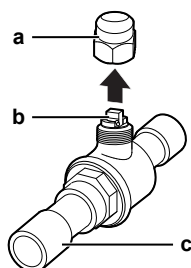
- a** Ventil de închidere
b Ventil de închidere

15.2.3 Manevrarea ventilului de închidere

Țineți cont de următoarele indicații:

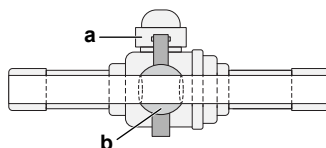
- Ventilele de închidere pentru gaz și lichid sunt deschise din fabrică.
- Aveți grijă să păstrați deschise toate ventilele de închidere în timpul funcționării.
- Nu exercitați forță excesivă asupra ventilului de închidere. Procedând astfel riscați să spargeți corpul ventilului.

Componentele ventilului de închidere



15-1 Ventil de închidere cu bilă: prezentarea componentelor

- a Capacul ventilului de închidere
- b Ventil de închidere
- c Racordul tubulaturii de legătură

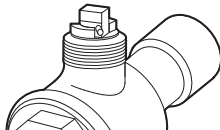


15-2 Ventil de închidere cu bilă: intersecție

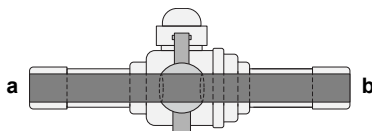
- a Capacul ventilului de închidere
- b Bilă + tijă și manetă

Deschiderea ventilului de închidere

- 1 Scoateți capacul ventilului.
- 2 Rotiți în sens invers acelor de ceasornic pentru a deschide ventilul.



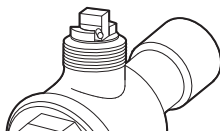
Rezultat: Ventilul este complet deschis:



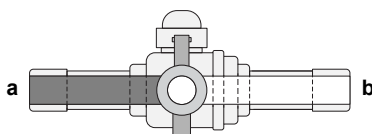
- a Spre unitatea exterioară
- b Spre unitatea interioară

Închiderea ventilului de închidere

- 1 Rotiți în sensul acelor de ceasornic pentru a închide ventilul.
- 2 Înșurubați capacul ventilului pe ventil.



Rezultat: Ventilul este complet închis:



- a Spre unitatea exterioară
- b Spre unitatea interioară

15.2.4 Cupluri de strângere

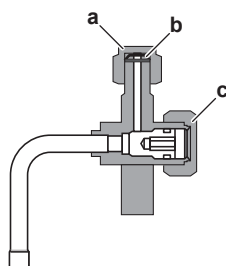
Dimensiune ventil de închidere (mm)	Cuplu de strângere (N•m) (roțiți în sensul acelor de ceasornic pentru a închide)
	Ax – capacul ventilului
Ø22,2	50~55

15.2.5 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.
- Toate ștuțurile de service sunt de tip scaun posterior și nu au miez de supapă.
- După manipularea ștuțului de service, aveți grijă să strângeți bine capacul ștuțului de service și capacul ventilului.
- Controlați pentru a depista scăpările de agent frigorific după strângerea capacului ștuțului de service și a capacului ventilului.

Componentele ștuțului de service

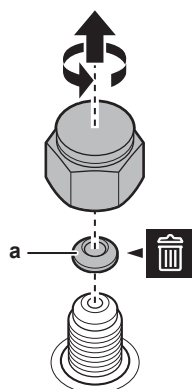
Figura de mai jos prezintă denumirea fiecărei componente necesare manipulării ștuțurilor de service.



- a Capacul orificiului pentru service
- b Garnitură din cupru
- c Capacul ventilului

Deschiderea ștuțului de service

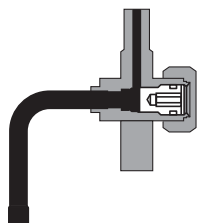
- 1 Scoateți capacul ștuțului de service cu 2 chei și scoateți garnitura din cupru.



- a Garnitură din cupru

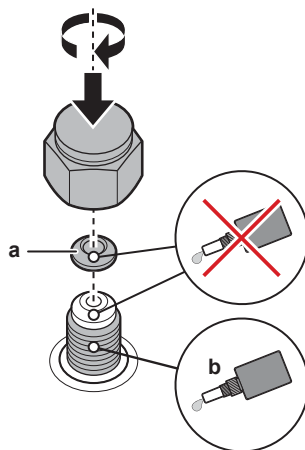
- 2 Conectați ștuțul de încărcare la ștuțul de service.
- 3 Scoateți capacul ventilului cu 2 chei.
- 4 Introduceți o cheie hexagonală (4 mm).
- 5 Roțiți cheia hexagonală în sens opus acelor de ceasornic până la capăt.

Rezultat: Ștuțul de service este complet deschis.



Închiderea ștuțului de service

- 1 Introduceți o cheie hexagonală (4 mm).
- 2 Rotiți cheia hexagonală în sensul acelor de ceasornic până la capăt.
- 3 Strângeți capacul ventilului cu 2 chei. Aplicați agent de blocare a șuruburilor sau agent de etanșare din silicon când strângeți.
- 4 Adăugați o nouă garnitură de cupru.
- 5 Aplicați agent de blocare a șuruburilor sau agent de etanșare din silicon pe filetul șurubului când montați capacul ștuțului de service. În caz contrar, umiditatea și apa de condens pot pătrunde și îngheța în filetul șuruburilor. Drept rezultat, se poate scurge agent frigorific și capacul ștuțului de service poate crăpa.

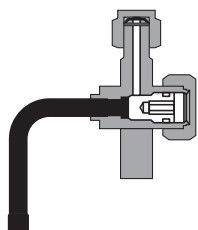


a Garnitură nouă din cupru

b Aplicați agentul de blocare sau de etanșare din silicon numai pe filetul șurubului

- 6 Strângeți capacul ștuțului de service cu 2 chei.

Rezultat: Ștuțul de service este complet închis.



15.3 Racordarea tubulaturii de agent frigorific

15.3.1 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 teurilor de agent 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:
 - Racorduri
 - Mandrinarea capetelor conductelor
 - Lipirea
 - Utilizarea ventilelor de închidere

15.3.2 Măsuri de precauție la racordarea tubulaturii de agent frigorific

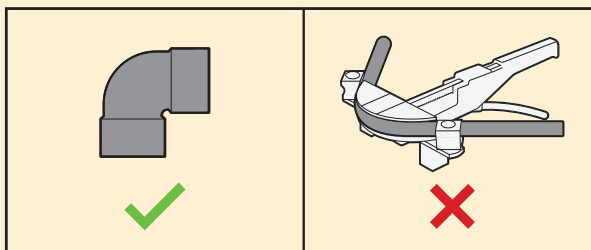
**INFORMAȚIE**

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

- "2 Măsuri generale de protecție" [▶ 6]
- "15.1 Pregătirea tubulaturii de agent frigorific" [▶ 75]

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

Nu îndoiți NICIODATĂ conductele de înaltă presiune! Îndoirea poate reduce grosimea conductei și astfel poate slăbi tubulatura. Utilizați ÎNTOTDEAUNA armături K65.

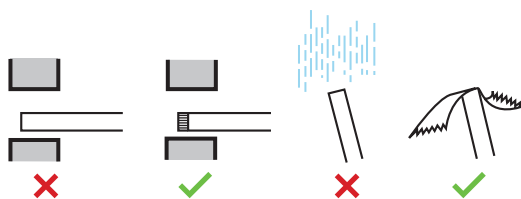
**NOTIFICARE**

Luați măsuri adecvate pentru a preveni utilizarea incorectă a tubulaturii. Câteva exemple de utilizare necorespunzătoare a tubulaturii: urcarea tubulaturii pentru depozitare, utilizarea conductelor pentru depozitare, atârănarea de unelte pe tubulatură.

**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 R744 (CO₂) când adăugați agent frigorific.
- Utilizați numai unelte de instalare (de ex., setul de manometre de pe distribuitor) care se utilizează exclusiv pentru instalațiile cu R744 (CO₂) pentru a rezista la presiune și pentru a împiedica pătrunderea în instalație a substanțelor străine (de ex., uleiuri minerale și umiditate).
- NU lăsați conductele nesupravegheate pe șantier. Dacă veți termina lucrarea în mai puțin de 1 lună, astupați cu bandă capetele conductei sau strangulați conducta (vezi figura de mai jos). Conductele instalate în exterior trebuie strangulate, indiferent de durata lucrărilor.
- Aveți grijă la trecerea țevelor de cupru prin pereți (vezi figura de mai jos).

**NOTIFICARE**

Înveliți sau protejați tubulatura de agent frigorific pentru a evita deteriorarea.

15.3.3 Pentru a tăia capetele conductelor filate

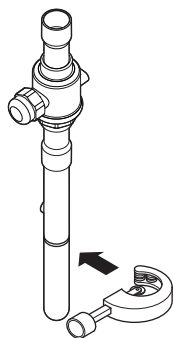
Când produsul este livrat, produsul conține o cantitate mică de agent frigorific gaz. De aceea, în conducte presiunea este mai mare decât presiunea atmosferică. Din motive de siguranță, agentul frigorific trebuie îndepărtat înainte de a tăia capetele conductelor filate.

**AVERTIZARE**

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

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

- 1 Asigurați-vă că ventilele de închidere CsV3 (gaz) și CsV4 (lichid) sunt deschise. Vezi "[15.2.3 Manevrarea ventilului de închidere](#)" [▶ 83].
- 2 În cazul în care unitatea exterioară este instalată în interior: instalați un furtun de presiune la ștuțurile de service SP3, SP7 și SP11. Controlați ca furtunurile să fie fixate corect și să ducă în exterior.
- 3 Deschideți complet ștuțurile de service SP3, SP7 și SP11 pentru a elibera agentul frigorific. Vezi "[15.2.5 Manevrarea ștuțului de service](#)" [▶ 85]. Tot agentul frigorific trebuie evacuat înainte de a continua.
- 4 Tăiați partea inferioară a conductelor ventilelor de închidere pentru gaz și lichid de-a lungul liniei negre. Utilizați întotdeauna unelte adecvate, precum un dispozitiv de tăiat țevi sau un clește.

**AVERTIZARE**

Nu îndepărtați NICIODATĂ tubulatura răsucită prin topire.

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

- 5 Așteptați până ce uleiul se scurge din tubulatură. Tot uleiul trebuie evacuat înainte de a continua.
- 6 Închideți ventilele de închidere CsV3 și CsV4 și ștuțurile de service SP3, SP7 și SP11.
- 7 Conectați tubulatura de legătură la conductele tăiate.

15.3.4 Conectarea tubulaturii de agent frigorific la unitatea exterioară

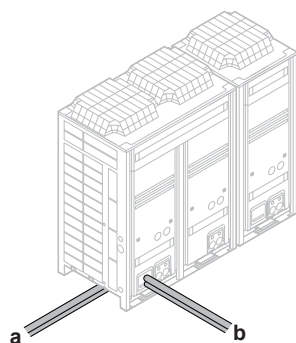
**AVERTIZARE**

Conectați unitatea exterioară NUMAI la vitrine sau ventiloconvectoare cu o presiune nominală:

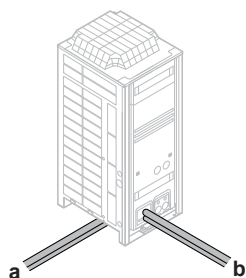
- Pe partea de presiune înaltă (partea de lichid) de 90 bar.
- Pe partea de presiune joasă (partea de gaz) de 60 bari (este posibil cu supapa de siguranță la tubulatura de legătură pentru gaz).

Puteți dispune tubulatura de agent frigorific spre partea din față sau laterală a unității.

Pentru unitatea exterioară



- a** Racord lateral din stânga
b Racord frontal

Pentru unitatea capacity up

- a** Racord lateral din stânga
b Racord frontal

**NOTIFICARE**

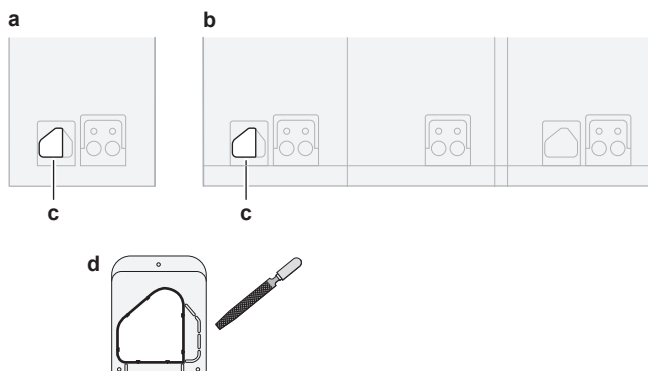
Precauții la deschiderea orificiilor prestabilite:

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

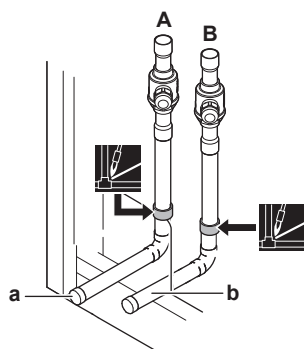
Racord frontal**NOTIFICARE**

Protejați unitatea de deteriorare în timpul lipirii.

- 1 Scoateți panoul frontal stâng al unității exterioare și, dacă este cazul, pe cel al unității capacity up. Vezi "[14.2.2 Deschiderea unității exterioare](#)" [▶ 68].
- 2 Eliberați orificiul prestabilit din placa frontală mică a unității exterioare, și dacă e cazul, cea a unității capacity up. Pentru informații suplimentare, vezi "[16.3 Instrucțiuni pentru deschiderea orificiilor prestabilite](#)" [▶ 113].

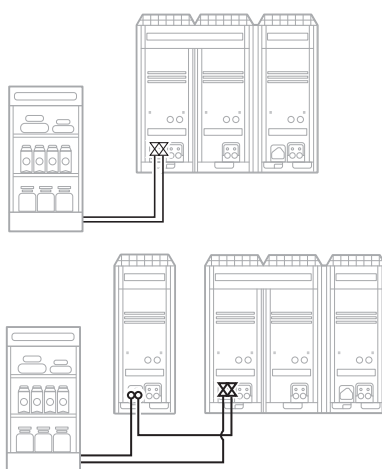


- 3 Tăiați capetele conductelor filate. Vezi "[15.3.3 Pentru a tăia capetele conductelor filate](#)" [▶ 88].
- 4 Conectați conductele accesorii de gaz și lichid pentru conectarea frontală la unitatea exterioară.



- A** Ventil de închidere (gaz)
- B** Ventil de închidere (lichid)
- a** Conductă de gaz (accesoriu)
- b** Conductă de lichid (accesoriu)

- 5** Conectați conductele accesorii la tubulatura de legătură și, dacă este cazul, la unitatea capacity up.



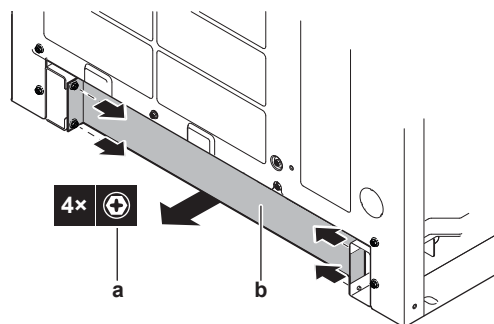
Conexiune laterală



NOTIFICARE

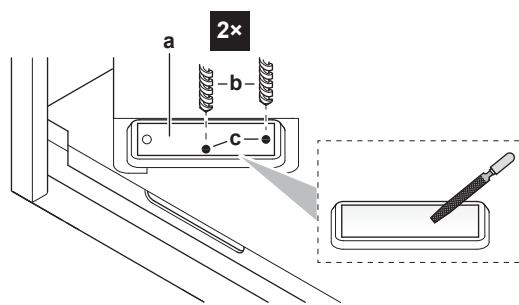
Protejați unitatea de deteriorare în timpul lipirii.

- 1** Scoateți panoul frontal stâng al unității exterioare și, dacă este cazul, pe cel al unității capacity up. Vezi "[14.2.2 Deschiderea unității exterioare](#)" [▶ 68].
- 2** Deșurubați cele 4 șuruburi pentru a scoate placa laterală a unității exterioare.



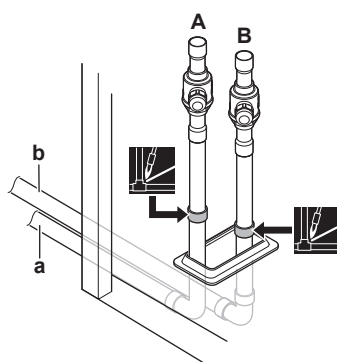
- a** Șurub
- b** Placa laterală

- 3** Dezafectați placa și șuruburile acesteia.
- 4** Eliberați orificiul prestabilit din placa de fund a unității exterioare, și dacă e cazul, cea a unității capacity up. Pentru informații suplimentare, vezi "[16.3 Instrucțiuni pentru deschiderea orificiilor prestabilite](#)" [▶ 113].



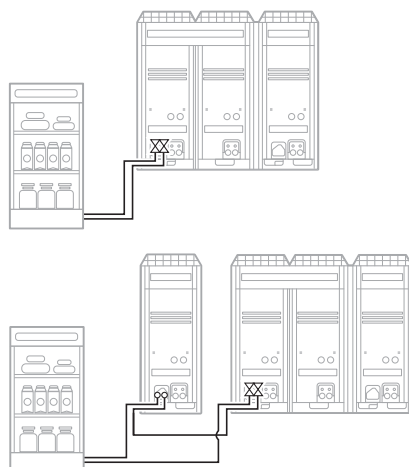
- a Placă de îndepărtat
b Burghiu (Ø6 mm)
c Găuriți aici

- 5 Tăiați capetele conductelor filate. Vezi "15.3.3 Pentru a tăia capetele conductelor filate" [▶ 88].
- 6 Conectați conductele accesorii de gaz și lichid pentru conectarea de fund la unitatea exterioară.



- A Ventil de închidere (gaz)
B Ventil de închidere (lichid)
a Conductă de gaz (accesoriu)
b Conductă de lichid (accesoriu)

- 7 Conectați conductele accesorii la tubulatura de legătură și, dacă este cazul, la unitatea capacity up.

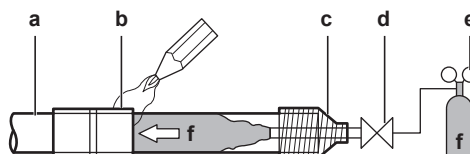


15.3.5 Lipirea capătului conductei

Instrucțiuni generale

- 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.



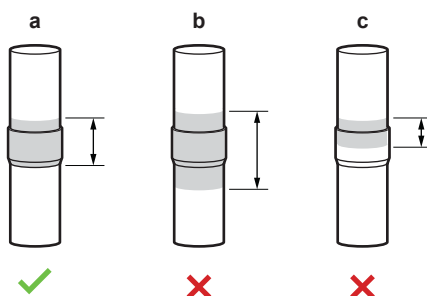
- a Tubulatură de agent frigorific
- b Partea de lipit
- c Înfășurare cu bandă
- d Ventil manual
- e Ventil reductor de presiune
- f Azot

- 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 aliaj de lipire-umplere cupru fosforos (CuP279, CuP281, sau CuP284:DIN EN ISO 17672), care nu necesită flux.

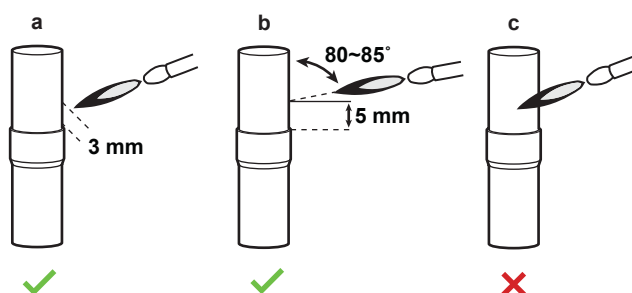
Fluxul are un efect extrem de dăunător asupra tubulaturii agentului frigorific. De exemplu, dacă este utilizat flux pe bază de clor, acesta va cauza corodarea conductei sau, mai ales, dacă conține fluor va degrada agentul frigorific.

- În timpul lipirii protejați întotdeauna de căldură suprafețele din jur (de ex., utilizând spumă de izolare).

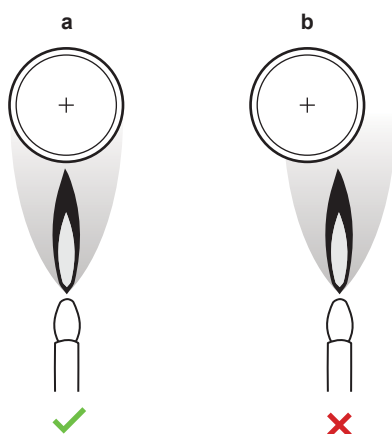
Preîncălzirea tubulaturii



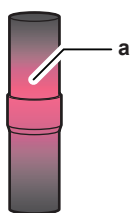
- a Zonă de încălzire corectă
- b Zona de încălzire este prea mare. Materialul de lipitură poate cauza blocaje în interiorul tubulaturii. O probă de funcționare poate detecta aceste blocaje.
- c Zona de încălzire este prea mică. Conexiunea lipită nu va fi puternică și s-ar putea rupe.



- a Distanța și direcția corectă a flăcării în timpul preîncălzirii.
- b Distanța și direcția corectă a flăcării în timpul lipirii.
- c Distanță și direcție incorectă a flăcării. Feriți-vă de perforarea prin ardere a tubulaturii sau de încălzirea insuficientă a tubulaturii.

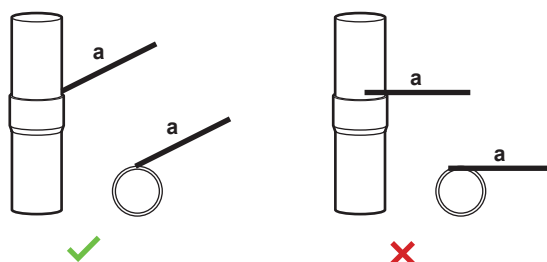


- a** Direcționați flacăra spre centrul tubulaturii pentru a o încălzi uniform.
b Dacă nu direcționați flacăra spre centrul tubulaturii, aceasta se va încălzi inegal.

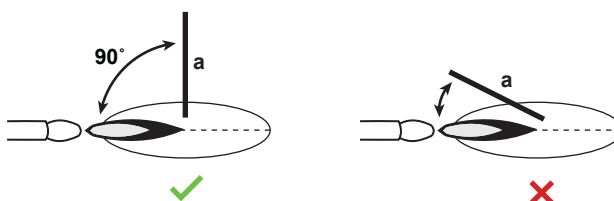


- a** O lipire corectă se poate face atunci când tubulatura este încălzită până când culoarea acesteia devine roșu-negru/roz.

Adăugarea materialului de lipire



- a** Baston de lipire



- a** Baston de lipire

15.3.6 Indicații pentru racordarea teurilor



INFORMAȚIE

Racordurile și armăturile tubulaturii trebuie să respecte cerințele EN 14276-2.



ATENȚIE

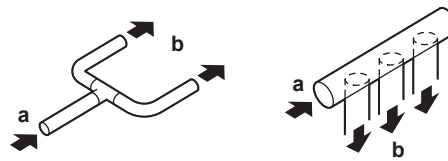
Pentru ramificarea agentului frigorific utilizați ÎNTOTDEAUNA teuri K65.

Teurile K65 se procură la fața locului.

Tubulatura de lichid

Ramificați întotdeauna orizontal când conectați tubulatura de ramificare.

Pentru a preveni curgerea neregulată a agentului frigorific, ramificați întotdeauna în jos când utilizați un colector.

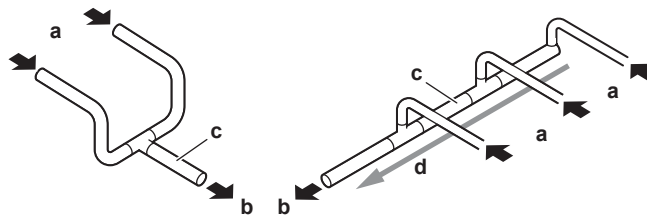


- a** Dinspre unitățile exterioare
b Spre unitățile interioare

Tubulatura de gaz

Ramificați întotdeauna orizontal când conectați tubulatura de ramificare.

Pentru a împiedica pătrunderea uleiului frigorific în unitățile interioare, plasați întotdeauna tubulatura de ramificare deasupra tubulaturii principale.



- a** Dinspre unitățile interioare
b Spre unitățile exterioare
c Conducta principală de agent frigorific
d Înclinație în jos



NOTIFICARE

Când la tubulatură se utilizează racorduri, evitați avariile cauzate de îngheț sau vibrații.

15.3.7 Indicații pentru instalarea unui uscător



NOTIFICARE

NU acționați unitatea fără un uscător instalat pe conducta de lichid. **Consecință posibilă:** Fără uscător, funcționarea unității poate cauza blocarea unui ventil de destindere, hidroliza agentului frigorific și depunere de cupru în compresor.

Instalați un uscător pe tubulatura de lichid:

Tip de uscător	Scade conținutul în apă al R744 la 60°C: 200 Uscător recomandat pentru utilizare cu CO ₂ transcritic: Pentru LREN*: GMC Refrigerazione tip CSR485CO2
Unde/cum	Instalați uscătorul cât mai aproape de unitatea exterioară. ^(a) Instalați uscătorul pe conducta de lichid. Instalați uscătorul în poziție orizontală.

Când lipiți	Urmați instrucțiunile pentru lipire din manualul uscătorului. Îndepărtați capacul uscătorului imediat înainte de lipire (pentru a preveni absorbția umezelii din aer). Dacă vopseaua de pe uscător se arde în timpul lipirii, reparați-o. Pentru detalii privind repararea vopselei, luați legătura cu fabricantul.
Sensul de curgere	Dacă uscătorul specifică sensul de curgere, instalați-l corespunzător.

^(a) Urmați instrucțiunile din manualul de instalare al uscătorului.

15.3.8 Indicații pentru instalarea unui filtru



NOTIFICARE

Pentru a evita pătrunderea reziduurilor, NU acționați unitatea fără un filtru instalat pe conducta de gaz.

Instalați un filtru pe tubulatura de gaz:

Tip filtru	Valoare Kv minimă: 4 Dimensiune minimă ochiuri: 70^(a) Filtru recomandat: 4727E (Marcă: Castel)
Unde/cum	Instalați filtrul cât mai aproape de unitatea exterioară.^(b) Instalați filtrul pe conducta de gaz. Instalați filtrul în poziție orizontală.
Când lipiți	Urmați instrucțiunile pentru lipire din manualul filtrului. Dacă este necesar, utilizați un adaptor pentru a regla dimensiunea conexiunii. Scoateți capacul filtrului imediat înainte de lipire (pentru a preveni absorbția umezelii). Dacă vopseaua de pe filtru se arde în timpul lipirii, reparați-o. Pentru detalii privind repararea vopselei, luați legătura cu fabricantul.
Sensul de curgere	Dacă filtrul specifică sensul de curgere, instalați-l corespunzător.

^(a) De asemenea, este permisă o dimensiune mai mică a grilei (de ex., dimensiune ochiuri 100).

^(b) Urmați instrucțiunile din manualul de instalare al filtrului.

15.3.9 Despre supapele de siguranță

Când instalați o supapă de siguranță, luați în considerare întotdeauna presiunea nominală a circuitului. Vezi "[6 Funcționare](#)" [▶ 32].

**AVERTIZARE**

Smulgerea supapei de siguranță a colectorului de lichid poate cauza accidentări grave și/sau pagube (vezi "25.2 Schema tubulaturii: Unitatea exterioară" [▶ 157]):

- Nu deserviți NICIODATĂ unitatea când presiunea la colectorul de lichid este mai mare decât presiunea setată a supapei de siguranță a colectorului de lichid (90 bari ±3%). Dacă această supapă de siguranță eliberează agent frigorific, aceasta poate cauza accidentări grave și/sau avarii.
- Dacă presiunea > presiunea setată, descărcați ÎNTOTDEAUNA din dispozitive de destindere a presiunii înainte de service.
- Se recomandă să instalați și să fixați tubulatura de evacuare la supapa de siguranță.
- Modificați supapa de siguranță NUMAI dacă agentul frigorific a fost îndepărtat.

**AVERTIZARE**

Toate supapele de siguranță instalate TREBUIE ventilate spre exterior și NU într-o zonă închisă.

**ATENȚIE**

Când instalați o supapă de siguranță, asigurați ÎNTOTDEAUNA o susținere suficientă pentru supapă. O supapă de siguranță activată este sub presiune ridicată. Dacă nu este instalată în siguranță, supapa de siguranță poate cauza deteriorarea tubulaturii sau a unității.

**NOTIFICARE**

Presiunea nominală a părții de presiune înaltă a pieselor conectate ale frigiderului TREBUIE să fie de 9 MPaG (90 bari).

**NOTIFICARE**

Dacă presiunea nominală a tubulaturii de gaz a pieselor frigiderului este diferită de 90 bari (de exemplu: 6 MPa (60 bari)), TREBUIE instalată o supapă de siguranță pe tubulatura de legătură în conformitate cu această presiune nominală. NU este posibilă conectarea pieselor frigiderului cu presiune nominală mai mică de 60 bari.

**NOTIFICARE**

ÎNTOTDEAUNA alegeți și instalați o supapă de siguranță corespunzătoare presiunii nominale a tubulaturii de gaz a pieselor frigiderului, și care se conformează cele mai recente standarde EN și legislația națională în vigoare.

Pe baza celui mai recent standard în vigoare (EN 13136:2013 A1:2018), se recomandă utilizarea următoarelor supape de siguranță și tehnici de instalare dacă presiunea nominală a tubulaturii de gaz a pieselor frigiderului este de 60 bari:

Tip de supapă de siguranță	$34,877 < A^{(a)} \times K_d^{(b)} < 50,29$ Supapă de siguranță recomandată: ▪ 3030E/46C (Marca: Castel) ▪ 3061/4C (Marca: Castel)
----------------------------	--

Unde/cum	Partea de joasă presiune a tubulaturii circuitului frigiderului. Utilizați o conductă dreaptă ≤ 1 m și $\varnothing 19,2$ mm pentru racordul tubulaturii dintre tubulatura de legătură și supapa de siguranță.
----------	---

^(a) A (mm²): secțiunea orificiului

^(b) Kd: coeficient de descărcare



NOTIFICARE

Când instalați supapa de siguranță furnizată în punga cu accesorii, va recomandăm să aplicați 20 de înfășurări de bandă de teflon și strângeți supapa de siguranță în poziția corectă cu un cuplu cuprins între 35 și 60 N•m. Asigurați-vă că evacuarea tubulaturii poate fi instalată ușor.



NOTIFICARE

Dacă se dorește posibilitatea de a închide ventilele de închidere pentru tubulatura de legătură, instalatorul TREBUIE să instaleze o supapă de siguranță pe tubulatura de legătură dintre unitatea exterioară unitățile interioare frigider.

Pentru instalarea supapelor de siguranță

Scopul

Este obligatorie instalarea unei supape de siguranță pentru protecția vasului sub presiune.

Accesorii

Supapa de siguranță face parte din accesorii. Deoarece supapa de siguranță este filetată, ea nu poate lipi pe tubulatura de legătură. De aceea, punga cu accesorii conține și o piesă filetată cu rol de intermediar între tubulatura de legătură și supapa de siguranță.

Locație

Supapa de siguranță trebuie instalată în tubulatura de legătură. Tubulatura supapei de siguranță poate fi conectată la unitatea exterioară în 2 moduri: prin fundul unității sau prin panoul frontal.

Dacă nu poziționați tubulatura supapei de siguranță în același mod cu tubulatura de agent frigorific, eliberați celălalt orificiu prestabilit (în placa frontală mică sau placa de fund a unității exterioare). Vezi "[15.3.4 Conectarea tubulaturii de agent frigorific la unitatea exterioară](#)" [► 89].

Instalarea



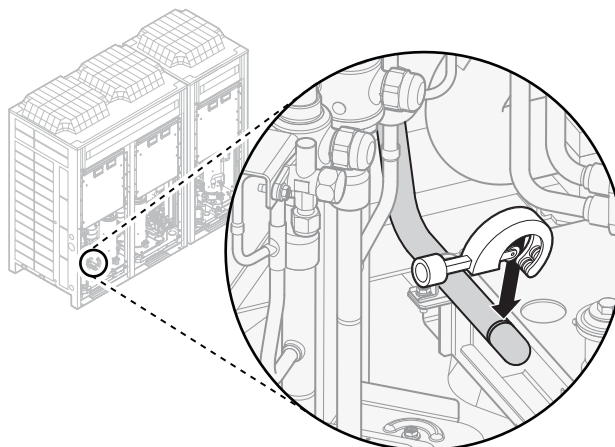
AVERTIZARE

Instalați supapele de siguranță în mod corespunzător, conform reglementărilor naționale în vigoare.

Când produsul este livrat, produsul conține o cantitate mică de agent frigorific gaz. De aceea, în conducte presiunea este mai mare decât presiunea atmosferică. Din motive de siguranță, înainte de a tăia tubulatura de agent frigorific trebuie îndepărtat agentul frigorific.

Condiție prealabilă: Conectați tubulatura de agent frigorific. Vezi "[15.3 Racordarea tubulaturii de agent frigorific](#)" [▶ 86]. Această procedură include modul de eliberare a agentului frigorific înainte de a tăia tubulatura.

- 1 Tăiați capătul conductei supapei de siguranță de-a lungul liniei negre. Utilizați întotdeauna unelte adecvate, precum un dispozitiv de tăiat țevi sau un clește.



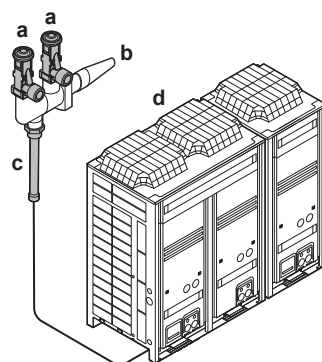
- 2 Lipiți conducta supapei de siguranță accesoriu pentru conectare frontală sau de fund pe tubulatura unității exterioare.
- 3 Lipiți tubulatura de legătură pe conducta accesoriu.
- 4 Prindeți tubulatura supapei de siguranță de o structură fixă, pentru a evita ruperea conductei din cauza vibrațiilor când supapa de siguranță se deschide.
- 5 Lipiți piesa filetată accesoriu pe un capăt de tubulatură de legătură instalată vertical.
- 6 Se recomandă aplicarea a 20 de înfășurări de bandă PTFE pe filetul piesei filetate.
- 7 Se recomandă înșurubarea supapei de siguranță pe piesa filetată și strângerea acesteia între 35 și 60 N•m. Supapa de siguranță trebuie instalată vertical, pentru ca apa să nu poată pătrunde în orificiul de evacuare.

Despre ventilele de comutare

Într-o configurație cu 1 supapă de siguranță, agentul frigorific trebuie evacuat dacă supapa de siguranță trebuie înlocuită.

Dacă nu doriți să evacuați agentul frigorific, vă sugerăm să instalați un ventil de comutare și să utilizați 2 supape de siguranță.

Configurația sistemului



- a Supapă de siguranță (1 accesoriu + 1 procurată la fața locului)
- b Ventil de comutare (procurat la fața locului)
- c Piesă filetată (accesoriu)
- d Unitate exterioară

Informații de referință pentru supapa de siguranță

Luați în considerare următoarele informații de referință pentru supapa de siguranță.

Lungimea maximă a tubulaturii

Lungimea admisă a tubulaturii supapei de siguranță este limitată de următoarele elemente:

- diametrul conductei
- numărul de coturi în tubulatură
- prezența unui ventil de comutare și valoarea kv a acestuia. Pentru informații suplimentare despre ventilele de comutare, vezi "[Despre ventilele de comutare](#)" [▶ 99].

Valoarea kv a ventilului de comutare	Lungimea maximă a tubulaturii (m) pentru Ø19,1 mm ^(a)				
	8 coturi	9 coturi	10 coturi	11 coturi	12 coturi
0 ^(b)	21	20	20	19	18
3-3,49	14	13	12	12	11
3,5-4,49	15	15	14	14	13
4,5-4,99	17	17	16	16	15
5-7,99	18	17	17	16	16

^(a) Tubulatură K65 sau echivalentă

^(b) 0 = Nu este prezent nici un ventil de comutare

Valoarea kv a ventilului de comutare	Lungimea maximă a tubulaturii (m) pentru Ø 22,2 ^(a)				
	8 coturi	9 coturi	10 coturi	11 coturi	12 coturi
0 ^(b)	25	24	24	23	22
3-3,49	16	15	15	14	13
3,5-4,49	18	18	17	16	16
4,5-4,99	21	20	19	19	18
5-7,99	22	21	20	19	19

^(a) Tubulatură K65 sau echivalentă

^(b) 0 = Nu este prezent nici un ventil de comutare

Specificații supapă de siguranță

PS	Kd	Suprafață de curgere	Conexiune	Interval admis de temperatură
90 bar	0,90	15,9 mm ²	1/2" NPT intrare 1/2" G ieșire	-50/+150°C

15.3.10 Indicații pentru instalarea tubulaturii de evacuare

Instalatorul trebuie să instaleze tubulatura de evacuare.

- Instalați orizontal ieșirea tubulaturii de evacuare (de exemplu, pentru a preveni pătrunderea ploii). Nu îndreptați niciodată în jos ieșirea tubulaturii.

- Orientați ieșirea tubulaturii de evacuare spre un loc în care reziduurile evacuării să nu poată provoca accidente sau daune materiale.
- Calculați lungimea maximă a tubulaturii conform standardului EN 13136.
- Tipul filetelui trebuie să fie G1 conform standardului ISO 228.

15.4 Verificarea tubulaturii de agent frigorific

Rețineți următoarele:

- Testul trebuie să includă tubulatura supapei de siguranță. Este deci necesar ca presiunea să treacă prin unitate. Mențineți întotdeauna deschise ventilele de închidere pentru lichid și gaz în timpul probei de etanșeitate și uscării cu vid a tubulaturii de legătură.
- Utilizați numai unelte dedicate R744 (precum distribuitor de manometre și furtun de încărcare) care sunt proiectate să reziste la presiuni mari și care vor împiedica pătrunderea apei, murdăriei sau prafului în unitate.



ATENȚIE

Nu deschideți ventilul de închidere până nu ați măsurat rezistența izolației circuitului principal de alimentare de la rețea.



ATENȚIE

Utilizați întotdeauna azot gaz pentru probele de etanșeitate.

15.4.1 Despre verificarea tubulaturii de agent frigorific

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.

Totuși, întrucât tubulatura supapei de siguranță face parte din tubulatura de legătură, presiunea trebuie să treacă prin unitatea exterioară atunci când se efectuează o probă de etanșeitate sau uscarea în vid. Prin urmare, asigurați-vă că toate ventilele de închidere ale tubulaturii de legătură și toate ventilele de închidere ale unității exterioare sunt deschise înainte de efectuarea unei probe de etanșeitate sau a uscării în vid.

Pentru informații suplimentare despre situația ventilelor, consultați ["15.4.3 Verificarea tubulaturii de agent frigorific: Configurare"](#) [▶ 102].

15.4.2 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 ["15.4.3 Verificarea tubulaturii de agent frigorific: Configurare"](#) [▶ 102]).

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

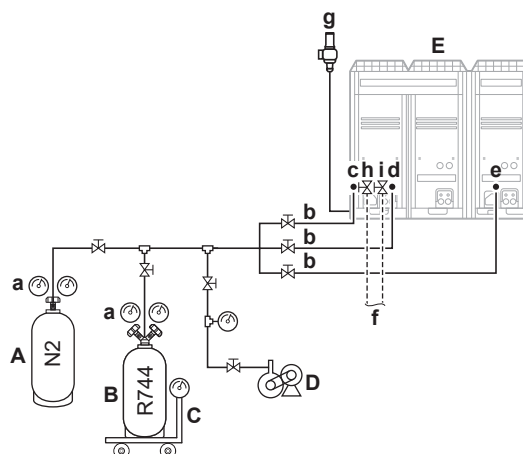
**NOTIFICARE**

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.

15.4.3 Verificarea tubulaturii de agent frigorific: Configurare



- A Azot (N_2)
- B Rezervor de agent frigorific R744
- C Cântare
- D Pompă de vid
- E Unitate exterioară
- a Regulator de presiune
- b Furtun de încărcare
- c Ștuțul de service SP3 (partea de gaz)
- d Ștuțul de service SP7 (partea de lichid)
- e Ștuțul de service SP11 (partea de gaz)
- f La unitatea interioară de frigider
- g Supapă de siguranță
- h Ventil de închidere (partea de gaz)
- i Ventil de închidere (partea de lichid)
- ⊞ Ventil de închidere
- Ștuț de service
- Tubulatură de legătură

**NOTIFICARE**

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

De asemenea, vezi manualul de instalare a unității interioare pentru detalii suplimentare. Proba de etanșeitate și uscarea cu vid trebuie efectuate înainte de lega alimentarea de la rețea la unitate.

15.4.4 Pentru a efectua o probă de presiune

**AVERTIZARE**

Înainte de a pune sistemul în funcțiune, controlați dacă toate componentele procurate la fața locului sau unitățile interioare se conformează specificațiilor EN378-2 pentru proba de presiune. Dacă nu sunteți sigur, se recomandă efectuarea testului de mai jos.

Efectuați acest test pentru toată tubulatura de legătură și tubulatura supapei de siguranță.

Proba de etanșeitate trebuie să satisfacă specificațiile EN378-2.

Condiție prealabilă: Pentru a preveni deschiderea supapei de siguranță în timpul probei, procedați în felul următor:

- Demontați supapa(ele) de siguranță și, dacă există, ventilul de comutare.
- Instalați un capac (procurat la fața locului) pe piesa filetată.

- 1 Deschideți toate ventilele de închidere.
- 2 Conectați la SP3 (c) SP11 (e) de pe partea de gaz și SP7 (d) de pe partea de lichid. Vezi "15.4.3 Verificarea tubulaturii de agent frigorific: Configurare" [▶ 102].
- 3 Presurizați atât partea de lichid, cât și partea de gaz de la ștuțurile de service SP3, SP7 și SP11. Testați întotdeauna presiunea conform EN378-2 și țineți cont de presiunea setată a supapei de siguranță (dacă este instalată).
 - Pentru partea de lichid recomandăm o probă de presiune de 1,1 Ps (manometru de 99 bari).
 - Pentru partea de gaz recomandăm o probă de presiune de 1,1 Ps (partea de presiune joasă a circuitului frigiderului).

**NOTIFICARE**

Dacă presiunea nominală a tubulaturii de gaz a pieselor frigiderului este diferită de 90 bari (de exemplu: 6 MPa (60 bari)), TREBUIE instalată o supapă de siguranță pe tubulatura de legătură în conformitate cu această presiune nominală. NU este posibilă conectarea pieselor frigiderului cu presiune nominală mai mică de 60 bari.

- Pentru partea unității, este obligatorie o presiune de 99 bari.
- 4 Asigurați-vă că nu există căderi de presiune.
 - 5 Dacă există o cădere de presiune, localizați scurgerea, remediați și repetați testul.

Dacă testul a reușit, înlocuiți capacul piesei filetate cu ventilul de comutare (dacă este cazul) și supapa(ele) de siguranță.

**AVERTIZARE**

Pentru a se asigura reinstalarea corectă a supapei(elor) de siguranță și ventilului de comutare, este obligatorie o probă de etanșeitate.

15.4.5 Efectuarea probei de etanșeitate

Proba de etanșeitate trebuie să satisfacă specificațiile EN378-2.

- 1 Deschideți toate ventilele de închidere.
- 2 Conectați la SP3 (c) SP11 (e) de pe partea de gaz și SP7 (d) de pe partea de lichid. Vezi "15.4.3 Verificarea tubulaturii de agent frigorific: Configurare" [▶ 102].

- 3 Presurizați atât partea de lichid, cât și partea de gaz de la ștuțurile de service SP3, SP7 și SP11. Presiunea de încercare recomandată este de 3,0 MPaG (30 bar).
- 4 Aplicați o soluție cu spumă la toate conexiunile tubulaturii.



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 corodarea pieselor.

- 5 Dacă există o cădere de presiune, localizați scurgerea, remediați-o și repetați proba de presiune (vezi "[15.4.4 Pentru a efectua o probă de presiune](#)" [▶ 103]) și proba de etanșeitate scurgere (vezi "[15.4.5 Efectuarea probei de etanșeitate](#)" [▶ 103]).

15.4.6 Efectuarea uscării cu vid

- 1 Conectați o pompă de vid la ștuțurile de service SP3, SP7 și SP11. Vezi "[15.4.3 Verificarea tubulaturii de agent frigorific: Configurare](#)" [▶ 102].
- 2 Vidați unitatea timp de cel puțin 2 ore și până la -100,7 kPaG (-1,007 bari) sau mai puțin.
- 3 Lăsați unitatea mai mult de 1 oră cu un vid de -100,7 kPaG (-1,007 bari) sau mai puțin. Controlați pe vacuummetru dacă presiunea nu crește. Dacă presiunea crește, sistemul are scăpări sau în tubulatură a rămas umiditate.

În caz de scăpare

- 1 Găsiți și remediați scăparea.
- 2 După finalizare, efectuați din nou proba de etanșeitate și proba de vid. Vezi "[15.4.5 Efectuarea probei de etanșeitate](#)" [▶ 103] și "[15.4.6 Efectuarea uscării cu vid](#)" [▶ 104].

În caz de umiditate rămasă

Când unitatea este instalată în zile ploioase, în tubulatură poate rămâne umiditate, după efectuarea primei uscări cu vid. Dacă da, efectuați următoarea procedură:

- 1 Presurizați azotul gaz până la 0,05 MPa (pentru spargerea vidului) și vidați timp de cel puțin 2 ore.
- 2 După aceea, uscați unitatea cu vid până la -100,7 kPaG (-1,007 bari) sau mai puțin timp de cel puțin 1 oră.
- 3 Repetați spargerea vidului și uscarea cu vid dacă presiunea nu scade la -100,7 kPaG (-1,007 bari) sau mai puțin.
- 4 Lăsați unitatea mai mult de 1 oră cu un vid de -100,7 kPaG (-1,007 bari) sau mai puțin. Controlați pe vacuummetru dacă presiunea nu crește.

15.5 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 tubulatura de lichid și de gaz (pentru toate unitățile).
- Pentru tubulatura de lichid și de gaz: Utilizați spumă de polietilenă rezistentă la căldură care poate rezista la o temperatură de 70°C.

Grosimea izolației

Luați în considerare următoarele când determinați grosimea izolației:

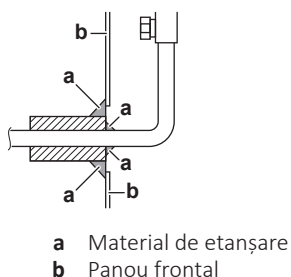
Tubulatura	Temperatura minimă în timpul funcționării
Tubulatura de lichid	0°C
Tubulatura de gaz	-40°C

În funcție de condițiile meteo locale, poate fi necesar să creșteți grosimea izolației. Dacă temperatura mediului depășește 30°C iar umiditatea depășește 80%.

- Măriți grosimea conductelor de lichid cu ≥ 5 mm
- Măriți grosimea conductelor de gaz cu ≥ 20 mm

Etanșarea izolației

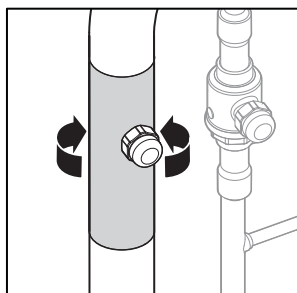
Pentru a preveni pătrunderea ploii și apei condensate în unitate, adăugați o etanșare între izolație și panoul frontal al unității.



15.5.1 Pentru a izola ventilul de închidere pentru gaz

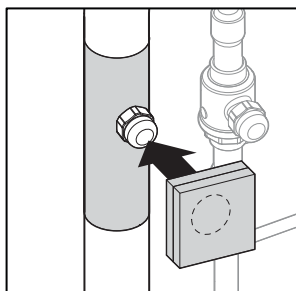
Conductele de gaz și ventilul de închidere pot atinge temperaturi de până la -40°C. Din motive de siguranță, este deci necesară izolarea acestor piese imediat după efectuarea tuturor testelor.

- 1 Instalați tubul izolator accesoriu în jurul corpului ventilului de oprire pentru gaz.
 - Poziționați tubul izolator accesoriu în jurul corpului ventilului de închidere pentru gaz.

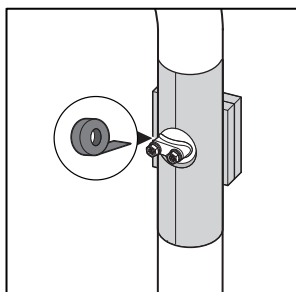


- Scoateți banda de protecție de pe izolație pentru a dezgoli partea lipicioasă.
- Apăsăți ușor ambele părți ale izolației împreună pentru a închide izolația.

- 2** Instalați pătratul de izolație accesoriu în jurul capacului ventilului de închidere pentru gaz.
 - Scoateți banda de protecție de pe pătrat pentru a dezgoli partea lipicioasă.
 - Poziționați pătratul de izolație accesoriu peste capatul ventilului de închidere pentru gaz.



- Apăsați ușor pătratul pe tub pentru a-l ține pe loc.
- 3** Izolați partea din spate a ventilului de închidere aplicând o bandă izolatoare (procurată la fața locului) în jurul șuruburilor de fixare.



16 Instalația electrică



ATENȚIE

Acest echipament NU este destinat utilizării în locații rezidențiale și NU garantează asigurarea unei protecții adecvate față de recepția radio în astfel de locații.



NOTIFICARE

Dacă echipamentul este instalat la mai puțin de 30 m de o locație rezidențială, instalatorul profesionist TREBUIE să evalueze situația EMC înainte de instalare.

În acest capitol

16.1	Despre conectarea cablajului electric.....	107
16.1.1	Măsuri de precauție la conectarea cablajului electric	107
16.1.2	Indicații la conectarea cablajului electric	108
16.1.3	Despre conformitatea electrică.....	110
16.2	Cablaj de legătură: Prezentare.....	112
16.3	Instrucțiuni pentru deschiderea orificiilor prestabilite.....	113
16.4	Specificațiile componentelor standard de cablaj.....	114
16.5	Conexiuni la unitatea exterioară	115
16.5.1	Cablaj de tensiune joasă – unitatea exterioară.....	116
16.5.2	Cablaj de tensiune înaltă – unitatea exterioară	118
16.6	Conexiuni la unitatea de creșterea capacității.....	119
16.6.1	Cablaj de tensiune joasă – unitate de creșterea capacității	120
16.6.2	Cablaj de tensiune înaltă – unitatea de creșterea capacității	122

16.1 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 (cablaj de tensiune joasă și cablaj de tensiune înaltă).
- 3 Conectarea cablajului electric la unitatea capacity up (cablaj de tensiune joasă și cablaj de tensiune înaltă).

16.1.1 Măsuri de precauție la conectarea cablajului electric



PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE



AVERTIZARE

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



AVERTIZARE

Utilizați ÎNTOTDEAUNA cablu multifilar pentru cablurile de alimentare.

**AVERTIZARE**

- Dacă la rețeaua de alimentare lipsește o fază sau este greșit noul, echipamentul se poate defecta.
- Stabiliți împământarea corectă. NU conectați împământarea unității la o conductă de utilități, la un circuit absorbant de impulsuri sau la o linie de împământare telefonică. Legarea incompletă la pământ poate cauza electrocutare.
- Instalați siguranțele sau disjunctoarele necesare.
- Fixați cablajul electric cu cleme pentru ca acesta să NU intre în contact cu tubulatura sau cu margini ascuțite, în special pe partea cu presiune înaltă.
- NU utilizați fire izolate cu bandă, prelungitoare sau conexiuni de la un sistem în stea. Pot provoca supraîncălzirea, șocuri de rețea sau incendii.
- NU instalați un condensator compensator de fază, deoarece această unitate este echipată cu un inverter. Un condensator compensator de fază va reduce randamentul și poate provoca accidente.

**NOTIFICARE**

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

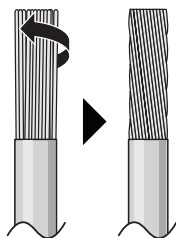
16.1.2 Indicații la conectarea cablajului electric

**NOTIFICARE**

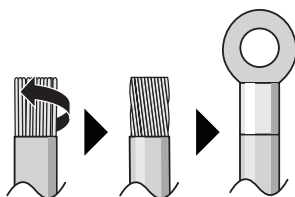
Vă recomandăm să utilizați fire solide (monofilare). Dacă sunt utilizate cabluri multifilare, răsuciți ușor firele pentru a consolida capătul conductorului pentru utilizare directă în borna pentru papucul de cablu, sau pentru introducerea într-un papuc rotund de tip sertizat.

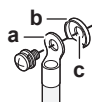
Pentru a pregăti cablul cu conductor torsadat pentru instalare**Metoda 1: Răsucirea conductorului**

- 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.





- a** Papuc rotund de tip sertizat
- b** Secțiune de decupat
- c** Șaibă cupă

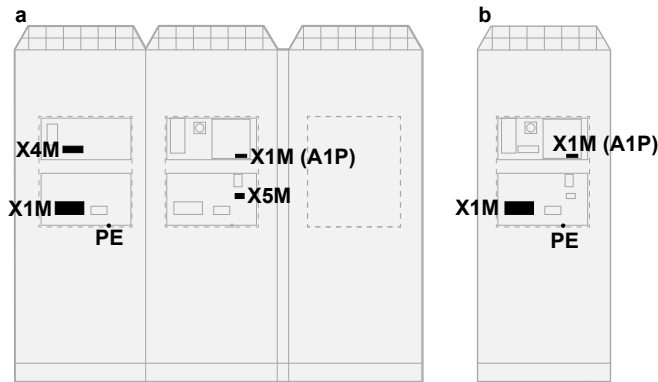
Utilizați următoarele metode pentru instalarea cablurilor:

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

Pentru conexiunile la pământ, utilizați următoarea metodă:

Tip de cablu	Metodă de instalare
Cablu monofilar sau Cablu torsadat răsucit pentru o conexiune "compactă"	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

Cupluri de strângere



a Terminale pe unitatea exterioară
b Terminale pe unitatea capacity up

Bornă	Dimensiune șurub	Cuplu de strângere (N•m)
X1M: Sursa de alimentare	M8	5,5~7,3
PE: Împământare de protecție (șurub)	M8	
X4M: Semnalele de ieșire	M4	1,18~1,44
X5M: Comutatoare de la distanță	M3,5	0,79~0,97
X1M (A1P): Cablaj de transmisie DIII	M3,5	0,80~0,96

16.1.3 Despre conformitatea electrică

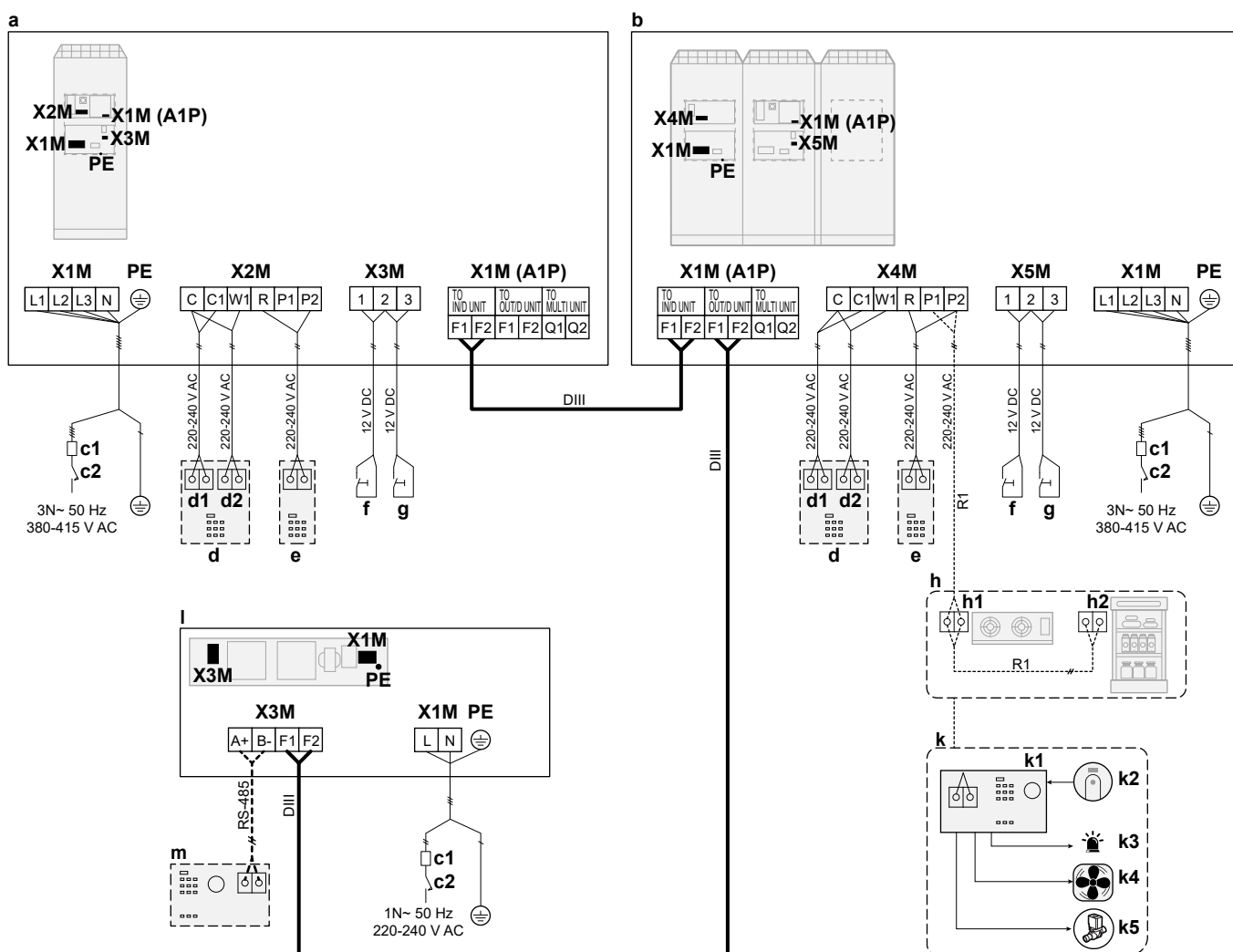
Acest echipament (LREN* și LRNUN*) se conformează cu:

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

Model	Z_{max}	Valoare minimă S_{sc}
LREN8*	—	5477

Model	$Z_{\max}$	Valoare minimă S_{sc}
LREN10*	—	5819
LREN12*	—	6161
LRNUN5*	—	2294

16.2 Cablaj de legătură: Prezentare



a Unitate Capacity up (LRNUN5*)

b Unitate exterioară (LREN*)

c1 Siguranță pentru supracurent (procurare la fața locului)

c2 Întrepritor pentru scurgeri la pământ (procurare la fața locului)

d Panou de alarmă (procurare la fața locului) pentru:
d1: Semnal de atenționare
d2: Semnal de avertizare

e Panou de comandă (procurare la fața locului) pentru semnalul de funcționare

f Întreprupător de punere în funcțiune de la distanță (procurare la fața locului)

g Comutator de la distanță pentru zgomot redus (procurare la fața locului)

Oprit: modul normal

Pornit: modul de zgomot redus

h Semnalul de funcționare spre ventilele de destindere ale tuturor:
h1: Ventilconvectoare (procurare la fața locului)

h2: Vitrine (procurare la fața locului)

k Sistem de siguranță (procurare la fața locului).

Exemplu:

k1: Panou de comandă

k2: Detector de scurgeri de agent frigorific CO₂

k3: Alarmă de siguranță (bec)

k4: Ventilație (naturală sau mecanică)

k5: Ventil de închidere

i Caseta de comunicare (BRR9B1V1)

m Sistem de supraveghere (procurare la fața locului)

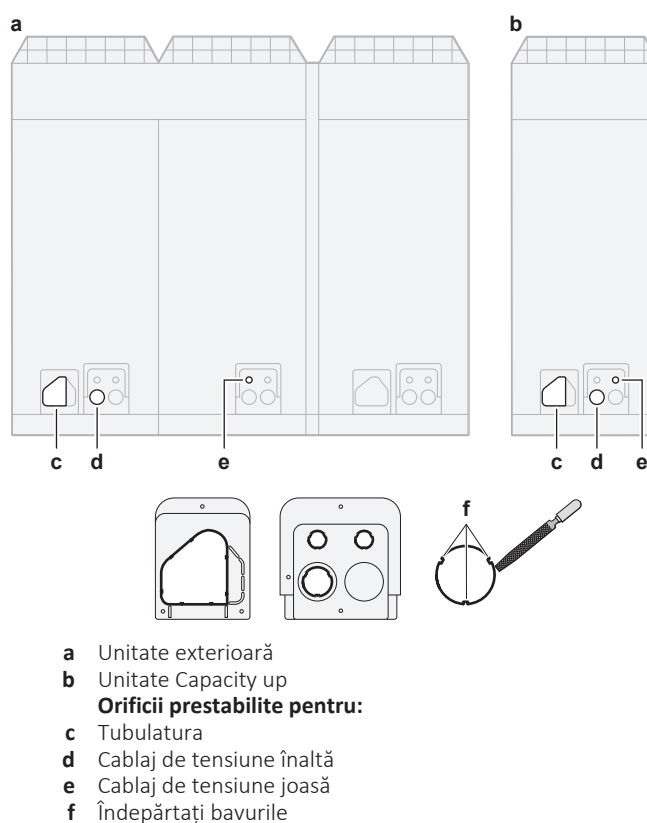
Cablaj:~~RS-485~~ Cablajul transmisiei RS-485 (țineți cont de polaritate)~~DIII~~ Cablajul transmisiei DIII (fără polaritate)

....R1.... Semnal de funcționare

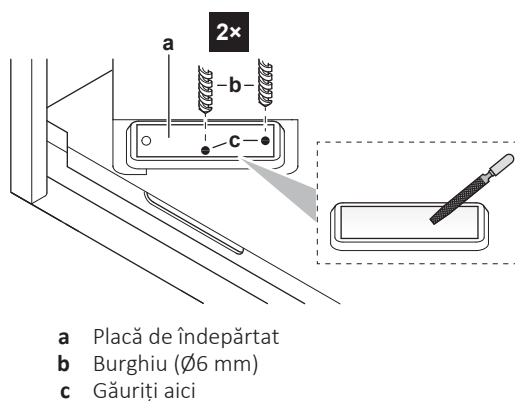
16.3 Instrucțiuni pentru deschiderea orificiilor prestabilite

- Pentru a elibera un orificiu prestabilit în panoul frontal, loviți-l cu un ciocan.
- Pentru a elibera un orificiu prestabilit în panoul de fund, dați găuri în locurile indicate.
- După îndepărtarea capacelor, recomandăm îndepărtarea bavurilor și vopsirea muchiilor și zonelor din jurul orificiilor cu vopsea pentru reparații pentru a preîntâmpina ruginirea.
- La trecerea cablajului electric prin orificiile prestabilite, preveniți deteriorarea cablurilor, înfășurându-le cu bandă protectoare, trecând cablurile prin tuburi protectoare procurate la fața locului, sau instalați nipluri de cablu sau bucșe de cauciuc corespunzătoare procurate la fața locului în orificiile prestabilite.

Racord frontal



Racord lateral



**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.

16.4 Specificațiile componentelor standard de cablaj

Sursa de alimentare

**NOTIFICARE**

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

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

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

Asigurați-vă că pentru această unitate există un circuit de alimentare electrică separat și că întreaga lucrare electrică este executată de către personal calificat, respectând reglementările și legislația în vigoare și acest manual. Capacitatea insuficientă a circuitului de alimentare electrică sau lucrările electrice necorespunzătoare pot duce la electrocutări sau incendii.

Model	Capacitatea minimă de încărcare cu curent a circuitului	Siguranțe recomandate
LREN8*	32 A	40 A
LREN10*	34 A	40 A
LREN12*	36 A	40 A
LRNUN5*	16 A	25 A

Cablu de alimentare de la rețea

	LREN8*	LREN10*	LREN12*	LRNUN5*
Tensiune	380-415 V			
Curent	32 A	34 A	36 A	16 A
Fază	3N~			
Frecvență	50 Hz			
Dimensiune cablu	Trebuie să se conformeze reglementărilor naționale pentru cabluri. Cablu cu 5 fire. Dimensiunea cablului în funcție de curent, dar nu mai puțin de 2,5 mm²			

Cablaj de transmisie DIII

Specificațiile și limitele cablajului transmisiei ^(a)
Utilizați numai cablu armonizat care asigură izolație dublă și este adecvat pentru tensiunea aplicabilă. Cablu cu 2 fire. 0,75~1,25 mm².

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

Comutatoare de la distanță

Vezi detalii în:

- "16.5.1 Cablaj de tensiune joasă – unitatea exterioară" [▶ 116]
- "16.6.1 Cablaj de tensiune joasă – unitate de creșterea capacității" [▶ 120]

Semnalele de ieșire

Vezi detalii în:

- "16.5.2 Cablaj de tensiune înaltă – unitatea exterioară" [▶ 118]
- "16.6.2 Cablaj de tensiune înaltă – unitatea de creșterea capacității" [▶ 122]

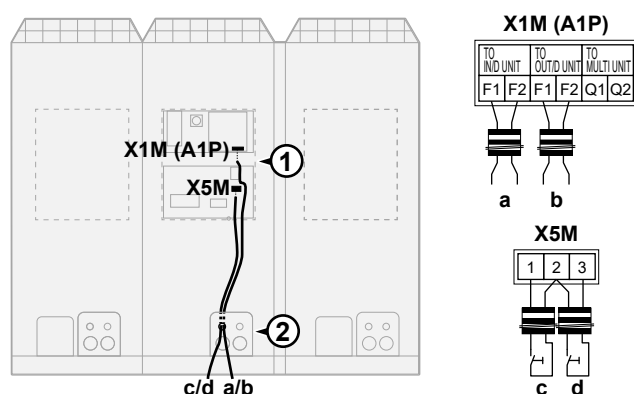
16.5 Conexiuni la unitatea exterioară**NOTIFICARE**

- Aveți grijă să mențineți linia de alimentare de la rețea și linia de transmisie distanțate una de cealaltă (≥50 mm). Cablajul transmisiei și cablajul alimentării de la rețea se pot intersecta, dar nu pot merge paralele între ele.
- Cablajul transmisiei și cablajul alimentării de la rețea nu pot atinge tubulatura interioară 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.

Cablaj de tensiune joasă	▪ Cablaj de transmisie DIII ▪ Comutatoare de la distanță (funcționare, zgomot redus)
Cablaj de tensiune înaltă	▪ Semnale de ieșire (atenție, avertizare, acționare, funcționare) ▪ Alimentarea de la rețea (inclusiv împământarea)

16.5.1 Cablaj de tensiune joasă – unitatea exterioară

Conexiuni/poziționare/fixare

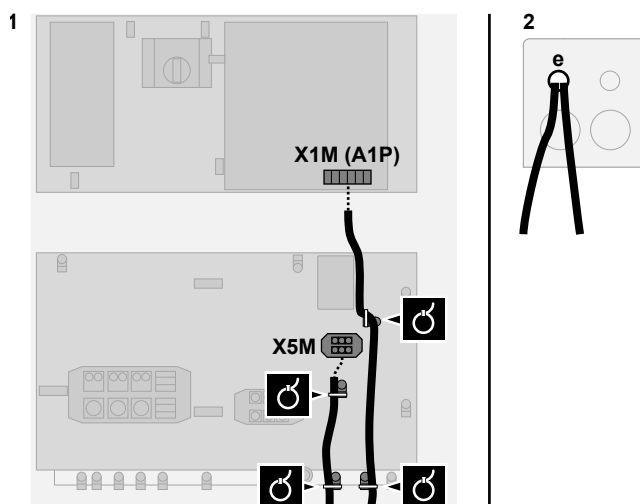


X1M (A1P) Cablaj de transmisie DIII:

- a: La unitatea capacity up
- b: La caseta de comunicare

X5M Comutatoare de la distanță:

- c: Întrerupător de punere în funcțiune de la distanță
- d: Comutator de la distanță pentru zgomot redus



e Intrarea cablajului (orificiu prestabilit) pentru tensiune joasă. Vezi "16.3 Instrucțiuni pentru deschiderea orificiilor prestabilite" [▶ 113].

Detalii – Cablaj transmisie DIII

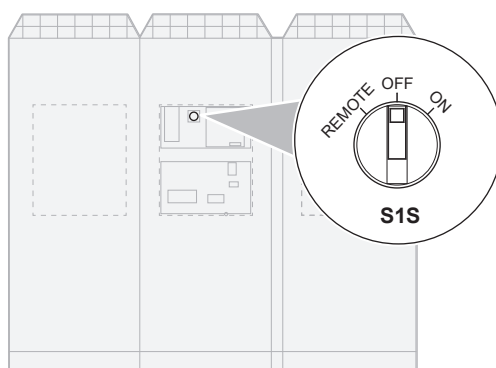
Vezi "16.4 Specificațiile componentelor standard de cablaj" [▶ 114].

Detalii – Întrerupător de punere în funcțiune de la distanță



NOTIFICARE

Întrerupător de punere în funcțiune de la distanță. Unitatea este echipată din fabrică cu un comutator de acționare cu care puteți porni/opri funcționarea unității. Dacă doriți să porniți/opriți de la distanță funcționarea unității exterioare, este necesar un întrerupător de punere în funcțiune de la distanță. Utilizați un contact fără tensiune pentru microcurenți (≤ 1 mA, 12 V c.c.). Conectați la o construcție X5M / 1+2 clasa II și setați la "Remote".



S1S Întrerupător de punere în funcțiune echipat din fabrică:

OFF: Funcționarea unității oprită

ON: Funcționarea unității pornită

Remote: Unitate controlată (pornit/oprit) cu întrerupător de punere în funcțiune de la distanță

Cablajul întrerupătorului de punere în funcțiune de la distanță:

Cablaj	Utilizați numai cablu armonizat care asigură izolație dublă și este adecvat pentru tensiunea aplicabilă. Cablul cu 2 fire 0,75~1,25 mm ²
Lungimea maximă a cablajului	130 m

Detalii – Comutator de la distanță pentru zgomot redus



NOTIFICARE

Comutatorul pentru zgomot redus. Dacă doriți să porniți/opriți de la distanță funcționarea cu zgomot redus, trebuie să instalați un comutator pentru zgomot redus. Utilizați un contact fără tensiune pentru microcurenți (≤ 1 mA, 12 V c.c.).

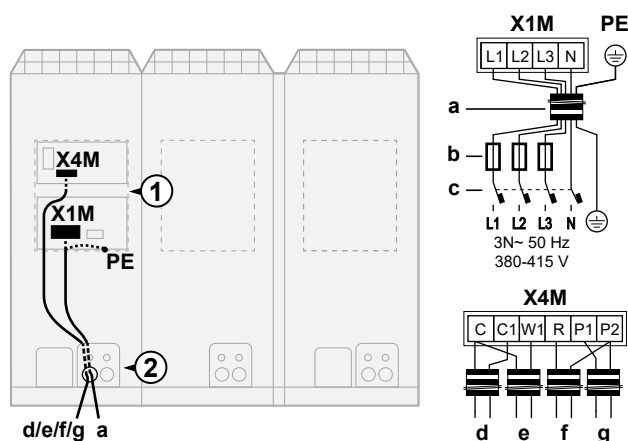
Comutator pentru zgomot redus	Mod
Oprit	Mod normal
Pornit	Mod de zgomot redus

Cablajul comutatorului pentru zgomot redus:

Cablaj	Utilizați numai cablu armonizat care asigură izolație dublă și este adecvat pentru tensiunea aplicabilă. Cablul cu 2 fire 0,75~1,25 mm ²
Lungimea maximă a cablajului	130 m

16.5.2 Cablaj de tensiune înaltă – unitatea exterioară

Conexiuni/poziționare/fixare



X1M Sursa de alimentare:

a: Cablu de alimentare de la rețea

b: Siguranță pentru supracurent

c: Înteruptor pentru scurgeri la pământ

PE Împământare de protecție (șurub)

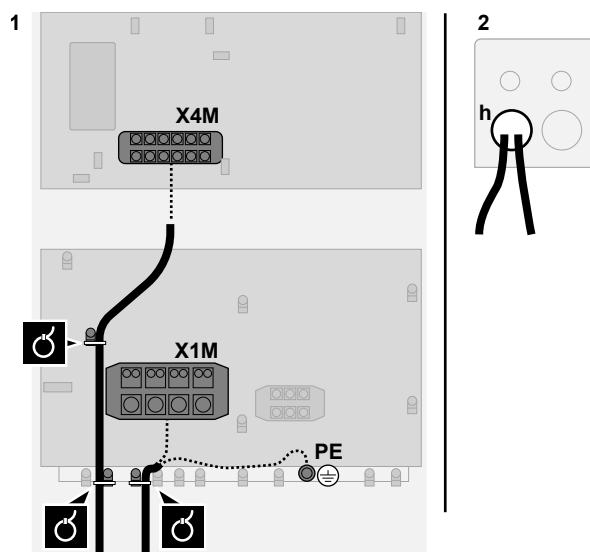
X4M Semnale de ieșire:

d: Atenție

e: Avertizare

f: Acționare

g: Operațiune



h Intrarea cablajului (orificiu prestabilit) pentru tensiune înaltă. Vezi "[16.3 Instrucțiuni pentru deschiderea orificiilor prestabilite](#)" [▶ 113].

Detalii – Semnale de ieșire



NOTIFICARE

Semnalele de ieșire. Unitatea exterioară este prevăzută cu o bornă (construcție X4M de clasa II) care poate emite 4 semnale diferite. Semnalul este de 220~240 V c.a. Sarcina maximă pentru toate semnalele este de 0,5 A. Unitatea emite un semnal în următoarele situații:

- C/C1: semnal de **atenționare** – conectare recomandată – când survine o eroare care nu oprește funcționarea unității.
- C/W1: semnal de **avertizare** – conectare recomandată – când survine o eroare care cauzează oprirea funcționării unității.
- R/P2: semnal de **funcționare** – conectare opțională – când funcționează compresorul.
- P1/P2: semnal de **funcționare** – conectare obligatorie – când ventilele de destindere ale vitrinelor și ventiloconvectoarelor conectate sunt controlate.



NOTIFICARE

Semnalul de funcționare P1/P2 al unității exterioare trebuie conectat la toate ventilele de destindere ale vitrinelor și ventiloconvectoarelor racordate. Această conexiune este necesară, deoarece unitatea exterioară trebuie să poată controla ventilele de destindere în timpul pornirii (pentru a preveni pătrunderea agentului frigorific lichid în compresor și pentru a preveni deschiderea supapei de siguranță în partea de presiune joasă a dulapului frigorific).

Verificați la fața locului dacă ventilul de destindere al vitrinei sau al ventiloconvectorului se poate deschide NUMAI când semnalul P1/P2 este pornit.

Semnalele de ieșire ale cablajului:

Cablaj	Utilizați numai cablu armonizat care asigură izolație dublă și este adecvat pentru tensiunea aplicabilă. Cablul cu 2 fire 0,75~1,25 mm ²
Lungimea maximă a cablajului	130 m

Detalii – Alimentare de la rețea

Vezi "16.4 Specificațiile componentelor standard de cablaj" [▶ 114].

16.6 Conexiuni la unitatea de creșterea capacității



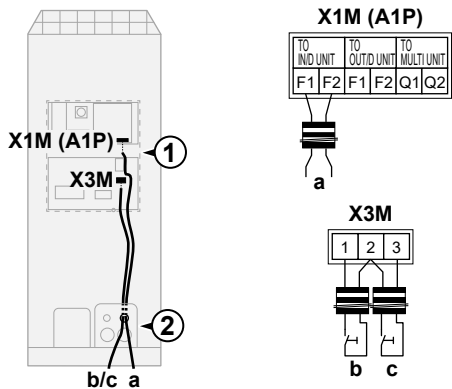
NOTIFICARE

- Aveți grijă să mențineți linia de alimentare de la rețea și linia de transmisie distanțate una de cealaltă (≥50 mm). Cablajul transmisiei și cablajul alimentării de la rețea se pot intersecta, dar nu pot merge paralele între ele.
- Cablajul transmisiei și cablajul alimentării de la rețea nu pot atinge tubulatura interioară 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.

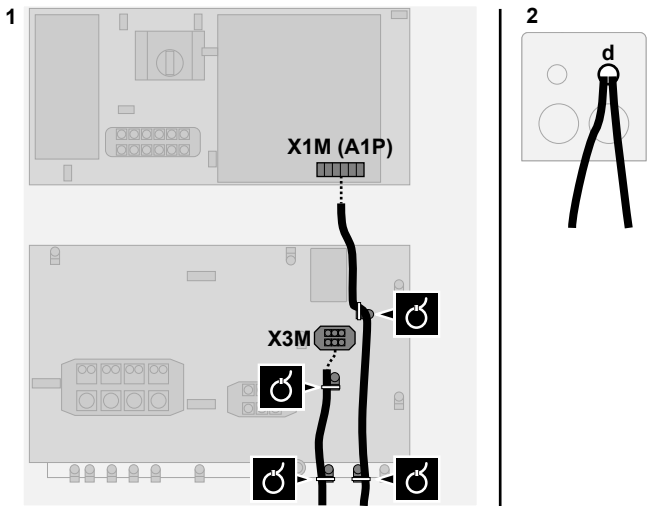
Cablaj de tensiune joasă	▪ Cablaj de transmisie DIII ▪ Comutatoare la distanță (funcționare, zgomot redus)
Cablaj de tensiune înaltă	▪ Semnale de ieșire (atenție, avertizare, acționare) ▪ Alimentarea de la rețea (inclusiv împământarea)

16.6.1 Cablaj de tensiune joasă – unitate de creșterea capacității

Conexiuni/poziționare/fixare



- X1M (A1P)** Cablaj de transmisie DIII:
a: Spre unitatea exterioară
- X3M** Comutatoare de la distanță:
b: Întrerupător de punere în funcțiune de la distanță
c: Comutator de la distanță pentru zgomot redus



d Intrarea cablajului (orificiu prestabilit) pentru tensiune joasă. Vezi "16.3 Instrucțiuni pentru deschiderea orificiilor prestabilite" [▶ 113].

Detalii – Cablaj transmisie DIII

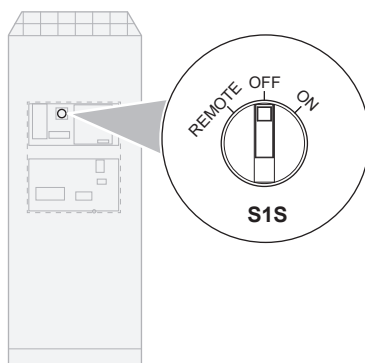
Vezi "16.4 Specificațiile componentelor standard de cablaj" [▶ 114].

Detalii – Înterupător de punere în funcțiune de la distanță



NOTIFICARE

Înterupător de punere în funcțiune de la distanță. Unitatea este echipată din fabrică cu un comutator de acționare cu care puteți porni/opri funcționarea unității. Dacă doriți să porniți/opriți de la distanță funcționarea unității capacity up, este necesar un întrerupător de punere în funcțiune de la distanță. Utilizați un contact fără tensiune pentru microcurenți (≤ 1 mA, 12 V c.c.). Conectați la o construcție X3M / 1+2 clasa II și setați la "Remote".



S1S Înterupător de punere în funcțiune echipat din fabrică:

OFF: Funcționarea unității oprită

ON: Funcționarea unității pornită

Remote: Unitate controlată (pornit/oprit) cu întrerupător de punere în funcțiune de la distanță

Cablajul întrerupătorului de punere în funcțiune de la distanță:

Cablaj	Utilizați numai cablu armonizat care asigură izolație dublă și este adecvat pentru tensiunea aplicabilă. Cablul cu 2 fire 0,75~1,25 mm ²
Lungimea maximă a cablajului	130 m

Detalii – Comutator de la distanță pentru zgomot redus:



NOTIFICARE

Comutatorul pentru zgomot redus. Dacă doriți să porniți/opriți de la distanță funcționarea cu zgomot redus, trebuie să instalați un comutator pentru zgomot redus. Utilizați un contact fără tensiune pentru microcurenți (≤ 1 mA, 12 V c.c.).

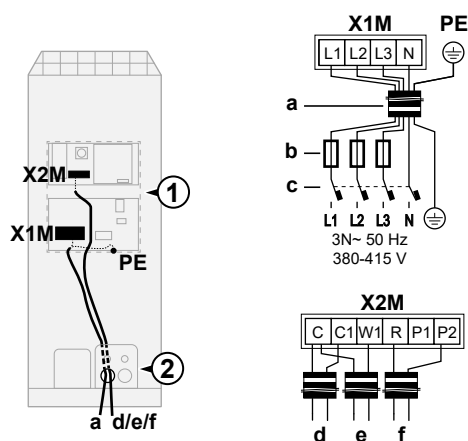
Comutator pentru zgomot redus	Mod
Oprit	Mod normal
Pornit	Mod de zgomot redus

Cablajul comutatorului pentru zgomot redus:

Cablaj	Utilizați numai cablu armonizat care asigură izolație dublă și este adecvat pentru tensiunea aplicabilă. Cablul cu 2 fire 0,75~1,25 mm ²
Lungimea maximă a cablajului	130 m

16.6.2 Cablaj de tensiune înaltă – unitatea de creșterea capacității

Conexiuni/poziționare/fixare



X1M Sursa de alimentare:

a: Cablu de alimentare de la rețea

b: Siguranță pentru supracurent

c: Înteruptor pentru scurgeri la pământ

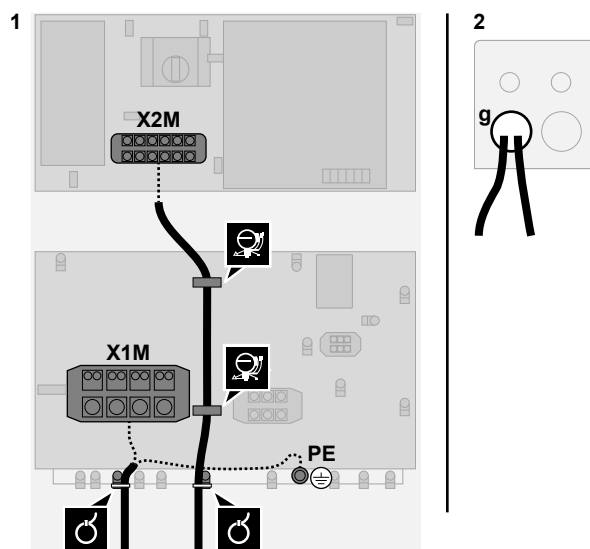
PE Împământare de protecție (șurub)

X2M Semnale de ieșire:

d: Atenție

e: Avertizare

f: Acțiune



g Intrarea cablajului (orificiu prestabilit) pentru tensiune înaltă. Vezi "16.3 Instrucțiuni pentru deschiderea orificiilor prestabilite" [► 113].

Detalii – Semnale de ieșire



NOTIFICARE

Semnalele de ieșire. Unitatea exterioară este prevăzută cu o bornă (construcție X2M de clasa II) care poate emite 3 semnale diferite. Semnalul este de 220~240 V c.a. Sarcina maximă pentru toate semnalele este de 0,5 A. Unitatea emite un semnal în următoarele situații:

- C/C1: semnal de **atenționare** – conectare recomandată – când survine o eroare care nu oprește funcționarea unității.
- C/W1: semnal de **avertizare** – conectare recomandată – când survine o eroare care cauzează oprirea funcționării unității.
- R/P2: semnal de **funcționare** – conectare opțională – când funcționează compresorul.

Semnalele de ieșire ale cablajului:

Cablaj	Utilizați numai cablu armonizat care asigură izolație dublă și este adecvat pentru tensiunea aplicabilă. Cablul cu 2 fire 0,75~1,25 mm ²
Lungimea maximă a cablajului	130 m

Detalii – Alimentare de la rețea:

Vezi "16.4 Specificațiile componentelor standard de cablaj" [▶ 114].

17 Încărcarea agentului frigorific

În acest capitol

17.1	Despre încărcarea agentului frigorific.....	124
17.2	Măsuri de precauție la încărcarea agentului frigorific.....	124
17.3	Despre agentul frigorific.....	125
17.4	Pentru a determina cantitatea de agent frigorific.....	127
17.5	Încărcarea agentului frigorific.....	128
17.6	Pentru a fixa eticheta încărcăturii de agent frigorific.....	129

17.1 Despre încărcarea agentului frigorific

Înainte de încărcarea agentului frigorific

Asigurați-vă că tubulatura de legătură este verificată (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.
- 2 Încărcarea agentului frigorific.
- 3 Completarea etichetei încărcăturii de agent frigorific.

Presiunea internă a buteliei va scădea când rămâne puțin agent frigorific, ceea ce face imposibilă încărcarea suplimentară a unității. Înlocuiți butelia cu una cu mai mult agent frigorific.



NOTIFICARE

Depozitați și utilizați ÎNTOTDEAUNA buteliile de R744 în poziție verticală.

Nu depozitați NICIODATĂ buteliile de R744 lângă surse de căldură sau în lumina directă a soarelui.

17.2 Măsuri de precauție la încărcarea agentului frigorific



AVERTIZARE

- Utilizați NUMAI R744 (CO₂) ca agent frigorific. Alte substanțe pot provoca explozii și accidente.
- La instalare, încărcarea agentului frigorific, întreținere sau operațiunile de service utilizați ÎNTOTDEAUNA echipament individual de protecție, precum încălțăminte de protecție, mănuși de protecție și ochelari de protecție.
- Dacă unitatea este instalată în interior (de exemplu, într-o sală de mașini), utilizați ÎNTOTDEAUNA un detector portabil de CO₂.
- Dacă panoul frontal este deschis, fiți ÎNTOTDEAUNA atent la ventilatorul care se rotește. Ventilatorul va continua să se rotească un timp chiar și după ce întrerupătorul alimentării de la rețea a fost decuplat.



ATENȚIE

Un sistem vidat va fi sub punctul triplu. Pentru a evita gheața solidă, începeți ÎNTOTDEAUNA încărcarea cu R744 în stare de vapor. Când se atinge punctul triplu (presiune absolută de 5,2 bar sau presiune manometrică de 4,2 bari), puteți continua încărcarea cu R744 în stare lichidă.

**ATENȚIE**

NU încărcăți agentul frigorific lichid direct într-o conductă de gaz. Compresia lichidului poate provoca defectarea compresorului.

**NOTIFICARE**

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

**NOTIFICARE**

Numai când încărcăți unitatea pentru prima dată, 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**

Înainte de a începe procedurile de încărcare, verificați dacă afișajul cu 7 LED-uri indică starea normală (consultați "[19.1.4 Accesarea modului 1 sau 2](#)" [▶ 134]). Dacă există un cod de defecțiune, consultați "[23.3 Rezolvarea problemelor pe baza codurilor de eroare](#)" [▶ 148].

**NOTIFICARE**

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

**NOTIFICARE**

NU închideți complet ventilul de închidere pentru tubulatura de legătură după ce agentul frigorific a fost încărcat în unitate.

**NOTIFICARE**

NU închideți complet ventilul de închidere pentru lichid în timp ce unitatea se oprește. Tubulatura de legătură pentru lichid se poate sparge din cauza unui dop de lichid. Mai mult, păstrați continuu o conexiune între supapa de siguranță și tubulatura de legătură pentru lichid pentru a evita spargerea tubulaturii (dacă presiunea crește prea mult).

**INFORMAȚIE**

Citiți și precauțiile și cerințele din capitolele următoare:

- Măsurile de siguranță generale
- Pregătirea

**INFORMAȚIE**

Pentru metoda de acționare a ventililor de închidere, consultați "[15.2 Utilizarea ventililor de închidere și a ștuțurilor de service](#)" [▶ 82].

17.3 Despre agentul frigorific

Acest produs conține gaze agenți frigorifici.

Tipul de agent frigorific: R744 (CO₂)

**AVERTIZARE**

- NU găuriți sau ardeți piesele ciclului de agent frigorific.
- Țineți cont de faptul că agentul frigorific din interiorul sistemului este inodor.

**AVERTIZARE**

Agentul frigorific R744 (CO₂) din interiorul unității este inodor, neinflamabil și în mod normal, NU se scurge.

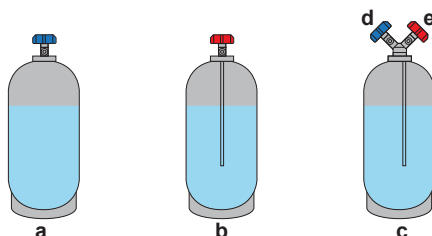
Dacă unitatea este instalată în interior, instalați ÎNTOTDEAUNA un detector de CO₂ conform specificațiilor standardului EN378.

Dacă agentul frigorific se scurge în concentrații mari în încăpere, aceasta poate avea efecte negative asupra ocupanților săi, precum asfixiere și intoxicați cu dioxid de carbon. Ventilați încăperea și contactați distribuitorul de unde ați achiziționat unitatea.

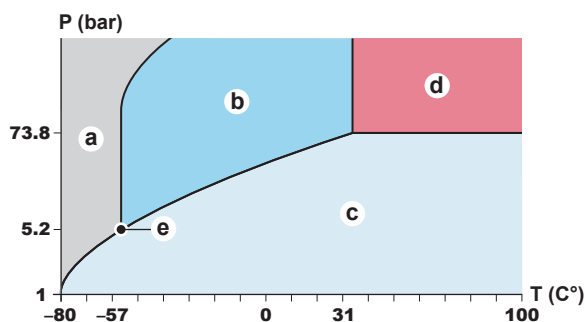
Nu folosiți unitatea până ce persoana autorizată pentru service nu confirmă repararea piesei cu scurgeri de agent frigorific.

Tipuri de butelii

Următoarele tipuri de butelii sunt utilizate pentru a încărca agent frigorific R744 suplimentar:



- a Butelie cu ventil pentru bransament la vapori
- b Butelie cu ventil pentru bransament la lichid
- c Butelie cu 2 ștuțuri pentru bransament (vapori și lichid)
- d Ștuț pentru vapori
- e Ștuț pentru lichid

Diagrama de faze a R744

- P Presiune (în bar)
- T Temperatură (în °C)
- a Fază solidă
- b Fază lichidă
- c Fază de vapori
- d Lichid supercritic
- e Punct triplu (-57°C, 5,2 bar)

17.4 Pentru a determina cantitatea de agent frigorific

**INFORMAȚIE**

Unitatea capacity up este un circuit închis preîncărcat. Nu este nevoie de adăugare de agent frigorific suplimentar.

- 1 Calculați fiecare cantitate de agent frigorific pentru tubulatura de lichid utilizând **Tabelul de calcul** din acest capitol, pe baza dimensiunii și lungimii tubulaturii: **(a) (b) (c) și (d)**. Puteți rotunji până la cel mai apropiat 0,1 kg.
- 2 Însumați cantitățile de agent frigorific pentru tubulatura de lichid: **(a)+(b)+(c)+(d)=[1]**
- 3 Calculați cantitatea de agent frigorific pentru unitățile interioare folosind tabelul **Raportul de conversie pentru unități interioare: frigider** din acest capitol, pe baza tipului unităților interioare și a capacității de răcire:
 - Calculați cantitatea de agent frigorific pentru ventiloconvectoare: **(e)**
 - Calculați cantitatea de agent frigorific pentru vitrine: **(f)**
- 4 Însumați cantitățile de agent frigorific pentru unitățile interioare: **(e)+(f)=[2]**
- 5 Însumați cantitățile calculate de agent frigorific și adăugați cantitatea necesară de agent frigorific pentru unitatea exterioară: **[1]+[2]+[3]=[4]**
- 6 Încărcați cantitatea totală de agent frigorific **[4]**.
- 7 În cazul în care o probă de funcționare indică necesitatea agentului frigorific suplimentar, încărcați agentul frigorific suplimentar și notați cantitatea acestuia: **[5]**.
- 8 Adunați cantitatea calculată de agent frigorific **[4]** cu cantitatea suplimentară de agent frigorific în timpul probei de funcționare **[6]**. Cantitatea totală de agent frigorific din sistem este astfel: **[4]+[5]=[6]**
- 9 Notați rezultatele calculului în tabelul de calcul.

**INFORMAȚIE**

După încărcare, adăugați cantitatea totală de agent frigorific conform etichetei încărcăturii de agent frigorific. Vezi "17.6 Pentru a fixa eticheta încărcăturii de agent frigorific" ► 129].

Tabel de calcul: unitate interioară cu sau fără unitate capacity up

Cantitatea de agent frigorific pentru tubulatura de lichid			
	Dimensiunea tubulaturii de lichid (mm)	Raport de conversie pe metru de tubulatură de lichid (kg/m)	Cantitatea totală de agent frigorific (kg)
	Ø6,4	0,017	(a)
	Ø9,5	0,0463	(b)
	Ø12,7	0,0815	(c)
	Ø15,9	0,1266	(d)
	Subtotal (a)+(b)+(c)+(d):		[1]
Cantitatea de agent frigorific pentru unitățile interioare			

	Tip de unitate interioară	Cantitatea totală de agent frigorific (kg)
	Ventiloconvectoare	(e)
	Vitrine	(f)
	Subtotal (e)+(f):	[2]
Cantitatea necesară de agent frigorific pentru unitatea exterioară (kg): 22,8 kg		22,8[3]
Subtotal [1]+[2]+[3] (kg)		[4]
Cantitatea suplimentară de agent frigorific încărcat la proba de funcționare când este necesar (kg)		[5] ^(a)
Cantitatea totală de agent frigorific [4]+[5] (kg)		[6]

^(a) Cantitatea maximă de agent frigorific suplimentar care poate fi încărcat la proba de funcționare este de 10% din cantitatea de agent frigorific, calculată din capacitatea unităților interioare racordate. Utilizați $[5] \leq [2] \times 0,1$ pentru a calcula această cantitate maximă.

Raportul de conversie pentru unități interioare: frigider

Tip	Raport de conversie (kg/dm ³)	
	Temperatură scăzută	Temperatura medie
Ventiloconvector	0,052	0,101
Vitrină frigorifică		

17.5 Încărcarea agentului frigorific

Condiție prealabilă: Înainte de încărcare, efectuați următoarele:

- Decuplați întrerupătorul de punere în funcțiune a unității exterioare.
 - Porniți alimentarea de la rețea a unității exterioare și a tuturor unităților interioare (ventiloconvectoare, vitrine).
- 1 Setați reglajul local [2-21] al unității exterioare la valoarea 1 (ON) pentru a deschide ventilele de destindere (Y1E, Y2E, Y7E, Y8E, Y15E). Vezi "19.1.5 Pentru a efectua setările locale" [▶ 135].
 - 2 Deschideți ventilul de închidere pentru gaz CsV3 (h) și ventilul de închidere pentru lichid CsV4 (i). Vezi "15.4.3 Verificarea tubulaturii de agent frigorific: Configurare" [▶ 102].
 - 3 Încărcați cu R744 în stare gazoasă prin ștuțul de service SP3 (c) în fața ventilului de închidere CsV3 (h) de pe partea de gaz frigorific, până la o presiune de cel puțin 6 bar.
 - 4 Închideți ventilul de închidere pentru lichid CsV4 (i).
 - 5 Când încărcarea pe partea de gaz este finalizată, setați reglajul local [2-21] al unității exterioare la valoarea 0 (OFF) apăsând BS3 1 dată. Vezi "19.1.2 Accesarea componentelor reglajului local" [▶ 131].
 - 6 Încărcați cu R744 în stare lichidă din ștuțul de service SP7 (d) în fața ventilului de închidere CsV4 (i) de pe partea lichidului frigorific.

Dacă diferența de presiune dintre butelia de încărcare și tubulatura de agent frigorific este prea mică, nu mai puteți încărca. Pentru a continua încărcarea, procedați după cum urmează:

- Cuplați întrerupătorul de punere în funcțiune a unității exterioare.
- Potrivii deschiderea ventilului de închidere pentru lichid CsV4 (i).



NOTIFICARE

În cazul unei tubulaturi de legătură lungi, unitatea exterioară se oprește automat când încărcați agent frigorific cu ventilul de închidere pentru lichid complet închis. Reglarea ventilului de închidere pentru lichid evită o oprire nedorită.

- 7 Când încărcarea este terminată, deschideți toate ventilele de închidere.
- 8 Fixați capace de ventile pe ventilele de închidere și ștuțurile de service.



AVERTIZARE

După încărcarea agentului frigorific, mențineți cuplate alimentarea de la rețea și întrerupătorul de punere în funcțiune a unității exterioare pentru a evita o creștere a presiunii pe partea de presiune joasă (tubulatura de aspirație) și pentru a evita o creștere a presiunii pe receptorul de lichid.



INFORMAȚIE

După încărcare, adăugați cantitatea totală de agent frigorific conform etichetei încărcăturii de agent frigorific. Vezi "17.6 Pentru a fixa eticheta încărcăturii de agent frigorific" [▶ 129].

17.6 Pentru a fixa eticheta încărcăturii de agent frigorific

- 1 Completați eticheta după cum urmează:



- a** Încărcătura totală de agent frigorific
b Valoarea GWP a agentului frigorific
 GWP = potențial de încălzire globală

- 2 Fixați eticheta pe unitatea exterioară lângă placa de identificare.

18 Finalizarea instalării unității exterioare

18.1 Verificarea rezistenței izolației compresorului



NOTIFICARE

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

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

1 Măsurați rezistența izolației pe poli.

Dacă	Atunci
$\geq 1 \text{ M}\Omega$	Rezistența izolației este OK. Acest procedeu este terminat.
$< 1 \text{ M}\Omega$	Rezistența izolației nu este OK. Treceți la pasul următor.

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

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

3 Măsurați din nou rezistența izolației.

19 Configurare



PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE



INFORMAȚIE

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

În acest capitol

19.1	Efectuarea setărilor locale.....	131
19.1.1	Despre efectuarea reglajelor locale.....	131
19.1.2	Accesarea componentelor reglajului local	131
19.1.3	Componentele setării locale	132
19.1.4	Accesarea modului 1 sau 2	134
19.1.5	Pentru a efectua setările locale.....	135

19.1 Efectuarea setărilor locale

19.1.1 Despre efectuarea reglajelor locale

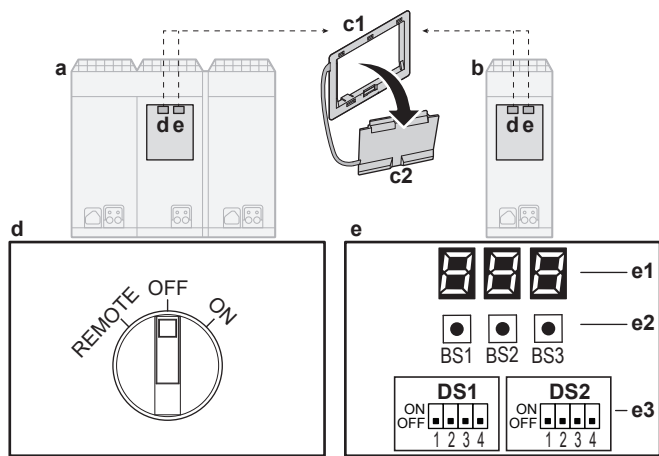
Pentru a configura unitatea exterioară și unitatea capacity up, trebuie să dați un semnal către PCI-ul principal (A1P) al unității exterioare și al unității capacity up. Aceasta implică următoarele componente ale setării locale:

- Butoane pentru introducerea datelor la PCI
- Un afișaj cu 7 segmente pentru a citi feedback-ul de la PCI
- Comutatoare DIP pentru a seta temperatura de evaporare țintă pentru partea frigiderului

19.1.2 Accesarea componentelor reglajului local

Nu trebuie să deschideți complet cutia de distribuție pentru a accesa componentele reglajului local.

- 1** Deschideți panoul frontal (panoul frontal din mijloc în cazul unității exterioare). Vezi "[14.2.2 Deschiderea unității exterioare](#)" [▶ 68].
- 2** Deschideți capacul orificiului de inspecție (stânga) și decuplați întrerupătorul de punere în funcțiune.
- 3** Deschideți capacul orificiului de inspecție (dreapta) și efectuați reglajele locale.



- a Unitate exterioară
- b Unitate Capacity up
- c1 Orificiu pentru inspecție
- c2 Capacul orificiului pentru inspecție
- d Înterupător de punere în funcțiune (S1S)
- e Componentele setării locale

- e1 Afișaje cu 7 segmente: aprins (🔴) stins (⬛) intermitent (⚡)
- e2 Butoane:
 - BS1: MOD: Pentru modificarea modului de reglaj
 - BS2: SETARE: Pentru reglajul local
 - BS3: REVENIRE: Pentru reglajul local
- e3 Comutatoare DIP

4 După efectuarea reglajelor locale, fixați la loc capacele orificiului pentru inspecție și panoul frontal.



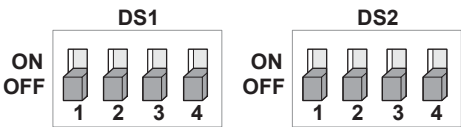
NOTIFICARE

Închideți capacul cutiei de distribuție înainte de a cupla alimentarea de la rețea.

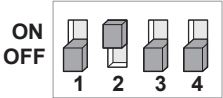
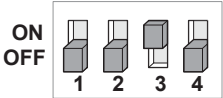
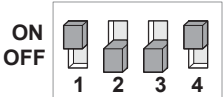
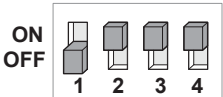
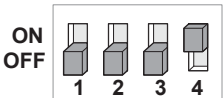
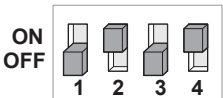
19.1.3 Componentele setării locale

Comutatoare DIP

Utilizați DS1 pentru a seta temperatura de evaporare țintă pentru partea frigiderului. NU schimbați DS2.



DS1	Temperatura de evaporare țintă
ON OFF 1 2 3 4	5°C
ON OFF 1 2 3 4	0°C
ON OFF 1 2 3 4	-5°C
ON OFF 1 2 3 4 (a)	-10°C

DS1	Temperatura de evaporare țintă
	-15°C
	-20°C
	-25°C
	-30°C
	-35°C
	-40°C

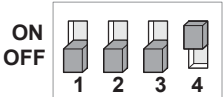
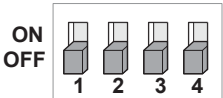
(a) Setare din fabrică

Utilizați DS2 pentru a defini o configurație a sistemului cu sau fără unitate capacity up.

**NOTIFICARE**

La instalarea unei unități capacity up este obligatoriu să treceți comutatorul 4 la ON.

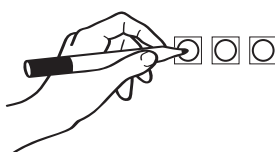
Dacă DS2 nu este setat corect, unitatea capacity up NU va funcționa și nu este afișat niciun cod de eroare pe PCI-ul unității exterioare.

DS2	Instalarea unității Capacity up
	Cu unitate capacity up ^(a)
	Fără unitate capacity up

(a) Dacă nu există o conexiune electrică la unitatea capacity up, pe unitatea exterioară va fi afișat un cod de eroare.

Butoane

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



Afișaj cu 7 segmente

Afișajul oferă feedback despre setările locale, care sunt definite ca [Mod-Setare] = Valoare. Valoarea este valoarea pe care dorim să o cunoaștem/schimbăm.

Exemplu:

	Descriere
	Situație implicită
	Modul 1
	Modul 2
	Setarea 8 (în modul 2)
	Valoarea 4 (în modul 2)

19.1.4 Accesarea modului 1 sau 2

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

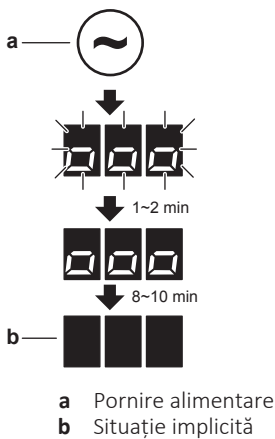
Inițializarea: situația implicită



NOTIFICARE

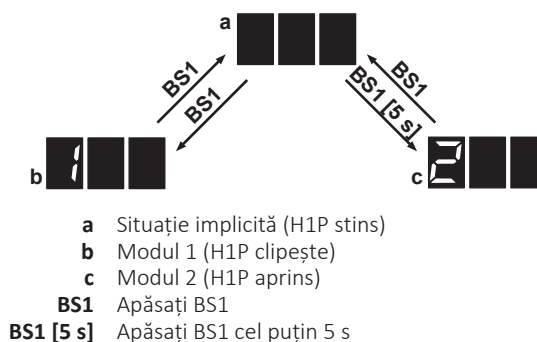
Cuplați alimentarea de la rețea cu 6 ore înainte de punerea în funcțiune pentru a avea curent la încălzitorul carterului și pentru a proteja compresorul.

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



Comutarea între moduri

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



INFORMAȚIE

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

19.1.5 Pentru a efectua setările locale

Condiție prealabilă: Începeți de la setarea implicită în afișajul cu 7 segmente. Vezi de asemenea "[19.1.3 Componentele setării locale](#)" [▶ 132]. Dacă este vizibil și altceva decât setarea implicită, apăsați BS1 o singura dată.



- 1 Pentru a selecta modul dorit, apăsați BS1. Vezi de asemenea "[19.1.4 Accesarea modului 1 sau 2](#)" [▶ 134].



BS1 BS2 BS3

- Pentru modul 1: apăsați BS1 și eliberați imediat.
- Pentru modul 2: apăsați BS1 și țineți apăsat mai mult de 5 secunde.

Rezultat: Modul selectat apare pe afișajul cu 7 segmente.

- 2 Pentru a selecta setarea dorită, numărul apăsărilor BS2 va fi numărul setării de care aveți nevoie. De exemplu: apăsați de 2 ori pentru setarea 2.



BS1 BS2 BS3

Rezultat: Setarea apare pe afișajul cu 7 segmente, este adresat [Mode Setting].

- 3 Apăsați BS3 1 dată pentru a accesa valoarea setării selectate.

Rezultat: Afișajul arată starea setării (în funcție de situația reală de pe teren).



BS1 BS2 BS3

- 4 Pentru a schimba valoarea setării, numărul apăsărilor BS2 va fi numărul valorii de care aveți nevoie. De exemplu: apăsați de 2 ori pentru valoarea 2.

Rezultat: Valoarea apare pe afișajul cu 7 segmente.

- 5 Apăsați BS3 1 dată pentru a valida schimbarea valorii.
- 6 Apăsați BS3 din nou pentru a începe funcționarea cu valoarea aleasă.
- 7 Apăsați BS1 pentru a ieși și a reveni la starea inițială.

**AVERTIZARE**

Dacă oricare parte a sistemului a fost deja (accidental) alimentată de la rețea, setarea [2-21] de pe unitatea exterioară poate fi setată la valoarea 1 pentru a deschide ventilele de destindere (Y1E, Y2E, Y7E, Y8E, Y15E).

20 Dare în exploatare

În acest capitol

20.1	Prezentare: Dare în exploatare	137
20.2	Măsuri de precauție la darea în exploatare	137
20.3	Lista de verificare înainte de darea în exploatare	138
20.4	Despre proba de funcționare a sistemului	139
20.5	Efectuarea probei de funcționare (afișaj cu 7 segmente)	140
20.5.1	Verificări la proba de funcționare	141
20.5.2	Remediarea după finalizarea anormală a probei de funcționare	142
20.6	Exploatarea unității	142
20.7	Registrul jurnal	143

20.1 Prezentare: Dare în exploatare

Flux de lucru normal

În general, darea în exploatare constă în următoarele etape:

- 1 Parcurgerea "Listei de verificare înainte de proba de funcționare".
- 2 Efectuarea probei de funcționare.
- 3 Dacă este necesar, corectarea erorilor după terminarea anormală a probei de funcționare.
- 4 Exploatarea sistemului.

20.2 Măsuri de precauție la darea în exploatare



PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE



PERICOL: RISC DE ARSURI/OPĂRIRE



ATENȚIE

NU efectuați proba de funcționare în timp ce lucrați la 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.

**ATENȚIE**

După încărcarea completă a agentului frigorific, NU decuplați întrerupătorul de punere în funcțiune și alimentarea de la rețea a unității exterioare. Acest lucru previne activarea supapei de siguranță datorită creșterii presiunii interne în condiții de temperatură ambientală ridicată.

Când crește presiunea internă, unitatea exterioară poate funcționa singură pentru a reduce presiunea internă, chiar dacă nu funcționează nici o unitate interioară.

**INFORMAȚIE**

În timpul primei perioade de funcționare energia necesară pentru alimentare poate fi mai mare decât cea indicată pe placa cu datele tehnice a unității. Acest fenomen este provocat de compresor, care are nevoie de o funcționare continuă de 50 de ore înainte de a ajunge la o funcționare constantă și la un consum de energie stabil.

**NOTIFICARE**

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

În timpul probei de funcționare, vor fi puse în funcțiune unitatea exterioară și unitățile interioare. Asigurați-vă că pregătirile tuturor unităților interioare sunt finalizate (tubulatura de legătură, cablajul electric, purjarea aerului, ...). Vezi manualul de instalare al unității interioare pentru detalii.

20.3 Lista de verificare înainte de darea în exploatare

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

☐	Ați citit instrucțiunile complete de instalare și exploatare, așa cum este descrise în ghidul de referință pentru instalator și utilizator .
☐	Instalație Controlați ca unitatea să fie instalată corespunzător, pentru a evita zgomotele anormale și vibrațiile la punerea în funcțiune a unității.
☐	Agrafă pentru transport Controlați ca agrafa pentru transport a unității exterioare să fie îndepărtată.
☐	Cablaj de legătură Asigurați-vă de executarea corespunzătoare a cablajului de legătură conform instrucțiunilor descrise la capitolul " 16 Instalația electrică " [▶ 107], conform schemelor de conexiuni și conform reglementărilor naționale în vigoare.
☐	Tensiunea rețelei electrice Verificați tensiunea rețelei electrice pe panoul local de alimentare. Tensiunea TREBUIE să corespundă tensiunii de pe eticheta de identificare a unității.
☐	Cablaj de împământare Asigurați-vă ca legăturile de împământare să fie conectate corespunzător și bornele de împământare să fie strânse.
☐	Testarea izolației circuitului principal de alimentare Utilizând un megatester pentru 500 V, controlați dacă se atinge o rezistență de 2 MΩ sau mai mare a izolației prin aplicarea unei tensiuni de 500 V c.c. între bornele alimentării și pământ. Nu folosiți NICIODATĂ megatestul pentru cablajul de transmisie.

☐	Siguranțe, disjunctoare, sau dispozitive de protecție Controlați ca siguranțele, disjunctoarele sau dispozitivele de protecție instalate local să aibă dimensiunile și tipurile specificate în capitolul "16 Instalația electrică" [▶ 107]. Asigurați-vă că nu este baipasată nicio siguranță sau dispozitiv de protecție.
☐	Cablajul intern Controlați vizual cutia de distribuție și interiorul unității pentru a vedea dacă există conexiuni slăbite sau componente electrice deteriorate.
☐	Supapă de siguranță (procurare la fața locului) Controlați dacă supapa de siguranță (procurare la fața locului) a fost instalată corect conform standardelor EN378-2 și EN13136.
☐	Supapă de siguranță (accesoriu) Controlați dacă supapa de siguranță (accesoriu) a fost instalată corect conform standardelor EN378-2 și EN13136.
☐	Dimensiunea conductelor și izolarea conductelor Aveți grijă să fie instalate conducte de dimensiuni corecte iar izolația să fie executată corespunzător.
☐	Ventile de închidere Asigurați-vă că ventilele de închidere (2 în total) sunt deschise pe partea de lichid și gaz între unitatea exterioară și unitatea interioară.
☐	Echipament deteriorat Verificați interiorul unității pentru a depista componentele deteriorate sau conductele deformat.
☐	Scurgeri de agent frigorific Verificați interiorul unității pentru a depista scurgerile de agent frigorific. Dacă există o scurgere de agent frigorific, încercați să reparați scurgerea. Dacă reparația nu reușește, luați legătura cu distribuitorul local. Nu atingeți agentul frigorific scurs din racordurile tubulaturii agentului frigorific. Aceasta poate cauza degerături.
☐	Scurgerile de ulei Controlați compresorul pentru a depista scurgerile de ulei. Dacă există o scurgere de ulei, încercați să reparați scurgerea. Dacă reparația nu reușește, luați legătura cu distribuitorul local.
☐	Admisia/evacuarea aerului Verificați ca admisă și evacuarea aerului din unitate să NU fie obturate de bucăți de hârtie, carton, sau alte materiale.
☐	Încărcătura de agent frigorific Cantitatea de agent frigorific de adăugat la unitate trebuie înscrisă în registrul jurnal. Adăugare cantitatea totală de agent frigorific conform etichetei încărcăturii de agent frigorific.
☐	Instalarea unităților interioare Verificați dacă unitățile sunt instalate corect.
☐	Instalarea unității capacity up Verificați dacă unitatea este instalată corect, dacă este cazul.
☐	Data instalării și setarea locală Aveți grijă să țineți evidența datei de instalare în registrul jurnal.

20.4 Despre proba de funcționare a sistemului

Aveți grijă să efectuați proba de funcționare a sistemului după prima instalare.

Procedura de mai jos descrie proba de funcționare a sistemului complet.

**NOTIFICARE**

Dacă este instalată o unitate capacity up, executați o probă de funcționare DUPĂ proba de funcționare a unității exterioare.

20.5 Efectuarea probei de funcționare (afișaj cu 7 segmente)

Pentru efectuarea probei de funcționare a unității exterioare

Aplicabil pentru LREN*

- 1 Controlați dacă toate ventilele de închidere dintre unitatea exterioară și unitatea interioară sunt complet deschise: ventilele de închidere pentru gaz și lichid.
- 2 Verificați dacă toate componentele electrice și tubulatura de agent frigorific sunt instalate corect, pentru unitățile interioare, unitatea exterioară și (dacă este cazul) unitatea capacity up.
- 3 Porniți alimentarea de la rețea a tuturor unităților: unitățile interioare, unitatea exterioară și (dacă este cazul) unitatea capacity up.
- 4 Așteptați circa 10 minute până când se confirmă comunicarea între unitatea exterioară și unitățile interioare. Afișajul cu 7 segmente clipește în timpul testului de comunicare:
 - Dacă comunicarea este confirmată, afișajul va fi oprit.
 - Dacă comunicarea nu este confirmată, pe telecomanda unităților interioare va fi afișat un cod de eroare. Vezi ["23.3.1 Codurile de eroare: Prezentare"](#) [▶ 149].
- 5 Cuplați întrerupătorul de punere în funcțiune a unității exterioare. Compresoarele și motoarele ventilatoarelor încep să funcționeze.
- 6 Verificați dacă unitatea funcționează fără coduri de eroare. Vezi ["20.5.1 Verificări la proba de funcționare"](#) [▶ 141].
- 7 Verificați dacă vitrinele și ventiloconvectoarele se răcesc corect.

Pentru efectuarea probei de funcționare a unității capacity up

Aplicabil pentru LRNUN5*.

Condiție prealabilă: Circuitul pentru frigider al unității exterioare funcționează într-o stare stabilă.

- 1 Cuplați întrerupătorul de punere în funcțiune a unității capacity up.
- 2 Așteptați circa 10 minute (după cuplarea alimentării de la rețea) până când este confirmată comunicarea dintre unitatea exterioară și unitatea capacity up. Afișajul cu 7 segmente de pe PCI-ul unității capacity up clipește în timpul testului de comunicare:
 - Dacă comunicarea este confirmată, afișajul se va stinge și compresoarele și ventilatoarelor încep să funcționeze.
 - Dacă comunicarea nu este confirmată, pe telecomanda unităților interioare va fi afișat un cod de eroare. Vezi ["23.3.1 Codurile de eroare: Prezentare"](#) [▶ 149].
- 3 Verificați dacă unitatea funcționează fără coduri de eroare. Vezi ["20.5.1 Verificări la proba de funcționare"](#) [▶ 141].
- 4 Verificați dacă vitrinele și ventiloconvectoarele se răcesc corect.

20.5.1 Verificări la proba de funcționare

Controlați vizual

Controlați următoarele:

- Vitrinele și ventiloconvectoarele suflă aer rece.
- Temperatura camerei frigorifice scade.
- Nu există scurtcircuit în camera frigorifică.
- Compresorul nu este pornit și oprit în mai puțin de 10 minute.

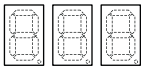
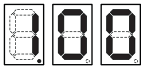
Parametri de funcționare

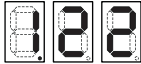
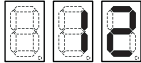
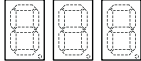
Pentru o funcționare stabilă a unității, fiecare dintre următorii parametri trebuie să se încadreze în domeniul său.

Parametru	Domeniu	Cauza profundă când este în afara domeniului	Contramăsură
Supraîncălzirea aspirației (frigider)	≥ 10 K	Selectare incorectă a ventilului de destindere pe partea frigiderului.	Setați valoarea țintă corectă a supraîncălzirii (SH) vitrinei sau ventiloconvectorului.
Temperatura de aspirație (frigider)	$\leq 18^{\circ}\text{C}$	Cantitate insuficientă de agent frigorific.	Încărcați agent frigorific suplimentar ^(a) .
		Selectare incorectă a ventilului de destindere pe partea frigiderului.	Setați valoarea țintă corectă a supraîncălzirii (SH) vitrinei sau ventiloconvectorului.

^(a) Încărcați agent frigorific suplimentar până când toți parametrii se încadrează între limitele lor. Vezi "17 Încărcarea agentului frigorific" [▶ 124].

Controlați parametrii de funcționare

Acțiune	Buton	Afișaj cu 7 segmente
Controlați dacă afișajul cu 7 segmente este stins. Aceasta este condiția inițială după confirmarea comunicării. Pentru a reveni la starea inițială a afișajului cu 7 segmente, apăsați BS1 o dată sau părăsiți unitatea așa cum este cel puțin 2 ore.	—	
Apăsați BS1 o dată și treceți la modul de indicare a parametrilor.	 BS1 BS2 BS3	Indicația se va schimba: 

Ațiune	Buton	Afișaj cu 7 segmente
Apăsați BS2 de câteva ori, în funcție de indicația pe care doriți să o confirmați: - Supraîncălzirea aspirației (frigider): De 22 de ori - Temperatura de aspirație (frigider): De 10 de ori Pentru a reveni la starea inițială, de exemplu, dacă ați apăsător de un număr greșit de ori, apăsați BS1 o dată.	   BS1 BS2 BS3	Ultimele 2 cifre indică numărul apăsărilor. De exemplu, doriți să confirmați supraîncălzirea aspirației: 
Apăsați BS3 o dată, pentru a accesa valoarea fiecăruia dintre parametrii selectați.	   BS1 BS2 BS3	De exemplu, 7 segmente afișează 12 dacă supraîncălzirea aspirației este 12. 
Apăsați BS1 o dată pentru a reveni la starea inițială.	   BS1 BS2 BS3	

**ATENȚIE**

ÎNTOTDEAUNA decuplați întrerupătorul de punere în funcțiune de la distanță ÎNAINTE de a opri alimentarea de la rețea.

20.5.2 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**

Verificați codurile de eroare pe afișajul cu 7 segmente de pe PCI-ul unității capacity up.

20.6 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.

20.7 Registrul jurnal

În conformitate cu legislația aplicabilă, la instalarea sistemului instalatorul trebuie să furnizeze un registru jurnal al sistemului. Registrul jurnal este actualizat după fiecare întreținere sau reparație a sistemului. În Europa, EN378 furnizează îndrumările necesare pentru acest registru jurnal.

Conținutul registrului jurnal

Trebuie furnizate următoarele informații:

- Detalii despre lucrările de întreținere și reparații
- Cantități și feluri de agent frigorific (nou, reutilizat, reciclat, recuperat) care au fost încărcate cu fiecare ocazie
- Cantitățile de agent frigorific care au fost transferate din sistem de fiecare dată
- Rezultatele oricăror analize ale unui agent frigorific reutilizat
- Sursa de agent frigorific reutilizat
- Modificări și înlocuiri ale componentelor sistemului
- Rezultatele tuturor probelor de funcționare de rutină
- Perioadele semnificative de neutilizare

În plus, puteți adăuga:

- 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

Locul registrului jurnal

Registrul jurnal trebuie să fie păstrat în încăperea utilajului, sau datele vor fi stocate digital de către operator cu un exemplar tipărit în încăperea utilajului, caz în care informațiile trebuie să fie accesibile persoanei competente când efectuează service-ul sau proba de funcționare.

21 Predarea către utilizator

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

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

22 Întreținere și deservire

În acest capitol

22.1	Precauții pentru întreținere și service.....	145
22.2	Pentru prevenirea pericolelor electrice	145
22.3	Pentru a elibera agentul frigorific	146
22.3.1	Eliberarea agentului frigorific utilizând ștuțurile de service	146

22.1 Precauții pentru întreținere și service



PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE



PERICOL: RISC DE ARSURI/OPĂRIRE



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.



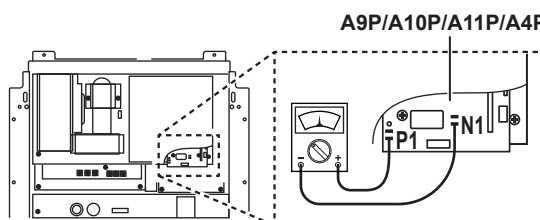
NOTIFICARE: Risc de descărcare electrostatică

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

22.2 Pentru prevenirea pericolelor electrice

Când efectuați întreținerea echipamentului invertor:

- 1 NU efectuați lucrări electrice timp de 10 minute după oprirea alimentării de la rețea.
- 2 Măsurați tensiunea între bornele de pe regleta de conexiuni pentru alimentarea de la rețea cu un tester și confirmați decuplarea de la rețea. În plus, măsurați cu un tester punctele prezentate în figură și confirmați că tensiunea condensatorului din circuitul principal este mai mică de 50 V c.c. Dacă tensiunea măsurată este încă mai mare de 50 V c.c., descărcați condensatoarele în siguranță utilizând o baghetă dedicată de descărcare pentru condensatoare pentru a evita posibilitatea generării de scântei.



- A9P** Unitate exterioră, cutie de distribuție stânga
A10P Unitate exterioră, cutie de distribuție mijloc
A11P Unitate exterioră, cutie de comenzi dreapta
A4P Unitate Capacity up, cutie de distribuție

- 3 Pentru a preveni deteriorarea PCI, atingeți o piesă metalică neacoperită pentru a elimina electricitatea statică înainte de a brânșa și debrânșa conectoarele.
- 4 Înainte de începerea operațiunii de service la echipamentul invertor debrânșați conectoarele de joncțiune pentru motoarele ventilatoarelor din unitatea exterioară. Aveți grijă să NU atingeți piesele sub tensiune. (Dacă un ventilator se rotește datorită vântului puternic, el poate acumula electricitate în condensator sau în circuitul principal și poate cauza electrocutare.)

Model	Conectoare de joncțiune pentru motoarele ventilatoarelor
Unitate exterioară	X1A, X2A, X3A, X4A, X5A, X6A
Unitate Capacity up	X1A, X2A

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

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

De asemenea vezi "[Etichetă despre service-ul cutiei de distribuție](#)" [▶ 50].

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

22.3 Pentru a elibera agentul frigorific

Agentul frigorific R744 poate fi eliberat în atmosferă. Nu este nevoie să-l recuperați.



PERICOL: RISC DE EXPLOZIE

Evacuare – scurgere de agent frigorific

NU evacuați NICIODATĂ sistemul. **Consecință posibilă:** Dacă în unitate sunt prinse mai mult de 5,2 kg, acest lucru poate cauza eliberarea agentului frigorific prin supapa de siguranță. De asemenea, în timpul evacuării în timpul unei scurgeri, poate surveni autoaprinderea și explozia compresorului din cauza pătrunderii aerului în compresorul în funcțiune.



ATENȚIE

Supapa de siguranță de pe receptorul de lichid este setată la 90 bari. Dacă temperatura agentului frigorific este $\geq 31^{\circ}\text{C}$, supapa de siguranță poate fi activată. Când închideți ventilele de închidere, verificați ÎNTOTDEAUNA și REGULAT presiunea din circuit și evitați activarea supapei de siguranță.



NOTIFICARE

Aveți grijă să NU îndepărtați ulei în timp ce eliberați agentul frigorific. **Exemplu:** Prin utilizarea unui separator de ulei.

22.3.1 Eliberarea agentului frigorific utilizând ștuțurile de service

Pentru LREN*

- 1 Decuplați întrerupătorul de punere în funcțiune al LREN*.
- 2 Opriți alimentarea de la rețea a LREN*.

- 3 Asigurați-vă că ventilele de închidere CsV3 (gaz) și CsV4 (lichid) sunt complet deschise. Vezi "[15.2.3 Manevrarea ventilului de închidere](#)" [▶ 83].
- 4 Asigurați-vă că ștuțurile de service sunt închise. Instalați un furtun de presiune la ștuțurile de service SP3, SP7 și SP11. Controlați ca furtunurile să fie fixate corect și să ducă în exterior.
- 5 Deschideți complet SP7 pentru a elibera agentul frigorific lichid. Vezi "[15.2.5 Manevrarea ștuțului de service](#)" [▶ 85].
- 6 După ce TOT agentul frigorific lichid este eliberat prin SP7, deschideți complet SP3 și SP11 pentru a elibera agentul frigorific rămas din unitate. Vezi "[15.2.5 Manevrarea ștuțului de service](#)" [▶ 85].

**NOTIFICARE**

Tot agentul frigorific TREBUIE eliberat înainte de a continua activitățile de întreținere și service.

Pentru LRNUN5*

- 1 Decuplați întrerupătorul de punere în funcțiune al LRNUN5*.
- 2 Opriți alimentarea de la rețea a LRNUN5*.
- 3 Asigurați-vă că ștuțurile de service sunt închise. Instalați un furtun de presiune la SP1 și SP2. Controlați ca furtunurile să fie fixate corect și să ducă în exterior.
- 4 Deschideți complet SP2 pentru a elibera agentul frigorific lichid. Vezi "[15.2.5 Manevrarea ștuțului de service](#)" [▶ 85].
- 5 După ce TOT agentul frigorific lichid este eliberat prin SP2, deschideți complet SP1 pentru a elibera agentul frigorific rămas din unitate. Vezi "[15.2.5 Manevrarea ștuțului de service](#)" [▶ 85].

**NOTIFICARE**

Tot agentul frigorific TREBUIE eliberat înainte de a continua activitățile de întreținere și service.

23 Depanare

În acest capitol

23.1	Prezentare: Depanare.....	148
23.2	Măsuri de precauție la depanare	148
23.3	Rezolvarea problemelor pe baza codurilor de eroare	148
23.3.1	Codurile de eroare: Prezentare	149

23.1 Prezentare: Depanare

Înainte de depanare

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

23.2 Măsuri de precauție la depanare



PERICOL: RISC DE ELECTROCUTARE



PERICOL: RISC DE ARSURI/OPĂRIRE



AVERTIZARE

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



AVERTIZARE

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

23.3 Rezolvarea problemelor pe baza codurilor de eroare

Dacă unitatea se confruntă cu o problemă, interfața utilizatorului afișează un cod de eroare. Este important să înțelegeți problema și să luați măsuri înainte de a reseta codul de eroare. Acest lucru trebuie făcut de către un instalator autorizat sau de către distribuitorul local.

Acest capitol vă oferă o prezentare a tuturor codurilor de eroare posibile și a descrierilor acestora, așa cum apar pe interfața utilizatorului.

**INFORMAȚIE**

Vezi manualul de service:

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

23.3.1 Codurile de eroare: Prezentare

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

Cod principal	LREN*	LRNUN5*	Cauză	Soluție
E2	O	O	Scurgeri de electricitate	Corectați cablajul de legătură și conectați cablajul de împământare.
E3 E4	O	—	Ventilele de închidere sunt închise.	Deschideți ventilul de închidere atât pe partea de lichid cât și pe cea de gaz.
E7	O	O	Defecțiune a motorului ventilatorului Pentru LREN*: ▪ (M1F) - A9P (X1A) ▪ (M2F) - A10P (X1A) ▪ (M3F) - A11P (X1A) Pentru LRNUN5*: ▪ (M1F) - A4P (X1A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
E9	O	O	Defecțiune a bobinei ventilului electronic de destindere Pentru LREN*: ▪ (Y1E) - A1P (X25A) ▪ (Y2E) - A1P (X23A) ▪ (Y3E) - A1P (X21A) ▪ (Y4E) - A2P(X22A) ▪ (Y5E) - A2P (X21A) ▪ (Y7E) - A2P(X23A) ▪ (Y8E) - A1P (X22A) ▪ (Y14E) - A2P(X25A) ▪ (Y15E) - A1P (X26A) Pentru LRNUN5*: ▪ (Y3E) - A1P (X21A) ▪ (Y1E) - A1P (X22A) ▪ (Y4E) - A1P (X23A) ▪ (Y2E) - A1P (X24A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
F4	O	—	Selecție greșită a sarcinii de răcire (inclusiv ventilele de destindere)	Reselectați sarcina de răcire, inclusiv ventilul de destindere.

Cod principal	LREN*	LRNUN5*	Cauză	Soluție
H9	O	O	Defecțiune a senzorului de temperatură ambientală Pentru LREN* și LRNUN5*: ▪ (R1T) - A1P (X18A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
J3	O	O	Defecțiune a senzorului de temperatură al refulării/corpului compresorului Pentru LREN*: ▪ (R31T) - A1P (X19A) ▪ (R32T) - A1P (X33A) ▪ (R33T) - A2P (X19A) ▪ (R91T) - A1P (X19A) ▪ (R92T) - A1P (X33A) ▪ (R93T) - A2P (X19A) Pentru LRNUN5*: ▪ (R3T) - A1P (X19A) ▪ (R9T) - A1P (X19A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
J5	O	O	Defecțiune a senzorului de temperatură pe aspirație Pentru LREN*: ▪ (R21T) - A1P (X29A) ▪ (R22T) - A1P (X23A) ▪ (R23T) - A2P (X29A) Pentru LRNUN5*: ▪ (R2T) - A1P (X29A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
J6	O	O	Defecțiune a termistorului de temperatură a evacuării a răcitorului de gaz Pentru LREN* și LRNUN5*: ▪ (R4T) – A1P (X35A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
J7	O	O	Defecțiune a termistorului temperaturii de ieșire a economizorului Pentru LREN*: ▪ (R8T) – A1P (X30A) Pentru LRNUN5*: ▪ (R6T) – A1P (X35A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare

Cod principal	LREN*	LRNUN5*	Cauză	Soluție
J8	O	O	Defecțiune a termistorului temperaturii lichidului (după subrăcire) Pentru LREN*: ▪ (R7T) – A1P (X30A) Pentru LRNUN5*: ▪ (R7T) – A1P (X35A) ▪ (R5T) – A1P (X35A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
JR	O	O	Defecțiune a senzorului de înaltă presiune Pentru LREN*: ▪ (S1NPH) – A2P (X31A) Pentru LRNUN5*: ▪ (S1NPH) – A1P (X31A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
JL	O	O	Defecțiune a senzorului de presiune joasă Pentru LREN*: ▪ (S1NPL) – A1P (X31A) ▪ (S2NPL) – A1P (X32A) ▪ (S1NPM) – A12P (X31A) ▪ (S2NPM) – A2P (X32A) Pentru LRNUN5*: ▪ (S1NPL) – A1P (X32A) ▪ (S2NPM) – A6P (X31A)	Controlați conexiunea pe PCI sau dispozitivul de acționare.
L4	O	O	▪ Schimbătorul de căldură al unității exterioare este blocat. ▪ Temperatura exterioară este deasupra temperaturii maxime de funcționare.	▪ Verificați dacă schimbătorul de căldură este blocat de obstacole și îndepărtați-le. ▪ Exploatați unitatea numai în interiorul intervalului de temperaturi de exploatare.
LB	O	O	Tensiunea de alimentare a scăzut.	▪ Verificați alimentarea de la rețea. ▪ Verificați dimensiunea și lungimea cablului de alimentare. Ele trebuie să fie conform specificațiilor.
LC	O	O	Transmisia unitate exterioară – inverter: INV1/FAN1 problemă de transmisie	Controlați conexiunea.
P1	O	O	Tensiune dezechilibrată a alimentării	Verificați alimentarea de la rețea.
U1	O	O	Fază pierdută în alimentarea de la rețea	Verificați conexiunea cablului de alimentare.
U2	O	O	Tensiune de alimentare insuficientă	Verificați alimentarea de la rețea.

Cod principal	LREN*	LRNUN5*	Cauză	Soluție
U4	—	O	Eroare de comunicare între unitatea capacity up și unitatea exterioară.	Controlați conectarea cablurilor de comunicație din amonte între unitatea capacity up și unitatea exterioară. (Eroare afișată pe unitatea capacity up.)
U9	O	—	Eroare de comunicare între unitatea capacity up și unitatea exterioară.	Controlați conectarea cablurilor de comunicație din amonte între unitatea capacity up și unitatea exterioară. (Eroare afișată pe unitatea exterioară.)
U0	O	—	Scurgere de agent frigorific	Controlați cantitatea de agent frigorific
U5	O	—	Supraîncărcare cu agent frigorific	Controlați cantitatea de agent frigorific

**NOTIFICARE**

După cuplarea întrerupătorului de punere în funcțiune, așteptați cel puțin 1 minut înainte de a opri alimentarea de la rețea. Detectarea scurgerilor de electricitate se efectuează la scurt timp după pornirea compresorului. Oprirea alimentării de la rețea în timpul acestei verificări va cauza o detectare incorectă.

24 Dezafectare

Înainte de dezafectare, îndepărtați tot agentul frigorific. Pentru informații suplimentare, vezi "[22.3.1 Eliberarea agentului frigorific utilizând ștuțurile de service](#)" [▶ 146].



NOTIFICARE

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

25 Date tehnice

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

În acest capitol

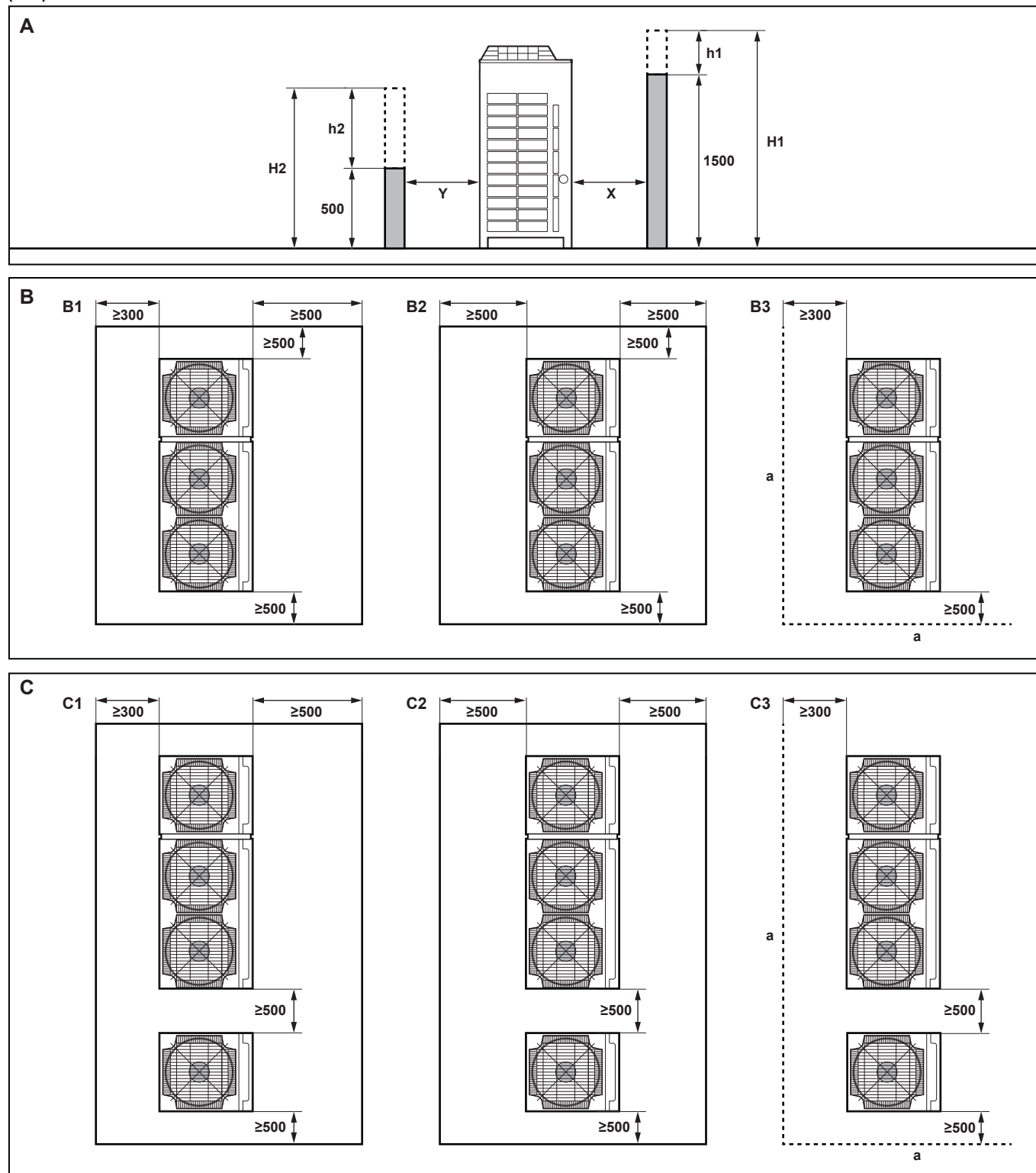
25.1	Spațiul pentru service: Unitate exterioară.....	154
25.2	Schema tubulaturii: Unitatea exterioară.....	157
25.3	Schema tubulaturii: Unitate de creșterea capacității.....	158
25.4	Schema cablajului: unitatea exterioară.....	159

25.1 Spațiul pentru service: Unitate exterioară

Asigurați-vă că spațiul din jurul unității este adecvat pentru service și este disponibil spațiul minim pentru priza de aer și orificiul de evacuare a aerului (consultați figura de mai jos și alegeți una din posibilități).

- Dacă trebuie instalate mai multe unități decât cele prezentate în figura de mai jos, asigurați-vă că nu există scurtcircuite.
- Asigurați-vă că există spațiu suficient în jurul unității (lor) pentru tubulatura de agent frigorific.
- Dacă condițiile de instalare nu se conformează figurii următoare, contactați distribuitorul.

(mm)



Element	Descriere
A	Spațiu de întreținere
B	Șabloane posibile cu spații de instalare în cazul unei singure unități exterioare ^{(a)(b)(c)(d)(e)(f)}
C	Șabloane posibile cu spații de instalare în cazul unei unități exterioare conectate la o unitate capacity up ^{(a)(b)(c)(d)(e)(f)}
h1	H1 (înălțimea efectivă)–1500 mm

Element	Descriere
h2	H2 (înălțimea efectivă)–500 mm
X	Partea frontală = 500 mm+ $\geq h1/2$
Y (pentru modelele B)	Partea prizei de aer = 300 mm+ $\geq h2/2$
Y (pentru tiparele C)	Partea prizei de aer = 100 mm+ $\geq h2/2$

^(a) Înălțimea peretelui pe partea din față: ≤ 1500 mm.

^(b) Înălțimea peretelui pe partea prizei de aer: ≤ 500 mm.

^(c) Înălțimea peretelui pe celelalte părți – fără limită.

^(d) Calculați h1 și h2 așa cum se arată în figură. Adăugați h1/2 la partea din față pentru spațiul de întreținere. Adăugați h2/2 pentru spațiul de întreținere în partea din spate (dacă înălțimea peretelui depășește valorile de mai sus).

^(e) B1: șablon pentru regiuni fără ninsori abundente.

B2: șablon pentru regiuni cu ninsori abundente.

B3: fără limită la înălțimea peretelui.

^(f) C1: șablon pentru regiuni fără ninsori abundente.

C2: șablon pentru regiuni cu ninsori abundente.

C3: fără limită la înălțimea peretelui.



INFORMAȚIE

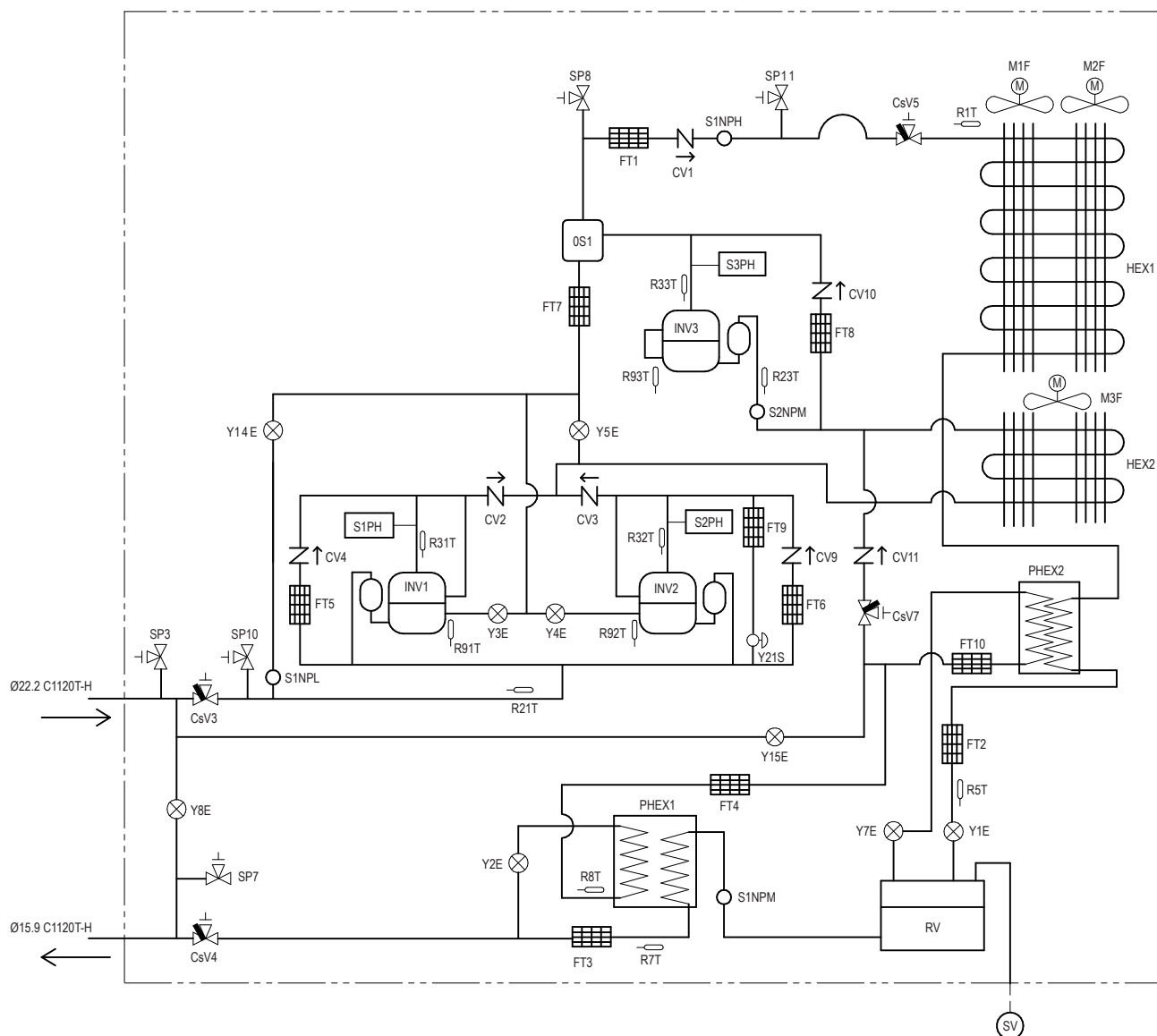
Dimensiunile spațiului pentru service din figura de mai sus se bazează pe operațiunea de răcire la temperatura ambientală de 32°C (condiții standard).



INFORMAȚIE

Specificațiile suplimentare pot fi găsite în manualul de date tehnice.

25.2 Schema tubulaturii: Unitatea exterioară

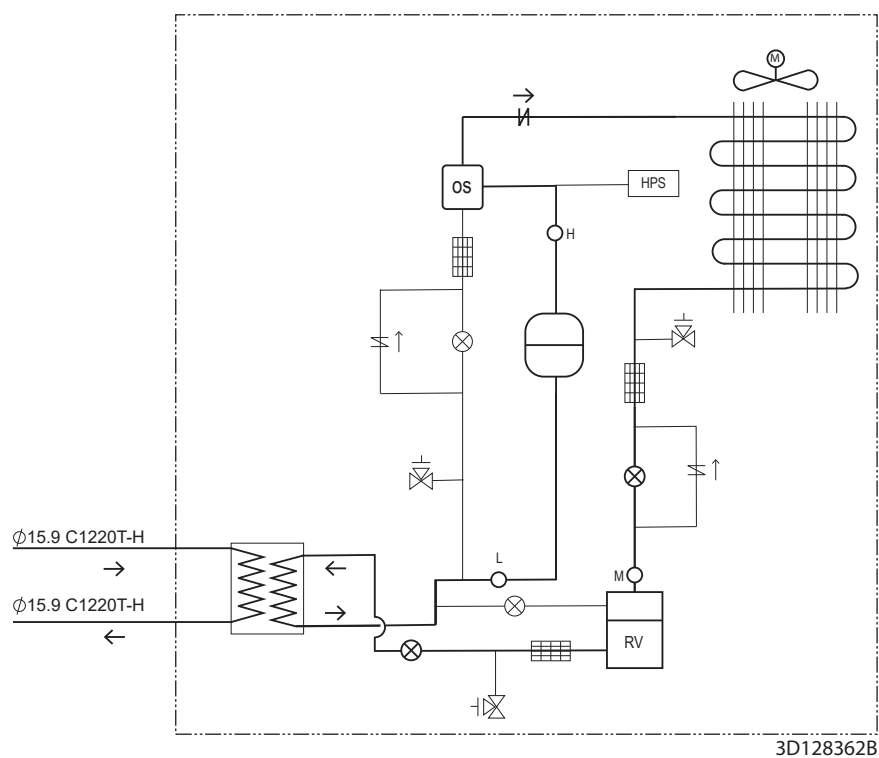


3D138054

- Senzor de presiune
- SAPH Presostat de presiune înaltă
- ↑⇌ Supapă de reținere
- ⌵ Ventil de închidere
- ⌵ Ștuț de service
- ⊙ Supapă de siguranță
- ⊗ Ventil electronic de destindere
- ∞ Ventil electromagnetic
- ▦ Filtru

- Termistor
- ⊖ Compresor cu acumulator
- ▦ Schimbător de căldură
- OS Separator de ulei
- RV Receptor de lichid
- ▦ Schimbător de căldură cu plăci
- Conductă de ulei și injecție
- Conductă de agent frigorific
- ∞ Elice ventilator

25.3 Schema tubulaturii: Unitate de creșterea capacității



- | | | | |
|---|---------------------------------|---|--------------------------------|
| ○ | Senzor de presiune | ⊖ | Compresor cu acumulator |
| | Presostat | | Schimbător de căldură cu plăci |
| | Supapă de reținere | | Schimbător de căldură |
| | Ștuț de service | | Separator de ulei |
| | Ventil electronic de destindere | | Receptor de lichid |
| | Filtru | — | Conductă de agent frigorific |
| | Elice ventilator | — | Conductă de ulei și injecție |

25.4 Schema cablajului: unitatea exterioară

Schema de conexiuni este livrată împreună cu unitatea:

- Pentru unitatea exterioară: În interiorul capacului din **stânga** al cutiei de distribuție.
- Pentru unitatea capacity up: În interiorul capacului cutiei de distribuție.

Unitate exterioară

Note:

1	Schema de conexiuni se aplică numai la unitatea exterioară.	
2		Cablaj de legătură
3		Regleta de conexiuni
		Conector
		Bornă
		Împământare de protecție (șurub)
4	S1S este setat din fabrică pe DECUPLAT. Setati pe CUPLAT sau TELECOMANDĂ pentru funcționare.	
5	Utilizați un contact fără tensiune pentru microcurenți (≤ 1 mA, 12 V c.c.). Pentru informații suplimentare despre comutatoarele de la distanță, vezi detaliile din "16.5.1 Cablaj de tensiune joasă – unitatea exterioară" [▶ 116].	
6	Semnal (atenție, avertizare, acționare, funcționare) este de 220-240 V C.A., cu o sarcină maximă de 0,5 A.	
7	Pentru informații suplimentare despre butoanele BS1~BS3 și comutatoarele DIP DS1+DS2, vezi "19.1 Efectuarea setărilor locale" [▶ 131].	
8	Nu exploatați unitatea prin scurtcircuitarea dispozitivelor de protecție (S1PH, S2PH și S3PH).	
9	Culori:	
	BLK	Negru
	RED	Roșu
	BLU	Albastru
	WHT	Alb
	GRN	Verde
	YLW	Galben
9	PNK	Roz

Legendă:

A1P	Placă cu circuite imprimate (principală 1)
A2P	Placă cu circuite imprimate (principală 2)
A3P	Placă cu circuite imprimate (M1C)
A4P	Placă cu circuite imprimate (M2C)
A5P	Placă cu circuite imprimate (M3C)

A6P	Placă cu circuite imprimate (filtru de zgomot) (M1C)
A7P	Placă cu circuite imprimate (filtru de zgomot) (M2C)
A8P	Placă cu circuite imprimate (filtru de zgomot) (M3C)
A9P	Placă cu circuite imprimate (M1F)
A10P	Placă cu circuite imprimate (M2F)
A11P	Placă cu circuite imprimate (M3F)
A13P	Placă cu circuite imprimate (ABC I/P 1)
A14P	Placă cu circuite imprimate (detector de scurgere la pământ)
E1HC	Încălzitor de carter (M1C)
E2HC	Încălzitor de carter (M2C)
E3HC	Încălzitor de carter (M3C)
F1U, F2U	Siguranță (T, 6, 3 A, 250 V) (A1P, A2P)
F3U, F4U	Siguranță (1 A, 250 V)
F101U	Siguranță (A9P, A10P, A11P)
F401U, F403U	Siguranță (T, 6, 3 A, 250 V) (A6P, A7P, A8P)
F601U	Siguranță (A3P, A4P, A5P)
HAP	Bec de control (monitor de service - verde) (A1P, A2P, A3P, A4P, A5P, A9P, A10P, A11P)
L1R	Reactanță (A3P)
L2R	Reactanță (A4P)
L3R	Reactanță (A5P)
M1C	Motor (compresor) (INV1)
M2C	Motor (compresor) (INV2)
M3C	Motor (compresor) (INV3)
M1F	Motor (ventilator) (FAN1)
M2F	Motor (ventilator) (FAN2)
M3F	Motor (ventilator) (FAN3)
R1T	Termistor (aer) (A1P)
R5T	Termistor (evacuare răcitor de gaz)
R7T	Termistor (lichid)
R8T	Termistor (ieșire schimbător de căldură sub-rece)
R21T	Termistor (aspirație M1C)
R22T	Termistor (aspirație M2C)
R23T	Termistor (aspirație M3C)
R31T	Termistor (refulare M1C)
R32T	Termistor (refulare M2C)
R33T	Termistor (refulare M3C)
R91T	Termistor (corp M1C)

R92T	Termistor (corp M2C)
R93T	Termistor corp (M3C)
S1NPH	Senzor de presiune înaltă
S1NPL	Senzor de presiune joasă (răcire)
S1NPM	Senzor de presiune medie (lichid)
S2NPM	Senzor de presiune medie (aspirație M3C)
S1PH	Presostat (protecție la presiune înaltă) (M1C)
S2PH	Presostat (protecție la presiune înaltă) (M2C)
S3PH	Presostat (protecție la presiune înaltă) (M3C)
S1S	Înterupător de punere în funcțiune (TELECOMANDĂ/CUPLAT/DECUPLAT)
T1A	Senzor de curent (A14P)
T2A	Senzor de curent (A1P)
T3A	Senzor de curent (A2P)
Y1E	Ventil electronic de destindere (transcritic)
Y2E	Ventil electronic de destindere (economizor)
Y3E	Ventil electronic de destindere (retur ulei) (M1C)
Y4E	Ventil electronic de destindere (retur ulei) (M2C)
Y5E	Ventil electronic de destindere (retur ulei) (M3C)
Y7E	Ventil electronic de destindere (depresurizare gaz)
Y8E	Ventil electronic de destindere (injecție de lichid)
Y14E	Ventil electronic de destindere (retur ulei de aspirație) (M1C)
Y15E	Ventil electronic de destindere (de rezervă INV3)
Y21S	Ventil electromagnetice (egalizator de presiune)

Unitate Capacity up

Note:

1	Schema de conexiuni se aplică numai la unitatea capacity up.	
2		Cablaj de legătură
3		Regleta de conexiuni
		Conector
		Bornă
		Împământare de protecție (șurub)
4	S1S este setat din fabrică pe DECUPLAT. Setați pe CUPLAT sau TELECOMANDĂ pentru funcționare.	
5	Utilizați un contact fără tensiune pentru microcurenți (≤ 1 mA, 12 V c.c.). Pentru informații suplimentare despre comutatoarele de la distanță, vezi detaliile din "16.6.1 Cablaj de tensiune joasă – unitate de creșterea capacității" [▶ 120].	

6	Semnal (atenție, avertizare, acționare, funcționare) este de 220-240 V C.A., cu o sarcină maximă de 0,5 A.	
7	Pentru informații suplimentare despre butoanele BS1~BS3 și comutatoarele DIP DS1+DS2, vezi " 19.1 Efectuarea setărilor locale " [► 131].	
8	Culori:	
	BLK	Negru
	RED	Roșu
	BLU	Albastru
	WHT	Alb
	GRN	Verde
	YLW	Galben

Legendă:

A1P	Placă cu circuite imprimate (principală)
A2P	Placă cu circuite imprimate (M1C)
A3P	Placă cu circuite imprimate (filtru de zgomot) (M1C)
A4P	Placă cu circuite imprimate (M1F)
A5P	Placă cu circuite imprimate (ABC I/P 1)
A6P	Placă cu circuite imprimate (secundară)
BS1~BS3	Butoane (mod, setare, revenire)
C503, C506	Condensator (A2P)
C507	Condensator cu strat subțire (A2P)
DS1, DS2	Comutator DIP (A1P)
E1HC	Încălzitor de carter (M1C)
F1U, F2U	Siguranță (T 6,3 A 250 V) (A1P)
F1U	Siguranță (A6P)
F101U	Siguranță (A4P)
F3U, F4U	Siguranță (B 1 A, 250 V)
F401U, F403U	Siguranță (A3P)
F601U	Siguranță (A2P)
HAP	Diodă emițătoare de lumină (monitorul de service este verde) (A1P, A2P, A4P, A6P)
K1R, K2R, K9R~K12R	Releu magnetic (A1P)
K3R	Releu magnetic (A2P)
L1R	Reactanță (A2P)
M1C	Motor (compresor) (INV1)
M1F	Motor (ventilator) (FAN1)
PS	Comutare alimentare de la rețea (A1P, A2P, A6P)
Q1LD	Detector de scurgere la pământ (A1P)

R300	Rezistență (A2P)
R10	Rezistență (senzor de curent) (A4P)
R1T	Termistor (aer) (A1P)
R2T	Termistor (aspirație M1C)
R3T	Termistor (refulare M1C)
R4T	Termistor (degivrare)
R5T	Termistor (ieșire separator de lichid)
R6T	Termistor (ieșirea schimbătorului de căldură cu șicane)
R7T	Termistor (conducta de lichid)
R9T	Termistor (M1C corp)
S1NPH	Senzor de presiune înaltă
S1NPM	Senzor de presiune medie
S1PH	Presostat (protecție la presiune înaltă) (M1C)
S1S	Întreprupător de punere în funcțiune (TELECOMANDĂ/CUPLAT/DECUPLAT)
T1A	Senzor de curent (A1P)
V1R	Modul de alimentare (A2P, A4P)
V1D	Diodă (A2P)
X1A, X2A	Conector (M1F)
X3A	Conector (A1P: X31A)
X4A	Conector (A1P: X32A)
X5A	Conector (A6P: X31A)
X1M	Regletă de conexiuni (alimentarea de la rețea)
X2M	Regleta de conexiuni
X3M	Regletă de conexiuni (comutator de la distanță)
X4M	Regletă de conexiuni (compresor)
Y1E	Ventil electronic de destindere
Y2E	Ventil electronic de destindere
Y3E	Ventil electronic de destindere
Y4E	Ventil electronic de destindere
Z1C~Z11C	Miez de ferită
ZF	Filtru de zgomot (cu absorber de impulsuri) (A3P)

26 Glosar

Distribuitor

Distribuitor de vânzări pentru produs.

Instalator autorizat

Persoană calificată tehnic, competentă pentru a instala produsul.

Utilizator

Persoana care este proprietară a produsului și/sau exploatează produsul.

Legislație aplicabilă

Toate directivele, legile, regulamentele și/sau codurile internaționale, europene, naționale și locale care sunt relevante și aplicabile pentru un anumit produs sau domeniu.

Companie de service

Companie calificată care poate executa sau coordona service-ul necesar unității.

Manual de instalare

Manual de instrucțiuni specificat pentru un anumit produs sau aplicație, explicând modul său de instalare, configurare și întreținere.

Manual de exploatare

Manual de instrucțiuni specificat pentru un anumit produs sau aplicație, explicând modul său de exploatare.

Instrucțiuni pentru întreținere

Manual de instrucțiuni specificat pentru un anumit produs sau aplicație, care explică (dacă e relevant) modul de instalare, configurare și/sau întreținere a produsului sau aplicației.

Accesoriile

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

Echipament opțional

Echipamente fabricate sau aprobate de Daikin care pot fi combinate cu produsul conform instrucțiunilor din documentația însoțitoare.

Procurare la fața locului

Echipamente care NU sunt fabricate de Daikin care pot fi combinate cu produsul conform instrucțiunilor din documentația însoțitoare.

