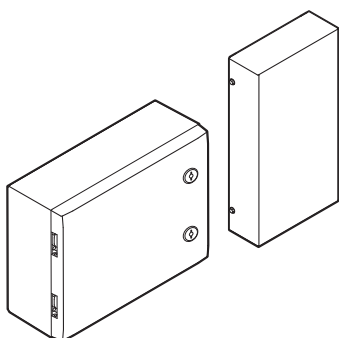




Manual de instalare și exploatare



**Set opțional pentru combinarea
unităților exterioare Daikin cu unități de
tratare a aerului procurate local**



**EKEACBVE
EKEXVA50~500**

Manual de instalare și exploatare
Set opțional pentru combinarea unităților exterioare Daikin cu unități
de tratare a aerului procurate local

română

1: Requirements for spaces served by AHU (m_c ≤ 16 kg)

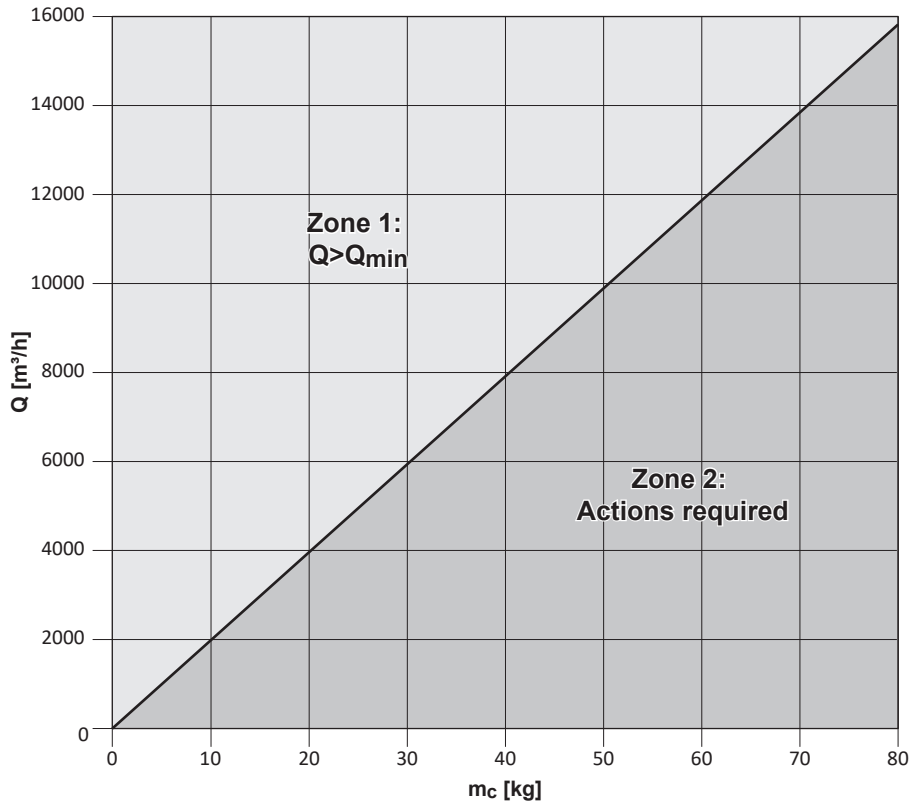


$$A_{min_room} = (m_c / (2.5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0))^2,$$

but not less than $A_{min_room} = m_c / (50\%LFL \times h_0)$ (valid for $m_c > 1.84$ kg)

m_c [kg]	A_{min_room} [m ²] ($h_0=1.8$ m)	A_{min_room} [m ²] ($h_0=2.2$ m)	A_{min_room} [m ²] ($h_0=2.5$ m)
2	4.9	4.0	3.5
2.5	6.1	5.0	4.4
3	8.6	6.0	5.3
3.5	11.6	7.8	6.1
4	15.2	10.2	7.9
4.5	19.2	12.9	10.0
5	23.7	15.9	12.3
5.5	28.7	19.2	14.9
6	34.1	22.8	17.7
6.5	40.0	26.8	20.8
7	46.4	31.1	24.1
7.5	53.2	35.7	27.6
8	60.6	40.6	31.4
8.5	68.4	45.8	35.5
9	76.6	51.3	39.8
9.5	85.4	57.2	44.3
10	94.6	63.4	49.1
10.5	104.3	69.8	54.1
11	114.5	76.6	59.4
11.5	125.1	83.8	64.9
12	136.2	91.2	70.6
12.5	147.8	99.0	76.6
13	159.9	107.0	82.9
13.5	172.4	115.4	89.4
14	185.4	124.1	96.1
14.5	198.9	133.1	103.1
15	212.8	142.5	110.4
15.5	227.2	152.1	117.8
16	242.1	162.1	125.5

2: Minimum circulation airflow



$$Q_{min} = 60 \times m_c / LFL$$

m_c [kg]	Q_{min} [m³/h]
0	0.0
0.5	97.7
1	195.4
1.5	293.2
2	390.9
2.5	488.6
3	586.3
3.5	684.0
4	781.8
4.5	879.5
5	977.2
5.5	1074.9
6	1172.6
6.5	1270.4
7	1368.1
7.5	1465.8
8	1563.5
8.5	1661.2
9	1759.0
9.5	1856.7
10	1954.4
10.5	2052.1
11	2149.8
11.5	2247.6
12	2345.3
12.5	2443.0
13	2540.7
13.5	2638.4
14	2736.2
14.5	2833.9
15	2931.6
15.5	3029.3
16	3127.0
16.5	3224.8
17	3322.5
17.5	3420.2
18	3517.9
18.5	3615.6
19	3713.4
19.5	3811.1

m_c [kg]	Q_{min} [m³/h]
20	3908.8
20.5	4006.5
21	4104.2
21.5	4202.0
22	4299.7
22.5	4397.4
23	4495.1
23.5	4592.8
24	4690.6
24.5	4788.3
25	4886.0
25.5	4983.7
26	5081.4
26.5	5179.2
27	5276.9
27.5	5374.6
28	5472.3
28.5	5570.0
29	5667.8
29.5	5765.5
30	5863.2
30.5	5960.9
31	6058.6
31.5	6156.4
32	6254.1
32.5	6351.8
33	6449.5
33.5	6547.2
34	6645.0
34.5	6742.7
35	6840.4
35.5	6938.1
36	7035.8
36.5	7133.6
37	7231.3
37.5	7329.0
38	7426.7
38.5	7524.4
39	7622.1
39.5	7719.9

m_c [kg]	Q_{min} [m³/h]
40	7817.6
40.5	7915.3
41	8013.0
41.5	8110.7
42	8208.5
42.5	8306.2
43	8403.9
43.5	8501.6
44	8599.3
44.5	8697.1
45	8794.8
45.5	8892.5
46	8990.2
46.5	9087.9
47	9185.7
47.5	9283.4
48	9381.1
48.5	9478.8
49	9576.5
49.5	9674.3
50	9772.0
50.5	9869.7
51	9967.4
51.5	10065.1
52	10162.9
52.5	10260.6
53	10358.3
53.5	10456.0
54	10553.7
54.5	10651.5
55	10749.2
55.5	10846.9
56	10944.6
56.5	11042.3
57	11140.1
57.5	11237.8
58	11335.5
58.5	11433.2
59	11530.9
59.5	11628.7

m_c [kg]	Q_{min} [m³/h]
60	11726.4
60.5	11824.1
61	11921.8
61.5	12019.5
62	12117.3
62.5	12215.0
63	12312.7
63.5	12410.4
64	12508.1
64.5	12605.9
65	12703.6
65.5	12801.3
66	12899.0
66.5	12996.7
67	13094.5
67.5	13192.2
68	13289.9
68.5	13387.6
69	13485.3
69.5	13583.1
70	13680.8
70.5	13778.5
71	13876.2
71.5	13973.9
72	14071.7
72.5	14169.4
73	14267.1
73.5	14364.8
74	14462.5
74.5	14560.3
75	14658.0
75.5	14755.7
76	14853.4
76.5	14951.1
77	15048.9
77.5	15146.6
78	15244.3
78.5	15342.0
79	15439.7
79.82	15600.0

3a: Requirements for AHU installation location

(only applicable for indoor installations)



3b: Requirements for spaces served by AHU



————— $50\%LFL \times H \times (A_{tot} \text{ or } A_{inst})$ (valid for $m_c > 1.84$ kg)

----- 260LFL

$A_{tot} \text{ or } A_{inst}$ [m²]	m_c [kg]
6	2.0
10	3.4
15	5.1
20	6.8
25	8.4
30	10.1
35	11.8
40	13.5
45	15.2
50	16.9
55	18.6
60	20.3
65	22.0
70	23.6
75	25.3
80	27.0
85	28.7
90	30.4
95	32.1
100	33.8
105	35.5
110	37.1
115	38.8
120	40.5

$A_{tot} \text{ or } A_{inst}$ [m²]	m_c [kg]
125	42.2
130	43.9
135	45.6
140	47.3
145	49.0
150	50.7
155	52.3
160	54.0
165	55.7
170	57.4
175	59.1
180	60.8
185	62.5
190	64.2
195	65.9
200	67.5
205	69.2
210	70.9
215	72.6
220	74.3
225	76.0
230	77.7
235	79.4
236	79.7

Cuprins

1	Despre acest document	5	12.1	Cerințe de spațiu climatizat	19
1.1	Explicația avertizărilor și simbolurilor	6	12.2	Determinarea cerințelor de siguranță	20
2	Instrucțiuni specifice de tehnica securității pentru instalator	6	12.2.1	Exemplul 1	21
2.1	Instrucțiuni pentru echipamentele care utilizează agent frigorific R32	7	12.2.2	Exemplul 2	21
			12.2.3	Exemplul 3	21
Pentru utilizator			13 Instalarea unității		
3	Instrucțiuni de tehnica securității pentru utilizator	8	13.1	Cutia de control	22
3.1	Date generale	8	13.1.1	Cerințele locului de instalare a cutiei de control	22
3.2	Instrucțiuni pentru exploatarea în siguranță	8	13.1.2	Pentru a instala cutia de comandă	22
4	Despre sistem	8	13.2	Set pentru ventilul de destindere	23
4.1	Configurația sistemului	8	13.2.1	Cerințe pentru locul de instalare al setului pentru ventilul de destindere	23
5	Funcționare	9	13.2.2	Instalarea setului pentru ventilul de destindere	23
6	Întreținere și service	9	13.3	Termistorii	23
7	Depanare	9	13.3.1	Locul termistoarelor	23
8	Reamplasarea	9	13.3.2	Instalarea cablului termistorului	24
9	Dezafectare	9	13.3.3	Instalarea unui cablu de termistor mai lung	24
			13.3.4	Fixarea termistorului	24
Pentru instalator			14 Instalarea tubulaturii		
10	Despre cutie	10	14.1	Pregătirea tubulaturii de agent frigorific	25
10.1	Cutia de control	10	14.1.1	Cerințele tubulaturii de agent frigorific	25
10.1.1	Pentru a scoate accesoriile din cutia de comandă	10	14.1.2	Izolarea tubulaturii de agent frigorific	25
10.2	Set pentru ventilul de destindere	10	14.2	Racordarea tubulaturii de agent frigorific	25
10.2.1	Scoaterea accesoriilor din setul pentru ventilul de destindere	10	14.2.1	Pentru conectarea tubulaturii de agent frigorific	25
11	Despre sistem	10	14.2.2	Lipirea capătului conductei	26
11.1	Configurația sistemului	10	15 Instalația electrică		
11.1.1	Configurația AHU pereche	11	15.1	Cutia de control	26
11.1.2	Configurația AHU multiplă	11	15.1.1	Conectarea cablajului electric la cutia de control	26
11.1.3	Configurația AHU mixtă	11	15.2	Set pentru ventilul de destindere	29
11.2	Tipurile posibile de control	11	15.2.1	Conectarea cablajului electric la setul pentru ventilul de destindere	29
11.2.1	Controlul X: Funcționare cu control de capacitate de 0–10 V c.c.	11	16 Configurare		
11.2.2	Controlul Y: Exploatarea cu control fixat al temperaturii Te/Tc	12	16.1	Configurarea cutiei de control	30
11.2.3	Controlul W: Funcționare cu control de capacitate de 0–10 V c.c.	12	16.2	Reglaje locale	32
11.2.4	Controlul Z: Controlul aerului pe aspirație	13	17 Dare în exploatare		
11.2.5	Controlul Z': Controlul aerului pe refulare	13	17.1	Lista de verificare înainte de darea în exploatare	33
11.3	Semnale de funcționare	13	17.2	Verificări în timpul funcționării normale	34
11.4	Telecomanda pentru EKEA	14	18 Depanare		
11.5	Alegerea setului pentru ventilul de destindere	14	18.1	Rezolvarea problemelor pe baza codurilor de eroare	34
11.6	Unitate exterioară	15	18.1.1	Codurile de eroare: Prezentare	34
11.6.1	Unități exterioare posibile	15	18.2	Simptom: Schimbătorul de căldură al AHU îngheață	34
11.6.2	Unități exterioare ERQ	15	19 Date tehnice		
11.6.3	Unități exterioare VRV	15	19.1	Schema de conexiuni	34
11.7	Unitate de tratare a aerului	15	20 Glosar		
11.8	Limitări ale raportului de conectare și volumului schimbătorului de căldură	16	1 Despre acest document		
11.9	Configurația principal-secundar	16	AVERTIZARE		
11.9.1	Sistemul de circuite frigorifice combinate	17	 Aveți grijă ca instalarea, service-ul, întreținerea, reparațiile și materialele aplicate să respecte instrucțiunile de la Daikin (inclusiv toate documentele listate în "Setul de documentație") și, în plus, să se conformeze legislației în vigoare (de exemplu, reglementările naționale privind gazele), 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.		
11.9.2	Sistemul de circuite separate de agent frigorific	17	INFORMAȚIE		
12 Cerințe speciale pentru unitățile R32			 Asigurați-vă că utilizatorul are documentația tipărită și rugați-l să o păstreze pentru consultare ulterioară.		

2 Instrucțiuni specifice de tehnica securității pentru instalator

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:

• Manual de instalare și exploatare:

- Instrucțiuni de instalare și utilizare pentru cutia de control
- Instrucțiuni de instalare a setului pentru ventilul de destindere
- Format: hârtie (în carcasa cutiei de control)

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

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

Manualul de date tehnice

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

1.1 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/opăririi 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



A2L AVERTIZARE: MATERIAL UȘOR INFLAMABIL

Agentul frigorific din interiorul acestei unități este ușor 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 pentru cablaj.
	Înainte de efectuarea lucrărilor de întreținere și service, citiți manualul de service.

2 Instrucțiuni specifice de tehnica securității pentru instalator

Respectați întotdeauna următoarele instrucțiuni și reglementări de tehnica securității.

General



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.

Instalarea unității (vezi "[13 Instalarea unității](#)") ▶ 22])



AVERTIZARE

Metoda de fixare TREBUIE să fie conformă instrucțiunilor din acest manual. Vezi "[13 Instalarea unității](#)") ▶ 22].

Instalarea tubulaturii de agent frigorific (vezi "[14 Instalarea tubulaturii](#)") ▶ 24])



AVERTIZARE

Metoda de instalare a tubulaturii de legătură TREBUIE să respecte instrucțiunile din acest manual. Consultați "[14 Instalarea tubulaturii](#)") ▶ 24].



AVERTIZARE

Cu cutia de control (EKEA) și setul pentru ventilul de destindere (EKEXVA) pot fi utilizate numai sistemele cu agent frigorific R32 sau R410A.



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 "[15 Instalația electrică](#)") ▶ 26])



AVERTIZARE

Cablajul electric TREBUIE să fie în conformitate cu instrucțiunile din acest manual. Vezi "[15 Instalația electrică](#)") ▶ 26].



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.

2 Instrucțiuni specifice de tehnica securității pentru instalator



AVERTIZARE

Utilizați ÎNTOTDEAUNA cablu multifilar pentru cablurile de alimentare.



AVERTIZARE

Utilizați un întreruptor 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 alimentarea de la rețea are o fază lipsă sau nului legat eronat, echipamentul se poate defecta.
- Stabiliți împământarea corectă. NU conectați împământarea unității la o conductă de utilități, la un circuit absorbant de impulsuri sau la o linie de împământare telefonică. Legarea incompletă la pământ poate cauza electrocutare.
- Instalați siguranțele sau disjunctoarele necesare.
- Fixați cablajul electric cu brățări autoblocante pentru a NU intra în contact cu muchiile ascuțite sau cu tubulatura.
- NU utilizați fire izolate cu bandă, prelungitoare sau conexiuni de la un sistem în stea. Acestea pot cauza supraîncălzire, electrocutare sau incendiu.



AVERTIZARE

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

Darea în exploatare (vezi **"17 Dare în exploatare"** ▶ 33)



AVERTIZARE

Darea în exploatare TREBUIE să respecte instrucțiunile din acest manual. Consultați **"17 Dare în exploatare"** ▶ 33].

2.1 Instrucțiuni pentru echipamentele care utilizează agent frigorific R32



AVERTIZARE

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



AVERTIZARE

Aparatul trebuie depozitat după cum urmează:

- astfel încât să se prevină deteriorarea mecanică.
- într-o încăpere bine ventilată, fără surse de aprindere care funcționează continuu (de exemplu: flăcări deschise, un aparat cu gaz în funcțiune sau un încălzitor electric în funcțiune).



AVERTIZARE

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



AVERTIZARE

- Luați măsuri de precauție pentru a evita vibrațiile excesive sau pulsația tubulaturii de agent frigorific.
- Protejați cât mai mult posibil dispozitivele de protecție, tubulatura și armăturile față de efectele adverse ale mediului.
- 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.



AVERTIZARE

Pentru determinarea suprafeței totale de spațiu climatizat, luați în considerare numai spațiile deservite continuu. Spațiile în care fluxul de aer poate fi limitat prin clapete de zonare NU trebuie incluse la determinarea suprafeței totale. Singurele excepții sunt clapetele de zonare utilizate în special pentru prevenirea incendiilor.



ATENȚIE

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



NOTIFICARE

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



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.

Pentru utilizator

3 Instrucțiuni de tehnica securității pentru utilizator

Respectați întotdeauna următoarele instrucțiuni și reglementări de tehnica securității.

3.1 Date 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.

3.2 Instrucțiuni pentru exploatarea în siguranță



ATENȚIE

NU lăsați deschisă ușa din față a cutiei de control EKEA. Atingerea unor componente din interior este periculoasă și poate cauza dereglări ale mașinii. Pentru verificarea și reglarea componentelor interne, contactați distribuitorul.

4 Despre sistem



A2L AVERTIZARE: MATERIAL UȘOR INFLAMABIL

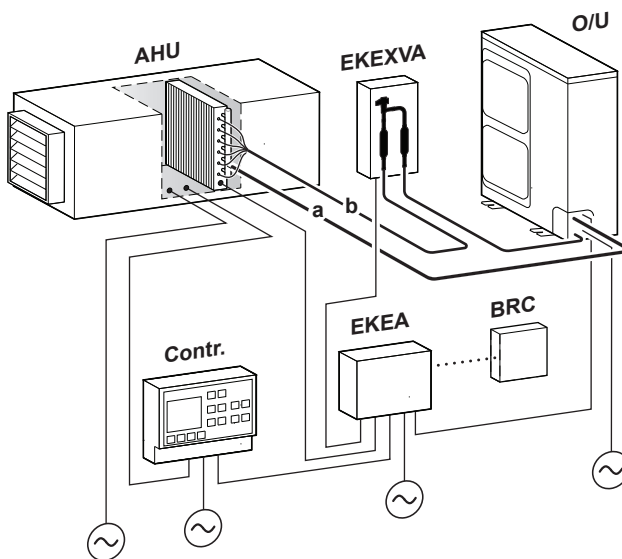
Agentul frigorific R32 (dacă e cazul) din această unitate este moderat inflamabil. Consultați specificațiile unității exterioare pentru tipul de agent frigorific care trebuie utilizat.

4.1 Configurația sistemului



INFORMAȚIE

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



- a Tubulatura de gaz (procurată local)
- b Tubulatura de lichid (procurată local)

AHU	Unitate de tratare a aerului (procurată local)
BRC	Telecomandă cu cablu
Contr.	Controler (procurat local)
EKEA	Cutie de control
EKEXVA	Set pentru ventilul de destindere
O/U	Unitate exterioară

**INFORMAȚIE**

- Acest echipament nu este destinat aplicațiilor de răcire pe tot parcursul anului cu condiții de umiditate interioară scăzută, precum sălile de prelucrare electronică a datelor.
- Combinatia de EKEA + EKEXVA + AHU nu este un produs pentru confort.

5 Funcționare

Temperatura de funcționare a cutiei de control și a setului pentru ventilul de destindere este între -20°C și 52°C .

6 Întreținere și service

**AVERTIZARE**

- Efectuarea întreținerii este permisă numai unor persoane de service calificate.
- Înainte de a obține accesul la dispozitivele de conectare, toate circuitele de alimentare cu curent electric trebuie întrerupte.
- Apa sau detergenții pot deteriora izolația componentelor electronici, cauzând arderea acestora.

7 Depanare

Pentru configurarea și depanarea sistemului, este necesară conectarea telecomenzii la cutia de control.

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

Sistemul TREBUIE reparat de o persoană calificată pentru întreținere.

Defecțiune	Măsură
Dacă se activează frecvent un dispozitiv de protecție precum o siguranță, un întreruptor, sau un dispozitiv pentru curenți reziduali, sau întrerupătorul NU funcționează corespunzător.	Decuplați toate întrerupătoarele principale al alimentării de la rețea a unității.
Dacă din unitate se scurge apă.	Scoateți din funcțiune.
Întrerupătorul de punere în funcțiune NU funcționează corespunzător.	Opriti alimentarea de la rețea.
Dacă interfața utilizatorului afișează	Anunțați instalatorul și comunicați codul de eroare. Pentru a afișa un cod de eroare, consultați ghidul de referință al interfeței utilizatorului.

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
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, după caz.
Sistemul se oprește imediat după punerea în funcțiune	- Verificați ca admisia sau refularea aerului la unitatea de tratare a aerului sau unitatea exterioară să nu fie blocată de obstacole. Îndepărtați toate obstacolele și asigurați-vă că aerul poate circula liber. - Verificați ca nu cumva filtrul de aer să fie înfundat. Luați legătura cu distribuitorul pentru a curăța filtrul de aer. - Se emite semnalul de eroare și sistemul se oprește. Dacă eroarea se resetează după 5-10 minute, dispozitivul de protecție al unității a fost activat dar unitatea a repornit după timpul de evaluare. Dacă eroarea persistă, luați legătura cu distribuitorul.
Sistemul funcționează dar răcirea sau încălzirea este insuficientă.	- Verificați ca admisia sau refularea aerului la unitatea de tratare a aerului sau unitatea exterioară să nu fie blocată de obstacole. Îndepărtați toate obstacolele și asigurați-vă că aerul poate circula liber. - Verificați ca nu cumva filtrul de aer să fie înfundat. Luați legătura cu distribuitorul pentru a curăța filtrul de aer.

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.

8 Reamplasarea

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

9 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.

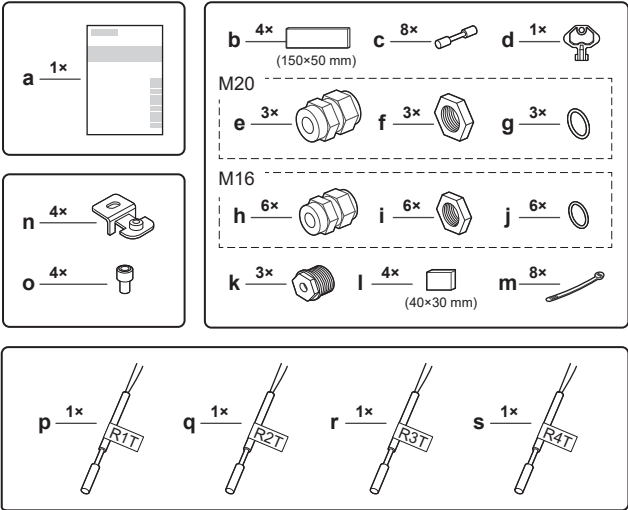
Pentru instalator

10 Despre cutie

10.1 Cutia de control

10.1.1 Pentru a scoate accesoriile din cutia de comandă

Asigurați-vă că toate accesoriile sunt disponibile în cutia de control.

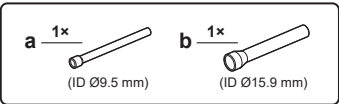


- a Manual de instalare și exploatare
- b Bandă izolatoare pentru termistori
- c Manșon de conectare a conductorilor
- d Cheie pentru deschiderea cutiei
- e Presetupă de cablu (M20)
- f Piuliță (M20)
- g Garnitură inelară (Ø20 mm)
- h Presetupă de cablu (M16)
- i Piuliță (M16)
- j Garnitură inelară (Ø16 mm)
- k Dop pentru deschideri pentru cablu nefolosite
- l Cauciuc izolator pentru termistori
- m Brățară autoblocantă
- n Ureche de susținere
- o Șurub pentru urechea de susținere
- p R1T: Termistor (aer aspirație)
- q R2T: Termistor (conducta de lichid)
- r R3T: Termistor (conducta de gaz)
- s R4T: Termistor (aer refulare)

10.2 Set pentru ventilul de destindere

10.2.1 Scoaterea accesoriilor din setul pentru ventilul de destindere

Asigurați-vă că toate accesoriile sunt disponibile în setul pentru ventilul de destindere.



- a Conductă de trecere (diametru interior 9,5 mm)
- b Conductă de trecere (diametru interior 15,9 mm)

În cazul R410A, trebuie să utilizați o conductă de trecere numai pentru anumite seturi pentru ventile de destindere. Vezi "Diametrul tubulaturii de agent frigorific" ▶ 25].

11 Despre sistem

AVERTIZARE: MATERIAL UȘOR INFLAMABIL

Agentul frigorific R32 (dacă e cazul) din această unitate este moderat inflamabil. Consultați specificațiile unității exterioare pentru tipul de agent frigorific care trebuie utilizat.

11.1 Configurația sistemului

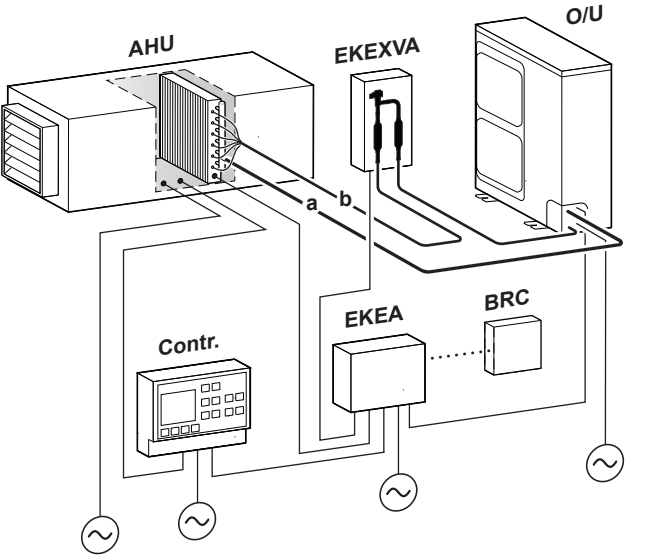
AVERTIZARE

În cazul agentului frigorific R32, instalația TREBUIE să respecte cerințele care se aplică acestui echipament R32. Pentru informații suplimentare, vezi:

- "2.1 Instrucțiuni pentru echipamentele care utilizează agent frigorific R32" ▶ 7]
- "12 Cerințe speciale pentru unitățile R32" ▶ 18]

INFORMAȚIE

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



- a Tubulatura de gaz (procurată local)
- b Tubulatura de lichid (procurată local)
- AHU Unitate de tratare a aerului (procurată local)
- BRC Telecomandă cu cablu
- Contr. Controler (procurat local)
- EKEA Cutia de control
- EKEXVA Set pentru ventilul de destindere
- O/U Unitate exterioară

INFORMAȚIE

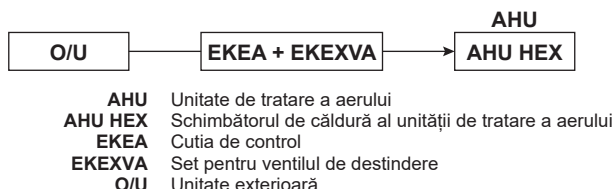
- Acest echipament nu este destinat aplicațiilor de răcire pe tot parcursul anului cu condiții de umiditate interioară scăzută, precum sălile de prelucrare electronică a datelor.
- Combinția de EKEA + EKEXVA + AHU nu este un produs pentru confort.

11.1.1 Configurația AHU pereche

Într-o configurație AHU pereche, există o unitate de tratare a aerului, unul sau mai multe seturi pentru ventile de destindere, și una sau mai multe unități exterioare. Există 3 configurații AHU pereche posibile.

Configurația AHU pereche 1

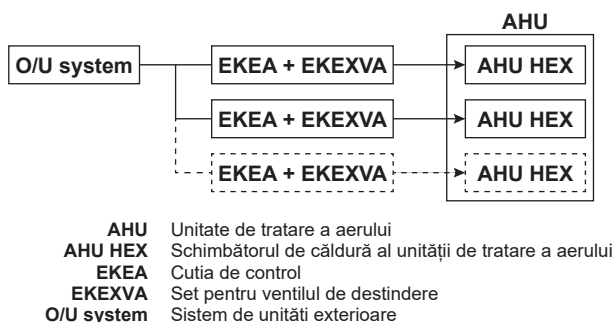
O unitate de tratare a aerului, un set pentru ventilul de destindere, și o unitate exterioară.



Configurația AHU pereche 2

O unitate de tratare a aerului cu un schimbător de căldură intercalat, două sau trei seturi pentru ventile de destindere și un sistem de unitate exterioară (adică una sau mai multe unități exterioare conectate la același circuit de agent frigorific).

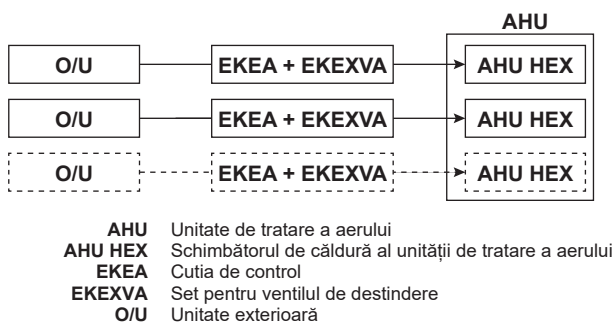
Notă: În cazul schimbătoarelor de căldură intercalate, numărul de cabluri de legătură poate fi redus prin utilizarea unei configurații principal-secundar. Vezi "11.9 Configurația principal-secundar" [p. 16].



Configurația AHU pereche 3

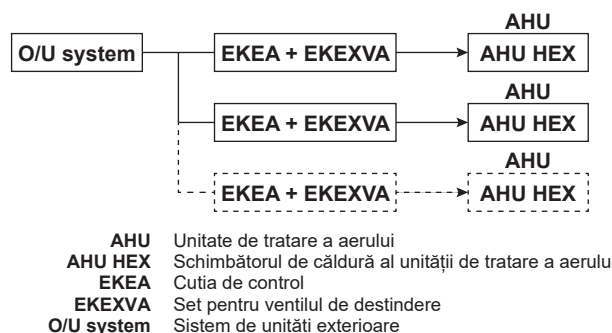
O unitate de tratare a aerului cu un schimbător de căldură intercalat, două sau mai multe seturi pentru ventile de destindere, conectate individual fiecare la unități exterioare separate. Între unitățile exterioare nu există conexiune de agent frigorific.

Notă: În cazul schimbătoarelor de căldură intercalate, numărul de cabluri de legătură poate fi redus prin utilizarea unei configurații principal-secundar. Vezi "11.9 Configurația principal-secundar" [p. 16].



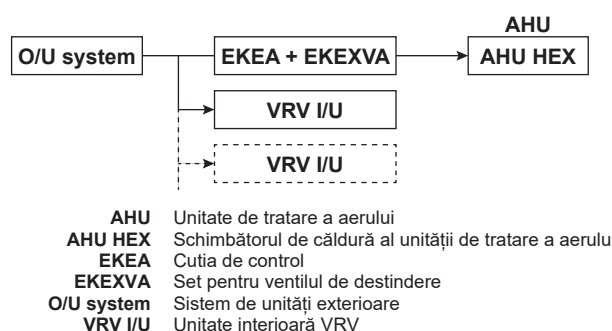
11.1.2 Configurația AHU multiplă

Într-o configurație AHU multiplă, sunt mai multe unități de tratare a aerului, fiecare cu un set separat pentru ventilul de destindere, conectate la un sistem de unitate exterioară (adică una sau mai multe unități exterioare conectate la același circuit de agent frigorific).



11.1.3 Configurația AHU mixtă

Într-o configurație AHU mixtă există una sau mai multe unități de tratare a aerului, fiecare cu un set separat pentru ventilul de destindere, conectate la un sistem de unitate exterioară (adică una sau mai multe unități exterioare conectate la același circuit de agent frigorific). Alături de seturile pentru ventilele de destindere, la același sistem de unități exterioare sunt conectate, de asemenea, unități interioare VRV normale.



11.2 Tipurile posibile de control

Unitățile de tratare a aerului procurate local pot fi conectate la o unitate exterioară Daikin VRV printr-o cutie de control și un set pentru ventilul de destindere. Fiecare unitate de tratare a aerului trebuie conectată la cel puțin 1 cutie de control și 1 set pentru ventilul de destindere (în cazul aplicațiilor cu schimbătoare de căldură intercalate sunt posibile mai multe cutii de control pentru fiecare unitate de tratare a aerului, vezi "11.9 Configurația principal-secundar" [p. 16]).

Cutia de control permite reglarea capacității unității de tratare a aerului la răcire și încălzire, folosind 5 tipuri de control posibile:

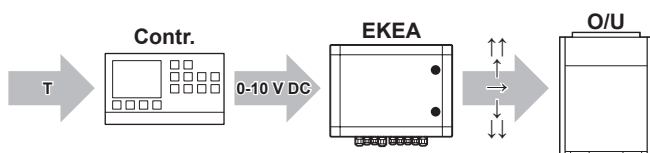
Tip de control	Configurație AHU	
	Pereche	Multi/mix
Control X	•	—
Control Y	•	—
Control W	•	—
Control Z	•	•
Control Z'	•	•

- Aplicabil
- Neaplicabil

11.2.1 Controlul X: Funcționare cu control de capacitate de 0–10 V c.c.

Pentru controlul X, la cutia de control EKEA trebuie conectat un controler (procurat local). Controlerul va genera un semnal de 0–10 V c.c. care va fi utilizat de cutia de control EKEA pentru controlul capacității sistemului.

11 Despre sistem

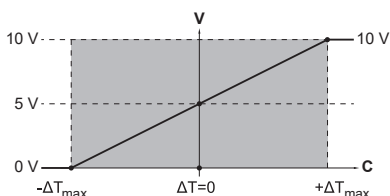


Contr. Controler (procurat local)
EKEA Cutia de control
O/U Unitate exterioară
 ↑↑, ↑, →, ↓, ↓↓ Cererea de capacitate trimisă spre unitatea exterioară prin F1F2
0-10 V c.c. Semnal de tensiune
T Temperatură

Sistemul necesită un controler (procurat local) cu un senzor de temperatură. Senzorul de temperatură poate fi utilizat pentru a controla următoarele temperaturi:

- Temperatura aerului pe aspirația unității de tratare a aerului
- Temperatura aerului în încăpere
- Temperatura aerului pe refularea unității de tratare a aerului

Programați controlerul (procurat local) să genereze un semnal de 0–10 V c.c. pe baza diferenței de temperatură între temperatura efectivă măsurată și temperatura țintă.



V Tensiunea de ieșire a controlerului (procurat local) spre EKEA
ΔT [temperatura efectivă măsurată]–[temperatura țintă]
 Când ΔT=0, temperatura țintă a fost atinsă.
ΔT_max Variația maximă de temperatură definită de instalație
 Valoarea recomandată pentru ΔT_max=[2°C–5°C].

Tensiunea de ieșire a controlerului (procurat local) este o funcție liniară de ΔT:

$$V = \frac{5\Delta T}{\Delta T_{\max}} + 5$$

- Dacă $\Delta T \leq -\Delta T_{\max}$, semnalul trebuie să fie de 0 V.
- Dacă $\Delta T \geq +\Delta T_{\max}$, semnalul trebuie să fie de 10 V.

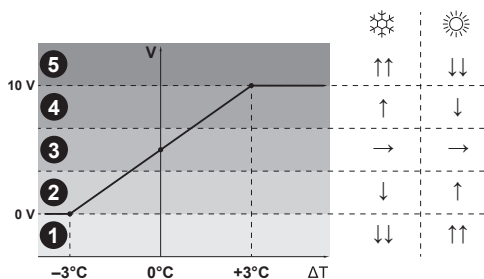
Nivelul de capacitate al EKEA este actualizat în timp ce EKEA este oprit. Astfel dacă T1T2 este utilizat pentru a porni sau opri EKEA, se recomandă programarea controlerului (sursă de alimentare locală) pentru a genera 5 V c.c. când EKEA este oprit.

Exemplu

Mai jos este dat un exemplu de operațiune de răcire și încălzire.

- ΔT_max este selectat la 3°C.
- Temperatura țintă din încăpere este de 24°C.

T	ΔT	V	Nivel de capacitate	Cerere de capacitate	
				❄️	☀️
20°C	-4°C	0 V	❶	↓↓	↑↑
21°C	-3°C	0 V			
22,5°C	-1,5°C	2,5 V	❷	↓	↑
24°C	0°C	5 V	❸	→	→
25,5°C	1,5°C	7,5 V	❹	↑	↓
27°C	3°C	10 V	❺	↑↑	↓↓
28°C	4°C	10 V			



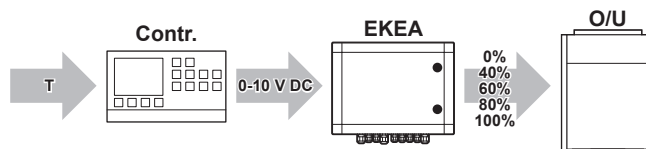
T Temperatura efectivă măsurată
ΔT [Temperatura efectivă măsurată] – [temperatura țintă din încăpere]
V Tensiunea de ieșire a controlerului (procurat local).
 ❄️ Cerere de capacitate de răcire
 ☀️ Cerere de capacitate de încălzire
❶–❺ Nivel de capacitate
 ↑↑ Capacitatea de răcire/încălzire crește puternic
 ↑ Capacitatea de răcire/încălzire crește
 → Unitatea continuă să funcționeze la același nivel de capacitate
 ↓ Capacitatea de răcire/încălzire scade
 ↓↓ Capacitatea de răcire/încălzire scade puternic

11.2.2 Controlul Y: Exploatarea cu control fixat al temperaturii Te/Tc

Clientul poate seta o temperatură de evaporare (T_e) / temperatură de condensare (T_c) ținută fixată prin reglajele locale ale cutiei de control: vezi 13(23)–14 și 13(23)–15 în "16.2 Reglaje locale" [p. 32]. Acest sistem nu necesită un controler extern special.

11.2.3 Controlul W: Funcționare cu control de capacitate de 0–10 V c.c.

Pentru controlul W, la cutia de control EKEA trebuie conectat un controler (procurat local). Controlerul va genera un semnal de 0–10 V c.c. care va fi utilizat de cutia de control EKEA pentru controlul capacității sistemului.



Contr. Controler (procurat local)
EKEA Cutia de control
O/U Unitate exterioară
0%–100% Nivelul de control al capacității trimis spre unitatea exterioară prin F1F2
0-10 V c.c. Semnal de tensiune
T Temperatură

Sistemul necesită un controler (procurat local) cu un senzor de temperatură. Senzorul de temperatură poate fi utilizat pentru a controla următoarele temperaturi:

- Temperatura aerului pe aspirația unității de tratare a aerului
- Temperatura aerului în încăpere
- Temperatura aerului pe refularea unității de tratare a aerului

Cutia de control EKEA va interpreta semnalul de 0–10 V c.c. bazându-se pe 5 pași. Corelația dintre tensiunea de intrare și capacitatea sistemului este după cum urmează:

Pas	Tensiune de intrare ^(a)	Capacitatea sistemului ^(b)	T _e în timpul operațiunii de răcire	T _c în timpul operațiunii de încălzire
1	0,8 V	0% (oprit)	—	—
2	2,5 V	40%	13,5°C	31°C
3	5 V	60%	11°C	36°C
4	7,5 V	80%	8,5°C	41°C
5	9,2 V	100%	6°C	46°C

^(a) Tensiunile prezentate sunt punctele centrale ale fiecărui interval de pas.

^(b) Capacitățile menționate în tabelul de mai sus nu sunt exacte. Frecvența compresorului poate varia, influențând capacitatea sistemului.

- Răspunsul sistemului la semnalul de 0–10 V c.c. de la controler (procurat local) este aceeași la operațiunea de răcire și de încălzire. 10 V înseamnă 100% capacitate a sistemului la operațiunea de răcire și încălzire. Controlerul va emite un semnal de 0–10 V c.c. bazat pe ΔT (pentru definiția ΔT , vezi "11.2.1 Controlul X: Funcționare cu control de capacitate de 0–10 V c.c." [p 11]).
- În tabelul de mai jos este prezentat un exemplu.
 - ΔT_{max} este selectat la 3°C.
 - Un ΔT de 4°C la operațiunea de răcire înseamnă că controlerul (procurat local) trebuie să genereze 10 V, astfel încât capacitatea de răcire să fie de 100%.
 - Un ΔT de 4°C la operațiunea de încălzire înseamnă că controlerul (procurat local) trebuie să genereze 0 V, astfel încât capacitatea de răcire să fie de 0% (oprit).

Operațiune	Temperatura țintă	Temperatura efectivă măsurată	ΔT	Răspunsul cerut al sistemului
Răcire	24°C	28°C	+4°C	Capacitate mare (10 V)
Încălzire	24°C	28°C	+4°C	Fără capacitate (0 V)

Răspunsul controlerului (procurat local) trebuie deci inversat pentru operațiunea de răcire, respectiv încălzire.

11.2.4 Controlul Z: Controlul aerului pe aspirație

Această metodă de control corespunde standardului Daikin pentru controlul aerului pe aspirație, ca pentru unitățile interioare VRV normale. Sarcina de răcire/încălzire este determinată pe baza diferenței dintre temperatura aerului pe aspirație și valoarea de referință.

Valoarea de referință poate fi setată în două moduri diferite (vezi 11(21)–12 în "16.2 Reglaje locale" [p 32]):

- Utilizând o telecomandă Daikin
- Utilizând un semnal de tensiune de 0-10 V c.c. pe C1C2, conform tabelului de mai jos:

Semnal de la controler [V] (procurat local)	Nivelul capacității de ieșire	T_{set} [°C]
<1,5	Nivelul 1	16
1,5≤x<3,5	Nivelul 2	20
3,5≤x<6,5	Nivelul 3	24
6,5≤x<8,5	Nivelul 4	28
≥8,5	Nivelul 5	32

11.2.5 Controlul Z': Controlul aerului pe refulare

Controlul aerului pe refulare este similar controlului aerului pe aspirație, dar sarcina de răcire/încălzire este estimată prin diferența dintre temperatura aerului pe refulare și valoarea de referință.

Valoarea de referință poate fi setată prin reglaje locale de pe Daikin telecomandă (vezi 14(24)–10 și 14(24)–11 în "16.2 Reglaje locale" [p 32]).



INFORMAȚIE

Schimbarea valorii de referință direct pe telecomanda Daikin nu va avea efect asupra valorii de referință a temperaturii aerului pe refulare. Singura modalitate de a schimba valoarea de referință pentru controlul aerului pe refulare este utilizarea reglajului local.

11.3 Semnale de funcționare

Semnale de intrare:

Semnal	Descriere
C1C2: Semnal de tensiune de 0-10 V c.c.	Acest semnal are un scop diferit în funcție de tipul de control selectat. Vezi explicația tipurilor de control și descrierea reglajelor locale. Acest semnal este utilizat pentru controlul X și W și este opțional pentru controlul Z.
T1T2: Pornirea/oprirea funcționării	Întrerupt: Funcționare oprită Închis: În funcțiune
T3T4: Răcire/încălzire	Întrerupt: Răcire Închis: Încălzire
T5T6:	Întrerupt: Defecțiune
▪ Aplicație cu R410A: Funcționare defectuoasă a ventilatorului AHU	Închis: Fără defecțiune
▪ Aplicație cu R32: Debitul de alimentare cu aer sub limita legală (scenariu nesigur)	

Semnale de ieșire:

Semnal	Descriere
K1K2: Situație de eroare EKEA	Întrerupt: Eroare Închis: Fără eroare
K3K4: Instrucțiuni pentru ventilatorul AHU	Întrerupt: Fără instrucțiuni pentru ventilator Închis: Instrucțiuni pentru ventilator
K5K6: Funcționarea compresorului	Întrerupt: Compresorul nu funcționează Închis: Compresorul funcționează
K7K8: Operațiunea de dezghețare	Întrerupt: Nu este în mod de dezghețare sau returul uleiului Închis: În mod de dezghețare sau de retur al uleiului
K9K10: Alarmă R32	Întrerupt: Fără alarmă Închis: Alarmă

T1T2

Reacția EKEA la semnalul de intrare T1T2 poate fi configurată cu reglajul local 12(22)–1 (vezi "16.2 Reglaje locale" [p 32]).

T3T4

Pentru a utiliza semnalul de intrare T3T4:

- Vezi 11(21)–13 în "16.2 Reglaje locale" [p 32].
- Vezi "16.1 Configurarea cutiei de control" [p 30].
- Când doriți să utilizați T3T4 pe EKEA principal, acest EKEA principal trebuie mai întâi setat ca principal pentru răcire/încălzire. Vezi ghidul de referință al utilizatorului telecomenzii.

11 Despre sistem

T5T6

În cazul aplicațiilor R410A sau aplicațiilor R32 în care nu sunt necesare măsuri de siguranță, intrarea T5T6 poate fi scurtcircuitată cu o punte fizică de scurtcircuitare, în cazul în care AHU nu este predispusă să utilizeze această intrare.

Notă: Se recomandă să se utilizeze întotdeauna această intrare pentru a informa cutia de control EKEA despre defecțiunile ventilatorului AHU. Aceasta crește fiabilitatea întregului sistem.

În cazul aplicațiilor R32 unde sunt necesare măsuri de siguranță, se aplică următoarele:

Pentru trimiterea semnalului de siguranță T5T6 de la controlerul AHU la cutia de control EKEA, trebuie utilizat un releu normal deschis.

Controlerul AHU trebuie programat să trimită semnalul de siguranță T5T6 în câteva secunde (maxim 2 secunde) către cutia de control EKEA după cum urmează:

- Condiții pentru care intrarea T5T6 trebuie întreruptă:
 - În timpul unei defecțiuni sau a unei funcționări defectuoase a ventilatorului de alimentare cu aer.
 - În timpul unei defecțiuni sau a unei funcționări defectuoase a clapetelor de izolare a alimentării cu aer sau a returului aerului.
- Pentru cerințele privind clapetele de izolare, vezi "11.7 Unitate de tratare a aerului" [p 15].
- Când debitul de aer furnizat este sub debitul minim necesar în timp ce K3K4 este închis (există o instrucțiune pentru ventilatorul de la EKEA) și în timpul funcționării staționare.
- Pentru determinarea debitului minim necesar de aer, vezi "12 Cerințe speciale pentru unitățile R32" [p 18].
- În timpul unei pene de curent la AHU.

Este utilizat un releu normal deschis, deci în timpul unei pene de curent la AHU, intrarea T5T6 a EKEA se va întrerupe automat.

**NOTIFICARE**

Dacă AHU și EKEA au surse diferite de alimentare, o deconectare pe termen lung a AHU pentru service sau întreținere (în timp ce EKEA este pornit) poate cauza o eroare UJ-37. După restabilirea alimentării cu energie electrică, eroarea va dispărea după 5 minute și AHU va începe să funcționeze normal.

- Condiții pentru care intrarea T5T6 poate fi închisă:
 - Când AHU nu funcționează.
 - Când AHU încetează să funcționeze, ventilatoarele vor fi oprite și clapetele vor fi închise. Prin urmare, semnalul de intrare T5T6 poate rămâne închis.
 - În timpul funcționării tranzitorii.
- La pornirea ventilatoarelor, debitul de aer poate fi sub limita minimă cerută.

K3K4

Există mai multe moduri de a configura instrucțiunile pentru ventilatorul AHU trimise de EKEA. Vezi 12(22)-3, 12(22)-6, 12(22)-11, 13(23)-2 în "16.2 Reglaje locale" [p 32].

**NOTIFICARE**

Când este activat semnalul de instrucțiuni pentru ventilatorul AHU, unitatea de tratare a aerului și ventilatorul trebuie să funcționeze.

K9K10

Pentru utilizarea semnalului de ieșire K9K10, vezi 15(25)-15 în "16.2 Reglaje locale" [p 32].

11.4 Telecomanda pentru EKEA

Telecomandă compatibilă

BRC1H sau mai nou.

Când este necesară o telecomandă?

În general, pentru EKEA în timpul funcționării normale nu trebuie conectată o telecomandă. În timpul configurării și service-ului, este necesară conectarea unei telecomenzi.

Există două excepții în care telecomanda este necesară în timpul funcționării normale:

- În cazul controlului Z, când semnalul C1C2 nu este utilizat pentru setarea valorii de referință.
- În cazul EKEA-urilor la controlul de grup cu telecomanda al controlerelor (adică, atunci când sunt conectate mai multe EKEA-uri la o telecomandă):
 - Configurație principal-secundar (adică, mai multe EKEA-uri pentru a singură unitate de tratare a aerului) ⇒ schimbător de căldură intercalat
 - Mai multe unități de tratare a aerului cu un singur EKEA per unitate de tratare a aerului

**NOTIFICARE**

În cazul controlului X, Y, W, Z', schimbarea valorii de referință, nu va avea efect asupra controlului capacității.

În cazurile în care în timpul funcționării normale nu este necesară o telecomandă, se poate decide deconectarea telecomenzii. Rețineți următoarele:

- Pentru a deconecta telecomanda, urmați pașii explicați în "16.1 Configurarea cutiei de control" [p 30].
- În această situație, se recomandă utilizarea următoarelor semnale de intrare opționale:
 - T1T2: Pentru a porni sau opri EKEA
 - T3T4: Pentru a seta răcirea/încălzirea (dacă EKEA este principalul pentru răcire/încălzire în sistem)

Controlul de grup cu telecomanda al controlerelor

Urmați instrucțiunile din manualul telecomenzii pentru a utiliza controlul de grup cu telecomanda al controlerelor la EKEA. Pentru unitățile interioare normale, numărul unității poate fi verificat prin controlul vizual al funcționării ventilatorului. Pentru EKEA, acest lucru se poate face prin verificarea semnalului de instrucțiuni K3K4 pentru ventilator.

11.5 Alegerea setului pentru ventilul de destindere

Utilizați următorul tabel pentru a selecta ventilul de destindere pe baza capacității de răcire și de încălzire a schimbătorului de căldură al AHU:

Clasa de capacitate EKEA	Capacitatea admisă a schimbătorului de căldură (kW)			
	Răcire ^(a)		Încălzire ^(b)	
	Min.	Max.	Min.	Max.
50	5	6,2	5,6	7
63	6,3	7,8	7,1	8,8
80	7,9	9,9	8,9	11,1
100	10	13,1	11,2	14,7
125	13,2	15,4	14,8	17,3
140	15,5	21,0	17,4	23,6
200	21,1	24,6	23,7	27,7
250	24,7	30,8	27,8	34,7

Clasa de capacitate EKEXVA	Capacitatea admisă a schimbătorului de căldură (kW)			
	Răcire ^(a)		Încălzire ^(b)	
	Min.	Max.	Min.	Max.
300	30,9	36,9	34,8	41,5
350	37,0	44,0	41,6	49,5
400	44,1	49,5	49,6	55,7
450	49,6	55,4	55,8	62,4
500	55,5	61,6	62,5	69,3

(a) Răcire:

- Temperatura de saturație pe aspirație (SST) = 6°C
- Temperatura aerului = 27°C DB/19°C WB
- Supraîncălzire (SH) = 5 K

(b) Încălzire:

- Temperatura de saturație pe aspirație (SST) = 46°C
- Temperatura aerului = 20°C DB
- Subrăcire (SC) = 3 K

**NOTIFICARE**

- Ventilul de destindere (tip electronic) este controlat de termistoare care sunt adăugate în circuitul de agent frigorific. Fiecare ventil de destindere poate controla o gamă de dimensiuni de unități de tratare a aerului.
- Trebuie împiedicată penetrarea în sistem a materialelor străine (inclusiv uleiurile minerale sau umezeala).
- SST: Temperatura de saturație pe aspirație la ieșirea unității de tratare a aerului.

11.6 Unitate exterioară

11.6.1 Unități exterioare posibile

Unitate exterioară	Configurație AHU		
	Pereche	Multiplă	Mixtă
ERQ (HP)	•	—	—
VRV HP	•	•	•
VRV HR	Nu este cazul	• ^(a)	•

(a) • Posibil numai în cazul controlului Z și Z'.

- VRV HR nu este posibil cu configurația principal-secundar.

•	Permis
—	Interzis
Nu este cazul	Neaplicabil
HP	Pompă termică
HR	Recuperare de căldură

11.6.2 Unități exterioare ERQ

Cutia de control poate fi conectată numai la o unitate exterioară ERQ într-o configurație de AHU în pereche. Se poate utiliza numai un set pentru ventilul de destindere EKEXVA63~250 pe cutie de control și unitate de tratare.

ERQ	EKEXVA
100	63~125
125	63~140
140	80~140
200	100~250
250	125~250

11.6.3 Unități exterioare VRV

Cutia de control poate fi conectată la unele tipuri de unități exterioare VRV (vezi manualul de date tehnice pentru unitățile exterioare aplicabile) cu un număr maxim de 3 cutii de control conectabile la un sistem exterior în cazul controlului X, Y, W. În cazul controlului Z și Z', numărul de cutii depinde de raportul de conectare și de

capacitatea unității exterioare. O singură cutie de control poate fi combinată numai cu un set pentru ventilul de destindere.

11.7 Unitate de tratare a aerului

**NOTIFICARE**

- Pentru R410A: Presiunea nominală a unității conectate de tratare a aerului TREBUIE să fie de minim 4,0 MPa (40 bar).
- Pentru R32: Presiunea nominală a unității conectate de tratare a aerului TREBUIE să fie de minim 4,17 MPa (41,7 bar).

**NOTIFICARE**

Unitatea conectată de tratare a aerului TREBUIE să respecte cerințele standardului internațional IEC 60335-2-40:2022.

**NOTIFICARE**

Aerul alimentat și extras trebuie condus direct în spațiu climatizat. Zonele deschise, precum tavanele false, NU trebuie utilizate ca traseu pentru aerul de retur.

**NOTIFICARE**

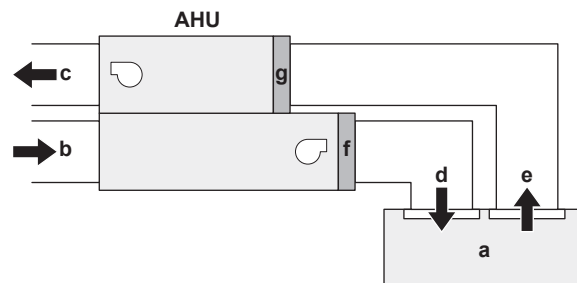
EKEA și EKEXVA sunt doar componente ale unui sistem de tratare a aerului, respectând cerințele parțiale ale standardului internațional IEC 60335-2-40:2022. Ca atare, ele trebuie conectate NUMAI la alte unități confirmate ca respectând cerințele parțiale corespunzătoare unității din acest standard internațional.

Pentru instalarea unității de tratare a aerului, consultați manualul de instalare a unității de tratare a aerului.

Unitatea conectată de tratare a aerului trebuie să fie destinată aplicațiilor cu R410A sau R32.

În cazul sistemelor R32 care necesită măsuri de siguranță, luați în considerare următoarele cerințe de siguranță:

- Unitatea de tratare a aerului trebuie să poată furniza un debit minim de aer (Q_{min}) pentru siguranța R32. Vezi "Figura 2" [p. 3]. Pe baza spațiului climatizat și a cantității de agent frigorific, unitatea de tratare a aerului trebuie să asigure că funcționează numai în zona de circulație a fluxului de aer (zona 1 în "Figura 2" [p. 3]). Monitorizarea continuă a debitului de alimentare cu aer este esențială pentru a asigura siguranța spațiilor climatizate, și pentru prevenirea unor pericole potențiale legate de concentrațiile ridicate de agent frigorific
- Unitatea de tratare a aerului trebuie să fie echipată cu clapete de izolare a alimentării cu aer și a returului aerului.



- AHU** Unitate de tratare a aerului
- a** Spațiu climatizat
- b** Aer exterior
- c** Aer evacuat
- d** Alimentarea cu aer
- e** Aer extras
- f** Clapetă pe alimentare
- g** Clapetă pe retur

11 Despre sistem

- Prezența clapetelor va permite:
 - Blocarea pătrunderii în interiorul clădirii a amestecului de aer și agent frigorific în caz de scurgeri;
 - Stabilirea unei situații în condiții de siguranță chiar dacă compresorul sistemului VRV ar continua să funcționeze (de ex., modul de dezghețare)
- Unitatea de tratare a aerului trebuie să poată genera un semnal suplimentar către T5T6 (legat de siguranța R32), în cazul în care debitul de aer furnizat de unitatea de tratare a aerului ar scădea sub cerințele legale. Unitatea de tratare a aerului trebuie să poată controla debitul curent de aer și să-l compare cu debitul minim de aer (Q_{min}). Vezi specificațiile T5T6 în "11.3 Semnale de funcționare" ▶ 13].
- Când ventilatoarele unității de tratare a aerului sunt oprite, clapetele de izolare a alimentării cu aer și a returului aerului trebuie să se închidă.

11.8 Limitări ale raportului de conectare și volumului schimbătorului de căldură

Limitări ale raportului de conectare și volumului schimbătorului de căldură pentru configurații în perechi și multiple AHU

Limita raportului de conectare depinde de configurația AHU.

Pentru configurațiile în perechi și multiple de AHU, limita inferioară a raportului de conectare este în general de 75%. Totuși, dacă sunt îndeplinite cerințe mai stricte pentru volumul schimbătorului de căldură, limita inferioară a raportului de conectare este de 65%.

Vezi manualul unității exterioare pentru informații suplimentare detaliate.

Pentru ERQ, aceste limitări ale raportului de conectare NU sunt aplicabile. Urmați în schimb tabelul de combinații în "11.6.2 Unități exterioare ERQ" ▶ 15].

Limitări ale volumului schimbătorului de căldură

Limitările pentru volumul schimbătorului de căldură al AHU sunt prezentate în tabelul de mai jos. În cazul configurațiilor în perechi și multiple de AHU, pentru rapoarte de conectare între 65% și 75%, se aplică limitări mai stricte.

În cazul ERQ, respectați limitele generale din tabelul de mai jos pentru a obține volumul minim al schimbătorului de căldură.

Clasă de capacitate	Volumul minim al schimbătorului de căldură [dm³]	
	Limite generale	(65%≤CR<75%) Numai pentru configurații în perechi și multiple de AHU
50	0,95	1,09
63	1,02	1,18
80	1,42	1,64
100	1,51	1,74
125	1,98	2,29
140	2,54	2,94
200	3,02	3,49
250	3,97	4,58
300	4,53	5,23
350	5,48	6,32
400	6,04	6,97
450	6,99	8,07
500	7,55	8,72

CR Raport de conectare

11.9 Configurația principal-secundar

În cazul aplicațiilor cu schimbătoare de căldură intercalate, pentru reducerea numărului de cabluri instalate pe teren poate fi utilizată o configurație principal-secundar a EKEA. Aceasta se realizează având o cutie de control principală unică, cu toate intrările/ieșirile externe (I/O) și, mai multe secundare cu un număr limitat de I/O externe.

În cazul în care se decide să nu se folosească configurația principal-secundar, trebuie efectuate toate conexiunile de cablare.

Funcția principal-secundar este activată printr-un reglaj local și poate fi utilizată numai cu controlul X, Y și W (toate EKEA-urile conectate trebuie setate la același tip de control). Un singur EKEA poate fi setat ca principal, restul EKEA-urile conectate trebuie setate la secundare (pentru informații suplimentare, vezi reglajul local 14(24)-3 în "16.2 Reglaje locale" ▶ 32]). Numărul maxim de EKEA-uri care pot fi conectate împreună este limitat la 10 (inclusiv EKEA principal).

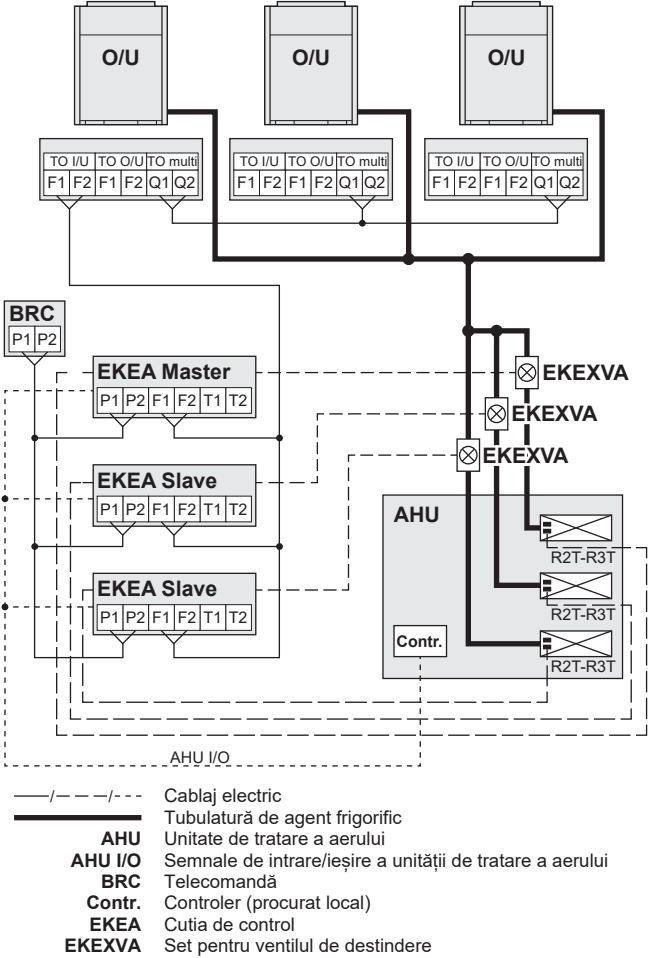
Comunicarea dintre cutiile de control EKEA principal și secundare se realizează parțial prin P1P2 și parțial prin cabluri fizice suplimentare. Prin urmare, pentru a putea folosi această funcționalitate, trebuie conectată întotdeauna o telecomandă (vezi "11.4 Telecomanda pentru EKEA" ▶ 14)). Numărul de semnale partajate prin cablul fizic depinde de configurația sistemului.

În cazul aplicațiilor cu schimbătoare de căldură intercalate există două configurații principale de sistem:

- Sistemul de circuite separate de agent frigorific
- Sistemul de circuite frigorifice combinate

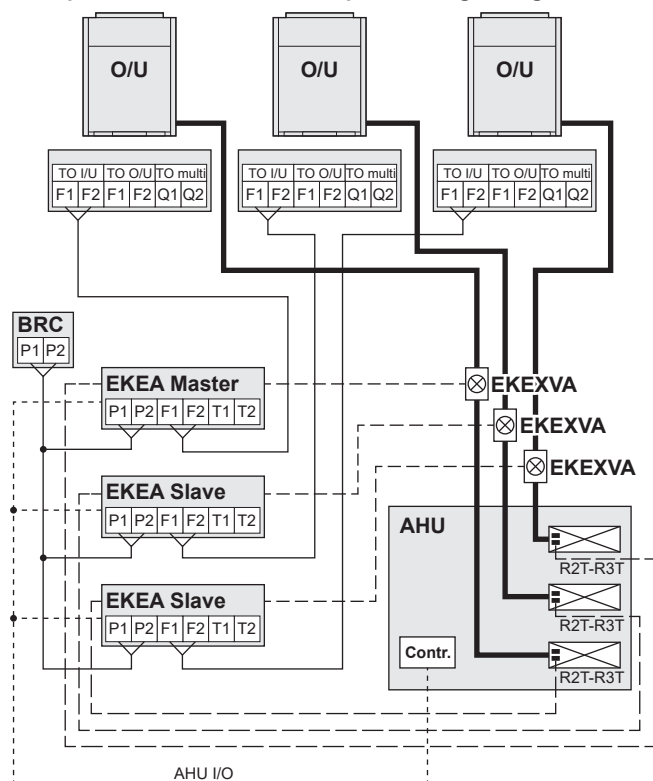
Figurile de mai jos prezintă exemple pentru ambele sisteme. Sistemele prezentate în exemple au fiecare trei unități exterioare, în scopuri ilustrative.

Exemplu de sistem de circuite frigorifice combinate:



Master	Principală
O/U	Unitate exterioară
Slave	Secundară
TO I/U	Cablaj de interconectare la unitățile interioare (și EKEA-uri)
TO multi	Cablaj de interconectare între unitățile exterioare din același sistem de tubatură
TO O/U	Cablaj de interconectare spre alte sisteme

Exemplu de sistem de circuite separate de agent frigorific:



Pentru circuitul combinat de agent frigorific, pot exista una sau mai multe unități exterioare care sunt conectate la același circuit de agent frigorific.

Pentru circuitele separate de agent frigorific, există întotdeauna mai mult de o unitate exterioară, astfel încât numărul de unități exterioare pentru acest sistem este de două sau mai multe.

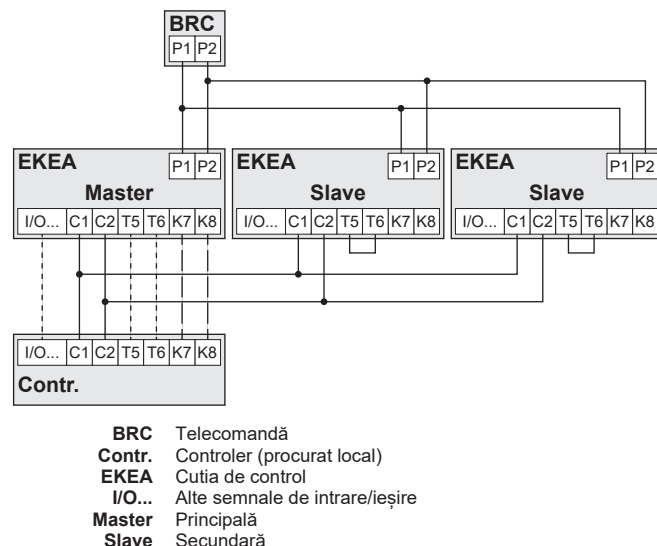
În plus, în realitate pot exista și alte conexiuni electrice care nu sunt prezentate în aceste exemple. Acestea sunt omise pentru claritatea figurii. Vezi alte părți ale manualului pentru a afla ce conexiuni electrice sunt necesare, și vezi manualul unității exterioare pentru informații suplimentare despre sistem.

Notă:

- Telecomanda este folosită pentru a partaja semnale între EKEA-urile principal și secundare. Pentru a asigura funcționarea corespunzătoare, EKEA principal trebuie să aibă cel mai mic număr de unitate din grupul controlat de telecomandă. Pentru instrucțiuni privind modul de schimbare a numărului unității, vezi ghidul de referință al utilizatorului telecomenzii.
- Când doriți să utilizați T3T4 pe EKEA principal, acest EKEA principal trebuie mai întâi setat ca principal pentru răcire/încălzire. Vezi:
 - Ghidul de referință pentru utilizator al telecomenzii
 - "16.1 Configurarea cutiei de control" ▶ 30]

11.9.1 Sistemul de circuite frigorifice combinate

Figura de mai jos prezintă cum trebuie conectate intrările și ieșirile în cazul unui sistem de circuite frigorifice combinate. Asta înseamnă că seturile pentru ventilele de destindere ale EKEA-urilor configurate ca principal și secundar, sunt conectate la același circuit de agent frigorific.

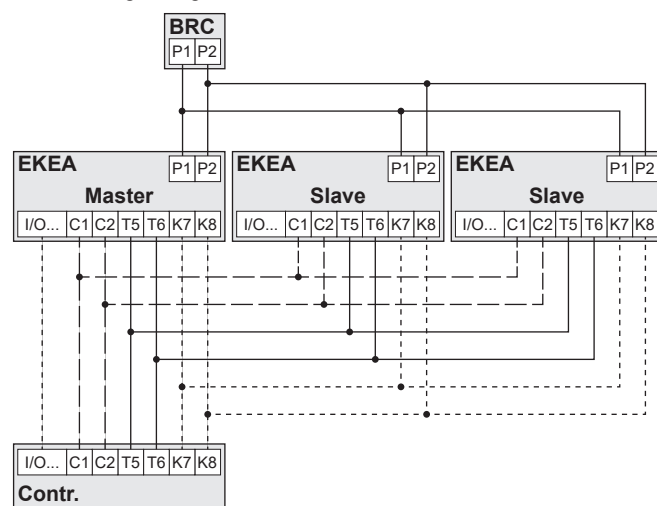


Note:

- Conexiunea P1P2 dintre telecomandă, EKEA principal, și EKEA-urile secundare este întotdeauna necesară.
- Toate celelalte conexiuni sunt opționale în funcție de situație:
 - În general, toate intrările și ieșirile trebuie conectate numai la EKEA principal.
 - Dacă este utilizat C1C2, acesta trebuie conectat la EKEA principal și la toate EKEA-urile secundare.
 - Dacă este utilizat T5T6, acesta trebuie conectat numai la EKEA principal, conexiunea poate fi scurtcircuitată pe EKEA-urile secundare.
 - Dacă nu este utilizat T5T6, conexiunea trebuie scurtcircuitată pe EKEA principal și pe toate EKEA-urile secundare, vezi "11.3 Semnale de funcționare" ▶ 13].
 - Dacă este utilizat K7K8, acesta trebuie conectat numai la EKEA principal.
- Există și alte conexiuni electrice la cutia de control EKEA care nu sunt prezentate în figură, acestea fiind omise pentru claritatea figurii.

11.9.2 Sistemul de circuite separate de agent frigorific

Figura de mai jos prezintă modul de conectare a intrărilor și ieșirilor în cazul unui sistem de circuit de agent frigorific separat. Asta înseamnă că seturile pentru ventilele de destindere ale EKEA configurate ca principal și secundar, sunt conectate la circuite diferite de agent frigorific.



12 Cerințe speciale pentru unitățile R32

BRC	Telecomandă
Contr.	Controler (procurat local)
EKEA	Cutia de control
I/O...	Alte semnale de intrare/ieșire
Master	Principală
Slave	Secundară

Note:

- Conexiunea P1P2 dintre telecomandă, EKEA principal și EKEA-urile secundare este întotdeauna necesară.
- Toate celelalte conexiuni sunt opționale în funcție de situație
 - În general, toate intrările și ieșirile trebuie conectate numai la EKEA principal.
 - Dacă este utilizat C1C2, acesta trebuie conectat la EKEA principal și la toate EKEA-urile secundare.
 - Dacă este utilizat T5T6, acesta trebuie conectat la EKEA principal și la toate EKEA-urile secundare.
 - Dacă nu este utilizat T5T6, conexiunea trebuie scurtcircuitată pe EKEA principal și pe toate EKEA-urile secundare, vezi "11.3 Semnale de funcționare" [p 13].
 - Dacă este utilizat K7K8, acesta trebuie conectat la EKEA principal și la toate EKEA-urile secundare.
- Există și alte conexiuni electrice la cutia de control EKEA care nu sunt prezentate în figură, acestea fiind omise pentru claritatea figurii.

12 Cerințe speciale pentru unitățile R32



INFORMAȚIE

Citiți de asemenea măsurile de precauție și cerințele în "2.1 Instrucțiuni pentru echipamentele care utilizează agent frigorific R32" [p 7].

Pentru funcționarea în siguranță a sistemelor care conțin R32, aveți grijă să îndepliniți cerințele prezentate în graficele și tabelele de la începutul acestui manual:

"Figura 1" [p 2]:

Engleză	Traducere/descriere
1: Requirements for spaces served by AHU ($m_c \leq 16$ kg)	1: Cerințe pentru spațiile deservite de unitatea de tratare a aerului ($m_c \leq 16$ kg)
A_{min_room}	Suprafața minimă necesară a încăperii
but not less than	dar nu mai puțin de
h_0	$h_0 \geq 0,6$ m Înălțimea de degajare, care este distanța pe verticală în metri de la podea până la punctul de degajare
LFL	Limita inferioară de inflamabilitate = $0,307$ kg/m ³ pentru R32
m_c	Încărcătura totală a sistemului circuitului mai mare de agent frigorific
Measures must be provided following figures 2 and 3	Măsurile trebuie prevăzute conform figurilor 2 și 3
No R32 safety requirements	Fără cerințe de siguranță pentru R32
valid for $m_c > 1.84$ kg	valabil pentru $m_c > 1,84$ kg

"Figura 2" [p 3]:

Engleză	Traducere/descriere
2: Minimum circulation airflow	2: Debit minim de aer de circulație
LFL	Limita inferioară de inflamabilitate = $0,307$ kg/m ³ pentru R32
m_c	Încărcătura totală a sistemului circuitului mai mare de agent frigorific
Q [m ³ /h]	Debit de aer de circulație
$Q_{min} = 60 \times m_c / LFL$	Debitul minim obligatoriu de alimentare cu aer
Zone 1: $Q > Q_{min}$	Zona 1: $Q > Q_{min}$
Zone 2: Actions required	Zona 2: Acțiuni necesare (IEC 60335-2-40:2022 Anexa GG.9.2)

"Figura 3" [p 4]:

Engleză	Traducere/descriere
260LFL	Maxim absolut pentru încărcătura totală de agent frigorific din sistem
$50\%LFL \times H \times (A_{tot} \text{ or } A_{inst})$ (valid for $m_c > 1.84$ kg)	Încărcătura maximă de agent frigorific pentru a preveni extracția mecanică $50\%LFL \times H \times (A_{tot} \text{ sau } A_{inst})$ (valabil pentru $m_c > 1,84$ kg)
A_{inst}	Suprafața spațiului de instalare
A_{min}	Minim A_{tot} sau A_{inst} (pe baza încărcăturii totale de agent frigorific) pentru a preveni extracția mecanică
A_{tot}	Suprafața totală a spațiului climatizat A_{tot} este suma suprafețelor podelelor tuturor spațiilor conectate prin conducte la unitatea de tratare a aerului. Spațiile în care fluxul de aer poate fi limitat prin clapete de zonare NU trebuie incluse la determinarea suprafeței totale a A_{tot} .
H	Înălțimea încăperii = $2,2$ m
LFL	Limita inferioară de inflamabilitate = $0,307$ kg/m ³ pentru R32
m_c	Încărcătura totală a sistemului circuitului mai mare de agent frigorific
3a: Requirements for AHU installation location (only applicable for indoor installations)	3a: Cerințe pentru locația de instalare a unității de tratare a aerului (aplicabil numai pentru instalații interioare)
Zone 1: No action required	Zona 1: Nu necesită acțiuni
Zone 2: Additional ventilation in the installation location required	Zona 2: În locul de instalare este necesară o ventilație suplimentară
Zone 3: Out of scope standard	Zona 3: Standard condiții nepermise (IEC 60335-2-40:2022)

Engleză	Traducere/descriere
3b: Requirements for spaces served by AHU	3b: Cerințe pentru spațiile servite de unitatea de tratare a aerului
Zone 1: Only circulation airflow required	Zona 1: Este necesar numai fluxul de aer de circulație
Zone 2: Circulation airflow + Mechanical extraction	Zona 2: Flux de aer de circulație + extracție mecanică
Zone 3: Out of scope standard	Zona 3: Standard condiții nepermise (IEC 60335-2-40:2022)

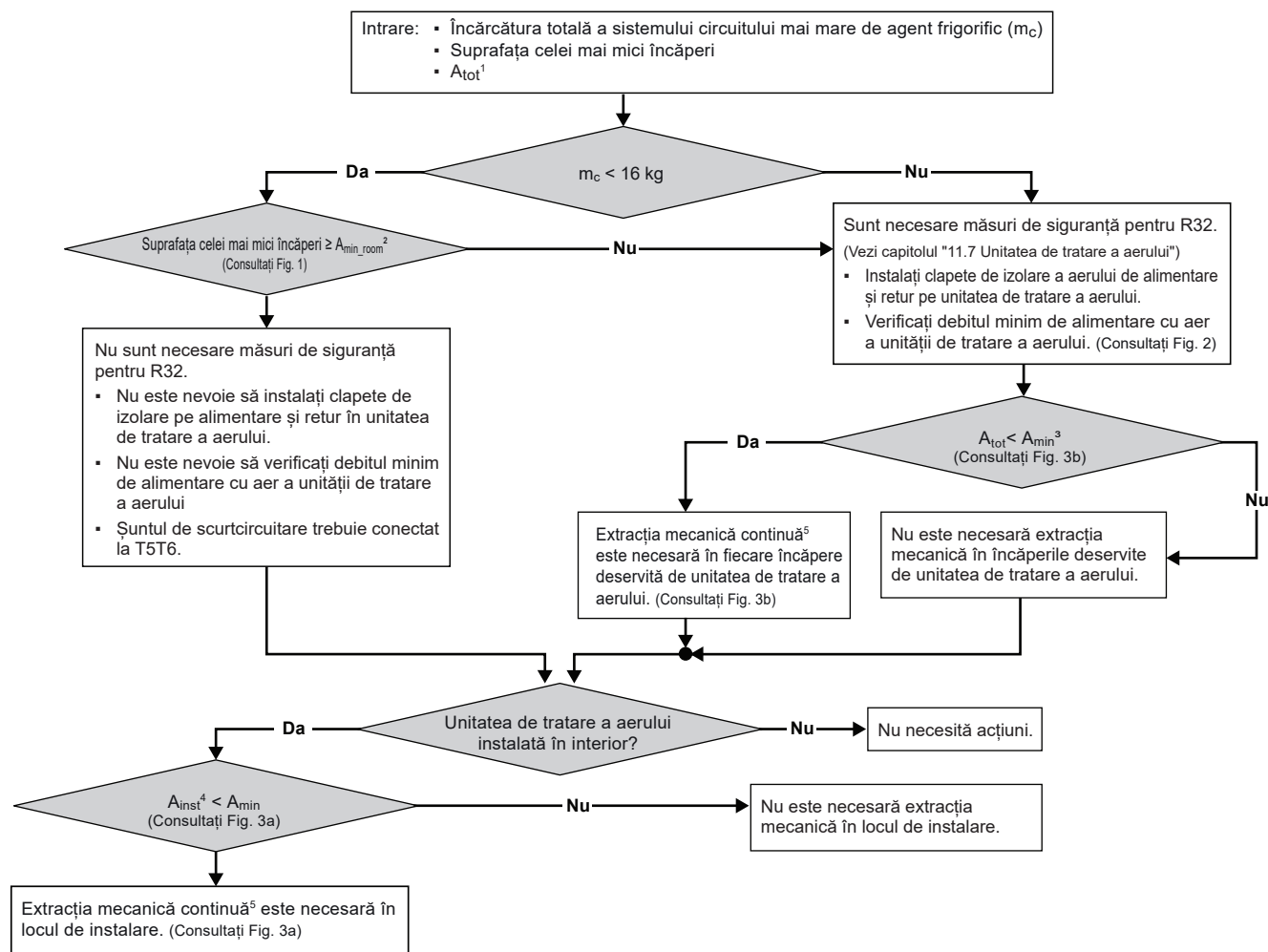
12.1 Cerințe de spațiu climatizat

Dacă sistemul utilizează agent frigorific R32, ar putea fi necesare măsuri suplimentare de siguranță, deoarece agentul frigorific R32 este ușor inflamabil. Asta înseamnă că sistemul este restricționat în privința încărcăturii totale de agent frigorific și/sau suprafața de podea deservită.

12.2 Determinarea cerințelor de siguranță

După ce a fost determinată încărcătura totală de agent frigorific din sistem, utilizați diagrama de mai jos pentru a stabili cerințele de siguranță pentru R32.

Diagrama prezintă diferitele scenarii din punctul de vedere al siguranței, luând în considerare încărcătura totală a sistemului circuitului mai mare de agent frigorific (m_c), suprafața celei mai mici încăperi, suprafața totală a spațiului climatizat (A_{tot}), și suprafața locației instalației (A_{inst}) în cazul instalațiilor interioare.

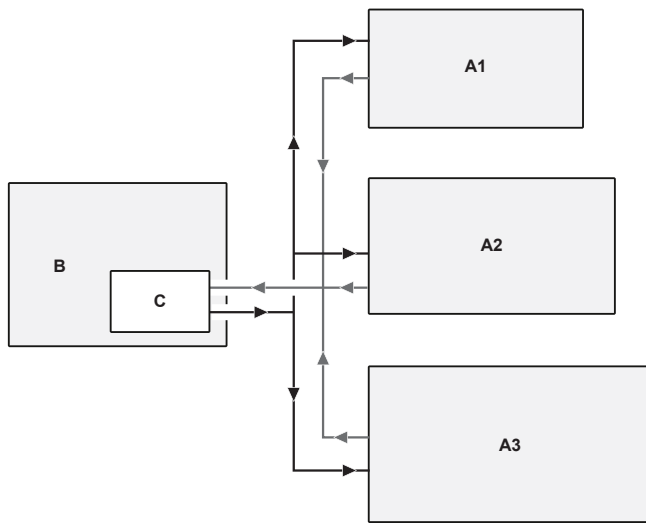


- A_{tot} = Suprafața totală a spațiului climatizat
 A_{tot} este suma suprafețelor podelelor tuturor spațiilor conectate prin conducte la unitatea de tratare a aerului. Spațiile în care fluxul de aer poate fi limitat prin clapete de zonare NU trebuie incluse la determinarea suprafeței totale a A_{tot} .
- A_{min_room}
Suprafața minimă necesară a încăperii (A_{min_room} este legată direct de încărcătura totală a sistemului și este determinată în conformitate cu figura 1)
- A_{min}
 A_{tot} sau A_{min} minimă pentru a preveni extracția mecanică
(A_{tot} și A_{min} sunt legate direct de încărcătura totală de agent frigorific a sistemului și sunt determinate în conformitate cu figurile 3b sau respectiv 3a)
- A_{inst}
Suprafața spațiului de instalare
- Marginea inferioară a deschiderilor care extrag aerul din încăpere nu poate cu mai mult de 100 mm deasupra podelei.

Notă: În cazul în care unitatea de tratare a aerului este instalată în interior, consultați figura 3a pentru a determina dacă este necesară o ventilație suplimentară în spațiul de instalare.

Notă: În cazul unităților de tratare a aerului care constau din module multiple, spațiul cu un modul de ventilație conectat la un modul DX astfel încât potențialele scăpări ar putea curge într-un spațiu deservit de modulul de ventilație trebuie să îndeplinească aceleași cerințe pentru R32 ca și spațiul deservit de modulul DX.

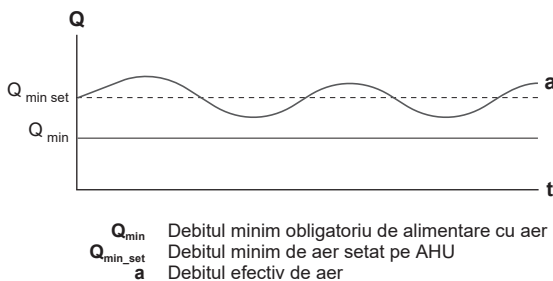
Figura pentru clarificarea suprafeței celei mai mici încăperi, a suprafeței totale a spațiului climatizat, și a suprafeței locației instalației.



- A1** Suprafața podelei încăperii climatizate 1 și suprafața celei mai mici încăperi
- A2** Suprafața podelei încăperii climatizate 2
- A3** Suprafața podelei încăperii climatizate 3
- $A_{tot} = A1 + A2 + A3$
- B** Suprafața podelei locației instalației
- C** Unitate de tratare a aerului (AHU)

Pentru aplicații cu R32 necesitând un debit minim de aer (Q_{min}) ca măsură de siguranță, fabricantul AHU trebuie să asigure ca debitul de alimentare cu aer a AHU să fie astfel setat încât fluctuația sa potențială în timpul funcționării normale să nu-i poată coborî valoarea sub Q_{min} , declanșând eroarea de defecțiune a debitului de aer pe EKEA.

Exemplu: $Q_{min_set} = Q_{min} + 10\% Q_{min}$

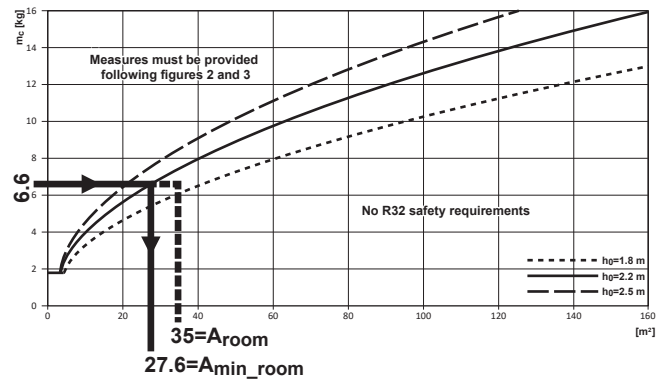


12.2.1 Exemplul 1

Instalarea sistemului R32 de 6 CP:

- Suprafața totală a spațiului climatizat: 100 m²
- Suprafața celei mai mici încăperi: 35 m²
- Înălțimea de degajare (h_0): 2,2 m
- Încărcătura totală de agent frigorific: 6,6 kg
- Instalarea în exterior a unității de tratare a aerului

1: Requirements for spaces served by AHU ($m_c \leq 16$ kg)



Pe baza figurii 1, nu sunt necesare măsuri de siguranță pentru R32 ($A_{room} > A_{min_room}$).

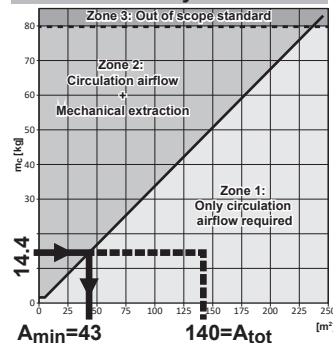
12.2.2 Exemplul 2

Instalarea sistemului R32 de 8 CP:

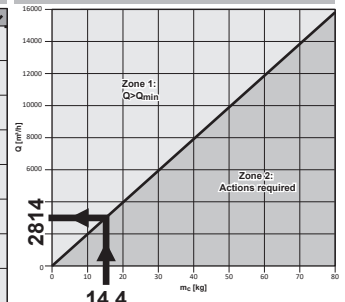
- Suprafața totală a spațiului climatizat: 140 m²
- Suprafața celei mai mici încăperi: 50 m²
- Înălțimea de degajare (h_0): 2,2 m
- Încărcătura totală de agent frigorific: 14,4 kg
- Instalarea în exterior a unității de tratare a aerului

Pe baza suprafeței celei mai mici încăperi, "Figura 1" [p. 2] indică respectarea cerințelor din figurile 2 și 3.

3b: Requirements for spaces served by AHU



2: Minimum circulation airflow



- Pe baza figurii 3b, este necesar doar fluxul de aer de circulație ($A_{tot} > A_{min}$).
- Pe baza figurii 2, debitul minim de aer de circulație trebuie să rămână peste 2814 m³/h.

Concluzie: Cât timp debitul de aer furnizat depășește cerințele legale minime (2814 m³/h), nu se aplică limitări suplimentare pentru acest sistem VRV R32.

12.2.3 Exemplul 3

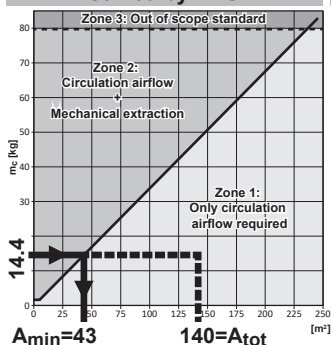
Instalarea sistemului R32 de 8 CP:

- Suprafața totală a spațiului climatizat: 140 m²
- Suprafața celei mai mici încăperi: 50 m²
- Înălțimea de degajare (h_0): 2,2 m
- Încărcătura totală de agent frigorific: 14,4 kg
- Instalarea în interior a unității de tratare a aerului într-un spațiu de 20 m²

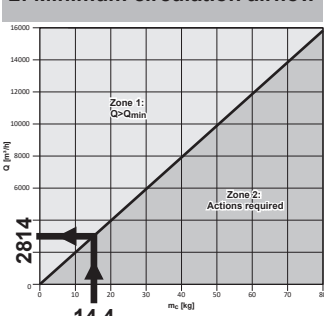
Pe baza suprafeței celei mai mici încăperi, "Figura 1" [p. 2] indică respectarea cerințelor din figurile 2 și 3.

13 Instalarea unității

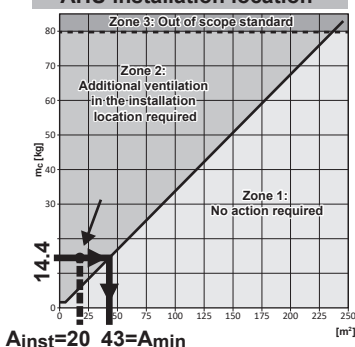
3b: Requirements for spaces served by AHU



2: Minimum circulation airflow



3a: Requirements for AHU installation location



- Pe baza figurii 3b, este necesar doar fluxul de aer de circulație ($A_{tot} > A_{min}$).
- Pe baza figurii 2, debitul minim de aer de circulație trebuie să rămână peste 2814 m³/h.
- Pe baza figurii 3a, în locul de instalare este necesară o ventilație suplimentară ($A_{inst} < A_{min}$).

Notă: Figura 3a se poate aplica numai dacă unitatea de tratare a aerului este instalată în interior.

Calculul debitului minim de aer de ventilație suplimentară (Q_{min_vent}) în locul de instalare:

$$Q_{min_vent} = \frac{m_c - m_{max}}{4 \times LFL} \times 2 \times 60 = 747 \text{ m}^3/\text{h}$$

Unde încărcătura maximă admisibilă de agent frigorific m_{max} este:

$$m_{max} = 50\% \times LFL \times H \times A_{inst} = 50\% \times 0.307 \times 2.2 \times 20 = 6.75 \text{ kg}$$

Dacă este necesară extracția mecanică, aceasta trebuie să aibă loc spre spațiul exterior sau interior când suprafața încăperii este mai mare decât suprafața minimă a încăperii (E_{Amin}), utilizând formula de calcul:

$$E_{Amin} = \frac{m_c - m_{max}}{CF \times LFL \times H} = \frac{m_c - m_{max}}{25\% \times 0.307 \times 2.2}$$

Notă: În cazul ventilației suplimentare, marginea inferioară a deschiderilor care extrag aerul din încăpere nu poate fi mai mult de 100 mm deasupra podelei.

13 Instalarea unității



AVERTIZARE

În cazul agentului frigorific R32, instalația TREBUIE să respecte cerințele care se aplică acestui echipament R32. Pentru informații suplimentare, vezi:

- "2.1 Instrucțiuni pentru echipamentele care utilizează agent frigorific R32" [p 7]
- "12 Cerințe speciale pentru unitățile R32" [p 18]

Pentru cutia de control și setul pentru ventilul de destindere:

- Unitatea poate fi instalată în interior și în exterior, dar NU în bătaia soarelui. Bătaia soarelui va mări temperatura în interiorul unității, putând reduce durata sa de viață și putându-i afecta funcționarea.
- Alegeți o suprafață de montare plată și rezistentă.
- Temperatura de funcționare a unității este între -20°C și 52°C .
- NU instalați unitatea în, sau pe unitatea exterioară.
- NU instalați sau exploatați unitatea în încăperi:
 - Unde sunt prezente uleiuri minerale, precum uleiul de taiere.
 - Unde aerul conține cantități ridicate de sare, de exemplu în apropierea mării.
 - Unde sunt prezente gaze sulfuroase, de ex., în zonele cu izvoare termale.
 - În vehicule sau pe vapoare.
 - Unde sunt fluctuații dese de tensiune, de ex., în fabrici.
 - Unde sunt prezente concentrații ridicate de vapori sau aerosoli.
 - Unde sunt prezente mașini care generează unde electromagnetice.
 - Unde sunt prezenți vapori acizi sau alcalini.

13.1 Cutia de control

13.1.1 Cerințele locului de instalare a cutiei de control

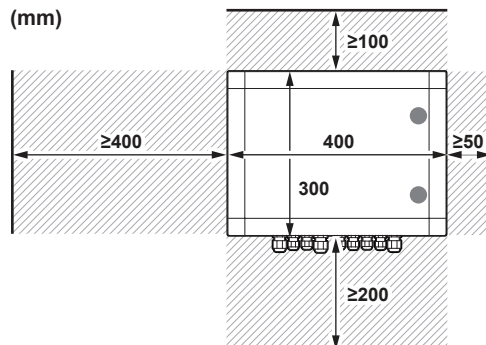


INFORMAȚIE

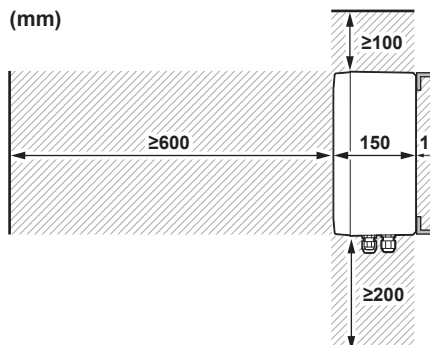
Nivelul de presiune sonoră este mai mic de 70 dBA.

Țineți cont de următoarele indicații privind distanțarea:

(mm)



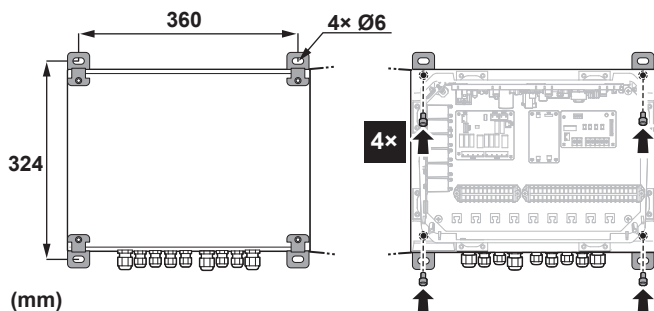
(mm)



13.1.2 Pentru a instala cutia de comandă

- Deschideți capacul cu cheia (livrată ca accesoriu).
- Fixați urechile de prindere cu șuruburile lor (livrate ca accesoriu) pe cutia de control.
- Fixați cutia de control pe urechile de prindere de pe suprafața de montare.

Utilizați 4 șuruburi (pentru orificii de Ø6 mm).



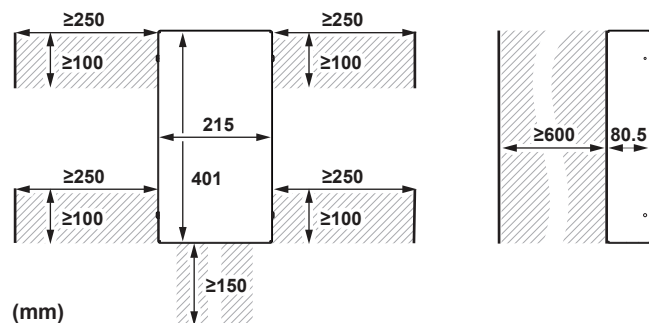
4 Pentru cablajul electric: vezi "15.1.1 Conectarea cablajului electric la cutia de control" [p. 26].

5 Închideți și blocați capacul după instalare pentru a vă asigura de etanșeitatea cutiei de control.

13.2 Set pentru ventilul de destindere

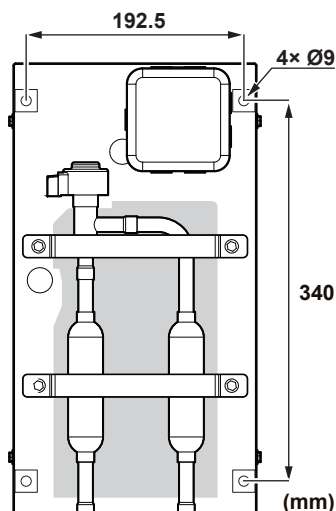
13.2.1 Cerințe pentru locul de instalare al setului pentru ventilul de destindere

Țineți cont de următoarele indicații privind distanțarea:



13.2.2 Instalarea setului pentru ventilul de destindere

- 1 Aveți grijă ca setul pentru ventilul de destindere să fie instalat vertical.
- 2 Scoateți capacul deșurubând 4 × M5.
- 3 Dați 4 găuri în poziția corectă (măsurători conform figurii de mai jos) și fixați bine setul pentru ventilul de destindere cu 4 șuruburi prin găurile prevăzute Ø9 mm.



13.3 Termistorii

13.3.1 Locul termistoarelor

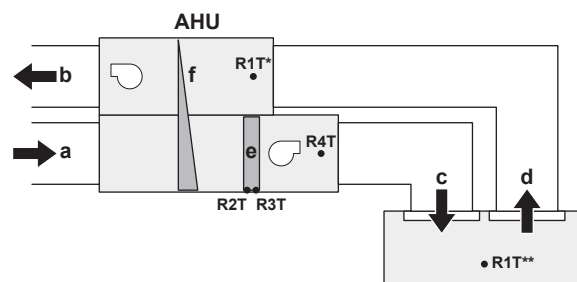
În funcție de tipul de control, trebuie instalate diferite termistoare. Pentru aceasta, urmați tabelul de mai jos.

Termistor	Tip de control				
	X	Y	W	Z	Z'
R1T: Aer pe aspirație	—	—	—	•	•
R2T: Conductă de lichid	•	•	•	•	•
R3T: Conductă de gaz	•	•	•	•	•
R4T: Aer refulare	—	—	—	—	•

- Necesar
- Nu este necesar

Pentru asigurarea bunei funcționări este necesară instalarea corectă a termistoarelor.

R1T	Termistor (aer aspirație) Instalați termistorul fie în încăperea care necesită controlul temperaturii, fie în zona de aspirație a unității de tratare a aerului. Notă: Pentru controlul temperaturii încăperii, termistorul livrat (R1T) poate fi înlocuit cu un set opțional de senzori la distanță (vezi manualul de date tehnice).
R2T	Termistor (conducta de lichid) Instalați termistorul în spatele repartitorului pe trecerea cea mai rece a schimbătorului de căldură (luați legătura cu distribuitorul schimbătorului de căldură).
R3T	Termistor (conducta de gaz) Instalați termistorul la conducta de gaz a schimbătorului de căldură cât mai aproape de schimbătorul de căldură.
R4T	Termistor (aer refulare) Instalați termistorul în zona de refulare a unității de tratare a aerului.

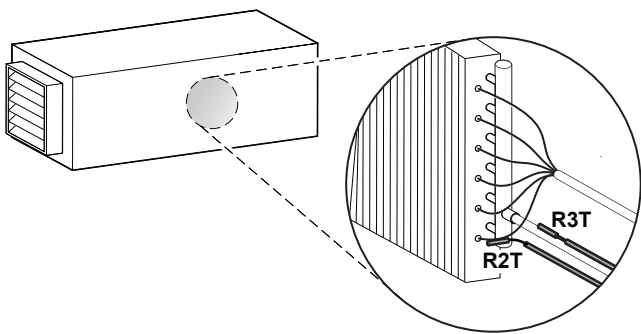


- AHU Unitate de tratare a aerului
 */** Locul R1T poate fi ales.
 a Aer exterior
 b Aer evacuat
 c Alimentarea cu aer
 d Aer extras
 e Schimbător de căldură
 f Recuperare de căldură

Trebuie efectuată o evaluare pentru a vedea dacă unitatea de tratare a aerului este protejată împotriva înghețării. Acest lucru trebuie efectuat în timpul probei de funcționare.

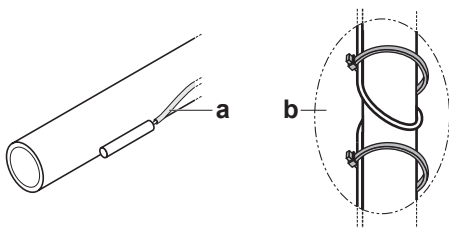
Termistorul trebuie instalat într-o incintă închisă. Instalați-l în interiorul unității de tratare a aerului, sau protejați-l împotriva atingerii.

14 Instalarea tubulaturii



13.3.2 Instalarea cablului termistorului

- 1 Plasați cablul termistorului într-un tub protector separat.
- 2 Adăugați întotdeauna un reductor de tracțiune la cablul termistorului pentru a evita tensionarea cablului și slăbirea termistorului. Tensionarea cablului termistorului sau slăbirea termistorului pot cauza contacte necorespunzătoare și măsurarea incorectă a temperaturii.



NOTIFICARE

- Conexiunea executată într-un loc accesibil.
- Pentru a face conexiunea etanșă, ea poate fi executată de asemenea într-o cutie de distribuție sau într-o doză de derivație.
- Cablul termistorului trebuie plasat la cel puțin 50 mm de cablul de alimentare de la rețea. Nerespectarea acestor indicații poate cauza defecțiuni datorate zgomotului electric.

13.3.3 Instalarea unui cablu de termistor mai lung

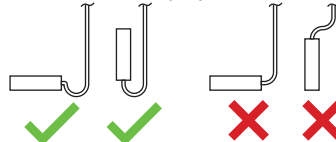
Termistorul este livrat cu un cablu standard de 2,5 m. Acest cablu poate fi prelungit până la 20 m.

- 1 Tăiați conductorul sau înfășurați restul cablului termistorului. Păstrați cel puțin 1 m din cablul original al termistorului.
- 2 Dezizolați ambele capete ale firelor ± 7 mm și introduceți aceste capete în manșonul de conectare a conductorilor.
- 3 Strângeți îmbinarea cu unealta corespunzătoare de sertizare (clește).
- 4 După conectare, încălziți izolația termocontractibilă a manșonului de conectare a conductorilor cu un încălzitor pentru termocontractie pentru a etanșa conexiunea.
- 5 Înfășurați bandă izolatoare electrică în jurul conexiunii.
- 6 Plasați câte un reductor de tracțiune în fața și în spatele conexiunii.

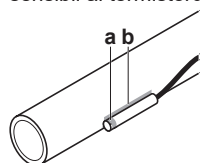
13.3.4 Fixarea termistorului

- 1 Aveți grijă să instalați după cum urmează:

- Lăsați puțin în jos firul termistorului pentru a preveni acumularea de apă pe termistor.

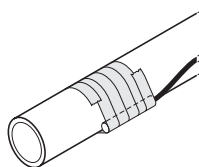


- Realizați un contact bun între termistor și unitatea de tratare a aerului. Plasați partea superioară a termistoarelor pe unitatea de tratare a aerului, acesta fiind punctul cel mai sensibil al termistorului.

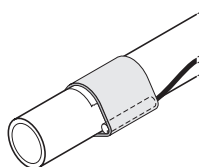


- a Cel mai sensibil punct al termistorului
b Maximizați contactul

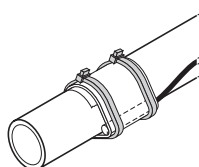
- 2 Fixați termistorul cu bandă de aluminiu (procurat local) pentru a asigura un bun transfer de căldură.



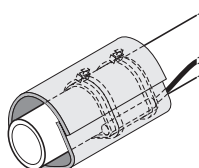
- 3 Puneți un cauciuc izolator (livrat ca accesoriu) în jurul termistorului (R2T/R3T) pentru a preveni slăbirea termistorului după câțiva ani.



- 4 Fixați termistorul cu 2 brățări autoblocante (livrate ca accesoriu).



- 5 Izolați termistorul cu bandă izolatoare (livrată ca accesoriu).



14 Instalarea tubulaturii



ATENȚIE

Vezi "2 Instrucțiuni specifice de tehnica securității pentru instalator" ► 6] pentru a vă asigura că această instalație respectă toate reglementările de siguranță.

14.1 Pregătirea tubulaturii de agent frigorific

14.1.1 Cerințele tubulaturii de agent frigorific



NOTIFICARE

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

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

Materialul tubulaturii de agent frigorific

- **Materialul tubulaturii:** cupru fără sudură, dezoxidat cu acid fosforic
- **Categoria de duritate și grosimea tubulaturii:**

Diametru exterior (Ø)	Categorie de duritate	Grosime (t) ^(a)	
6,4 mm (1/4")	Moale (O)	$\geq 0,80$ mm	
9,5 mm (3/8")			
12,7 mm (1/2")			
15,9 mm (5/8")	Moale (O)	$\geq 0,99$ mm	
19,1 mm (3/4")	Semidur (1/2H)	$\geq 0,80$ mm	
22,2 mm (7/8")			
28,6 mm (1 1/8")	Semidur (1/2H)	$\geq 0,99$ mm	

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

Diametrul tubulaturii de agent frigorific

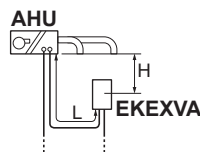
Aveți grijă să instalați conducte de lichid cu diametre funcție de clasa de capacitate a setului pentru ventilul de destindere.

EKEXVA	Conductă de lichid (mm)	
	R410A	R32
50	Ø6,4	Ø6,4
63	Ø9,5 ^(a)	Ø6,4
80	Ø9,5 ^(a)	Ø6,4
100	Ø9,5	Ø9,5
125	Ø9,5	Ø9,5
140	Ø9,5	Ø9,5
200	Ø9,5	Ø9,5
250	Ø9,5	Ø9,5
300	Ø12,7	Ø12,7
350	Ø12,7	Ø12,7
400	Ø12,7	Ø12,7
450	Ø15,9 ^(b)	Ø12,7
500	Ø15,9 ^(b)	Ø12,7

^(a) Utilizați conducta de trecere diam. int. Ø9,5 mm (livrată ca accesoriu).

^(b) Utilizați conducta de trecere diam. int. Ø15,9 mm (livrată ca accesoriu).

Lungimea tubulaturii de agent frigorific și diferența de înălțime



AHU Unitate de tratare a aerului
EKEXVA Set pentru ventilul de destindere

Cerință		Limită
H	Diferența maximă de înălțime între AHU și EKEXVA	-5/+5 m (sub, sau deasupra setului pentru ventil)
L	Lungimea tubulaturii între AHU și EKEXVA L va fi considerată ca parte a lungimii totale maxime a tubulaturii. A se vedea manualul de instalare al unității exterioare pentru instalarea tubulaturii.	5 m

14.1.2 Izolarea tubulaturii de agent frigorific

- Utilizați spumă de polietilenă pentru izolare:
 - cu un raport de transfer al căldurii cuprins între 0,041 și 0,052 W/mK (0,035 și 0,045 kcal/mh°C)
 - cu o rezistență la căldură de cel puțin 120°C
- Grosime izolație:
 - Izolația tubulaturii trebuie să aibă o grosime minimă de 13 mm.
 - Întăriți izolația tubulaturii agentului frigorific în funcție de mediul înconjurător instalației.

Temperatura ambiantă	Umiditatea	Grosime minimă
$\leq 30^{\circ}\text{C}$	75% la 80% RH	15 mm
$> 30^{\circ}\text{C}$	$\geq 80\%$ RH	20 mm

14.2 Racordarea tubulaturii de agent frigorific



PERICOL: RISC DE ARSURI/OPĂRIRE



AVERTIZARE

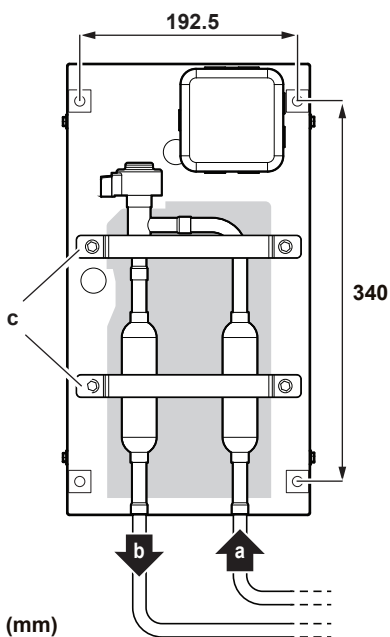
Sunt admise numai conexiuni lipite.

14.2.1 Pentru conectarea tubulaturii de agent frigorific

Pentru detalii consultați manualul unității exterioare.

- 1 Pregătiți tubulatura de legătură de intrare/ieșire chiar în fața racordului (NU lipiți încă).

15 Instalația electrică



- a Tubulatura de lichid de la unitatea exterioară
b Tubulatura de lichid spre unitatea de tratare a aerului
c Cleme de fixare a conductelor

- Scoateți clemele de fixare a conductelor (c) deșurubând 4 x M5.
- Scoateți izolațiile superioară și inferioară ale conductelor.
- Lipiți tubulatura de legătură.



AVERTIZARE

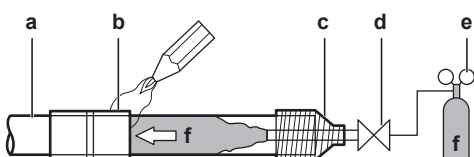
- Aveți grijă să răciți filtrele și corpul ventilului cu o cârpă umedă, și asigurați-vă că în timpul lipirii temperatura corpului nu depășește 120°C.
- Aveți grijă să protejați celelalte componente, precum cutia electrică, brățărilor autoblocante și cablurile, față de flacăra directă în timpul lipirii.

- După lipire, puneți la loc izolația inferioară a conductei și închideți-o cu capacul superior de izolație (după dezlipirea câptușelii).
- Fixați din nou clemele de fixare a conductelor (c) (4x M5).
- Aveți grijă să izolați complet conductele de legătură.

Izolația conductelor de legătură trebuie să ajungă până la izolația pe care ați pus-o la loc la pasul 5. Aveți grijă să nu lăsați spațiu între cele două capete pentru a evita scurgerea de condens (finalizați legătura cu bandă).

14.2.2 Lipirea capătului conductei

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



- a Tubulatură de agent frigorific
b Partea de lipit
c Înfășurare cu bandă

- d Ventil manual
e Ventil reductor de presiune
f Azot

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

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

- Protejați ÎNTOTDEAUNA de căldură suprafețele înconjurătoare (de ex. spumă de izolare) în timpul lipirii.

15 Instalația electrică



ATENȚIE

Vezi "2 Instrucțiuni specifice de tehnica securității pentru instalator" [p. 6] pentru a vă asigura că această instalație respectă toate reglementările de siguranță.

15.1 Cutia de control

15.1.1 Conectarea cablajului electric la cutia de control



AVERTIZARE

Folosiți doar cablurile specificate și conectați strâns cablurile la borne. Mențineți cablajul ordonat pentru a nu bloca alte echipamente. Conexiunile incomplete pot cauza supraîncălzire, și în cel mai rău caz electrocutare sau incendiu.



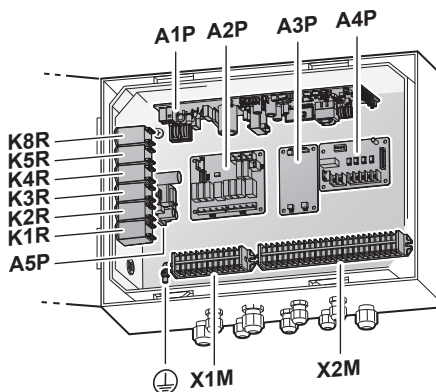
AVERTIZARE

Semnalele de pe cablurile conectate la cutia de control și la setul pentru ventilul de destindere NU au tensiuni foarte joase, de siguranță, și NU sunt nepericuloase la atingere. Cablurile utilizate pentru conectarea cutiei de control și a setului pentru ventilul de destindere TREBUIE deci să asigure izolare dublă.



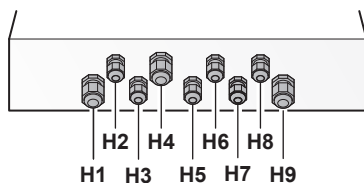
NOTIFICARE

Cablurile termistorului și cele ale telecomenzii trebuie menținute la cel puțin 50 mm distanță de cablul de alimentare de la rețea și de cablurile spre controlerul AHU. Nerespectarea acestor indicații poate cauza defecțiuni datorate zgomotului electric.



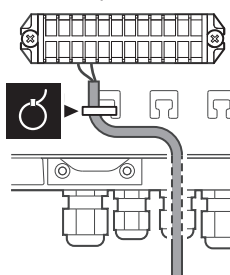
- A1P PCI (principal)
A2P PCI (releu)
A3P PCI (convector)

A4P	PCI (solicitare)
A5P	PCI (alimentarea de la rețea)
K1R	Releu magnetic (stare de eroare)
K2R	Releu magnetic (pornire/oprire ventilator)
K3R	Releu magnetic (funcționare inverter)
K4R	Releu magnetic (dezghețare)
K5R	Releu magnetic (alarmă R32)
K8R	Releu magnetic (releu pentru PCI de conexiune de feedback la PCI principal)
X1M	Regletă de conexiuni
X2M	Regletă de conexiuni

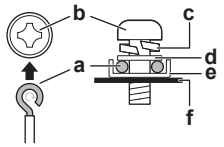


H1~H9 Deschideri pentru cablu / presetupe de cablu. Dacă nu sunt folosite, astupați-le cu dopuri (livrate ca accesoriu). H5 este utilizată dacă este implementată funcția principal-secundar. Vezi "11.9 Configurația principal-secundar" ▶ 16].

- 1 Pentru toate deschiderile pentru cablu utilizate: instalați presetupe de cablu (cu piulițe și garnituri inelare) (livrate ca accesoriu).
- 2 Pentru toate deschiderile pentru cablu neutilizate: astupați deschiderile cu dopuri (livrate ca accesoriu).
- 3 Trageți cablurile în interiorul cutiei de control prin presetupele lor dedicate (conform celor de mai jos: H1~H9) și strângeți bine piulița pentru a asigura reducerea tensionării și o protecție împotriva apei.
- 4 Pentru toate cablurile, asigurați o reducere a tensionării în interiorul cutiei de control. Figura de mai jos prezintă un exemplu.

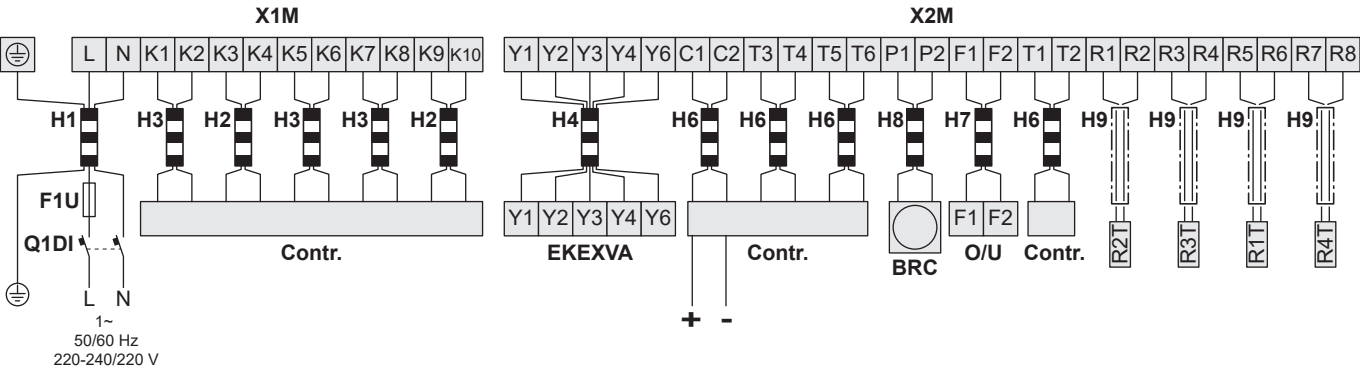


- 5 Conectați firul de împământare al sursei de alimentare la plăcuța din interiorul EKEA după cum se prezintă mai jos pentru a vă asigura că legătura la pământ este fixată rigid.

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

15 Instalația electrică

6 Conectați așa cum se prezintă în figura și tabelul de mai jos.



F1U	Siguranța locală recomandată	6 A
	MCA ^(a)	0,22 A
Q1DI	Înterruptor pentru scurgeri la pământ / dispozitiv pentru curenți reziduali	TREBUIE să se conformeze reglementărilor naționale pentru cablări
BRC	Telecomandă	
Contr.	Controler (procurat local)	
EKEXVA	Set pentru ventilul de destindere	
O/U	Unitate exterioară	

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

Bornă	Descriere	Conectare la	Specificații	Cablul ^(a)		
				Fire (+ intrare)	Dimensiune (mm ²) ^(b)	Lungime max. (m)
L, N, pământ	Sursa de alimentare		220-240 V / 220 V 1~ 50/60 Hz	3 fire (H1)	2,5	—
K1, K2	Situație de eroare EKEA	Controler (procurat local)	leșire digitală (fără tensiune) 0-230 V c.a. Max. 0,5 A	6 fire (H3)	0,75	(c)
K5, K6	Funcționarea compresorului					
K7, K8	Operațiunea de dezghețare					
K3, K4	Instrucțiuni pentru ventilatorul AHU	Controler (procurat local)	leșire digitală (fără tensiune) 0-230 V c.a. Max. 2 A.	4 fire (H2)	0,75	(c)
K9, K10	Alarmă R32		leșire digitală (fără tensiune) 0-230 V c.a. Max. 0,5 A			
Y1~Y6	Set pentru ventilul de destindere		leșire digitală 12 V c.c.	5 fire (H4)	0,75	20
C1, C2 ^(d)	Semnal de tensiune de 0-10 V c.c. ^(e)	Controler (procurat local)	Intrare analogică 0-10 V c.c.	8 fire (H6)	0,75	20 ^(f)
T1, T2	Pornirea/oprirea funcționării		Intrare digitală 16 V c.c.			
T3, T4	Răcire/încălzire					
T5, T6	Defecțiune ^(g)					
F1, F2	Unitate exterioară		Linie de comunicare 16 V c.c.	2 fire (H7)	0,75	100
P1, P2	BRC Telecomandă cu cablu		Linie de comunicare 16 V c.c.	2 fire (H8)	0,75	100

Bornă	Descriere	Conectare la	Specificații	Cablul ^(a)		
				Fire (+ intrare)	Dimensiune (mm ²) ^(b)	Lungime max. (m)
R1, R2	R2T Termistor (conducta de lichid)	Intrare analogică 16 V c.c.		8 fire (H9)	0,75	20
R3, R4	R3T Termistor (conducta de gaz)					
R5, R6	R1T Termistor (aer aspirație)					
R7, R8	R4T Termistor (aer refulare)					

^(a) Utilizați numai cablu armonizat care asigură izolație dublă și este adecvat pentru tensiunea aplicabilă.

^(b) Dimensiunea recomandată (tot cablajul TREBUIE să se conformeze reglementărilor naționale în vigoare pentru cabluri).

^(c) Lungimea maximă depinde de dispozitivul extern conectat (controler, releu, ...).

^(d) Polaritatea conexiunii treptei de capacitate:

- C1 = polul pozitiv
- C2 = polul negativ

^(e) Acest semnal are un scop diferit în funcție de tipul de control selectat. Vezi explicația tipurilor de control și descrierea reglajelor locale. Acest semnal este utilizat pentru controlul X și W și este opțional pentru controlul Z.

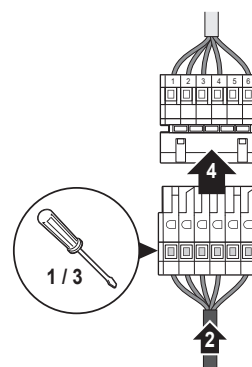
^(f) Aceeași limită se aplică și lungimii totale T5T6 în cazul configurației principal-secundar.

- ^(g) Aplicație cu R410A: Funcționare defectuoasă a ventilatorului AHU
- Aplicație cu R32: Funcționare defectuoasă a fluxului de aer de circulație (scenariu nesigur)

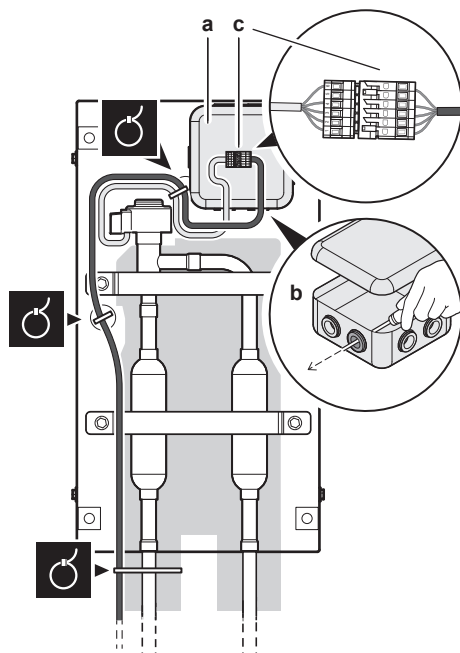
15.2 Set pentru ventilul de destindere

15.2.1 Conectarea cablajului electric la setul pentru ventilul de destindere

- 1 Deschideți capacul cutiei electrice (a).
- 2 Împingeți din interior spre exterior NUMAI a doua deschidere de jos pentru intrarea firului (b). NU deteriorați membrana.
- 3 Treceți cablul ventilului (cu firele Y1~Y6) de la cutia de control prin acea deschidere cu membrană pentru intrarea firului și conectați firele cablului la borna de conectare (c) urmând instrucțiunile descrise la pasul 4. Conduceți cablul din cutia setului pentru ventil conform figurii de mai jos și fixați-l cu brățări autoblocante.



- 5 Aveți grijă să nu strângeți cablajul de legătură și izolația când închideți capacul cutiei setului pentru ventil.
- 6 Închideți capacul cutiei setului pentru ventil (4× M5).



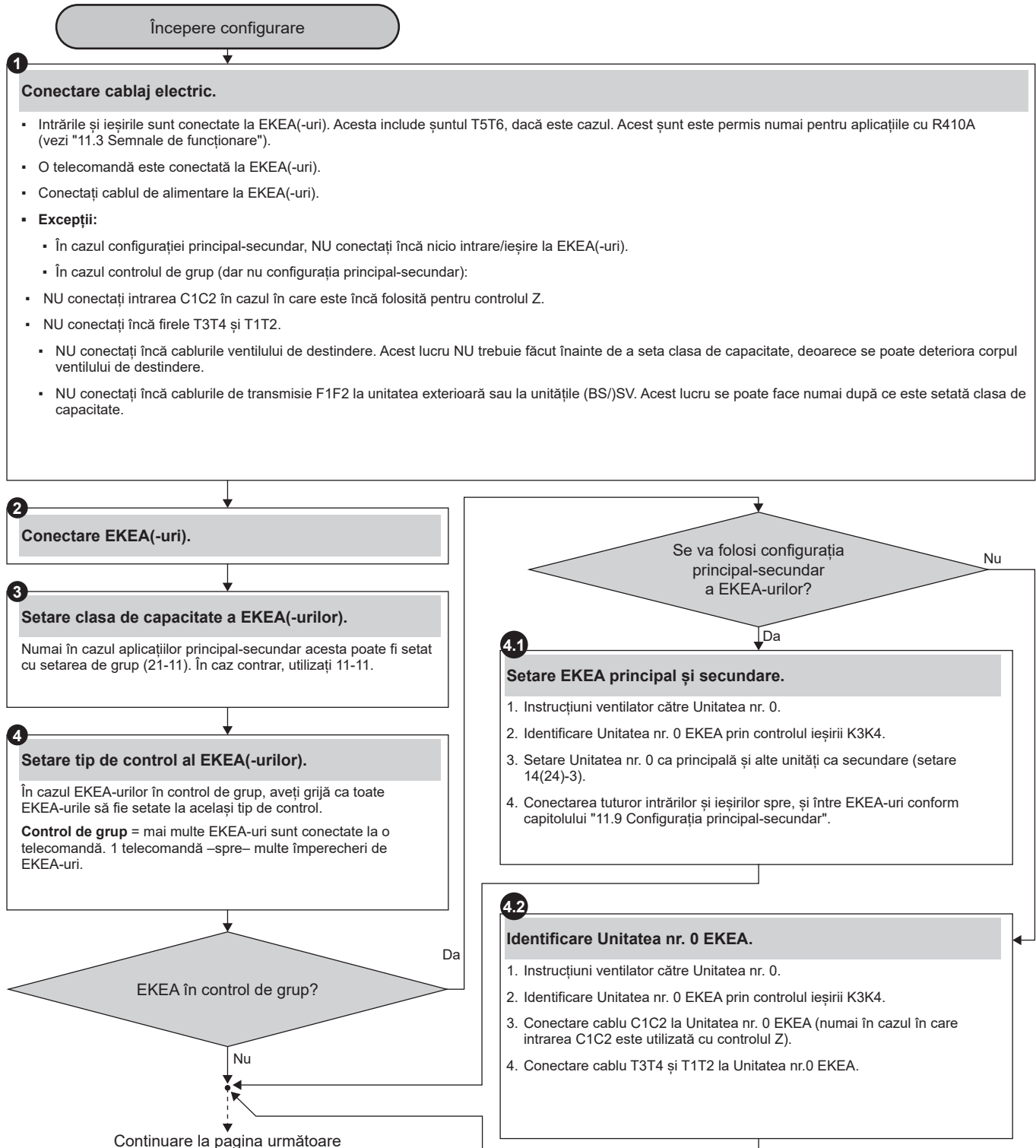
- a Capacul cutiei electrice
- b A doua deschidere de jos pentru intrarea firului (b)
- c Bornă de conectare

- 4 Utilizați o șurubelniță mică și urmați instrucțiunile pentru interconectarea conductorilor cablurilor în borna de conectare conform schemei de conexiuni.

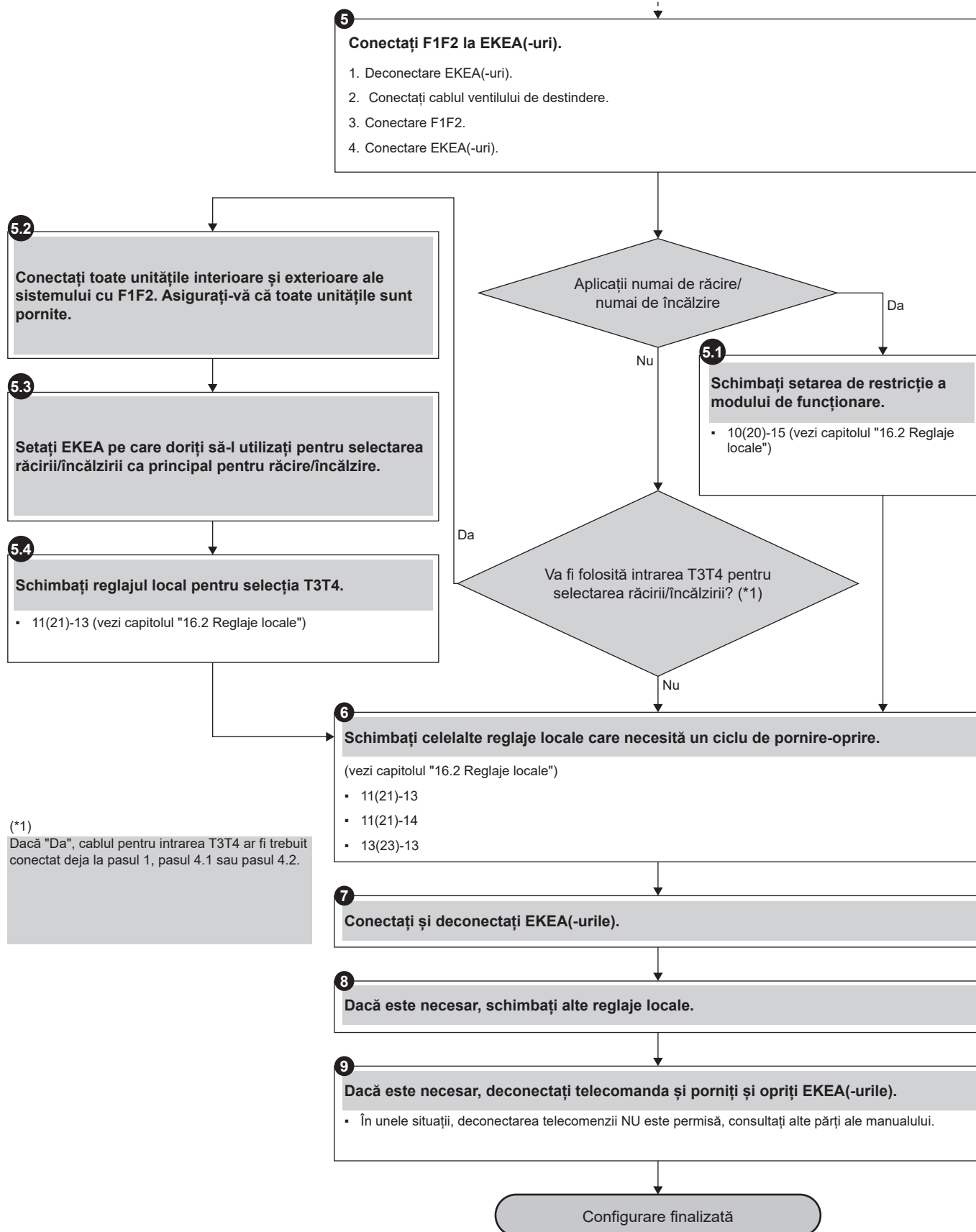
16 Configurare

16.1 Configurarea cutiei de control

Urmați pașii de mai jos pentru a configura EKEA. Pentru configurarea altor componente ale sistemului (exemplu: unitatea exterioară, unitatea (BS)/SV, alte unități interioare, ... ; vezi manualele corespunzătoare). NU începeți exploatarea EKEA înainte de finalizarea pașilor de configurare. Dacă EKEA este pornit deși configurația nu este finalizată, sistemul poate fi deteriorat.



Continuare de la pagina anterioară



16 Configurare

16.2 Reglaje locale

Setare	Valoare (aldin = setare implicită)
10(20)–2 Selectarea temperaturii de control pentru termistorul aerului din încăpere	1 Utilizare atât a senzorului unității (sau senzorului de la distanță dacă este instalat) cât și a senzorului telecomenzii. 2 Utilizare numai a senzorului de aer pe aspirație (sau senzorului de la distanță, dacă este instalat). 3 Utilizare numai a senzorului telecomenzii.
10(20)–13 Supraîncălzire țintă pentru controlul X, Y și W	1 5°C 2 10°C 3 15°C
10(20)–14 Subrăcire țintă pentru controlul X, Y și W	1 3°C 2 5°C 3 10°C
10(20)–15 Restricție pentru modul de funcționare ^(a)	1 Răcire și încălzire 2 Numai răcire 3 Numai încălzire
11(21)–9 Corecția temperaturii țintă de evaporare (T _e S) pentru controlul W	1 0°C 2 –1°C 3 –2°C 4 +1°C
11(21)–10 Corecția temperaturii țintă de condensare (T _c S) pentru controlul W	1 0°C 2 +1°C 3 +2°C 4 –1°C
11(21)–11 Clasa de capacitate a setului pentru ventilul de destindere ^(a)	1 0 2 50 3 63 4 80 5 100 6 125 7 140 8 200 9 250 10 300 11 350 12 400 13 450 14 500
11(21)–12 Selectarea valorii de referință pentru controlul Z ^(b)	1 Telecomandă 2 Intrare C1C2
11(21)–13 Metoda de selectare a răcirii/încălzirii ^(a) Pentru a schimba această setare, vezi "16.1 Configurarea cutiei de control" [p. 30].	1 Telecomandă 2 Intrare T3T4

Setare	Valoare (aldin = setare implicită)
11(21)–14 Utilizarea controlerului centralizat ^(a)	1 Activat 2 Dezactivat
12(22)–1 Intrare externă de pornire/oprire pentru funcționare (intrarea T1T2)	1 Oprise forțată 2 Pornirea/oprirea funcționării 3 Dispozitiv de protecție
12(22)–2 Comutarea diferențială a termostatului (dacă se utilizează senzorul de la distanță)	1 1°C 2 0,5°C
12(22)–3 Funcționarea ventilatorului cu termostatul oprit (încălzire)	1 PORNIT 2 PORNIT 3 OPRIT ^(c)
12(22)–6 Funcționarea ventilatorului cu termostatul oprit (răcire)	1 PORNIT 2 PORNIT 3 OPRIT
12(22)–11 Durata maximă a pornirii la cald	1 0 minute 2 3 minute 3 5 minute 4 10 minute
13(23)–2 Funcționarea ventilatorului în timpul dezghețării și returului uleiului	1 OPRIT 2 PORNIT
13(23)–13 Tipul de control al temperaturii ^(a)	1 Control X 2 Control Y 3 Control W 4 Control Z 5 Control Z'
13(23)–14 Temperatura țintă de evaporare pentru controlul Y (răcire) ^(d)	1 5°C 2 6°C 3 7°C 4 8°C 5 9°C 6 10°C 7 11°C 8 12°C
13(23)–15 Temperatura de condensare țintă pentru controlul Y (încălzire) ^(e)	1 43°C 2 44°C 3 45°C 4 46°C 5 47°C 6 48°C 7 49°C

Setare	Valoare (aldin = setare implicită)	
14(24)–2 Factorul de corecție a temperaturii aerului pe refulare	1	0°C
	2	0,5°C
	3	1°C
	4	1,5°C
	5	2°C
	6	2,5°C
	7	3°C
	8	3,5°C
	9	4°C
	10	4,5°C
	11	5°C
	12	5,5°C
	13	6°C
	14	6,5°C
	15	7°C
14(24)–3 Funcția principal-secundar ^(f)	1	Inactiv
	2	Principală
	3	Secundară
14(24)–10 Valoarea de referință a temperaturii aerului pe refulare la răcire	1	13°C
	2	15°C
	3	16°C
	4	17°C
	5	18°C
	6	19°C
	7	20°C
	8	21°C
	9	22°C
	10	23°C
	11	24°C
	12	25°C
	13	26°C
	14	28°C
	15	30°C
14(24)–11 Valoarea de referință a temperaturii aerului pe refulare la încălzire	1	24°C
	2	26°C
	3	27°C
	4	28°C
	5	29°C
	6	30°C
	7	31°C
	8	32°C
	9	33°C
	10	35°C
	11	37°C
	12	39°C
	13	41°C
	14	43°C
	15	45°C
15(25)–15 Ieșire externă de siguranță R32 (ieșirea K9K10)	1	Dezactivat
	2	Activat

^(a) După schimbarea acestei setări, este necesar un ciclu de pornire-oprire.

- ^(b) Când este utilizată intrarea C1C2 în timpul controlului Z, în cazul controlului de grup cu telecomandă, unitatea interioară la care este conectată C1C2 trebuie să aibă cel mai mic număr de unitate.
- ^(c) Setare recomandată pentru controlul W, pentru a evita curenții de aer rece în timpul pornirii încălzirii după perioade de oprire.
- ^(d) În funcție de situația temperaturii de funcționare sau de selectarea unității de tratare a aerului, funcționarea sau activarea siguranței unității exterioare poate avea prioritate și T_e efectiv va fi diferit de T_e setat.
- ^(e) În funcție de situația temperaturii de funcționare sau de selectarea unității de tratare a aerului, funcționarea sau activarea siguranței unității exterioare poate avea prioritate și T_e efectiv va fi diferit de T_e setat.
- ^(f) Pentru funcția principal-secundar, se utilizează controlul de grup cu telecomandă. Unitatea interioară principală trebuie să aibă cel mai mic număr de unitate.

17 Dare în exploatare

17.1 Lista de verificare înainte de darea în exploatare

După instalare și definirea reglajelor locale, instalatorul este obligat să verifice funcționarea corectă, efectuând o probă de funcționare. Vezi manualul de instalare a unității exterioare.



NOTIFICARE

Proba de funcționare trebuie efectuată cu AHU funcționând în mod de ventilare, fără a necesita capacitate la EKEA(uri). În caz contrar aceasta va cauza o eroare de probă de funcționare incompletă pe unitatea exterioară. Dacă AHU nu are mod de ventilare, atunci deconectați T1T2 numai pe durata probei de funcționare.

Înainte de a efectua "proba de funcționare" precum și înainte de punerea în funcțiune a unității, trebuie verificate următoarele:

☐	Instalare – Cutia de control Controlați ca cutia de control să fie instalată corespunzător, pentru a preveni zgomotele anormale și vibrațiile la punerea în funcțiune a unității.
☐	Instalare – Setul pentru ventilul de destindere Controlați ca setul pentru ventilul de destindere să fie instalat corespunzător, pentru a preveni zgomotele anormale și vibrațiile la punerea în funcțiune a unității.
☐	Instalare – Termistori Verificați ca termistorii să fie instalați corespunzător, astfel încât să nu se slăbească.
☐	Prevenirea înghețului Asigurați-vă că termistorul R2T (conducta de lichid) este instalat în locul corect pentru a preveni înghețarea schimbătorului de căldură al unității de tratare a aerului.
☐	Cablajul de legătură Asigurați-vă de executarea corespunzătoare a cablajului de legătură conform instrucțiunilor descrise la capitolul "15 Instalația electrică" [▶ 26], conform schemelor de conexiuni și conform reglementărilor naționale de cablaj în vigoare.
☐	Cablaj de împământare Asigurați-vă ca legăturile de împământare să fie conectate corespunzător și bornele de împământare să fie strânse.
☐	Dimensiunea conductelor și izolarea conductelor Aveți grijă să fie instalate conducte de dimensiuni corecte iar izolația să fie executată corespunzător.

17.2 Verificări în timpul funcționării normale

Când proba de funcționare a fost efectuată cu succes, trebuie efectuată o verificare suplimentară în timpul funcționării normale.

- 1 Închideți contactul T1T2 (pornit/oprit) sau puneți în funcțiune cu o telecomandă.
- 2 Confirmați funcționarea unității cu manualul și verificați dacă unitatea de tratare a aerului nu are acumulări de gheață (înghețare).
Dacă unitatea colectează gheață: vezi "18.2 Simptom: Schimbătorul de căldură al AHU îngheață" [p 34].
- 3 Confirmați că ventilatorul unității de tratare a aerului funcționează.



NOTIFICARE

- În cazul unei distribuții necorespunzătoare în unitatea de tratare a aerului, una sau mai multe treceri ale unității de tratare a aerului pot îngheța (acumula gheață). Puneți termistorul (R2T) în acest loc.
- În funcție de condițiile de funcționare (de ex., temperatura ambiantă exterioară) este posibil ca setările să fie schimbate după darea în exploatare.

18 Depanare

18.1 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 celor mai posibile coduri de eroare și descrierile 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

18.1.1 Codurile de eroare: Prezentare

Cod	Descriere
A0	Este activat un dispozitiv extern de protecție
A1	Funcționare defectuoasă a PCI principal EKEA al A1P
A9	Defecțiune a ventilului electronic de destindere
AJ	Eroare de setare a capacității
C1	Defecțiune de transmisie (între PCI al unității interioare și PCI secundar)
C4	Defecțiune a termistorului conductei de lichid pentru schimbătorul de căldură
C5	Defecțiune a termistorului conductei de gaz pentru schimbătorul de căldură
C9	Defecțiune a termistorului de aer pe aspirație
CA	Defecțiune a termistorului de aer pe refulare
CJ	Termistorul temperaturii din încăperea în anomalia telecomenzii
UJ-37	Debitul de alimentare cu aer sub limita legală ^(a)

^(a) În cazul în care debitul de aer al unității de tratare a aerului de alimentare depășește limita legală timp de 5 minute fără întrerupere, această eroare este rezolvată automat. Aveți grijă ca intrarea digitală T5T6 să fie setată corect, vezi "11.3 Semnale de funcționare" [p 13].

18.2 Simptom: Schimbătorul de căldură al AHU îngheață

- Verificați dacă termistorul de lichid (R2T) este pus în locul corect. Termistorul trebuie plasat în locul cel mai rece.
- Verificați dacă nu cumva termistorul s-a slăbit. Termistorul trebuie fixat.
- Ventilatorul unității de tratare a aerului nu funcționează continuu.

Când unitatea exterioară se oprește din funcționare, ventilatorul unității de tratare a aerului trebuie să continue să funcționeze pentru a topi gheața care s-a acumulat în timpul funcționării unității exterioare.

Asigurați-vă că ventilatorul unității de tratare a aerului continuă să funcționeze.

Pentru alte probleme, consultați manualul de service.

19 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).

19.1 Schema de conexiuni

Schema de conexiuni este livrată cu cutia de control, plasată pe interiorul capacului.

Legendă

Piesă	Descriere
A1P	PCI (principal)
A2P	PCI (releu)
A3P	PCI (convertor)
A4P	PCI (solicitare)
A5P	PCI (alimentarea de la rețea)
F1U	Siguranță locală
F1U (A1P)	Siguranță T, 3,15 A/250 V
F1U (A2P)	Siguranță T, 6,3 A/250 V
K1R	Releu magnetic (stare de eroare)
K2R	Releu magnetic (pornire/oprire ventilator)
K3R	Releu magnetic (funcționare inverter)
K4R	Releu magnetic (dezghețare)
K5R	Releu magnetic (alarmă R32)
K8R	Releu magnetic (releu pentru PCI de conexiune de feedback la PCI principal)
Q1DI	Întreruptor pentru scurgeri la pământ
R1T	Termistor (aer aspirație)
R2T	Termistor (lichid)
R3T	Termistor (gaz)
R4T	Termistor (aer refulare)
X1M	Regletă de conexiuni
X2M	Regletă de conexiuni
X3M	Regletă de conexiuni
Y1E	Ventil electronic de destindere

Piesă	Descriere
Z*C	Filtru de zgomot (miez de ferită)

Note

1	Folosiți numai conductori din cupru.
2	Culori:
	BLK Negru
	BLU Albastru
	BRN Maro
	GRN Verde
	GRY Gri
	ORG Portocaliu
	PNK Roz
	RED Roșu
	WHT Alb
	YLW Galben
3	Obligatoriu pentru aplicațiile cu R32, scurtcircuitat dacă nu este utilizat pentru aplicațiile cu R410A.
4	Simboluri:
	L Fază
	N Nul
	 Conector
	 Colier pentru cablu
	 Împământare de protecție (șurub)
	--- Component separat
	==:== Accesoriu opțional
	---- Cablaj în funcție de tipul de control
	==:███: Cablajul de legătură

Poziția în cutia de distribuție

Engleză	Traducere
Position in switch box	Poziția în cutia de distribuție

Traducerea textului de pe schema de conexiuni

Engleză	Traducere
0-10 V DC input signal	Semnal de intrare de 0-10 V c.c.
16 V DC digital input AHU error (NO)	Intrare digitală de 16 V c.c. eroare AHU (normal deschis)
16 V DC digital input cooling/heating (NC)	Intrare digitală de 16 V c.c. răcire/încălzire (normal închis)
16 V DC digital input ON/OFF (NO)	Intrare digitală de 16 V c.c. pornire/oprire (normal deschis)
BRC wired remote controller	Telecomandă cu cablu BRC
Only for X and W control (optional for Z control)	Numai pentru controlul X și W (opțional pentru controlul Z)
Only for Z and Z' control	Numai pentru controlul Z și Z'
Only for Z' control	Numai pentru controlul Z'
Outdoor	Unitate exterioară
See note ***	Vezi nota ***
Voltage free contacts	Contacte fără tensiune

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.

20 Glosar

Distribuitor

Distribuitor de vânzări pentru produs.

Instalator autorizat

Persoană calificată tehnic, competentă pentru a instala produsul.

ERC



4P724517-1 B 0000000/

Copyright 2023 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P724517-1B 2024.06