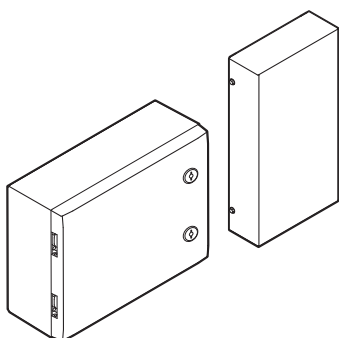


Priručnik za instalaciju i rad



Opcioni komplet za kombinaciju spoljašnjih jedinica Daikin sa klima komorama dostupnim na terenu



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

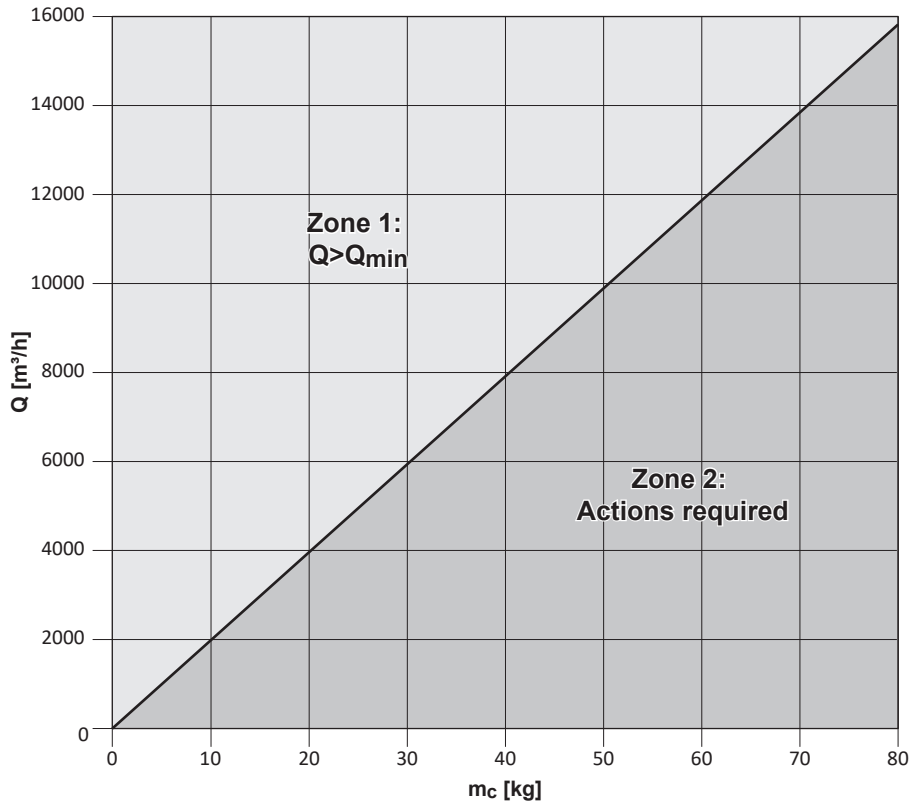


$$A_{\min_room} = (m_c / (2.5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0))^2,$$

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} [m²] (h ₀ =1.8 m)	A _{min_room} [m²] (h ₀ =2.2 m)	A _{min_room} [m²] (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×H×(A_{tot} or A_{inst}) (valid for $m_c > 1.84$ kg)

..... 260LFL

A_{tot} 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} 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

Sadržaj

1 O ovom dokumentu	5	12.2.1 Primer 1	21
1.1 Značenje upozorenja i simbola	6	12.2.2 Primer 2	21
2 Posebno bezbednosno uputstvo za instalatera	6	12.2.3 Primer 3	21
2.1 Uputstva za opremu kod koje se koristi rashladno sredstvo R32	7	13 Instalacija jedinice	22
Za korisnika	7	13.1 Kontrolna kutija	22
3 Bezbednosno uputstvo za korisnika	7	13.1.1 Zahtevi koje mora da zadovolji mesto za instalaciju kontrolne kutije	22
3.1 Opšte	7	13.1.2 Postavljanje kontrolne kutije	22
3.2 Uputstvo za bezbedan rad	8	13.2 Komplet za ekspanzioni ventil	23
4 O sistemu	8	13.2.1 Zahtevi koje mora da zadovolji mesto za instalaciju kompleta za ekspanzioni ventil	23
4.1 Izgled sistema	8	13.2.2 Postavljanje kompleta za ekspanzioni ventil	23
5 Operacija	8	13.3 Termistori	23
6 Održavanje i servis	9	13.3.1 Mesto termistora	23
7 Rešavanje problema	9	13.3.2 Postavljanje kabla termistora	24
8 Premeštanje	9	13.3.3 Postavljanje dužeg kabla termistora	24
9 Uklanjanje na otpad	9	13.3.4 Fiksiranje termistora	24
Za instalatera	9	14 Instalacija cevovoda	24
10 O kutiji	9	14.1 Priprema cevovoda za rashladno sredstvo	25
10.1 Kontrolna kutija	9	14.1.1 Zahtevi koji se odnose na cevi za rashladno sredstvo	25
10.1.1 Uklanjanje pribora iz kontrolne kutije	9	14.1.2 Izolacija cevi za rashladno sredstvo	25
10.2 Komplet za ekspanzioni ventil	10	14.2 Povezivanje cevi za rashladno sredstvo	25
10.2.1 Uklanjanje pribora iz kompleta za ekspanzioni ventil ..	10	14.2.1 Povezivanje cevi za rashladno sredstvo	25
11 O sistemu	10	14.2.2 Tvrdno lemljenje kraja cevi	26
11.1 Izgled sistema	10	15 Električna instalacija	26
11.1.1 Raspored uparenih jedinica AHU	10	15.1 Kontrolna kutija	26
11.1.2 Raspored više jedinica AHU	11	15.1.1 Povezivanje električnog ožičenja sa kontrolnom kutijom	26
11.1.3 Raspored mešanih jedinica AHU	11	15.2 Komplet za ekspanzioni ventil	29
11.2 Mogući tipovi kontrole	11	15.2.1 Povezivanje električnog ožičenja sa kompletom za ekspanzioni ventil	29
11.2.1 X kontrola: Rad sa kontrolom kapaciteta od 0-10 V DC	11	16 Konfiguracija	30
11.2.2 Y kontrola: Rad sa fiksnom kontrolom temperature Te/Tc	12	16.1 Konfigurisanje kontrolne kutije	30
11.2.3 W kontrola: Rad sa kontrolom kapaciteta od 0-10 V DC	12	16.2 Podešavanja polja	32
11.2.4 Z kontrola: Kontrola usisnog vazduha	13	17 Puštanje u rad	33
11.2.5 Z' kontrola: Kontrola odvodnog vazduha	13	17.1 Spisak za proveru pre puštanja u rad	33
11.3 Radni signali	13	17.2 Provera tokom normalnog rada	33
11.4 Daljinski upravljač za jedinicu EKEA	14	18 Rešavanje problema	34
11.5 Odabir kompleta za ekspanzioni ventil	14	18.1 Rešavanje problema na osnovu kodova greške	34
11.6 Spoljašnja jedinica	15	18.1.1 Šifre greške: Pregled	34
11.6.1 Moguće spoljašnje jedinice	15	18.2 Simptom: AHU izmenjivač toplote se zamrzava	34
11.6.2 ERQ spoljašnje jedinice	15	19 Tehnički podaci	34
11.6.3 VRV spoljašnje jedinice	15	19.1 Dijagram ožičenja	34
11.7 Klima komora	15	20 Rečnik	35
11.8 Ograničenja konekcionog indeksa i zapremine izmenjivača toplote	16	1 O ovom dokumentu	
11.9 Konfiguracija glavna-podređena jedinica	16	 UPOZORENJE	
11.9.1 Sistem sa kombinovanim kolom rashladnog sredstva	17	Proverite da li su instalacija, servisiranje, održavanje, popravka i primenjeni materijali u skladu sa uputstvima iz Daikin (uključujući sve dokumente navedene u "Kompletu dokumentacije") i, pored toga, zadovoljavaju odgovarajuće zakonske propise (na primer, nacionalne propise u vezi sa upotrebom gasa), i da ih izvođe samo kvalifikovane osobe. U Evropi i područjima gde se primenjuju IEC standardi, EN/IEC 60335-2-40 je važeći standard.	
11.9.2 Sistem sa odvojenim kolom rashladnog sredstva	17	 INFORMACIJE	
12 Specijalni zahtevi vezani za uređaje sa R32	18	Proverite da li korisnik ima štampanu dokumentaciju, i kažite da je zadrži za buduće potrebe.	
12.1 Zahtevi za kondicionirani prostor	19	Ciljna grupa	
12.2 Određivanje bezbednosnih zahteva	20	Ovlašćeni instalateri i krajnji korisnici	

2 Posebno bezbednosno uputstvo za instalatera



INFORMACIJE

Ovaj uređaj je namenjen da ga koriste stručnjaci ili obučeni korisnici u prodavnicama, lakoj industriji i na farmama, ili laici za komercijalnu upotrebu.

Komplet dokumentacije

Ovaj dokumenti je deo kompleta dokumentacije. Komplet dokumentacije se sastoji od sledećeg:

• Priručnik za instalaciju i rad:

- Zahtevi za instalaciju i rad kontrolne kutije
- Uputstvo za instalaciju kompleta za ekspanzioni ventil
- Format: papir (u kutiji kontrolne kutije)

Poslednja izmena dostavljene dokumentacije objavljena je na regionalnoj veb strani Daikin i dostupna je preko Vašeg dobavljača.

Originalan uputstva su napisana na engleskom jeziku. Svi ostali jezici su prevod originalnog uputstva.

Tehnički podaci

- **Deo** najnovijih tehničkih podataka možete naći na regionalnoj veb strani Daikin (dostupna za javnost).
- **Ceo komplet** najnovijih tehničkih podataka dostupan je na Daikin Business Portal (potrebna je provera identiteta).

1.1 Značenje upozorenja i simbola



OPASNOST

Označava situaciju koja dovodi do smrtnog slučaja ili ozbiljne povrede.



OPASNOST: OPASNOST OD UDARA STRUJE

Označava situaciju koja može dovesti do strujnog udara.



OPASNOST: RIZIK OD OPEKOTINA/ŠURENJA

Ukazuje na situaciju koja može dovesti do opekotina/šurenja usled izuzetno visokih ili niskih temperatura.



OPASNOST: OPASNOST OD EKSPLOZIJE

Označava situaciju koja može dovesti do eksplozije.



UPOZORENJE

Označava situaciju koja može dovesti do smrtnog slučaja ili ozbiljne povrede.



UPOZORENJE: ZAPALJIV MATERIJAL



A2L UPOZORENJE: SLABO ZAPALJIV MATERIJAL

Rashladno sredstvo koje se nalazi u ovoj jedinici je slabo zapaljivo.



PAŽNJA

Označava situaciju koja može dovesti do manje ili umerene povrede.



OBAVEŠTENJE

Označava situaciju koja može dovesti do oštećenja opreme ili imovine.



INFORMACIJE

Označava korisne savete ili dodatne informacije.

Simboli koji se koriste na uređaju:

Simbol	Objašnjenje
	Pre instalacije, pročitajte priručnik za instalaciju i rad, i uputstvo za ožičenje.

Simbol



Objašnjenje

Pre obavljanja zadataka na održavanju i servisu, pročitajte servisni priručnik.

2 Posebno bezbednosno uputstvo za instalatera

Uvek se pridržavajte sledećeg bezbednosnog uputstva i propisa.

Opšte



UPOZORENJE

Uverite se da se instalacija, servisiranje, održavanje i popravka izvode u skladu sa uputstvima iz Daikin i odgovarajućim zakonskim propisima (na primer nacionalni propisi u vezi sa upotrebom gasa) i da ih izvode SAMO za to ovlašćene osobe.

Instalacija jedinice (vidite **"13 Instalacija jedinice"** [p 22])



UPOZORENJE

Metoda za fiksiranje MORA biti usklađena sa uputstvom iz ovog priručnika. Pogledajte **"13 Instalacija jedinice"** [p 22].

Instalacija cevi za rashladno sredstvo (vidite **"14 Instalacija cevovoda"** [p 24])



UPOZORENJE

Ugradnja cevovoda na terenu MORA biti izvedena u skladu sa instrukcijama iz ovog uputstva. Pogledajte **"14 Instalacija cevovoda"** [p 24].



UPOZORENJE

Samo sistemi u kojima se koristi rashladno sredstvo R32 ili R410A mogu da se koriste sa kontrolnom kutijom jedinice (EKEA) i kompletom za ekspanzioni ventil (EKEXVA).



PAŽNJA

Instalirajte cev za rashladno sredstvo ili komponente na mesto gde neće biti izložene nijednoj supstanci koja će izazvati koroziju komponentata sa rashladnim sredstvom, osim ako su komponente napravljene od materijala koji su suštinski otporni na koroziju, ili su prikladno zaštićeni od takve korozije.

Električna instalacija (vidite **"15 Električna instalacija"** [p 26])



UPOZORENJE

Električno ožičenje MORA biti usklađeno sa uputstvom iz ovog priručnika. Pogledajte **"15 Električna instalacija"** [p 26].



OPASNOST: OPASNOST OD UDARA STRUJE



UPOZORENJE

- Sva ožičenja MORA da izvede ovlašćeni električar, i ona MORAJU biti u skladu sa nacionalnim propisima za ožičenja.
- Napravite električne veze sa fiksnim ožičenjem.
- Sve komponente nabavljene na terenu i sve električne konstrukcije MORAJU biti u skladu sa važećim zakonima.



UPOZORENJE

UVEK koristite višežilni kabl za kablove električnog napajanja.



UPOZORENJE

Koristite svepolni automatski prekidač sa najmanje 3 mm zazora između kontaktnih tačaka, što obezbeđuje potpuno isključivanje pod prenaponom kategorije III.



UPOZORENJE

- Ako kod električnog napajanja nedostaje ili je pogrešna N faza, oprema može da se pokvari.
- Pravilno uradite uzemljenje. NEMOJTE uzemljiti jedinicu za cev komunalnih instalacija, apsorber prenapona ili telefonsko uzemljenje. Nepotpuno uzemljenje može dovesti do strujnog udara.
- Instalirajte potrebne osigurače ili automatske prekidače kola.
- Učvrstite električno ožičenje pomoću vezica za kablove, tako da kablovi NE dođu u kontakt sa oštrim ivicama ili cevovodom.
- NEMOJTE koristiti žice oplepljene trakom, produžne kablove ili veze iz zvezdastog sistema. One mogu da izazovu pregrevanje, strujni udar ili požar.



UPOZORENJE

Ako je napojni kabl oštećen, on MORA da bude zamenjen od strane proizvođača, njegovog zastupnika ili slično kvalifikovane osobe, da bi se izbegla opasnost.

Puštanje u rad (vidite "17 Puštanje u rad" [▶ 33])



UPOZORENJE

Puštanje u rad MORA se obaviti u skladu sa instrukcijama iz ovog uputstva. Pogledajte "17 Puštanje u rad" [▶ 33].

2.1 Uputstva za opremu kod koje se koristi rashladno sredstvo R32



UPOZORENJE

- NEMOJTE bušiti niti spaljivati delove kroz koje protiče rashladno sredstvo.
- NEMOJTE koristiti materije za čišćenje ili sredstva za ubrzavanje postupka odmrzavanja, osim onih koja je preporučio proizvođač.
- Imajte u vidu da je rashladno sredstvo u sistemu bez mirisa.



UPOZORENJE

Uređaj treba čuvati na sledeći način:

- tako da se spreče mehanička oštećenja.
- u dobro provetреноj prostoriji bez izvora paljenja koji konstantno rade (primer: otvoreni plamen, aparat na gas koji radi ili električni grejač koji radi).



UPOZORENJE

Uverite se da se instalacija, servisiranje, održavanje i popravka izvode u skladu sa uputstvima iz Daikin i odgovarajućim zakonskim propisima (na primer nacionalni propisi u vezi sa upotrebom gasa) i da ih izvode SAMO za to ovlašćene osobe.



UPOZORENJE

- Preduzmite mere predostrožnosti da se izbegnu prekomerne vibracije ili pulsiranje cevi za rashladno sredstvo.
- Zaštitne uređaje, cevi i spojnice što više zaštitite od nepoželjnih efekata okoline.
- Omogućite prostor za širenje i skupljanje dugačkih cevovoda.
- Konstruišite i instalirajte cevi u rashladnim sistemima tako da se smanji verovatnoća pojave hidrauličnog udara koji bi oštetio sistem.
- Bezbedno montirajte unutrašnju opremu i cevi, i zaštitite ih tako da se izbegnu slučajna oštećenja opreme ili cevi usled događaja kao što je pomeranje nameštaja ili aktivnosti na rekonstrukciji.



UPOZORENJE

Da bi se odredilo ukupno područje kondicioniranog prostora, uzmite u obzir samo prostore koji se neprekidno opslužuju. Prostori u kojima protok vazduha može da se ograniči prigušivačima za zoniranje NE SMEJU biti uključeni u određivanje ukupnog područja. Jedini izuzetak su prigušivači za zoniranje koji se specifično koriste za zaštitu od požara.



PAŽNJA

NEMOJTE da koristite potencijalne izvore paljenja kada tražite ili detektujete curenje rashladnog sredstva.



OBAVEŠTENJE

- Cevi moraju biti bezbedno montirane i zaštićene od fizičkih oštećenja.
- Instalaciju cevovoda svedite na minimum.



OBAVEŠTENJE

- NEMOJTE ponovo koristiti spojeve i bakarne zaptivke koji su već ranije korišćeni.
- Spojevi u instalaciji između delova rashladnog sistema moraju da budu dostupni radi održavanja.

Za korisnika

3 Bezbednosno uputstvo za korisnika

Uvek se pridržavajte sledećeg bezbednosnog uputstva i propisa.

3.1 Opšte



UPOZORENJE

Ako NISTE sigurni kako da upravljate uređajem, obratite se svom instalateru.

⚠ UPOZORENJE

Ovaj uređaj mogu koristiti deca starosti 8 godina i više, osobe sa smanjenim fizičkim, čulnim ili mentalnim sposobnostima, ili sa nedostatkom iskustva i znanja, ako su pod nadzorom ili su dobili uputstva za upotrebu uređaja na bezbedan način, i razumeju opasnosti koje postoje.

Deca NE SMEJU da se igraju uređajem.

Čišćenje i korisničko održavanje NE SMEJU obavljati deca bez nadzora.

⚠ UPOZORENJE

Da biste sprečili strujni udar ili požar:

- NEMOJTE ispirati jedinicu.
- NE rukujte uređajem ako su Vam ruke vlažne.
- NEMOJTE stavljati na uređaj predmete u kojima ima vode.

⚠ PAŽNJA

- NEMOJTE postavljati predmete ili opremu na uređaj.
- NEMOJTE sedeti, penjati se, niti stajati na uređaju.

• Jedinice su označene sledećim simbolom:



To znači da se električni i elektronski proizvodi NE smeju mešati sa nesortiranim otpadom iz domaćinstva. NE pokušavajte sami da demontirate sistem: demontažu sistema, tretman rashladnog sredstva, ulja i drugih delova MORA da sprovede kvalifikovani instalater, i MORA biti u skladu sa primenljivim zakonom.

Jedinice MORAJU da budu tretirane u specijalizovanom postrojenju za obradu radi ponovne upotrebe, reciklaže i obnavljanja. Pravilnim odlaganjem ovog proizvoda pomažete u sprečavanju potencijalno negativnih posledica po životnu sredinu i ljudsko zdravlje. Za više informacija, obratite se instalateru ili lokalnim vlastima.

3.2 Uputstvo za bezbedan rad

⚠ PAŽNJA

NE ostavljajte otvorena prednja vrata kontrolne kutije jedinice EKEA. Neki unutrašnji delovi su opasni ako se dodirnu, i mogu se desiti problemi sa

uređajem. Za proveru i podešavanje unutrašnjih delova se obratite dobavljaču.

4 O sistemu



A2L UPOZORENJE: SLABO ZAPALJIV MATERIJAL

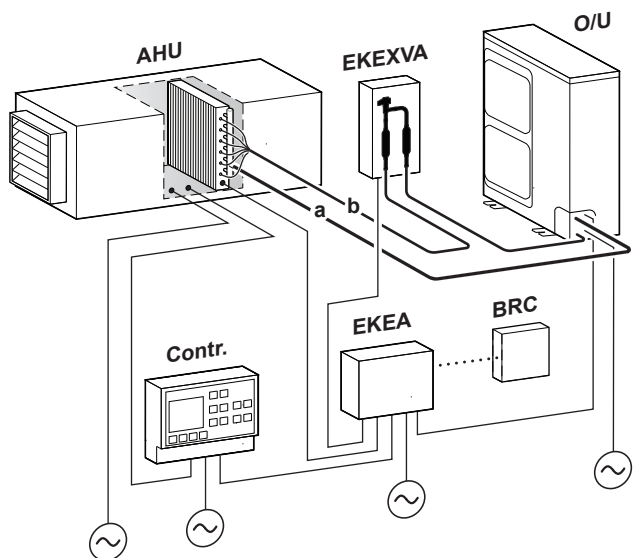
Sredstvo za hlađenje R32 (ako je primenljivo) u ovoj jedinici je slabo zapaljivo. Pogledajte specifikacije za spoljašnju jedinicu da biste našli vrstu rashladnog sredstva koje treba koristiti.

4.1 Izgled sistema



INFORMACIJE

Sledeća slika je data kao primer, i NE mora potpuno da odgovara izgledu vašeg sistema.



- a Cevi za gas (snabdevanje na terenu)
- b Cevi za tečnost (snabdevanje na terenu)
- AHU Klima komora (snabdevanje na terenu)
- BRC Žičani daljinski upravljač
- Contr. Daljinski upravljač (snabdevanje na terenu)
- EKEA Kontrolna kutija
- EKEXVA Komplet za ekspanzioni ventil
- O/U Spoljašnja jedinica



INFORMACIJE

- Ova oprema nije namenjena za primene za hlađenje tokom cele godine u uslovima male vlažnosti vazduha u unutrašnjem prostoru, kao što su sobe za elektronsku obradu podataka.
- Kombinacija EKEA + EKEXVA + AHU nije komforni proizvod.

5 Operacija

Radna temperatura kontrolne kutije i komplet za ekspanzioni ventil je od -20°C do 52°C.

6 Održavanje i servis



UPOZORENJE

- Samo kvalifikovanim serviserima je dozvoljeno da obavljaju održavanje.
- Pre dobijanja pristupa terminalnim uređajima, sva električna kola za napajanje moraju biti prekinuta.
- Voda ili deterdžent mogu da oštete izolaciju elektronskih komponenata, dovodeći do pregorevanja tih komponenata.

7 Rešavanje problema

Da biste podesili sistem i omogućili otklanjanje problema, potrebno je da povežete daljinski upravljač sa kontrolnom kutijom.

Ako se desi jedan od sledećih kvarova, preduzmite dole navedene mere i obratite se dobavljaču.

Sistem MORA da popravi kvalifikovani serviser.

Kvar	Mera
Ako se bezbednosni uređaj, kao što je osigurač, prekidač ili uređaj diferencijalne struje, često aktivira, ili prekidač UKLJUČENO/ISKLJUČENO NE funkcioniše pravilno.	ISKLJUČITE sve glavne prekidače za električno napajanje do jedinice.
Ako voda curi iz jedinice.	Prekinite rad.
Radni prekidač NE funkcioniše pravilno.	ISKLJUČITE električno napajanje.
Ako ekran korisničkog interfejsa prikazuje	Obavestite instalatera i prijavite šifru greške. Da biste prikazali šifru greške, vidite referentni vodič za korisnički interfejs.

Ako sistem NE radi pravilno, osim gore pomenutih slučajeva, i nijedan od gornjih kvarova nije vidljiv, ispitajte sistem prema sledećim postupcima.

Kvar	Mera
Sistem uopšte ne radi.	• Proverite da li postoji prekid električnog napajanja. Sačekajte da se napajanje ponovo uspostavi. Ako se nestanak napajanja desi tokom rada, sistem se automatski ponovo pokreće po povratku napajanja. • Proverite da li je pregoreo osigurač ili se aktivirao automatski prekidač. Po potrebi zamenite osigurač ili resetujte automatski prekidač.

Kvar	Mera
Sistem se zaustavlja odmah nakon pokretanja	• Proverite da li su ulaz ili izlaz klima komore ili spoljašnje jedinice blokirani preprekama. Uklonite sve prepreke, i proverite da li vazduh može slobodno da protiče. • Proverite da li je zapušen filter za vazduh. Obratite se dobavljaču da očisti filter za vazduh. • Dat je signal greške i sistem prestaje da radi. Ako se greška resetuje nakon 5-10 minuta, bezbednosni uređaj jedinice je aktiviran ali je jedinica restartovana nakon vremena procene. Ako greška i dalje postoji, obratite se dobavljaču.
Sistem radi, ali je hlađenje ili grejanje nedovoljno.	• Proverite da li su ulaz ili izlaz klima komore ili spoljašnje jedinice blokirani preprekama. Uklonite sve prepreke, i proverite da li vazduh može slobodno da protiče. • Proverite da li je zapušen filter za vazduh. Obratite se dobavljaču da očisti filter za vazduh.

Posle provere svih gornjih stavki, ako ne možete sami da rešite problem, obratite se instalateru i navedite simptome, kompletan naziv modela jedinice (po mogućnosti, sa proizvođačkim brojem) i datum instaliranja.

8 Premeštanje

Obratite se dobavljaču radi uklanjanja i ponovne instalacije cele jedinice. Pomeranje jedinice zahteva tehničku stručnost.

9 Uklanjanje na otpad



OBAVEŠTENJE

NE pokušavajte sami da demontirate sistem: demontaža sistema, tretman rashladnog sredstva, ulja i drugih delova MORAJU biti izvedeni u skladu sa važećim zakonom. Jedinice MORAJU da budu tretirane u specijalizovanom postrojenju za obradu radi ponovne upotrebe, reciklaže i obnavljanja.

Za instalatera

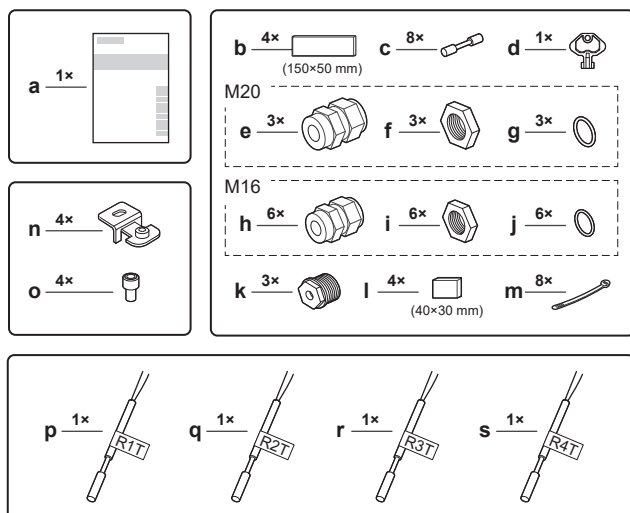
10 O kutiji

10.1 Kontrolna kutija

10.1.1 Uklanjanje pribora iz kontrolne kutije

Proverite da li je sav pribor dostupan u kontrolnoj kutiji.

11 O sistemu

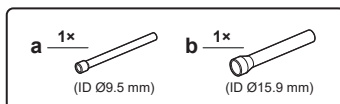


- a Priručnik za instalaciju i rad
b Izolir traka za termistore
c Spojnica za žice
d Ključ za otvaranje kutije
e Priključak kabla (M20)
f Navrtka (M20)
g O-prsten (Ø20 mm)
h Priključak kabla (M16)
i Navrtka (M16)
j O-prsten (Ø16 mm)
k Zatvarač za neupotrebljeni otvor za kabl
l Izololaciona guma za termistore
m Vezica za kabl
n Držač konzole
o Zavrtanj za držač konzole
p R1T: Termistor (usisni vazduh)
q R2T: Termistor (cevi za tečnost)
r R3T: Termistor (cevi za gas)
s R4T: Termistor (odvodni vazduh)

10.2 Komplet za ekspanzioni ventil

10.2.1 Uklanjanje pribora iz kompleta za ekspanzioni ventil

Proverite da li je sav pribor dostupan u kompletu za ekspanzioni ventil.



- a Prelazna cev (spoljašnji prečnik 9,5 mm)
b Prelazna cev (spoljašnji prečnik 15,9 mm)

Treba da koristite prelaznu cev samo za određene komplete za ekspanzioni ventil u slučaju R410A. Pogledajte "Prečnik cevovoda za rashladno sredstvo" ► 25].

11 O sistemu



UPOZORENJE: SLABO ZAPALJIV MATERIJAL

Sredstvo za hlađenje R32 (ako je primenljivo) u ovoj jedinici je slabo zapaljivo. Pogledajte specifikacije za spoljašnju jedinicu da biste našli vrstu rashladnog sredstva koje treba koristiti.

11.1 Izgled sistema



UPOZORENJE

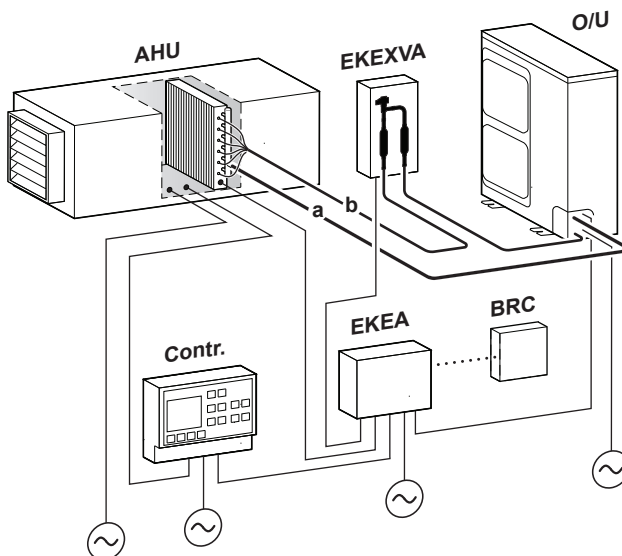
U slučaju rashladnog sredstva R32, instalacija MORA da bude usaglašena sa zahtevima koji se primenjuju na ovu opremu za R32. Za više informacija pogledajte:

- "2.1 Uputstva za opremu kod koje se koristi rashladno sredstvo R32" ► 7]
- "12 Specijalni zahtevi vezani za uređaje sa R32" ► 18]



INFORMACIJE

Sledeća slika je data kao primer, i NE mora potpuno da odgovara izgledu vašeg sistema.



- a Cevi za gas (snabdevanje na terenu)
b Cevi za tečnost (snabdevanje na terenu)
AHU Klima komora (snabdevanje na terenu)
BRC Žičani daljinski upravljač
Contr. Daljinski upravljač (snabdevanje na terenu)
EKEA Kontrolna kutija
EKEXVA Komplet za ekspanzioni ventil
O/U Spoljašnja jedinica



INFORMACIJE

- Ova oprema nije namenjena za primene za hlađenje tokom cele godine u uslovima male vlažnosti vazduha u unutrašnjem prostoru, kao što su sobe za elektronsku obradu podataka.
- Kombinacija EKEA + EKEXVA + AHU nije komforni proizvod.

11.1.1 Raspored uparenih jedinica AHU

Kod rasporeda uparenih jedinica AHU, postoji jedna klima komora, jedan ili više kompleta za ekspanzioni ventil, i jedna ili više spoljašnjih jedinica. Postoje 3 moguća rasporeda uparenih jedinica AHU.

Raspored uparenih jedinica AHU 1

Jedna klima komora, jedan komplet za ekspanzioni ventil, i jedna spoljašnja jedinica.

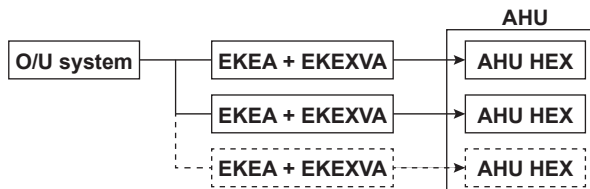


- AHU Klima komora
AHU HEX Izmenjivač topote klima komore
EKEA Kontrolna kutija
EKEXVA Komplet za ekspanzioni ventil
O/U Spoljašnja jedinica

Raspored uparenih jedinica AHU 2

Jedna klima komora sa isprepletenim izmenjivačem toplote, dva ili tri kompleta za ekspanzioni ventil, i jedan sistem spoljašnje jedinice (što znači, jedna ili više spoljašnjih jedinica koje su povezane na isto kolo rashladnog sredstva).

Napomena: U slučaju isprepletenih izmenjivača toplote, broj žica na terenu se može smanjiti ako se koristi konfiguracija glavna-podređena jedinica. Pogledajte "11.9 Konfiguracija glavna-podređena jedinica" [p 16].

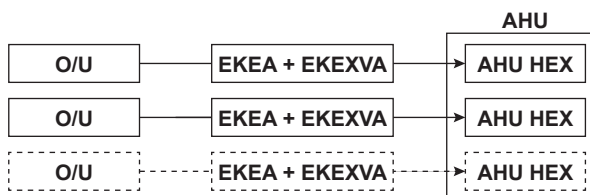


AHU Klima komora
AHU HEX Izmenjivač toplote klima komore
EKEA Kontrolna kutija
EKEXVA Komplet za ekspanzioni ventil
O/U system Sistem spoljašnje jedinice

Raspored uparenih jedinica AHU 3

Jedna klima komora sa isprepletenim izmenjivačem toplote, dva ili više kompleta za ekspanzioni ventil, od kojih je svaki povezan na odvojenu spoljašnju jedinicu. Nema povezanosti rashladnog sredstva između spoljašnjih jedinice.

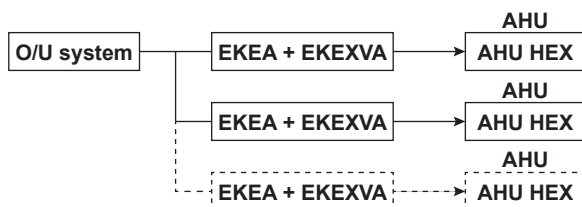
Napomena: U slučaju isprepletenih izmenjivača toplote, broj žica na terenu se može smanjiti ako se koristi konfiguracija glavna-podređena jedinica. Pogledajte "11.9 Konfiguracija glavna-podređena jedinica" [p 16].



AHU Klima komora
AHU HEX Izmenjivač toplote klima komore
EKEA Kontrolna kutija
EKEXVA Komplet za ekspanzioni ventil
O/U Spoljašnja jedinica

11.1.2 Raspored više jedinica AHU

Kod rasporeda sa više jedinica AHU, postoji nekoliko klima komora, od kojih svaka ima odvojen komplet za ekspanzioni ventil, povezan sa jednim sistemom spoljašnje jedinice (što znači, jedna ili više spoljašnjih jedinica koje su povezane na isto kolo rashladnog sredstva).

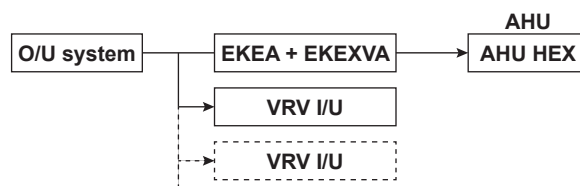


AHU Klima komora
AHU HEX Izmenjivač toplote klima komore
EKEA Kontrolna kutija
EKEXVA Komplet za ekspanzioni ventil
O/U system Sistem spoljašnje jedinice

11.1.3 Raspored mešanih jedinica AHU

Kod rasporeda mešanih jedinica AHU, postoji jedna ili više klima komora, od kojih svaka ima odvojen komplet za ekspanzioni ventil, povezan sa jednim sistemom spoljašnje jedinice (što znači da su jedna ili više spoljašnjih jedinica povezane na isto kolo rashladnog

sredstva). Pored kompleta za ekspanzioni ventil, normalne VRV unutrašnje jedinice su takođe povezane sa istim sistemom spoljašnje jedinice.



AHU Klima komora
AHU HEX Izmenjivač toplote klima komore
EKEA Kontrolna kutija
EKEXVA Komplet za ekspanzioni ventil
O/U system Sistem spoljašnje jedinice
VRV I/U VRV unutrašnja jedinica

11.2 Mogući tipovi kontrole

Klima komore na terenu mogu biti povezane sa Daikin VRV spoljašnjom jedinicom preko kontrolne kutije i kompleta za ekspanzioni ventil. Svaka klima komora mora biti povezana najmanje sa jednom kontrolnom kutijom i jednim kompletom za ekspanzioni ventil (u slučaju primene isprepletenog izmenjivača toplote, moguće je više kontrolnih kutija po klima komori, vidite odeljak "11.9 Konfiguracija glavna-podređena jedinica" [p 16]).

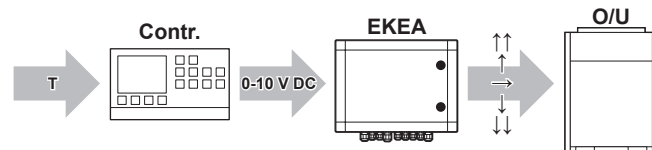
Kontrolna kutija omogućava regulisanje kapaciteta klima komore kod hlađenja i grejanja, korišćenjem 5 mogućih tipova kontrole:

Tip kontrole	Raspored AHU jedinica	
	Par	Multi/mešano
X kontrola	•	—
Y kontrola	•	—
W kontrola	•	—
Z kontrola	•	•
Z' kontrola	•	•

• Primenljivo
— Nije primenljivo

11.2.1 X kontrola: Rad sa kontrolom kapaciteta od 0-10 V DC

Kod X kontrole, upravljač (snabdevanje na terenu) mora da se poveže sa kontrolnom kutijom jedinice EKEA. Daljinski upravljač daje signal od 0–10 V DC koji kontrolna kutija jedinice EKEA koristi za kontrolu kapaciteta sistema.



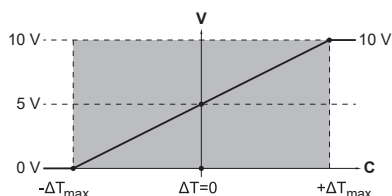
Contr. Daljinski upravljač (snabdevanje na terenu)
EKEA Kontrolna kutija
O/U Spoljašnja jedinica
 ↑↑, ↑, →, ↓, ↓↓ Zahtev za kapacitet poslat spoljašnjoj jedinici preko F1F2
 0-10 V DC Signal napona
 T Temperatura

Sistemu je potreban daljinski upravljač (snabdevanje na terenu) sa temperaturnim senzorom. Temperaturni senzor se može koristiti za kontrolu sledećih temperatura:

- Temperatura usisnog vazduha klima komore
- Temperatura sobnog vazduha
- Temperatura odvodnog vazduha klima komore

Programirajte daljinski upravljač (snabdevanje na terenu) tako da daje izlazni signal od 0–10 V DC na osnovu temperaturne razlike između trenutno izmerene temperature i ciljne temperature.

11 O sistemu



- V** Izlazni napon daljinskog upravljača (snabdevanje na terenu) do jedinice EKEA
- ΔT** [trenutno izmerena temperatura]–[ciljna temperatura]
Kada ΔT=0, dostignuta je ciljna temperatura.
- ΔT_{max}** Maksimalna varijacija temperature definisana instalacijom
Preporučena vrednost za ΔT_{max}=[2°C~5°C].

Izlazni napon daljinskog upravljača (snabdevanje na terenu) predstavlja linearnu funkciju ΔT:

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

- Ako je $\Delta T \leq -\Delta T_{\max}$, izlaz mora biti 0 V.
- Ako je $\Delta T \geq +\Delta T_{\max}$, izlaz mora biti 10 V.

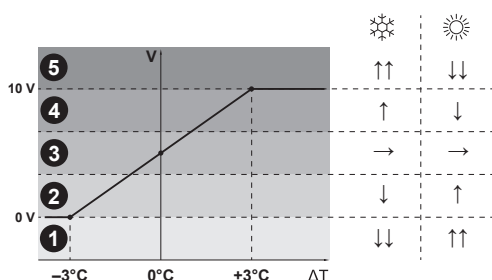
Nivo kapaciteta jedinice EKEA je ažuriran dok je jedinica EKEA zaustavljena. Tako, ako koristite T1T2 da pokrenete ili zaustavite jedinicu EKEA, preporučuje se da programirate daljinski upravljač (električno napajanje na terenu) da daje 5 V DC kada je jedinica EKEA zaustavljena.

Primer

Ispod je dat primer za operaciju hlađenja i grejanja.

- Odabrano ΔT_{max} je 3°C.
- Ciljna sobna temperatura je 24°C.

T	ΔT	V	Nivo kapacitet a	Zahtev za kapacitet	
				❄️	☀️
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			



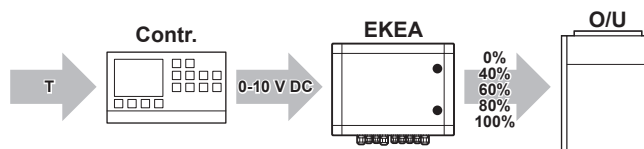
- T** Stvarna izmerena temperatura
- ΔT** [trenutno izmerena temperatura]–[ciljna sobna temperatura]
- V** Izlazni napon daljinskog upravljača (snabdevanje na terenu).
- ❄️ Zahtev za kapacitet hlađenja
- ☀️ Zahtev za kapacitet grejanja
- ❶~❺ Nivo kapaciteta
- ↑↑ Kapacitet hlađenja/grejanja se jako povećava
- ↑ Kapacitet hlađenja/grejanja se povećava
- Jedinica nastavlja da radi na istom nivou kapaciteta
- ↓ Kapacitet hlađenja/grejanja se smanjuje
- ↓↓ Kapacitet hlađenja/grejanja se jako smanjuje

11.2.2 Y kontrola: Rad sa fiksnom kontrolom temperature Te/Tc

Klijent može da zada fiksnu ciljnu temperaturu isparavanja (T_e) / temperaturu kondenzovanja (T_c) preko podešavanja polja kontrolne kutije: vidite 13(23)–14 i 13(23)–15 u odeljku "16.2 Podešavanje polja" [p. 32]. Za sistem nije potreban specifičan eksterni daljinski upravljač.

11.2.3 W kontrola: Rad sa kontrolom kapaciteta od 0-10 V DC

Kod W kontrole, daljinski upravljač (snabdevanje na terenu) mora biti povezan sa kontrolnom kutijom jedinice EKEA. Daljinski upravljač daje signal od 0–10 V DC koji kontrolna kutija jedinice EKEA koristi za kontrolu kapaciteta sistema.



- Contr.** Daljinski upravljač (snabdevanje na terenu)
- EKEA** Kontrolna kutija
- O/U** Spoljašnja jedinica
- 0%~100%** Nivo kontrole kapaciteta poslat spoljašnjoj jedinici preko F1F2
- 0-10 V DC** Signal napona
- T** Temperatura

Sistemu je potreban daljinski upravljač (snabdevanje na terenu) sa temperaturnim senzorom. Temperaturni senzor se može koristiti za kontrolu sledećih temperatura:

- Temperatura usisnog vazduha klima komore
- Temperatura sobnog vazduha
- Temperatura odvodnog vazduha klima komore

Kontrolna kutija jedinice EKEA tumači signal od 0–10 V DC u skladu sa 5 koraka. Korelacija između ulaznog napona i kapaciteta sistema je sledeća:

Kora k	Ulazni napon ^(a)	Kapacitet sistema ^(b)	T _e tokom operacije hlađenja	T _c tokom operacije grejanja
1	0,8 V	0% (ISKLJUČEN O)	—	—
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) Prikazani naponi su centralne tačke za svaki opseg koraka.

^(b) Kapaciteti navedeni u tabeli nisu tačni. Frekvencija kompresora može da varira i utiče na kapacitet sistema.

- Odgovor sistema na izlaz od 0–10 V DC sa daljinskog upravljača (snabdevanje na terenu) isti je kod operacije hlađenja i grejanja. 10 V znači da je kapacitet sistema 100% kod operacije hlađenja i grejanja. Daljinski upravljač daje signal od 0–10 V DC na bazi ΔT (definiciju ΔT vidite u odeljku "11.2.1 X kontrola: Rad sa kontrolom kapaciteta od 0-10 V DC" [p. 11]).
- U donjoj tabeli je dat primer.
 - ΔT_{max} je odabrano da bude 3°C.
 - Kada ΔT iznosi 4°C kod operacije hlađenja, znači da daljinski upravljač (snabdevanje na terenu) mora da ima izlaz 10 V, da bi kapacitet hlađenja bio 100%.
 - Kada ΔT iznosi 4°C kod operacije grejanja znači da daljinski upravljač (snabdevanje na terenu) mora da ima izlaz 0 V, da bi kapacitet grejanja bio 0% (ISKLJUČENO).

Rad	Ciljna temperatura	Stvarna izmerena temperatura	ΔT	Potreban odgovor sistema
Hlađenje	24°C	28°C	+4°C	Veliki kapacitet (10 V)
Grejanje	24°C	28°C	+4°C	Nema kapaciteta (0 V)

Odgovor daljinskog upravljača (snabdevanje na terenu) zato mora biti obrnut za operaciju hlađenja ili grejanja.

11.2.4 Z kontrola: Kontrola usisnog vazduha

Ova metoda kontrole odgovara standardnoj Daikin kontroli usisnog vazduha, kao za normalne VRV unutrašnje jedinice. Opterećenje hlađenja/grejanja se određuje na bazi razlike između temperature usisnog vazduha i zadate vrednosti.

Ova zadata vrednost može da se podesi na dva različita načina (vidite 11(21)–12 u odeljku "16.2 Podešavanje polja" ▶ 32):

- Korišćenje Daikin daljinskog upravljača
- Korišćenje signala napona od 0-10 V DC na C1C2, prema donjoj tabeli:

izlaz daljinskog upravljača [V] (snabdevanje na terenu)	Nivo izlaznog kapaciteta	$T_{\text{zadato}} [^{\circ}\text{C}]$
<1,5	Nivo 1	16
1,5≤x<3,5	Nivo 2	20
3,5≤x<6,5	Nivo 3	24
6,5≤x<8,5	Nivo 4	28
≥8,5	Nivo 5	32

11.2.5 Z' kontrola: Kontrola odvodnog vazduha

Kontrola odvodnog vazduha je slična kontroli usisnog vazduha, ali se opterećenje hlađenja/grejanja procenjuje preko razlike između temperature odvodnog vazduha i zadate vrednosti.

Zadato vrednost može da se podesi preko podešavanja polja na daljinskom upravljaču Daikin (vidite 14(24)-10 i 14(24)-11 odeljka "16.2 Podešavanje polja" ▶ 32).



INFORMACIJE

Promena zadate vrednosti direktno na Daikin daljinskom upravljaču neće imati efekta na zadatu vrednost temperature odvodnog vazduha. Jedini način da se promeni zadato vrednost za kontrolu odvodnog vazduha je korišćenje podešavanja polja.

11.3 Radni signali

Ulazni signali:

Signal	Opis
C1C2: Signal napona 0-10 V DC	Ovaj signal ima različitu svrhu na bazi odabranog tipa kontrole. Vidite objašnjenje za tipove kontrole i opis podešavanja polja. Ovaj signal se koristi za X i W kontrolu, i opcioni je za Z kontrolu.
T1T2: UKLJUČIVANJE/ ISKLJUČIVANJE	Otvoreno: Operacija ISKLJUČENA Zatvoreno: Operacija UKLJUČENA

Signal	Opis
T3T4: Hlađenje/grejanje	Otvoreno: Hlađenje Zatvoreno: Grejanje
T5T6:	Otvoreno: Kvar Zatvoreno: Nema neispravnosti
▪ Upotreba R410A: Neispravan ventilator AHU	
▪ Upotreba R32: Protok dovodnog vazduha ispod zakonske granice (nebezbedan scenario)	

Izlazni signali:

Signal	Opis
K1K2: Status greške jedinice EKEA	Otvoreno: Greška Zatvoreno: Nema greške
K3K4: Uputstvo za ventilator AHU	Otvoreno: Nema uputstva za ventilator Zatvoreno: Uputstvo za ventilator
K5K6: Kompresor radi	Otvoreno: Kompresor ne radi Zatvoreno: Kompresor radi
K7K8: Operacija odmrzavanja	Otvoreno: Nije u toku operacija odmrzavanja niti vraćanja ulja Zatvoreno: U toku je operacija odmrzavanja ili vraćanja ulja
K9K10: Alarm za R32	Otvoreno: Nema alarma Zatvoreno: Alarm

T1T2

Reakcija jedinice EKEA na ulazni signal T1T2 može da se konfiguriše pomoću podešavanja polja 12(22)–1(vidite "16.2 Podešavanje polja" ▶ 32).

T3T4

Korišćenje ulaznog signala T3T4:

- Vidite 11(21)–13 u odeljku "16.2 Podešavanje polja" ▶ 32.
- Pogledajte "16.1 Konfigurisanje kontrolne kutije" ▶ 30.
- Kada želite da koristite T3T4 na glavnoj jedinici EKEA, ova glavna jedinica EKEA prvo mora da bude podešena kao glavna jedinica za hlađenje/grejanje. Vidite referentni priručnik za daljinski upravljač.

T5T6

U slučaju primene R410A ili primene R32 kada nisu potrebne bezbednosne mere, ulaz T5T6 može da bude kratko spojen sa fizičkim mostom za kratak spoj, u slučaju da AHU jedinica nije predisponirana da koristi ovaj ulaz.

Napomena: Preporučuje se da se ovaj ulaz uvek koristi da se kontrolna kutija EKEA obavesti o nepravilnostima u radu ventilatora AHU jedinice. Time se povećava pouzdanost celog sistema.

U slučaju upotrebe R32 kada su potrebne bezbednosne mere, primenjuje se sledeće:

Da bi se poslao bezbednosni signal T5T6 sa AHU daljinskog upravljača do kontrolne kutije jedinice EKEA, mora da se koristi normalno otvoreni relej.

Daljinski upravljač AHU mora biti programiran da u roku od nekoliko sekundi (maksimalno 2 sekunde) šalje bezbednosni signal T5T6 kontrolnoj kutiji jedinice EKEA na sledeći način:

11 O sistemu

- Uslovi za koje ulaz T5T6 mora biti otvoren:
 - Tokom kvara ili neispravnosti ventilatora za dolazeći vazduh.
 - Tokom kvara ili neispravnosti izolacionih prigušivača za dolazeći vazduh ili povratni vazduh.
Zahteve za prigušivače za izolaciju vidite u odeljku "11.7 Klima komora" [p. 15].
- Kada je protok dovodnog vazduha ispod minimalnog potrebnog protoka vazduha dok je K3K4 zatvoren (postoji instrukcija za ventilator od strane jedinice EKEA) i tokom stabilnog rada.
U odeljku "12 Specijalni zahtevi vezani za uređaje sa R32" [p. 18] vidite kako da se odredi minimalni potreban protok vazduha.
- Tokom električnog kvara AHU.
Koristi se relej koji je normalno otvoren, tako da će se tokom električnog kvara jedinice AHU, ulaz T5T6 jedinice EKEA automatski otvoriti.



OBAVEŠTENJE

Ako AHU i EKEA imaju različito električno napajanje, dugotrajno isključenje napajanja AHU jedinice radi servisa ili održavanja (dok je napajanje EKEA UKLJUČENO), može dovesti do greške UJ-37. Nakon obnavljanja električnog napajanja, greška će nestati nakon 5 minuta, i počeće normalan rad jedinice AHU.

- Uslovi za koje ulaz T5T6 može biti zatvoren:
 - Kada jedinica AHU ne radi.
Kada jedinica AHU prestane da radi, ventilatori će se zaustaviti i prigušivači će biti zatvoreni. Zato ulazni signal T5T6 može da ostane zatvoren.
 - Tokom prelaznog rada.
Kada se ventilatori pokreću, dozvoljeno je da protok vazduha bude manji od potrebnog minimuma.

K3K4

Postoji nekoliko načina da se konfigurišu instrukcije za ventilator jedinice AHU koje šalje jedinica EKEA. Vidite 12(22)-3, 12(22)-6, 12(22)-11, 13(23)-2 u odeljku "16.2 Podešavanja polja" [p. 32].



OBAVEŠTENJE

Kada se aktivira instrukcioni signal za ventilator jedinice AHU, klima komora i ventilator moraju da rade.

K9K10

Da biste koristili izlazni signal K9K10, vidite 15(25)-15 u odeljku "16.2 Podešavanja polja" [p. 32].

11.4 Daljinski upravljač za jedinicu EKEA

Kompatibilni daljinski upravljač

BRC1H ili noviji.

Kada je potreban daljinski upravljač?

Generalno, za jedinicu EKEA daljinski upravljač ne mora da bude povezan tokom normalnog rada. Tokom konfigurisanja i servisiranja, potrebno je da povežete daljinski upravljač.

Postoje dva izuzetka za koje je potreban daljinski upravljač tokom normalnog rada:

- U slučaju Z kontrole, kada se C1C2 signal ne koristi za podešavanje zadate vrednosti.

- U slučaju jedinica EKEA kod grupne kontrole daljinskog upravljača (tj. kada je više jedinica EKEA povezano na jedan daljinski upravljač):
 - Konfiguracija glavna-podređena jedinica (tj. više jedinice EKEA za jednu klima komoru) ⇒ isprepleteni izmenjivač toplote
- Više klima komora sa jednom jedinicom EKEA po klima komori



OBAVEŠTENJE

U slučaju X, Y, W, Z kontrole, promena zadate vrednosti daljinskog upravljača neće imati efekta na kontrolu kapaciteta.

Kada daljinski upravljač nije potreban tokom normalnog rada, moguća je odluka da se daljinski upravljač isključi. Imajte u vidu sledeće stavke:

- Da biste isključili daljinski upravljač, preduzmite korake objašnjene u odeljku "16.1 Konfigurisanje kontrolne kutije" [p. 30].
- Preporučuje se da se koriste sledeći opcioni ulazni signali u ovoj situaciji:
 - T1T2: Da pokrenete ili zaustavite jedinicu EKEA
 - T3T4: Da podesite hlađenje/grejanje (ako je EKEA glavna jedinica sistema za hlađenje/grejanje)

Grupna kontrola daljinskog upravljača

Pridržavajte se uputstva iz priručnika daljinskog upravljača da biste koristili grupnu kontrolu daljinskog upravljača na jedinici EKEA. Za normalne unutrašnje jedinice, broj jedinice može da se proveriti vizuelnom proverom rada ventilatora. Za jedinicu EKEA, to može da se uradi proverom instrukcionog signala za ventilator K3K4.

11.5 Odabir kompleta za ekspanzioni ventil

Koristite sledeću tabelu da odaberete ekspanzioni ventil na osnovu kapaciteta hlađenja i grejanja izmenjivača toplote jedinice AHU:

Klasa kapaciteta jedinice EKEA	Dozvoljeni kapacitet izmenjivača toplote (kW)			
	Hlađenje ^(a)		Grejanje ^(b)	
	Min.	Maks.	Min.	Maks.
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
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) Hlađenje:

- Temperatura zasićenog rashladnog sredstva kod usisavanja (SST) = 6°C
- Temperatura vazduha = 27°C DB/19°C WB
- Pregrejanost (SH) = 5 K

^(b) Grejanje:

- Temperatura zasićenog rashladnog sredstva kod usisavanja (SST) = 46°C
- Temperatura vazduha = 20°C DB
- Pothlađivanje (SC) = 3 K

**OBAVEŠTENJE**

- Ekspanzionim ventilom (elektronski tip) upravljaju termistori koji se dodaju u kolo rashladnog sredstva. Svaki ekspanzioni ventil može da upravlja nizom veličina klima komora.
- Mora se sprečiti da se spoljašnje supstance (uključujući mineralna ulja ili vlagu) pomešaju u sistemu.
- SST: Temperatura zasićenog rashladnog sredstva kod usisavanja na izlazu klima komore.

11.6 Spoljašnja jedinica

11.6.1 Moguće spoljašnje jedinice

Spoljašnja jedinica	Raspored AHU jedinica		
	Par	Multi	Mešani
ERQ (HP)	•	—	—
VRV HP	•	•	•
VRV HR	n.p.	• ^(a)	•

- ^(a) • Moguće samo u slučaju Z i Z' kontrole.
 • VRV HR nije moguće sa konfiguracijom glavna-podređena jedinica.

- Dozvoljeno
- Nije dozvoljeno
- n.p. Nije primenljivo
- HP Toplotna pumpa
- HR Rekuperacija toplote

11.6.2 ERQ spoljašnje jedinice

Kontrolna kutija može da se poveže sa spoljašnjom jedinicom ERQ samo u parnom rasporedu AHU jedinice. Samo jedan komplet za ekspanzioni ventil jedinice EKEXVA63~250 može da se koristi po kontrolnoj kutiji i po klima komori.

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

11.6.3 VRV spoljašnje jedinice

Kontrolna kutija može da se poveže sa nekim tipovima VRV spoljašnjih jedinica (vidite knjige sa podacima za spoljašnje jedinice koje su obuhvaćene) sa maksimalno 3 kontrolne kutije koje mogu da se povežu na jedan spoljašnji sistem u slučaju X,Y,W kontrole. U slučaju Z i Z' kontrole, broj kutija zavisi od konekcionog indeksa i kapaciteta spoljašnje jedinice. Jedna kontrolna kutija može da se kombinuje samo sa jednim kompletom za ekspanzioni ventil.

11.7 Klima komora

**OBAVEŠTENJE**

- Za R410A: Projektovani pritisak povezanih klima komora MORA da bude minimalno 4,0 MPa (40 bar).
- Za R32: Projektovani pritisak povezanih klima komora MORA da bude minimalno 4,17 MPa (41,7 bar).

**OBAVEŠTENJE**

Povezana klima komora MORA da bude usklađena sa zahtevima međunarodnog standarda IEC 60335-2-40:2022.

**OBAVEŠTENJE**

Dovodni i izvučeni vazduh će biti direktno sprovedeni u kondicionirani prostor. Otvorena područja kao što su spuštene plafoni NEĆE se koristiti kao vod za povratni vazduh.

**OBAVEŠTENJE**

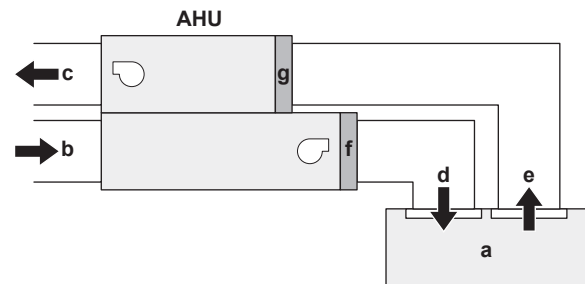
EKEA i EKEXVA su jedini delovi sistema klima komora koji zadovoljavaju delimične zahteve za uređaje međunarodnog standarda IEC 60335-2-40:2022. Kao takve, one moraju da se povežu ISKLJUČIVO sa drugim jedinicama za koje je potvrđeno da su usaglašene sa odgovarajućim delimičnim zahtevima za uređaje ovog međunarodnog standarda.

Instalaciju klima komore vidite u priručniku za instalaciju klima komore.

Povezana klima komora MORA da bude projektovana za primenu R410A ili R32.

Ako su pitanju sistemi za R32 za koje su potrebne bezbednosne mere, uzmite u obzir sledeće bezbednosne zahteve:

- Klima komora mora biti u stanju da obezbedi minimalni protok vazduha (Q_{min}) radi bezbednosti R32. Pogledajte "Sliku 2" [3]. Na osnovu kondicioniranog prostora i količine rashladnog sredstva, klima komora mora proveriti da li radi samo u regionu protoka vazduha cirkulacijom (zona 1 na "Slici 2" [3]). Neprekidno praćenje protoka dolaznog vazduha je suštinski bitno da bi se osigurala bezbednost kondicioniranih prostora i sprečile potencijalne opasnosti povezane sa velikim koncentracijama rashladnog sredstva
- Klima komora mora da bude opremljena izolacionim prigušivačima za dolazeći i povratni vazduh.



- AHU Klima komora
 a Kondicionirani prostor
 b Spoljašnji vazduh
 c Izduvni vazduh
 d Dolazeći vazduh
 e Izvučeni vazduh
 f Dovodni prigušivač
 g Povratni prigušivač

- Prisustvo prigušivača omogućava da:
 - Blokirate smešu vazduha i rashladnog sredstva koja ulazi u zgradu, u slučaju curenja;
 - Uspostavite bezbednu situaciju čak i ako kompresor VRV sistema nastavlja rad (npr. operacija odmrzavanja)
- Klima komora mora biti u stanju da pošalje na izlaz dodatni signal do T5T6 (vezan za bezbednost R32), u slučaju da protok vazduha koji obezbeđuje klima komora opadne ispod zakonskih zahteva. Klima komora mora biti u stanju da proveri trenutni protok vazduha i da ga uporedi sa minimalnim protokom vazduha (Q_{min}). Vidite specifikaciju za T5T6 u odeljku "11.3 Radni signali" [13].
- Kada se ventilatori klima komore zaustave, prigušivači za dolazeći i povratni vazduh moraju da se zatvore.

11.8 Ograničenja konekcionog indeksa i zapremine izmenjivača toplote

Ograničenja konekcionog indeksa i zapremine izmenjivača toplote za raspored uparenih i višestrukih jedinica AHU

Granična vrednost konekcionog indeksa zavisi od rasporeda AHU jedinica.

Kod rasporeda uparenih i višestrukih AHU jedinica, donji limit konekcionog indeksa je generalno 75%. Međutim, ako su zadovoljeni stroži zahtevi za zapreminu izmenjivača toplote, donji limit konekcionog indeksa je 65%.

Detaljnije informacije potražite u priručniku za spoljašnju jedinicu.

Ova ograničenja konekcionog indeksa NE važe za ERQ. Pridržavajte se tabele kombinacija u poglavlju "11.6.2 ERQ spoljašnje jedinice" [p. 15].

Ograničenja zapremine izmenjivača toplote

Ograničenja zapremine izmenjivača toplote jedinice AHU prikazana su u donjoj tabeli. U slučaju uparenih i višestrukih AHU jedinica, za konekcionu indeks između 65% i 75% primenjuju se stroža ograničenja.

U slučaju ERQ, pridržavajte se generalnih limita u donjoj tabeli da dobijete minimalnu zapreminu izmenjivača toplote.

Klasa kapaciteta	Minimalna zapremina izmenjivača toplote [dm³]	
	Generalni limiti	(65% ≤ CR < 75%) Samo za raspored uparenih i multi AHU jedinica
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 Konekcionni indeks

11.9 Konfiguracija glavna-podređena jedinica

U slučaju primene isprepletenog izmenjivača toplote, konfiguracija glavna-podređena jedinica EKEA može se koristiti da se smanji broj kablova instaliranih na terenu. To se postiže tako što postoji jedinstvena glavna kontrolna kutija, koja ima sve eksterne ulaze/izlaze (I/O), i nekoliko podređenih jedinica sa ograničenim brojem eksternih I/O.

Ako odlučite da ne koristite konfiguraciju glavna-podređena jedinica, moraju se uraditi sve konekcije ožičenja.

Glavna-podređena funkcija se aktivira preko podešavanja polja i može da se koristi samo sa X, Y i W kontrolom (sve povezane jedinice EKEA moraju biti podešene na isti tip kontrole). Samo jedna EKEA jedinica može biti postavljena kao glavna jedinica, ostatak povezanih EKEA moraju biti podešene kao podređene jedinice (za više informacija vidite podešavanje polja 14(24)-3 u odeljku

"16.2 Podešavanja polja" [p. 32]). Maksimalni broj jedinica EKEA koje mogu biti međusobno povezane ograničen je na 10 (uključujući glavnu jedinicu EKEA).

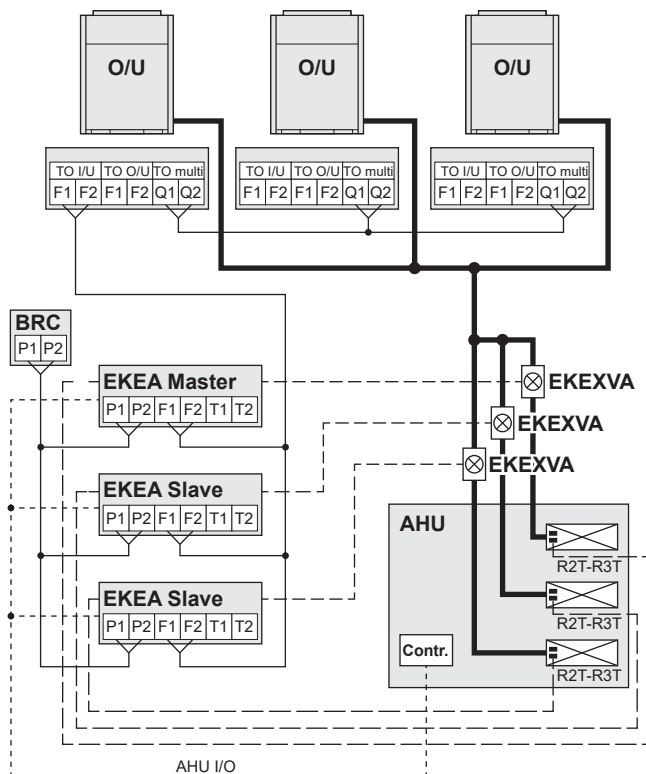
Komunikacija između glavne i podređenih kontrolnih kutija jedinice EKEA delimično se postiže preko P1P2 a delimično preko dodatnih fizičkih žica. Tako, da biste mogli da koristite ovu funkciju, daljinski upravljač uvek mora biti povezan (vidite poglavlje "11.4 Daljinski upravljač za jedinicu EKEA" [p. 14]). Broj signala podeljenih preko fizičkog kabla zavisi od rasporeda sistema.

Postoje dva glavna rasporeda sistema u slučaju primene isprepletenog izmenjivača toplote:

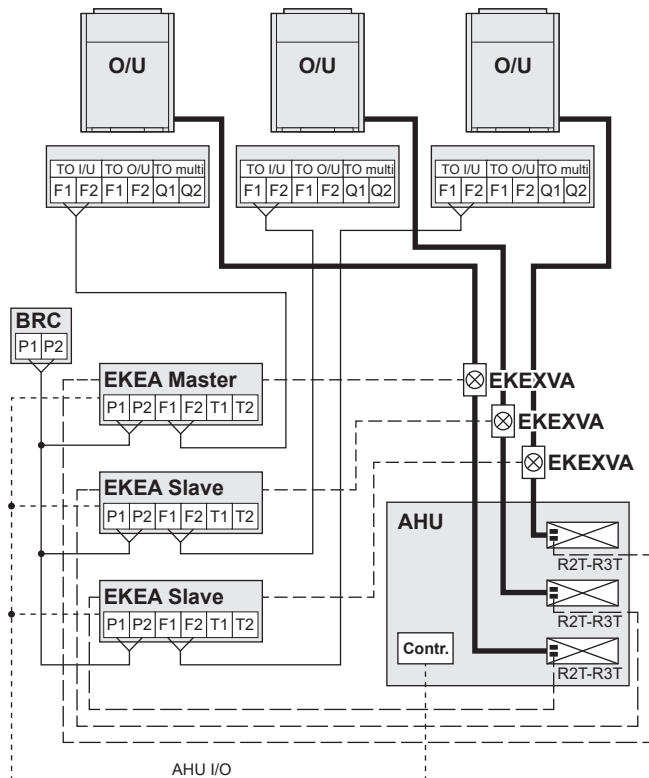
- Sistem sa odvojenim kolom rashladnog sredstva
- Sistem sa kombinovanim kolom rashladnog sredstva

Donje slike prikazuju primere za oba sistema. Svaki sistem prikazan u primerima ima tri spoljašnje jedinice, ali to je samo radi ilustracije.

Primer sistema sa kombinovanim kolom rashladnog sredstva:



- / — — — — — Električno ožičenje
 — — — — — Cev za rashladno sredstvo
- AHU** Klima komora
AHU I/O Ulazni/izlazni signali klima komore
BRC Daljinski upravljač
Contr. Daljinski upravljač (snabdevanje na terenu)
EKEA Kontrolna kutija
EKEXVA Komplet za ekspanzioni ventil
Master Glavna
O/U Spoljašnja jedinica
Slave Podređena
TO I/U Potvrđite konekciono ožičenje do unutrašnjih jedinica (i jedinica EKEA)
TO multi Konekciono ožičenje između spoljašnjih jedinica u istom sistemu cevi
TO O/U Konekciono ožičenje do drugih sistema

Primer sistema sa odvojenim kolom rashladnog sredstva:

Kod kombinovanog kola rashladnog sredstva, može biti jedna ili više spoljašnjih jedinica koje su povezane na isto kolo rashladnog sredstva.

Kod odvojenih kola rashladnog sredstva, uvek postoji više od jedne spoljašnje jedinice, tako da je broj spoljašnjih jedinica za ovaj sistem dve ili više.

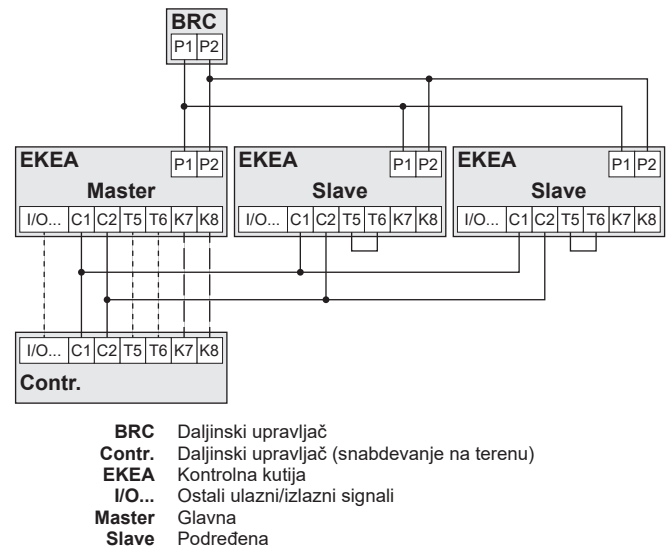
Pored toga, u stvarnosti mogu postojati druge električne konekcije koje nisu prikazane u ovim primerima. One su izostavljene da bi slika bila jasnija. Vidite druge delove priručnika da biste saznali koje električne konekcije su potrebne, i potražite više informacija o sistemu u priručniku spoljašnje jedinice.

Napomena:

- Daljinski upravljač se koristi da se dele signali između glavne jedinice i podređenih jedinica EKEA. Da bi se obezbedilo pravilno funkcionisanje, glavna jedinica EKEA mora imati najniži broj jedinice grupe daljinskog upravljača. Uputstvo za promenu broja daljinskog upravljača vidite u referentnom priručniku za daljinski upravljač.
- Kada želite da koristite T3T4 na glavnoj jedinici EKEA, ova glavna jedinica EKEA prvo mora da bude podešena kao glavna jedinica za hlađenje/grejanje. Vidite:
 - Referentni priručnik za daljinski upravljač
 - "16.1 Konfigurisanje kontrolne kutije" ► 30]

11.9.1 Sistem sa kombinovanim kolom rashladnog sredstva

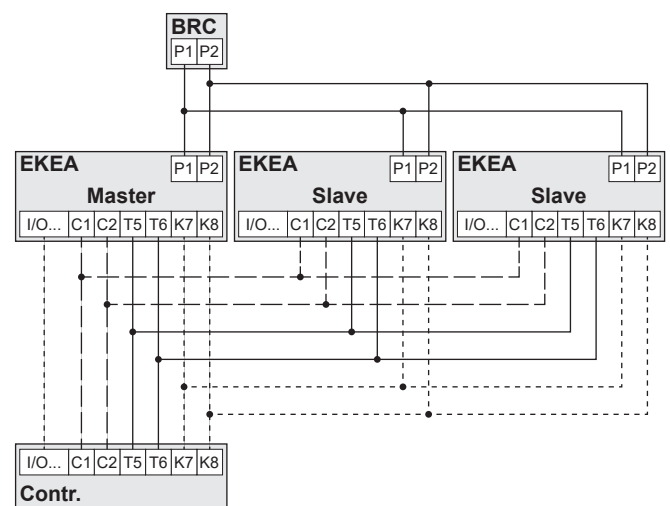
Slika u nastavku prikazuje kako ulazi i izlazi moraju biti povezani u slučaju sistema sa kombinovanim kolom rashladnog sredstva. To znači da su kompleti za ekspanzioni ventil jedinice EKEA konfigurisani kao glavni i podređeni povezani sa istim kolom rashladnog sredstva.

**Napomene:**

- Uvek je potrebna P1P2 veza između daljinskog upravljača, glavne jedinice EKEA i podređenih jedinica EKEA.
- Sve druge konekcije su opcione u zavisnosti od situacije:
 - Generalno, svi ulazi i izlazi moraju biti povezani na glavnu jedinicu EKEA.
 - Ako se koristi C1C2, mora biti povezan sa glavnom jedinicom EKEA i sa svim podređenim jedinicama EKEA.
 - Ako se koristi T5T6, mora biti povezan samo sa glavnom jedinicom EKEA, konekcija može biti kratko spojena na podređenim jedinicama EKEA.
 - Ako se ne koristi T5T6, konekcija mora biti kratko spojena na glavnoj jedinici EKEA i na svim podređenim jedinicama EKEA, vidite odeljak "11.3 Radni signali" ► 13].
 - Ako se koristi K7K8, mora biti povezan samo sa glavnom jedinicom EKEA.
- Postoje druge električne konekcije sa kontrolnom kutijom jedinice EKEA koje nisu prikazane na slici, one su izostavljene da bi slika bila jasnija.

11.9.2 Sistem sa odvojenim kolom rashladnog sredstva

Slika u nastavku prikazuje kako ulazi i izlazi moraju biti povezani u slučaju sistema sa odvojenim kolom rashladnog sredstva. To znači da su kompleti za ekspanzioni ventil jedinica EKEA konfigurisani kao glavni i podređeni, povezani sa različitim kolima rashladnog sredstva.



12 Specijalni zahtevi vezani za uređaje sa R32

- BRC Daljinski upravljač
- Contr. Daljinski upravljač (snabdevanje na terenu)
- EKEA Kontrolna kutija
- I/O... Ostali ulazni/izlazni signali
- Master Glavna
- Slave Podređena

Napomene:

- Uvek je potrebna P1P2 veza između daljinskog upravljača, glavne jedinice EKEA i podređenih jedinica EKEA.
- Sve druge konekcije su opcione u zavisnosti od situacije
 - Generalno, svi ulazi i izlazi moraju biti povezani na glavnu jedinicu EKEA.
 - Ako se koristi C1C2, mora biti povezan sa glavnom jedinicom EKEA i sa svim podređenim jedinicama EKEA.
 - Ako se koristi T5T6, mora biti povezan sa glavnom jedinicom EKEA i sa svim podređenim jedinicama EKEA.
 - Ako se ne koristi T5T6, konekcija mora biti kratko spojena na glavnoj jedinici EKEA i na svim podređenim jedinicama EKEA, vidite odeljak "11.3 Radni signali" ▶ 13].
 - Ako se koristi K7K8, mora biti povezan sa glavnom jedinicom EKEA i sa svim podređenim jedinicama EKEA.
- Postoje druge električne konekcije sa kontrolnom kutijom jedinice EKEA koje nisu prikazane na slici, one su izostavljene da bi slika bila jasnija.

12 Specijalni zahtevi vezani za uređaje sa R32



INFORMACIJE

Takođe, pročitajte mere predostrožnosti i zahteve u odeljku "2.1 Uputstva za opremu kod koje se koristi rashladno sredstvo R32" ▶ 7].

Što se tiče bezbednog rada sistema koji sadrže R32, moraju biti zadovoljeni zahtevi prikazani u dijagramima i tabelama na početku ovog priručnika:

"Slika 1" ▶ 2]:

Engleski	Prevod/opis
1: Requirements for spaces served by AHU ($m_c \leq 16$ kg)	1: Zahtevi vezani za prostore koje opslužuje klima komora ($m_c \leq 16$ kg)
A_{min_room}	Potrebna minimalna površina sobe
but not less than	ali ne manje od
h_0	$h_0 \geq 0,6$ m Visina ispuštanja, što je vertikalno rastojanje od poda do tačke ispuštanja u metrima
LFL	Donja granica zapaljivosti = $0,307$ kg/m ³ za R32
m_c	Ukupno punjenje sistema većeg kola za rashladno sredstvo
Measures must be provided following figures 2 and 3	Moraju se obezbediti mere prema slikama 2 i 3
No R32 safety requirements	Nema bezbednosnih zahteva za R32
valid for $m_c > 1.84$ kg	važi za $m_c > 1,84$ kg

"Slika 2" ▶ 3]:

Engleski	Prevod/opis
2: Minimum circulation airflow	2: Minimalni protok vazduha cirkulacijom

Engleski	Prevod/opis
LFL	Donja granica zapaljivosti = $0,307$ kg/m ³ za R32
m_c	Ukupno punjenje sistema većeg kola za rashladno sredstvo
Q [m ³ /h]	Brzina protoka vazduha cirkulacijom
$Q_{min} = 60 \times m_c / LFL$	Minimalni potrebni protok dovodnog vazduha
Zone 1: $Q > Q_{min}$	Zona 1: $Q > Q_{min}$
Zone 2: Actions required	Zona 2: Potrebne radnje (IEC 60335-2-40:2022 aneks GG.9.2)

"Slika 3" ▶ 4]:

Engleski	Prevod/opis
260LFL	Apsolutni maksimum ukupnog punjenja rashladnog sredstva u sistemu
$50\%LFL \times H \times (A_{tot} \text{ or } A_{inst})$ (valid for $m_c > 1.84$ kg)	Maksimalno punjenje rashladnog sredstva da se spreči mehaničko izvlačenje $50\%LFL \times H \times (A_{tot} \text{ ili } A_{inst})$ (važi za $m_c > 1,84$ kg)
A_{inst}	Površina za instalaciju
A_{min}	Minimalni A_{tot} ili A_{inst} (na bazi ukupnog punjenja rashladnog sredstva) da se spreči mehaničko izvlačenje
A_{tot}	Ukupna površina kondicioniranog prostora A_{tot} predstavlja zbir površine poda svih prostora povezanih ventilacionim cevima sa klima komorom. Prostori u kojima protok vazduha može da se ograniči prigušivačima za zoniranje NE SMEJU biti uključeni u određivanje A_{tot} .
H	Visina sobe = $2,2$ m
LFL	Donja granica zapaljivosti = $0,307$ kg/m ³ za R32
m_c	Ukupno punjenje sistema većeg kola za rashladno sredstvo
3a: Requirements for AHU installation location (only applicable for indoor installations)	3a: Zahtevi za mesto instalacije klima komore (primenljivo samo na unutrašnje instalacije)
Zone 1: No action required	Zona 1: Nije potrebna nikakva radnja
Zone 2: Additional ventilation in the installation location required	Zona 2: Potrebna je dodatna ventilacija na mestu instalacije
Zone 3: Out of scope standard	Zona 3: Van opsega standarda (IEC 60335-2-40:2022)
3b: Requirements for spaces served by AHU	3b: Zahtevi vezani za prostore koje opslužuje klima komora
Zone 1: Only circulation airflow required	Zona 1: Potreban samo protok vazduha cirkulacijom
Zone 2: Circulation airflow + Mechanical extraction	Zona 2: Protok vazduha cirkulacijom + mehaničko izvlačenje
Zone 3: Out of scope standard	Zona 3: Van opsega standarda (IEC 60335-2-40:2022)

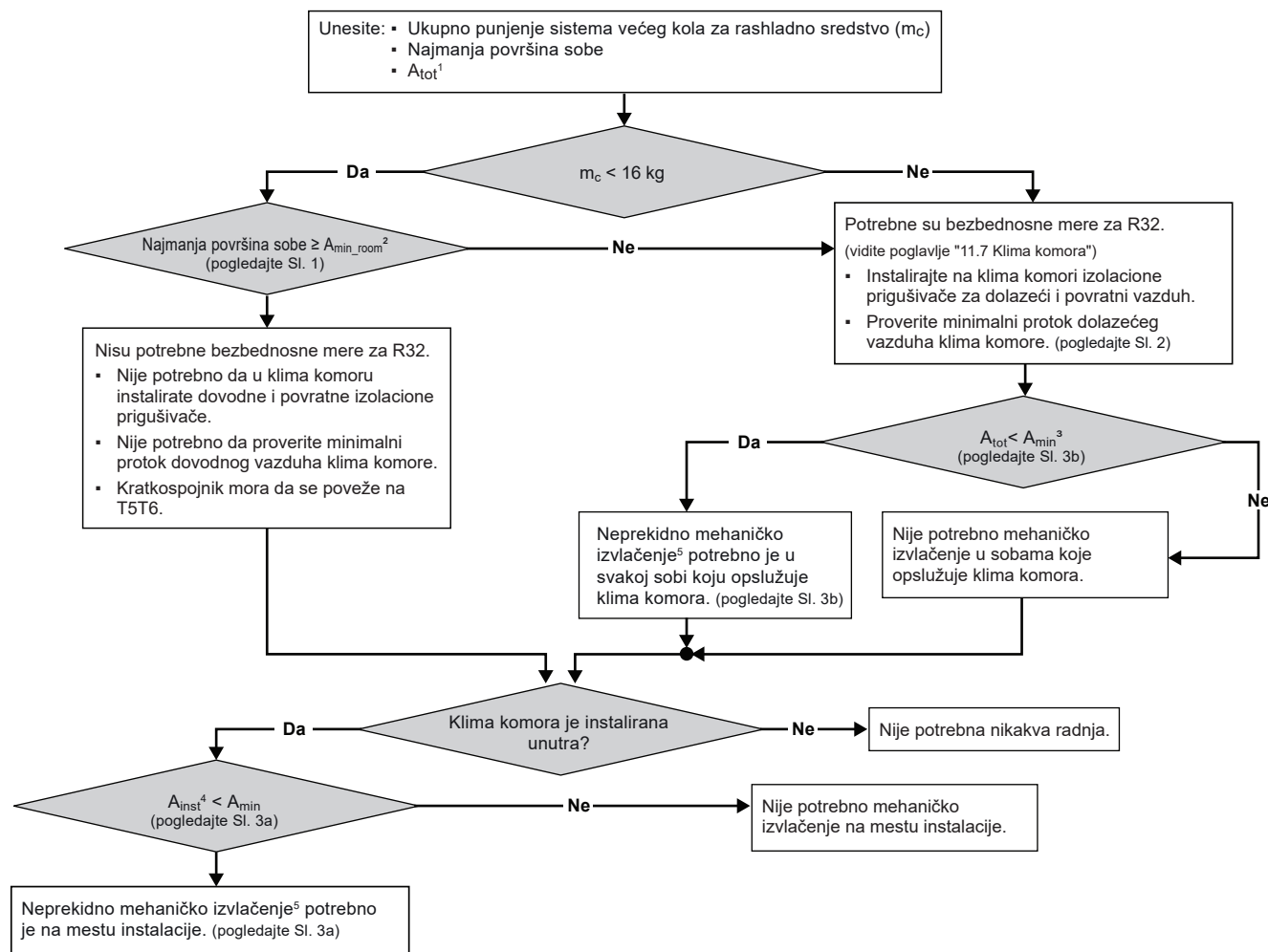
12.1 Zahtevi za kondicionirani prostor

Ako sistem koristi rashladno sredstvo R32, mogu biti potrebne dodatne bezbednosne mere jer je rashladno sredstvo R32 blago zapaljivo. To znači da je sistem ograničen u pogledu ukupne količine rashladnog fluida i/ili opsluživane površine poda.

12 Specijalni zahtevi vezani za uređaje sa R32

12.2 Određivanje bezbednosnih zahteva

Kada se odredi količina ukupnog rashladnog sredstva u sistemu, koristite donji dijagram toka da utvrdite bezbednosne zahteve za R32. Dijagram toka pokazuje različite scenarije sa bezbednosne tačke gledišta, uzimajući u obzir ukupno punjenje sistema većeg kola za rashladno sredstvo (m_c), površinu najmanje sobe, ukupnu površinu kondicioniranog prostora (A_{tot}), i površinu lokacije za montažu (A_{inst}) ako su u pitanju unutrašnje instalacije.



1 A_{tot} = ukupna površina kondicioniranog prostora

A_{tot} predstavlja zbir površine poda svih prostora povezanih ventilacionim cevima sa klima komorom. Prostori u kojima protok vazduha može da se ograniči prigušivačima za zoniranje NE SMEJU biti uključeni u određivanje A_{tot} .

2 A_{min_room}
Potrebna minimalna površina sobe (A_{min_room}) je direktno povezana sa ukupnim punjenjem sistema, i određuje se prema slici 1)

3 A_{min}
Minimalna A_{tot} ili A_{inst} da se spreči mehaničko izvlačenje
(A_{tot} i A_{inst} su direktno povezane sa ukupnim punjenjem rashladnog sredstva u sistemu, i određuju se prema slici 3b, odnosno 3a)

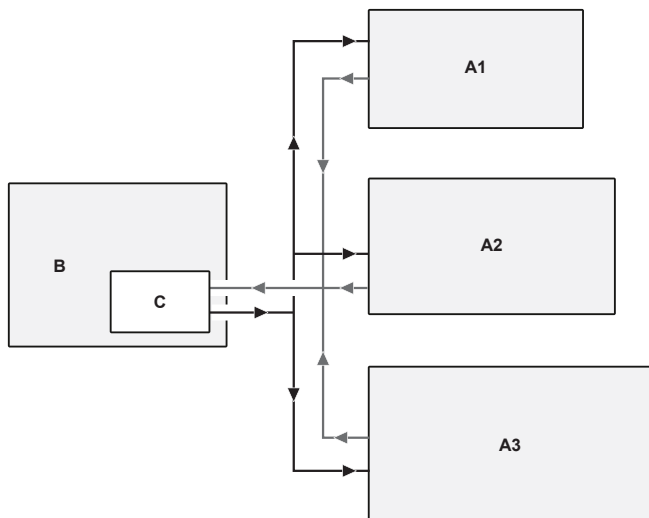
4 A_{inst}
Površina za instalaciju

5 Donja ivica otvora za izvlačenje vazduha iz sobe ne može biti više od 100 mm iznad poda.

Napomena: Ako je klima komora instalirana unutra, na slici 3a vidite da li je potrebna dodatna ventilacija u prostoru za instalaciju.

Napomena: U slučaju klima komora koje se sastoje od više modula, prostor u ventilacionom modulu koji je povezan sa DX modulom na takav način da eventualno curenje može da teče u prostor koji ventilacioni modul opslužuje, mora da ispuni iste zahteve za R32 kao prostori koje opslužuje DX modul.

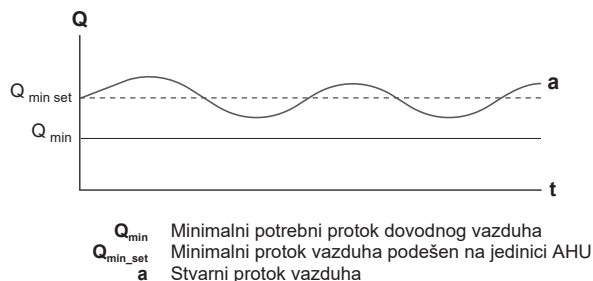
Slika koja objašnjava najmanju površinu sobe, ukupnu površinu kondicioniranog prostora i površinu mesta instalacije.



- A1** Površina poda kondicionirane sobe 1 i najmanja površina sobe
- A2** Površina poda kondicionirane sobe 2
- A3** Površina poda kondicionirane sobe 3
- $A_{tot} = A1 + A2 + A3$
- B** Površina poda mesta instalacije
- C** Klima komora (AHU)

Za primene R32 za koje je potreban minimalni protok vazduha (Q_{min}) kao bezbednosna mera, proizvođač AHU jedinice mora da obezbedi da protok dovodnog vazduha u AHU jedinicu bude podešen tako da potencijalna kolebanja tokom normalnog rada ne mogu delovati da njegova vrednost opadne ispod Q_{min} , i da aktivira grešku nepravilnog protoka vazduha na jedinici EKEA.

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

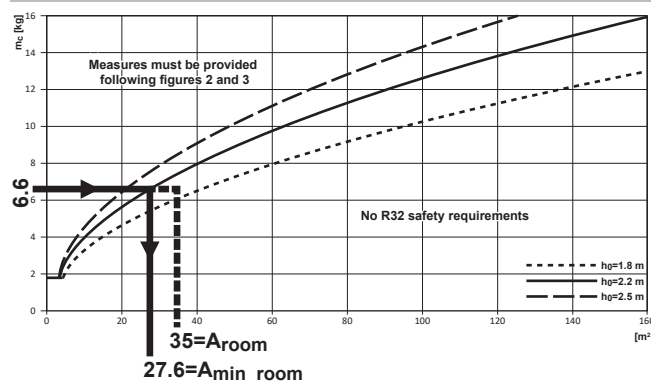


12.2.1 Primer 1

Instalacija 6 HP R32 sistema:

- Ukupna površina kondicioniranog prostora: 100 m²
- Najmanja površina sobe: 35 m²
- Visina otpuštanja (h_0): 2,2 m
- Ukupna količina rashladnog sredstva: 6,6 kg
- Spoljašnja instalacija klima komore

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



Na osnovu slike 1, nisu potrebne bezbednosne mere za R32 ($A_{room} > A_{min_room}$).

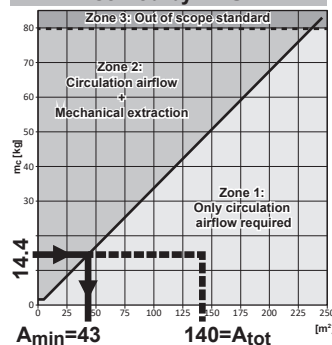
12.2.2 Primer 2

Instalacija 8 HP R32 sistema:

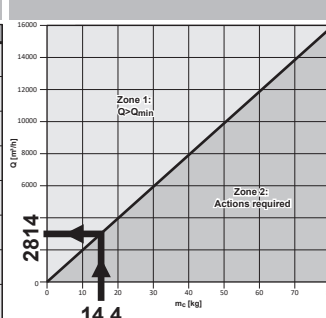
- Ukupna površina kondicioniranog prostora: 140 m²
- Najmanja površina sobe: 50 m²
- Visina otpuštanja (h_0): 2,2 m
- Ukupna količina rashladnog sredstva: 14,4 kg
- Spoljašnja instalacija klima komore

Na osnovu površine najmanje sobe, "Slika 1" ▸ 2] pokazuje da treba da se pridržavate zahteva na slikama 2 i 3.

3b: Requirements for spaces served by AHU



2: Minimum circulation airflow



- Na osnovu slike 3b, potreban je samo protok vazduha cirkulacijom ($A_{tot} > A_{min}$).
- Na osnovu slike 2, minimalni protok vazduha cirkulacijom mora da ostane veći od 2814 m³/h.

Zaključak: Dokle god je protok dolazećeg vazduha iznad minimalnih zakonskih zahteva (2814 m³/h), ne primenjuju se dodatna ograničenja na ovaj VRV sistem R32.

12.2.3 Primer 3

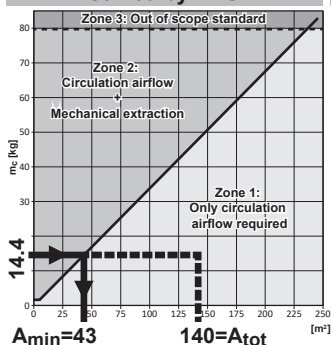
Instalacija 8 HP R32 sistema:

- Ukupna površina kondicioniranog prostora: 140 m²
- Najmanja površina sobe: 50 m²
- Visina otpuštanja (h_0): 2,2 m
- Ukupna količina rashladnog sredstva: 14,4 kg
- Unutrašnja instalacija klima komore u prostoru od 20 m²

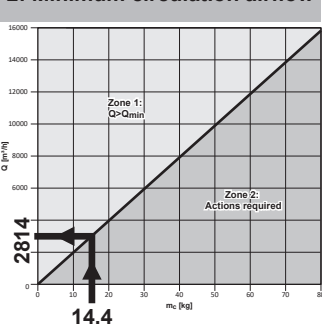
Na osnovu površine najmanje sobe, "Slika 1" ▸ 2] pokazuje da treba da se pridržavate zahteva na slikama 2 i 3.

13 Instalacija jedinice

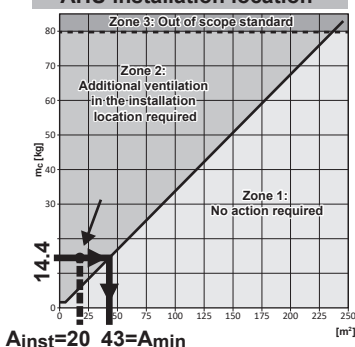
3b: Requirements for spaces served by AHU



2: Minimum circulation airflow



3a: Requirements for AHU installation location



- Na osnovu slike 3b, potreban je samo protok vazduha cirkulacijom ($A_{tot} > A_{min}$).
- Na osnovu slike 2, minimalni protok vazduha cirkulacijom mora da ostane veći od 2814 m³/h.
- Na osnovu slike 3a, potrebna je dodatna ventilacija na mestu instalacije ($A_{inst} < A_{min}$).

Napomena: slika 3a je primenljiva samo ako je klima komora instalirana unutra.

Proračun minimalnog dodatnog protoka vazduha pri ventilaciji (Q_{min_vent}) na mestu instalacije:

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

Kada dozvoljena maksimalna količina punjenja rashladnog sredstva m_{max} iznosi:

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

Ako je potrebno mehaničko izvlačenje, ono mora da se odigra u spoljašnji ili unutrašnji prostor kada je površina sobe veća od minimalne površine sobe (EA_{min}), koristeći formulu za proračun:

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

Napomena: u slučaju dodatne ventilacije, donja ivica otvora za izvlačenje vazduha iz sobe ne može biti više od 100 mm iznad poda.

13 Instalacija jedinice



UPOZORENJE

U slučaju rashladnog sredstva R32, instalacija MORA da bude usaglašena sa zahtevima koji se primenjuju na ovu opremu za R32. Za više informacija pogledajte:

- "2.1 Uputstva za opremu kod koje se koristi rashladno sredstvo R32" [p 7]
- "12 Specijalni zahtevi vezani za uređaje sa R32" [p 18]

Za kontrolnu kutiju i komplet za ekspanzioni ventil:

- Jedinica može biti instalirana unutra i napolju, ali NEMOJTE da je instalirate na direktnom suncu. Direktno sunce će povećati temperaturu u jedinici, i može da smanji njen radni vek i da utiče na njen rad.
- Odaberite ravnu i jaku površinu za montiranje.
- Radna temperatura jedinice je od -20°C do 52°C .
- NEMOJTE da instalirate jedinicu u spoljašnjoj jedinici ili na njoj.
- NEMOJTE da instalirate jedinicu u sobi:
 - Gde ima mineralnog ulja, kao što je ulje za sečenje.
 - Gde vazduh sadrži veliku koncentraciju soli, npr. pored okeana.
 - Gde ima sumpornog gasa, npr. u području toplih izvora.
 - Na vozilima ili plovilima.
 - Gde su velike fluktuacije napona, npr. u fabrikama.
 - Gde je visoka koncentracija isparenja ili spreja.
 - Gde su prisutne mašine koje stvaraju elektromagnetne talase.
 - Gde su prisutne kisele ili alkalne pare.

13.1 Kontrolna kutija

13.1.1 Zahtevi koje mora da zadovolji mesto za instalaciju kontrolne kutije

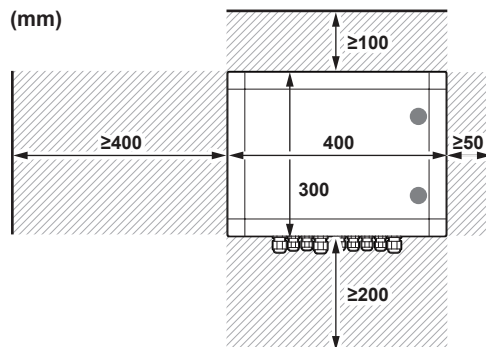


INFORMACIJE

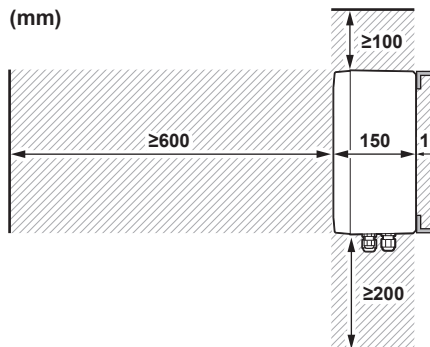
Nivo zvučnog pritiska je manji od 70 dBA.

Imajte u vidu sledeće smernice o razmaku prilikom instaliranja:

(mm)



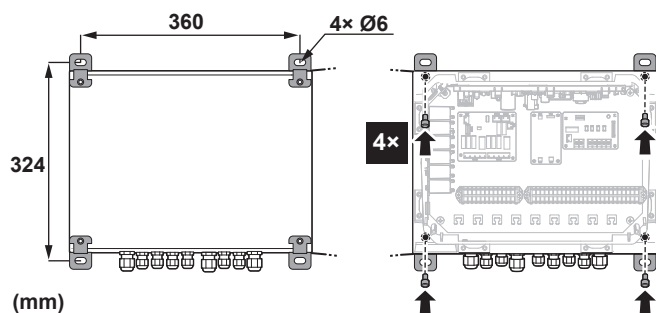
(mm)



13.1.2 Postavljanje kontrolne kutije

- Otvorite poklopac pomoću ključa (isporučen kao pribor).
- Pričvrstite držače konzole odgovarajućim zavrtnjima (isporučeno kao pribor) za kontrolnu kutiju.
- Fiksirajte kontrolnu kutiju sa držačima konzole na površinu za montiranje.

Koristite 4 zavrtnja (za rupe $\varnothing 6$ mm).



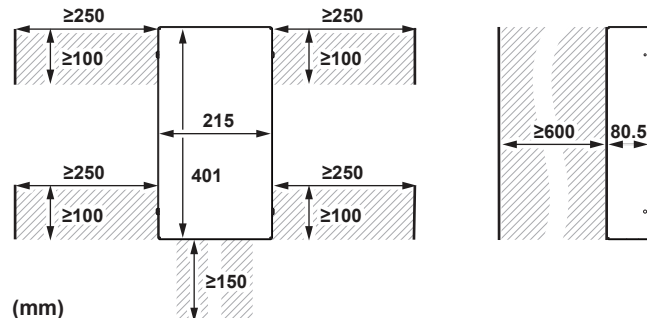
4 Za električno ožičenje: vidite odeljak "15.1.1 Povezivanje električnog ožičenja sa kontrolnom kutijom" [► 26].

5 Zatvorite i zaključajte poklopac nakon instalacije, kako biste obezbedili da kontrolna kutija bude nepropusna za vodu.

13.2 Komplet za ekspanzioni ventil

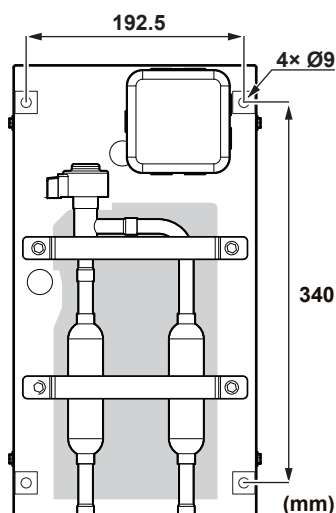
13.2.1 Zahtevi koje mora da zadovolji mesto za instalaciju kompleta za ekspanzioni ventil

Imajte u vidu sledeće smernice o razmaku prilikom instaliranja:



13.2.2 Postavljanje kompleta za ekspanzioni ventil

- 1 Komplet za ekspanzioni ventil mora biti instaliran vertikalno.
- 2 Uklonite poklopac odvrtanjem 4x M5.
- 3 Izbušite 4 rupe u pravilnom položaju (merenja kao što je naznačeno na donjoj slici) i učvrstite komplet za ekspanzioni ventil sa 4 zavrtnja kroz obezbeđene rupe Ø9 mm.



13.3 Termistori

13.3.1 Mesto termistora

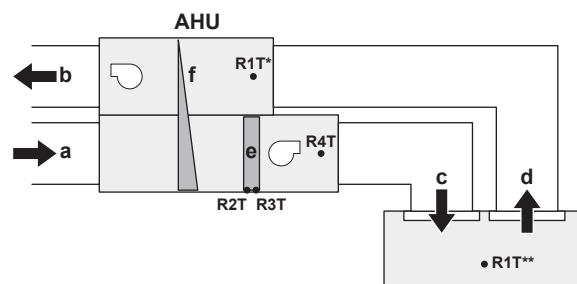
Treba da se instaliraju različiti termistori, u zavisnosti od tipa kontrole. Pri tome se pridržavajte tabele u nastavku.

Termistor	Tip kontrole				
	X	Y	W	Z	Z'
R1T: Usisni vazduh	—	—	—	•	•
R2T: Cev za tečnost	•	•	•	•	•
R3T: Cev za gas	•	•	•	•	•
R4T: Odvodni vazduh	—	—	—	—	•

- Potrebno
- Nije potrebno

Pravilno instaliranje termistora je potrebno da bi se obezbedio pravilan rad.

R1T	Termistor (usisni vazduh) Instalirajte termistor u sobi u kojoj je potrebno kontrolisati temperaturu ili u području usisavanja klima komore. Napomena: Kod kontrole sobne temperature isporučeni termistor (R1T) može biti zamenjen opcionim kompletom daljinskog senzora (vidite tehničke podatke).
R2T	Termistor (cev za tečnost) Instalirajte termistor iza raspodeljivača na najhladnijem prolazu izmenjivača toplote (obratite se dobavljaču izmenjivača toplote).
R3T	Termistor (cev za gas) Instalirajte termistor na cevi za gas izmenjivača toplote što bliže izmenjivaču toplote.
R4T	Termistor (odvodni vazduh) Instalirajte termistor u području pražnjenja klima komore.

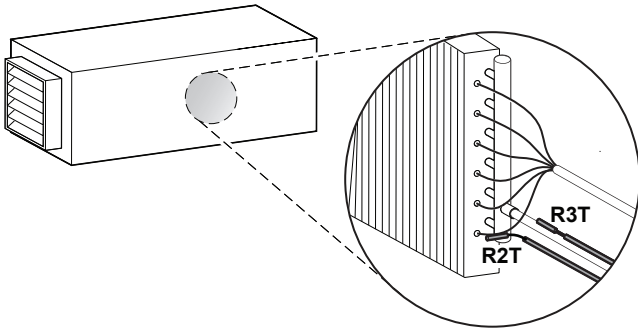


- AHU Klima komora
*/** Lokacija R1T može biti izabrana.
a Spoljašnji vazduh
b Izduvni vazduh
c Dolazeći vazduh
d Izvućeni vazduh
e Izmenjivač toplote
f Rekuperacija toplote

Mora se obaviti procena da bi se proverilo da li je klima komora zaštićena od zamrzavanja. To treba uraditi tokom probnog rada.

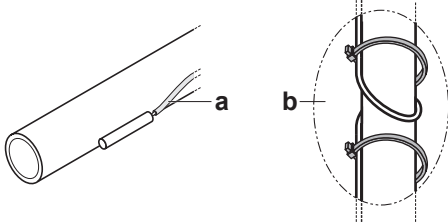
Termistore treba instalirati u zatvorenom prostoru. Instalirajte ga u klima komori, ili ga zaštitite od dodirivanja.

14 Instalacija cevovoda



13.3.2 Postavljanje kabla termistora

- 1 Stavite kabl termistora u odvojenu zaštitnu cev.
- 2 Uvek dodajte odušku za vučenje na kabl termistora da biste izbegli naprezanje na kabl termistora i opuštanje termistora. Naprezanje na kabl termistora ili opuštanje termistora može dovesti do lošeg kontakta i nepravilnog merenja temperature.



OBAVEŠTENJE

- Mora se napraviti veza na pristupačnom mestu.
- Da bi veza bila vodonepropusna, veza takođe može da se napravi u kutiji sa prekidačima ili konektorskoj kutiji.
- Kabl termistora mora da se nalazi najmanje 50 mm od žice napajanja. Ako se ne pridržavate ove smernice, može doći do kvara usled električnog šuma.

13.3.3 Postavljanje dužeg kabla termistora

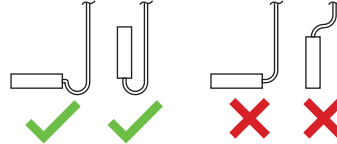
Termistor se napaja standardnim kablom od 2,5 m. Ovaj kabl može biti i duži, do 20 m.

- 1 Isecite žicu ili smotajte višak kabla termistora. Zadržite najmanje 1 m originalnog kabla termistora.
- 2 Ogulite ± 7 mm žice na oba kraja i ubacite te krajeve u spojnicu za žice.
- 3 Pritisnite spojnicu odgovarajućim alatom za stiskanje (univerzalna klešta).
- 4 Nakon povezivanja, zagrejte termoskupljajuću izolaciju spojnice za žice pomoću grejača za skupljanje, da biste napravili vodonepropusnu vezu.
- 5 Obmotajte izolir traku oko veze.
- 6 Stavite odušku za vučenje ispred i iza veze.

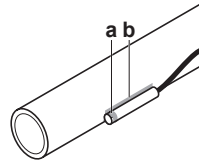
13.3.4 Fiksiranje termistora

- 1 Obavezno izvršite instalaciju na sledeći način:

- Stavite žicu termistora neznatno niže da biste sprečili nakupljanje vode na gornjem delu termistora.

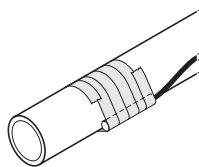


- Napravite dobar kontakt između termistora i klima komore. Stavite gornji deo termistora na klima komoru, to je najosetljivija tačka termistora.

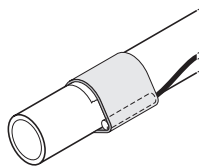


- a Najosetljivija tačka termistora
b Obezbedite maksimalan kontakt

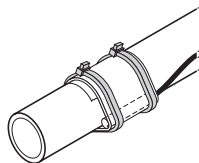
- 2 Učvrstite termistor pomoću aluminijumske izolir trake (snabdevanje na terenu) da se obezbedi dobar prenos toplote.



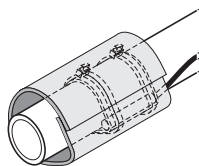
- 3 Stavite izolacionu gumu (isporučenu kao pribor) oko termistora (R2T/R3T) da bi se sprečilo da se termistor tokom godina olabavi.



- 4 Pričvrstite termistor pomoću 2 vezice za kabl (isporučene kao pribor).



- 5 Izolujte termistor pomoću izolir trake (isporučena kao pribor).



14 Instalacija cevovoda



PAŽNJA

Vidite "2 Posebno bezbednosno uputstvo za instalatera" [p. 6] kako biste proverili da li je instalacija usklađena sa svim bezbednosnim propisima.

14.1 Priprema cevovoda za rashladno sredstvo

14.1.1 Zahtevi koji se odnose na cevi za rashladno sredstvo



OBAVEŠTENJE

Cevi i drugi delovi pod pritiskom treba da budu podobni za rashladno sredstvo. Za cevi za rashladno sredstvo koristite bešavni bakar dezoksidisan fosforom kiselinom.

- Strane materije u cevima (uključujući ulja za proizvodnju) moraju biti ≤ 30 mg/10 m.

Materijal za cevovod za rashladno sredstvo

- Materijal za cevi:** bešavni bakar dezoksidisan fosforom kiselinom
- Stepen temperovanja i debljina cevi:**

Spoljašnji prečnik (Ø)	Stepen temperovanja	Debljina (t) ^(a)	
6,4 mm (1/4") 9,5 mm (3/8") 12,7 mm (1/2")	Žarena (O)	≥0,80 mm	
15,9 mm (5/8")	Žarena (O)	≥0.99 mm	
19,1 mm (3/4") 22,2 mm (7/8")	Polutvrda (1/2H)	≥0,80 mm	
28,6 mm (1 1/8")	Polutvrda (1/2H)	≥0.99 mm	

^(a) U zavisnosti od važećeg zakona i maksimalnog radnog pritiska jedinice (vidite "PS High" na nazivnoj ploči jedinice), može biti potrebna veća debljina cevi.

Prečnik cevovoda za rashladno sredstvo

Obavezno instalirajte prečnike cevi za tečnost u zavisnosti od klase kapaciteta kompleta za ekspanzioni ventil.

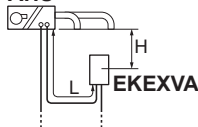
EKEXVA	Cev za tečnost (mm)	
	R410A	R32
50	Ø6,4	Ø6,4
63	Ø9,5 ^(a)	Ø6,4
80	Ø9,5 ^(a)	Ø6,4
100	Ø9,5	Ø9,5
125	Ø9,5	Ø9,5
140	Ø9,5	Ø9,5
200	Ø9,5	Ø9,5
250	Ø9,5	Ø9,5
300	Ø12,7	Ø12,7
350	Ø12,7	Ø12,7
400	Ø12,7	Ø12,7
450	Ø15,9 ^(b)	Ø12,7
500	Ø15,9 ^(b)	Ø12,7

^(a) Koristite prelaznu cev ID Ø9,5 mm (isporučena kao pribor).

^(b) Koristite prelaznu cev ID Ø15,9 mm (isporučena kao pribor).

Dužina cevi za rashladno sredstvo i visinska razlika

AHU



AHU Klima komora
EKEXVA Komplet za ekspanzioni ventil

Zahtev		Limit
H	Maksimalna visinska razlika između AHU i EKEXVA	-5/+5 m (ispod ili iznad kompleta za ventil)
L	Maksimalna dužina cevi između AHU i EKEXVA L treba smatrati delom ukupne maksimalne dužine sistema cevi. Instalaciju sistema cevi potražite u priručniku za instalaciju spoljašnje jedinice.	5 m

14.1.2 Izolacija cevi za rashladno sredstvo

- Koristite polietilensku penu kao izolacioni materijal:
 - sa brzinom prenosa toplote između 0,041 i 0,052 W/mK (0,035 i 0,045 kcal/mh°C)
 - sa otpornošću na toplotu od najmanje 120°C
- Debljina izolacije:
 - Izolacija sistema cevi mora imati minimalnu debljinu od 13 mm.
 - Ojačajte izolaciju cevi za rashladno sredstvo u skladu sa okolinom u kojoj se nalazi instalacija.

Ambijentalna temperatura	Vlažnost vazduha	Minimalna debljina
$\leq 30^{\circ}\text{C}$	75% do 80% RV	15 mm
$> 30^{\circ}\text{C}$	$\geq 80\%$ RV	20 mm

14.2 Povezivanje cevi za rashladno sredstvo



OPASNOST: RIZIK OD OPEKOTINA/ŠURENJA



UPOZORENJE

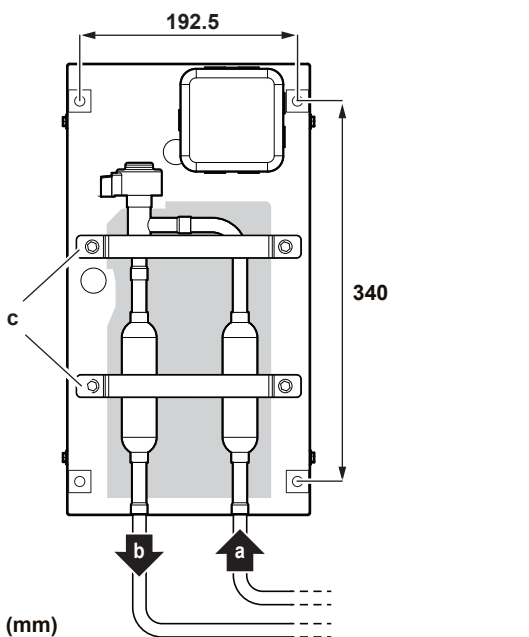
Dozvoljene su samo lemljene veze.

14.2.1 Povezivanje cevi za rashladno sredstvo

Više podataka pogledajte u priručniku spoljašnje jedinice.

- Pripremite ulazni / izlazni sistem cevi odmah ispred konekcije (NEMOJTE još da ih zalemite).

15 Električna instalacija



- a Sistem cevi za tečnost iz spoljašnje jedinice
- b Sistem cevi za tečnost do klima komore
- c Stezaljke za fiksiranje cevi

- 2 Uklonite stezaljke za fiksiranje cevi (c) odvrtanjem 4× M5.
- 3 Uklonite izolaciju sa gornje i donje cevi.
- 4 Zalemite cev na terenu.



UPOZORENJE

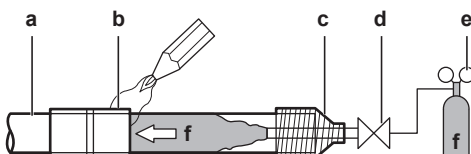
- Prilikom lemljenja, obavezno hladite filtere i telo ventila pomoću vlažne krpe, i obezbedite da temperatura tela ne pređe 120°C.
- Ostali delovi, kao što je komutatorska kutija, vezice za kabl i žice, moraju biti zaštićene od direktnog plamena tokom lemljenja.

- 5 Nakon lemljenja, vratite na mesto izolaciju donje cevi i zatvorite je poklopcem gornje izolacije (pre toga ogulite oblogu).
- 6 Ponovo učvrstite stezaljke za fiksiranje cevi (c) na odgovarajućem mestu (4× M5).
- 7 Cevi na terenu moraju biti potpuno izolovane.

Izolacija cevi na terenu mora da dopire do izolacije koju ste vratili na mesto u koraku 5. Ne sme da postoji zazor između dva kraja, da bi se izbeglo kapanje kondenzata (završite konekciju pomoću trake).

14.2.2 Tvrdno lemljenje kraja cevi

- Prilikom lemljenja, produvajte cevi azotom da biste sprečili nastanak velikih količina oksidisanog filma na unutrašnjosti cevi. Ovaj film ima negativan uticaj na ventile i kompresore u rashladnom sistemu i sprečava pravilan rad.
- Podesite pritisak azota na 20 kPa (0,2 bar) (tek dovoljno da može da se oseti na koži) pomoću ventila za smanjenje pritiska.



- a Cevovod rashladnog sredstva
- b Deo koji se lemi
- c Ispuštanje vode
- d Ručni ventil
- e Ventil za smanjenje pritiska
- f Azot

- NEMOJTE koristiti antioksidante prilikom lemljenja spojeva cevi. Ostaci mogu da začepe cevi i dovedu do kvara u opremi.
 - NEMOJTE koristiti prašak prilikom međusobnog lemljenja bakarnih cevi za rashladno sredstvo. Koristite fosforu leguru za lemljenje bakra (BCuP) za koju NIJE potreban prašak.
- Prašak ima izuzetno štetan uticaj na sisteme cevovoda za rashladno sredstvo. Na primer, ako se koristi prašak na bazi hlora, izazvaće koroziju cevi ili, pogotovo ako prašak sadrži fluor, doći će do promene svojstava rashladnog ulja.
- UVEK zaštitite okolne površine (npr. izolacionom penom) od toplote prilikom lemljenja.

15 Električna instalacija



PAŽNJA

Vidite "2 Posebno bezbednosno uputstvo za instalatera" [► 6] kako biste proverili da li je instalacija usklađena sa svim bezbednosnim propisima.

15.1 Kontrolna kutija

15.1.1 Povezivanje električnog ožičenja sa kontrolnom kutijom



UPOZORENJE

Koristite samo žice prema specifikaciji, i čvrsto povežite žice sa terminalima. Održavajte ožičenje u urednom stanju, kako ne bi smetalo ostaloj opremi. Nekompletno povezivanje može dovesti do pregrevanja, a u najgorem slučaju do strujnog udara ili požara.



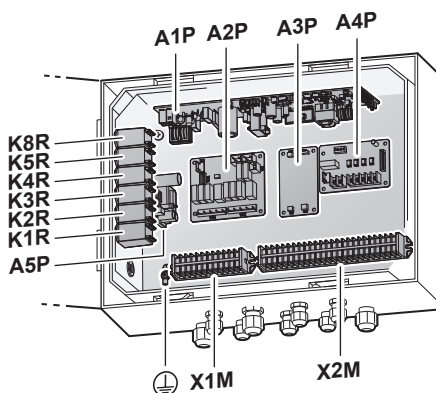
UPOZORENJE

Signali na žicama povezanim sa kontrolnom kutijom i kompletom za ekspanzioni ventil NISU pod bezbednosnim niskim naponom, i NIJE bezbedno dodirivati ih. Žice koje se koriste za povezivanje kontrolne kutije i kompleta za ekspanzioni ventil zato MORAJU da obezbede dvostruku izolaciju.



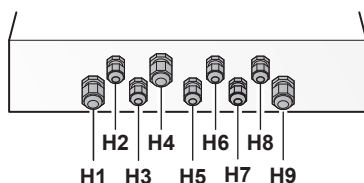
OBAVEŠTENJE

Kablovi termistora i žice daljinskog upravljača moraju da se održavaju na rastojanju od najmanje 50 mm od napojnih žica i žica do AHU kontrolera. Ako se ne pridržavate ove smernice, može doći do kvara usled električnog šuma.



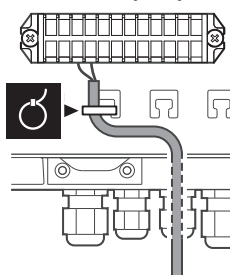
- A1P Štampana ploča (glavna)
- A2P Štampana ploča (relej)
- A3P Štampana ploča (konvertor)
- A4P Štampana ploča (potražnja)
- A5P Štampana ploča (napajanje)
- K1R Magnetni relej (status greške)
- K2R Magnetni relej (ventilator uklj./isklj.)
- K3R Magnetni relej (rad invertora)

- K4R** Magnetni relej (odmrzavanje)
K5R Magnetni relej (alarm za R32)
K8R Magnetni relej (povratne informacije o povezivanju
 štampane ploče releja sa glavnom štampanom pločom)
X1M Terminalni blok
X2M Terminalni blok

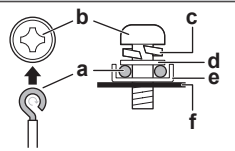


H1~H9 Otvori / priključci za kabl. Ako se ne koriste, zatvorite ih pomoću čepova (isporučeni kao pribor). H5 se koristi ako je primenjena glavna-podređena funkcija. Pogledajte "11.9 Konfiguracija glavna-podređena jedinica" [p 16].

- 1 Za sve otvore za kabl koji se koriste: postavite priključke kabla (sa navrtkama zavrtnja i O-prstenovima) (isporučeno kao pribor).
- 2 Za sve otvore za kabl koji se ne koriste: zatvorite otvore pomoću čepova (isporučeni kao pribor).
- 3 Uvucite kablove u kontrolnu kutiju kroz namenske priključke kabla (kao što je prikazano u nastavku: H1~H9) i čvrsto zategnite navrtku zavrtnja da biste obezbedili dobru odušku za vučenje i zaštitu od vode.
- 4 Za sve kablove obezbedite dodatnu odušku za vučenje u kontrolnoj kutiji. Na donjoj slici prikazan je jedan primer.

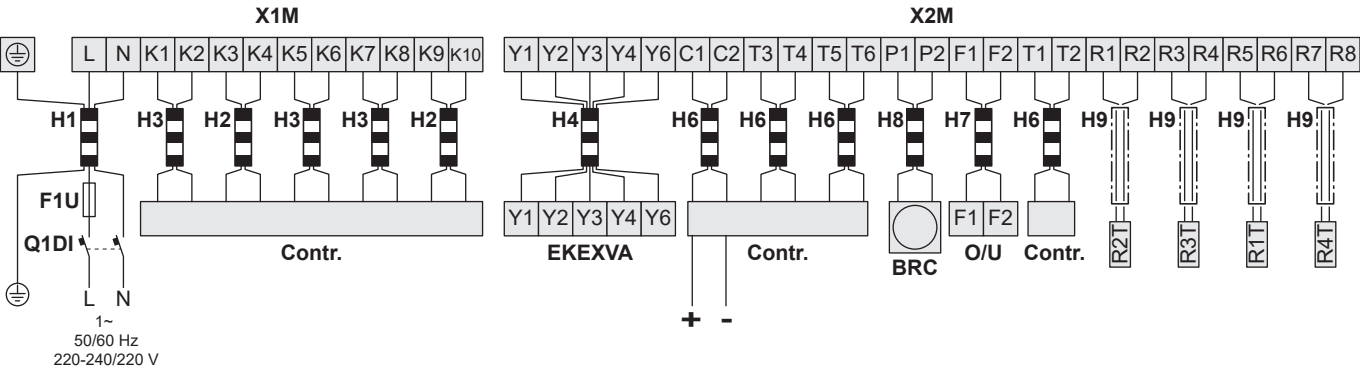


- 5 Povežite žicu za uzemljenje napajanja sa limom u jedinici EKEA kao što je prikazano u nastavku kako biste obezbedili da veza uzemljenja bude kruto fiksirana.

Tip žice	Metoda za instaliranje
Jednožilna žica ili Použena provodnička žica uvrnuta u konekciju nalik na čvrstu	 a Žica savijena u smeru kazaljke (jednožilna ili uvrnuta použena provodnička žica) b Zavrtnj c Opružna podloška d Ravna podloška e Podloška za spajanje f Lim

15 Električna instalacija

6 Povežite kao što je prikazano na sledećoj slici i u tabeli.



F1U	Preporučeni osigurač na terenu	6 A
	MCA ^(a)	0,22 A
Q1DI	Automatski prekidač za uzemljenje / uređaj za diferencijalnu struju	MORA da odgovara državnim zakonima o ožičenju
BRC	Daljinski upravljač	
Contr.	Daljinski upravljač (snabdevanje na terenu)	
EKEXVA	Komplet za ekspanzioni ventil	
O/U	Spoljašnja jedinica	

^(a) MCA=Minimalna nominalna jačina struje. Navedene vrednosti su maksimalne vrednosti.

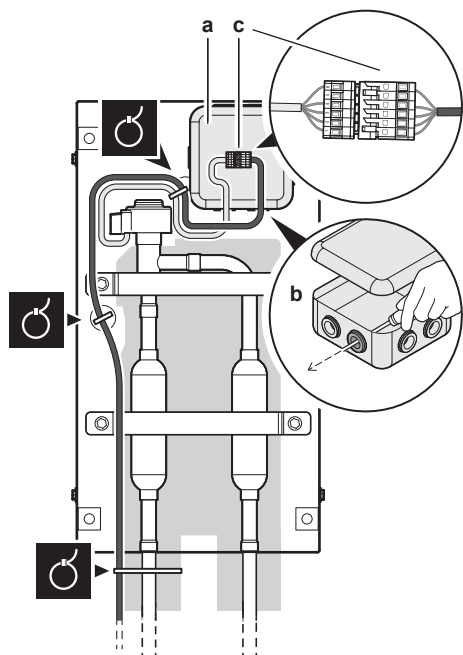
Terminal	Opis	Povezati sa	Specifikacije	Kabl ^(a)		
				Žile (+ unos)	Veličina (mm²) ^(b)	Maks. dužina (m)
L, N, uzemljenje	Električno napajanje		220-240 V / 220 V 1~ 50/60 Hz	3-žilni (H1)	2,5	—
K1, K2	Status greške jedinice EKEA	Daljinski upravljač (snabdevanje na terenu)	Digitalni izlaz (bez napona) 0-230 V AC Maks. 0,5 A	6-žilni (H3)	0,75	(c)
K5, K6	Kompresor radi					
K7, K8	Operacija odmrzavanja					
K3, K4	Uputstvo za ventilator AHU	Daljinski upravljač (snabdevanje na terenu)	Digitalni izlaz (bez napona) 0-230 V AC Maks. 2 A.	4-žilni (H2)	0,75	(c)
K9, K10	Alarm za R32		Digitalni izlaz (bez napona) 0-230 V AC Maks. 0,5 A			
Y1~Y6	Komplet za ekspanzioni ventil		Digitalni izlaz 12 V DC	5-žilni (H4)	0,75	20
C1, C2 ^(d)	Signal napona 0-10 V DC ^(e)	Daljinski upravljač (snabdevanje na terenu)	Analogni ulaz 0-10 V DC	8-žilni (H6)	0,75	20 ^(f)
T1, T2	UKLJUČIVANJE/ ISKLJUČIVANJE		Digitalni ulaz 16 V DC			
T3, T4	Hlađenje/grejanje					
T5, T6	Kvar ^(g)					
F1, F2	Spoljašnja jedinica		Komunikacioni vod 16 V DC	2-žilni (H7)	0,75	100
P1, P2	BRC Ožičeni daljinski upravljač		Komunikacioni vod 16 V DC	2-žilni (H8)	0,75	100
R1, R2	R2T Termistor (cev za tečnost)		Analogni ulaz 16 V DC	8-žilni (H9)	0,75	20
R3, R4	R3T Termistor (cev za gas)					
R5, R6	R1T Termistor (usisni vazduh)					
R7, R8	R4T Termistor (odvodni vazduh)					

- ^(a) Koristite samo harmonizovanu žicu koja obezbeđuje dvostruku izolaciju i pogodna je za odgovarajući napon.
- ^(b) Preporučena veličina (sva ožičenja MORAJU biti u skladu sa važećim nacionalnim propisima za ožičenje).
- ^(c) Maksimalna dužina zavisi od povezanog spoljašnjeg uređaja (daljinski upravljač, relej, ...).
- ^(d) Polarnost konekcije koraka kapaciteta:
 - C1 = plus pol
 - C2 = minus pol
- ^(e) Ovaj signal ima različitu svrhu na bazi odabranog tipa kontrole. Vidite objašnjenje za tipove kontrole i opis podešavanja polja. Ovaj signal se koristi za X i W kontrolu, i opcioni je za Z kontrolu.
- ^(f) Isti limit se primenjuje na ukupnu dužinu T5T6 u slučaju konfiguracije glavna-podređena jedinica.
- ^(g) • Upotreba R410A: Neispravan ventilator AHU
 - Upotreba R32: Neispravan protok vazduha cirkulacijom (nebezbedan scenario)

15.2 Komplet za ekspanzioni ventil

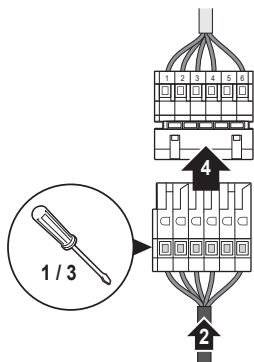
15.2.1 Povezivanje električnog ožičenja sa kompletom za ekspanzioni ventil

- 1 Otvorite poklopac komutatorske kutije (a).
- 2 Gurnite SAMO drugi niži otvor za ulaz ožičenja (b) od unutra prema spolja. NEMOJTE da oštetite membranu.
- 3 Provucite kabl ventila (sa žicama Y1~Y6) iz kontrolne kutije kroz taj membranski otvor za ulaz ožičenja i povežite žice kabla u terminalni konektor (c) prema uputstvu opisanom u koraku 4. Provucite kabl iz kutije kompleta za ventil prema donjoj slici i učvrstite ga pomoću vezica za kabl.



- a Poklopac komutatorske kutije
- b Drugi niži otvor za ulaz ožičenja
- c Terminalni konektor

- 4 Koristite mali odvijač i pridržavajte se naznačenih uputstava za povezivanje žica kabla u terminalni konektor prema dijagramu ožičenja.



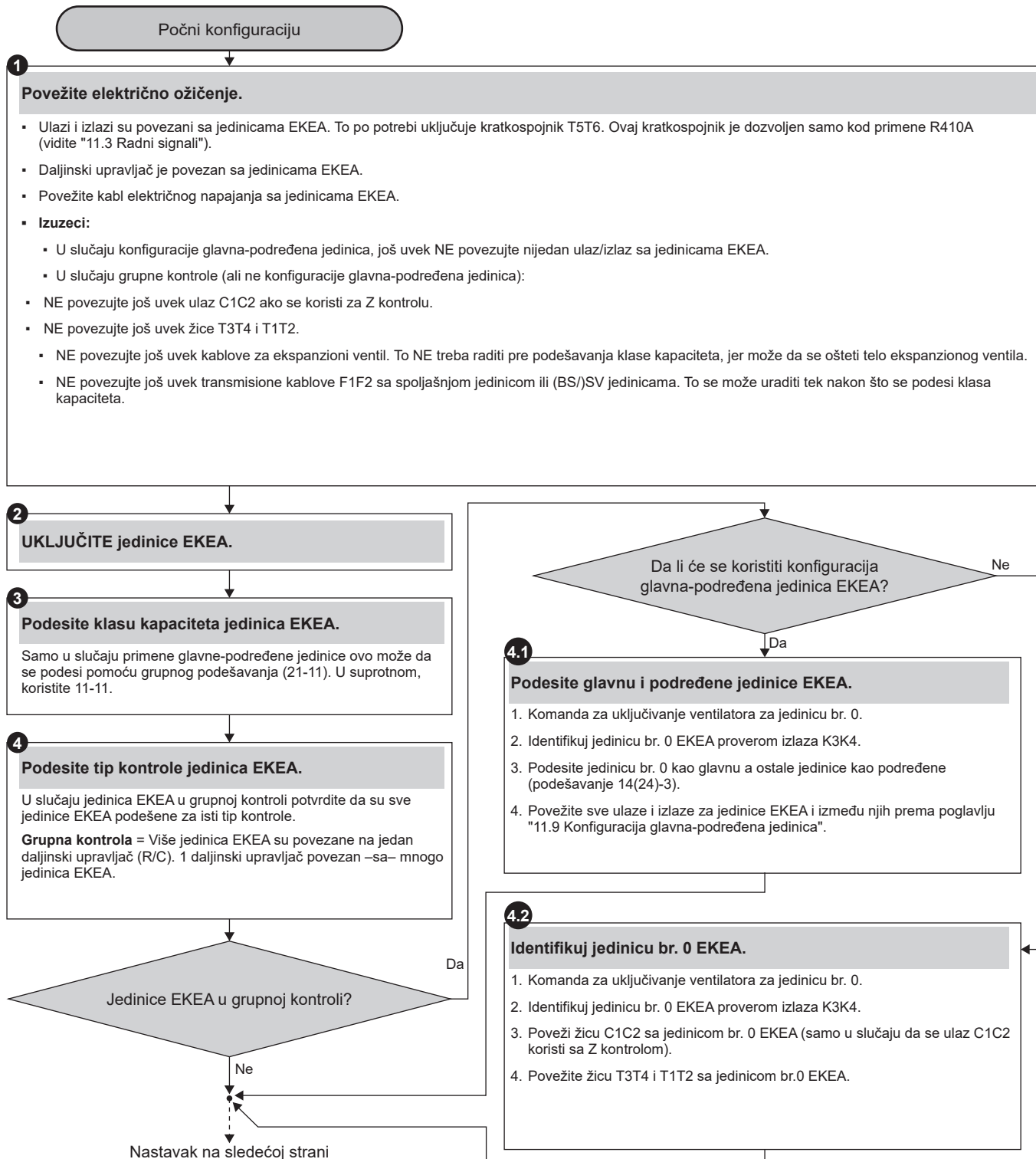
- 5 Proverite da žica na terenu i izolacija ne budu priklještene prilikom zatvaranja poklopca kutije kompleta za ventil.

- 6 Zatvorite poklopac kutije kompleta za ventil (4× M5).

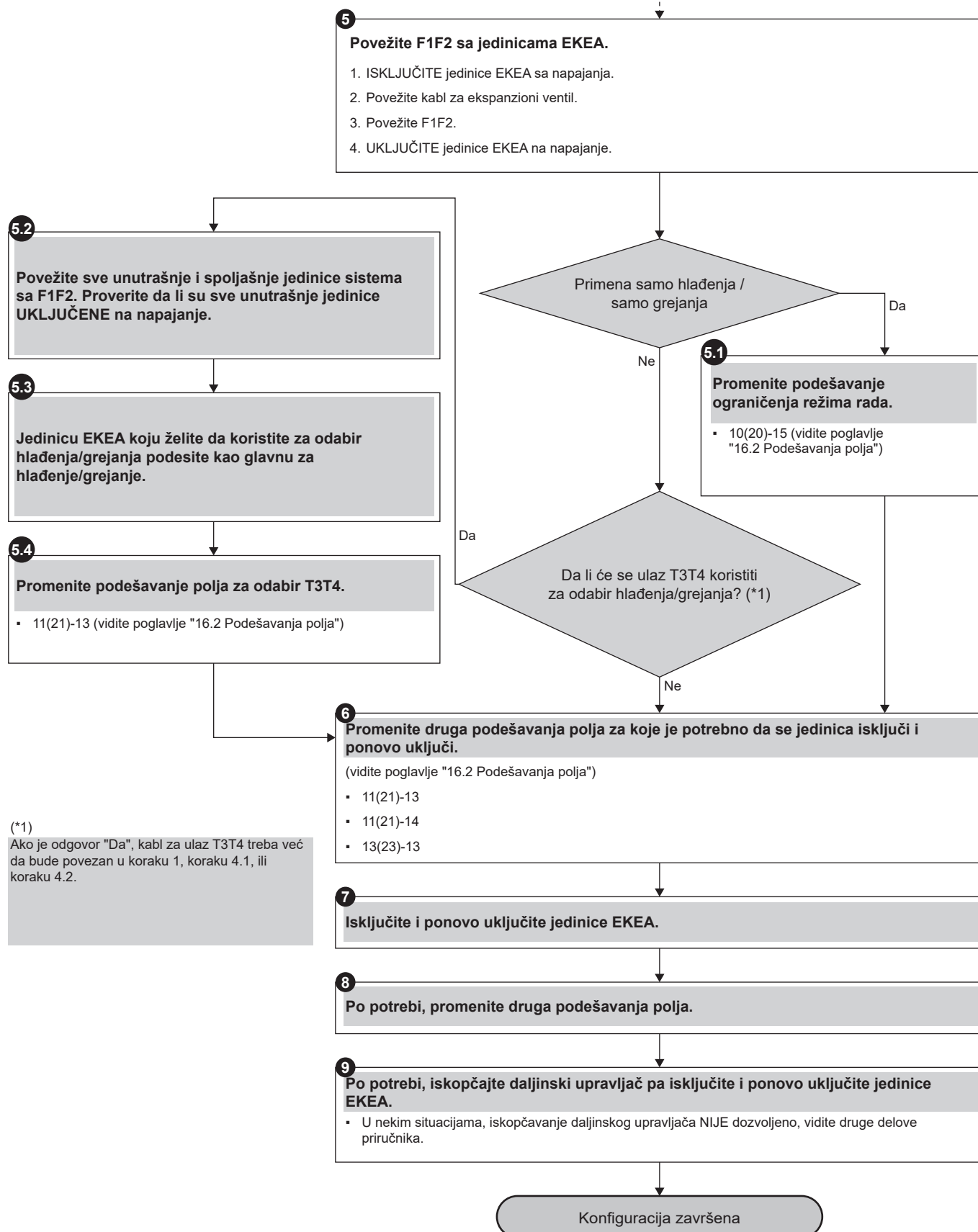
16 Konfiguracija

16.1 Konfigurisanje kontrolne kutije

Pridržavajte se donjih koraka da biste konfigurisali jedinicu EKEA. Konfigurisanje ostalih delova sistema (na primer, spoljašnje jedinice, (BS)/SV jedinice, ostalih unutrašnjih jedinica, ... vidite u odgovarajućem priručniku). NE pokrećite rad jedinice EKEA pre nego što su koraci za konfigurisanje završeni. Ako se jedinica EKEA pokrene dok konfigurisanje još nije završeno, sistem može da se ošteti.



Nastavak sa prethodne strane



16 Konfiguracija

16.2 Podešavanja polja

Podešavanje	Vrednost (podebljano = podrazumevano podešavanje)	
10(20)–2 Odabir kontrolne temperature za sobni vazdušni termistor	1	Koristite i senzor jedinice (ili daljinski senzor ako je instaliran) i senzor daljinskog upravljača.
	2	Koristite samo senzor za usisni vazduh (ili daljinski senzor ako je instaliran).
	3	Koristite samo senzor daljinskog upravljača.
10(20)–13 Ciljna pregrejanost za X, Y i W kontrolu	1	5°C
	2	10°C
	3	15°C
10(20)–14 Ciljno pothlađivanje za X, Y i W kontrolu	1	3°C
	2	5°C
	3	10°C
10(20)–15 Ograničenje režima rada ^(a)	1	Grejanje i hlađenje
	2	Samo hlađenje
	3	Samo grejanje
11(21)–9 Korekcija ciljne temperature isparavanja (T _e S) za W kontrolu	1	0°C
	2	–1°C
	3	–2°C
	4	+1°C
11(21)–10 Korekcija ciljne temperature kondenzovanja (T _c S) za W kontrolu	1	0°C
	2	+1°C
	3	+2°C
	4	–1°C
11(21)–11 Klasa kapaciteta kompleta za ekspanzioni ventil ^(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 Odabir zadate vrednosti za Z kontrolu ^(b)	1	Daljinski upravljač
	2	C1C2 ulaz
11(21)–13 Metoda odabira za hlađenje/grejanje ^(a) Da biste promenili ovu postavku, vidite odeljak "16.1 Konfigurisanje kontrolne kutije" [► 30].	1	Daljinski upravljač
	2	T3T4 ulaz
11(21)–14 Upotreba centralizovanog daljinskog upravljača ^(a)	1	Omogućeno
	2	Onemogućeno

Podešavanje	Vrednost (podebljano = podrazumevano podešavanje)	
12(22)–1 Izlaz eksterne operacije uključivanja/isključivanja (T1T2 ulaz)	1	Prinudno isključivanje
	2	UKLJUČIVANJE/ISKLJUČIVANJE
	3	Zaštitni uređaj
12(22)–2 Promena diferencijala termostata (ako se koristi daljinski senzor)	1	1°C
	2	0,5°C
12(22)–3 Rad ventilatora kada je isključen termostat (grejanje)	1	UKLJUČENO
	2	UKLJUČENO
	3	ISKLJUČENO ^(c)
12(22)–6 Rad ventilatora kada je isključen termostat (hlađenje)	1	UKLJUČENO
	2	UKLJUČENO
	3	ISKLJUČENO
12(22)–11 Maksimalno vreme trajanja vrućeg starta	1	0 minuta
	2	3 minuta
	3	5 minuta
	4	10 minuta
13(23)–2 Rad ventilatora tokom odmrzavanja i vraćanja ulja	1	ISKLJUČENO
	2	UKLJUČENO
13(23)–13 Tip kontrole temperature ^(a)	1	X kontrola
	2	Y kontrola
	3	W kontrola
	4	Z kontrola
	5	Z' kontrola
13(23)–14 Ciljna temperatura isparavanja kod Y kontrole (hlađenje) ^(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 Ciljna temperatura kondenzacije kod Y kontrole (grejanje) ^(e)	1	43°C
	2	44°C
	3	45°C
	4	46°C
	5	47°C
	6	48°C
	7	49°C

Podešavanje	Vrednost (podebljano = podrazumevano podešavanje)	
14(24)–2 Korekcionni faktor za temperaturu odvodnog vazduha	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 Funkcija glavna/podređena jedinica ^(f)	1	Nije aktivna
	2	Glavna
	3	Podređena
14(24)–10 Zadata temperatura odvodnog vazduha kod hlađenja	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 Zadata temperatura odvodnog vazduha kod grejanja	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 Eksterni bezbednosni izlaz za R32 (izlaz K9K10)	1	Onemogućeno
	2	Omogućeno

^(a) Nakon izmene ove postavke, potrebno je isključiti i ponovo uključiti jedinicu.

- ^(b) Kada se ulaz C1C2 koristi tokom Z kontrole, u slučaju grupisanja daljinskog upravljača, unutrašnja jedinica sa kojom je povezan C1C2 mora imati najmanji broj jedinice.
- ^(c) Preporučeno podešavanje za W kontrolu, da se izbegne hladna promaja tokom pokretanja grejanja nakon mirovanja.
- ^(d) U zavisnosti od uslova radne temperature ili odabira klima komore, rad ili bezbednosno aktiviranje spoljašnje jedinice može imati prednost i stvarna T_o će se razlikovati od zadate T_o .
- ^(e) U zavisnosti od uslova radne temperature ili odabira klima komore, rad ili bezbednosno aktiviranje spoljašnje jedinice može imati prednost i stvarna T_o će se razlikovati od zadate T_o .
- ^(f) Za funkciju glavna-podređena jedinica, koristi se grupisanje daljinskog upravljača. Glavna unutrašnja jedinica mora da ima najmanji broj jedinice.

17 Puštanje u rad

17.1 Spisak za proveru pre puštanja u rad

Nakon instalacije i kada su definisane postavke polja, instalater je obavezan da proveriti ispravan rad obavljanjem probnog ciklusa. Vidite priručnik za instalaciju spoljašnje jedinice.



OBAVEŠTENJE

Probni ciklus treba da se izvede sa AHU jedinicom koja radi u režimu ventilacije, a da nije potreban kapacitet za jednu ili više jedinica EKEA. U suprotnom će biti izazvana greška nepotpunog probnog ciklusa na spoljašnjoj jedinici. Ako AHU nema režim ventilacije, onda iskopčajte T1T2 samo tokom trajanja probnog ciklusa.

Pre nego što obavite "probni ciklus", kao i pre korišćenja jedinice, morate da proverite sledeće:

☐	Instalacija – kontrolna kutija Proverite da li je kontrolna kutija pravilno instalirana da biste sprečili abnormalnu buku i vibracije prilikom pokretanja jedinice.
☐	Instalacija – komplet za ekspanzioni ventil Proverite da li je komplet za ekspanzioni ventil pravilno instaliran da biste sprečili abnormalnu buku i vibracije prilikom pokretanja jedinice.
☐	Instalacija – termistori Proverite da li su termistori pravilno instalirani tako da se ne olabave.
☐	Sprečavanje smrzavanja Proverite da li je termistor R2T (cev za tečnost) instaliran na pravilnom mestu da biste sprečili smrzavanje izmenjivača toplote klima komore.
☐	Ožičenje na terenu Proverite da li je ožičenje na terenu izvedeno prema uputstvu opisanom u poglavlju "15 Električna instalacija" [► 26], prema dijagramima ožičenja i prema važećem državnom propisu o ožičenju.
☐	Žica za uzemljenje Proverite da li su žice za uzemljenje pravilno priključene a terminali uzemljenja pritegnuti.
☐	Veličina cevi i izolacija cevi Proverite da li je instalirana tačna veličina cevi, i da li su cevi pravilno izolovane.

17.2 Provera tokom normalnog rada

Kada je probni ciklus uspešan, potrebno je izvršiti dodatnu proveru tokom normalnog rada.

18 Rešavanje problema

- 1 Zatvorite kontakt T1T2 (UKLJUČENO/ISKLJUČENO) ili počnite rad pomoću daljinskog upravljača.
- 2 Potvrdite funkcionisanje jedinice prema priručniku i proverite da li je klima komora nakupila led (zamrzavanje).
Ako jedinica nakuplja led: vidite odeljak "18.2 Simptom: AHU izmenjivač toplote se zamrzava" [p 34].
- 3 Potvrdite da je ventilator klima komore UKLJUČEN.



OBAVEŠTENJE

- U slučaju loše distribucije u klima komori, jedan ili više prolaza klima komore može da se zaledi (nakuplja led). Stavite termistor (R2T) na ovo mesto.
- U zavisnosti od uslova rada (npr. spoljašnja okolna temperatura), moguće je da podešavanje mora da se promeni nakon puštanja u rad.

18 Rešavanje problema

18.1 Rešavanje problema na osnovu kodova greške

Ako jedinica ima neki problem, korisnički interfejs prikazuje šifru greške. Važno je razumeti problem i preduzeti mere pre resetovanja šifre greške. To treba da uradi ovlašćeni instalater ili lokalni dobavljač.

Ovo poglavlje daje pregled najčešćih šifara greške i njihovog opisa, kako se prikazuje na korisničkom interfejsu.



INFORMACIJE

Vidite servisni priručnik za:

- Detaljan spisak šifara greške
- Detaljniji vodič za otklanjanje problema za svaku grešku

18.1.1 Šifre greške: Pregled

Šifra	Opis
A0	Aktiviran eksterni zaštitni uređaj
A1	Kvar glavne štampane ploče A1P jedinice EKEA
A9	Kvar elektronskog ekspanzionog ventila
AJ	Greška podešavanja kapaciteta
C1	Kvar transmisije (između štampane ploče unutrašnje jedinice i sporedne štampane ploče)
C4	Kvar termistora izmenjivača toplote cevi za tečnost
C5	Kvar termistora izmenjivača toplote cevi za gas
C9	Kvar termistora za usisni vazduh
CA	Kvar termistora za odvodni vazduh
CJ	Abnormalnost daljinskog upravljača termistora za sobnu temperaturu
UJ-37	Protok dovodnog vazduha ispod zakonske granice ^(a)

^(a) Ako je protok dovodnog vazduha klima komore iznad zakonske granice neprekidno tokom 5 minuta, ova greška se automatski rešava. Proverite da li je pravilno postavljen digitalni ulaz T5T6, vidite "11.3 Radni signali" [p 13].

18.2 Simptom: AHU izmenjivač toplote se zamrzava

- Proverite da li je termistor za tečnost (R2T) stavljen na ispravno mesto. Termistor mora da se stavi na najhladnije mesto.
- Proverite da li se termistor olabavio. Termistor mora biti fiksiran.

- Ventilator klima komore ne radi kontinualno.
Kada spoljašnja jedinica prestane da radi, ventilator klima komore mora da nastavi rad da bi se istopio led nakupljen tokom rada spoljašnje jedinice.
Obezbedite da ventilator klima komore nastavi da radi.
Ostale probleme potražite u servisnom priručniku.

19 Tehnički podaci

- Deo** najnovijih tehničkih podataka možete naći na regionalnoj veb strani Daikin (dostupna za javnost).
- Ceo komplet** najnovijih tehničkih podataka dostupan je na Daikin Business Portal (potrebna je provera identiteta).

19.1 Dijagram ožičenja

Dijagram ožičenja se isporučuje sa kontrolnom kutijom, nalazi se u unutrašnjosti poklopca.

Legenda

Deo	Opis
A1P	Štampana ploča (glavna)
A2P	Štampana ploča (releji)
A3P	Štampana ploča (konvertor)
A4P	Štampana ploča (potražnja)
A5P	Štampana ploča (napajanje)
F1U	Osigurač na terenu
F1U (A1P)	Osigurač T 3,15 A 250 V
F1U (A2P)	Osigurač T 6,3 A 250 V
K1R	Magnetni relej (status greške)
K2R	Magnetni relej (ventilator uklj./isklj.)
K3R	Magnetni relej (rad invertora)
K4R	Magnetni relej (odmrzavanje)
K5R	Magnetni relej (alarm za R32)
K8R	Magnetni relej (povratne informacije o povezivanju štampane ploče releja sa glavnom štampanom pločom)
Q1DI	Automatski prekidač za uzemljenje
R1T	Termistor (usisni vazduh)
R2T	Termistor (tečnost)
R3T	Termistor (gas)
R4T	Termistor (odvodni vazduh)
X1M	Terminalni blok
X2M	Terminalni blok
X3M	Terminalni blok
Y1E	Elektronski ekspanzioni ventil
Z*C	Filter za buku (feritno jezgro)

Beleške

1	Koristite samo bakarne provodnike.
---	------------------------------------

2	Boje:	
	BLK	Crna
	BLU	Plava
	BRN	Braon
	GRN	Zelena
	GRY	Siva
	ORG	Narandžasta
	PNK	Ružičasta
	RED	Crvena
	WHT	Bela
	YLW	Žuta
3	Obavezno kod primene R32, kratko spojen ako se ne koristi za primenu R410A.	
4	Simboli:	
	L	Pod naponom
	N	Neutralno
		Konektor
		Klema za žice
		Zaštita uzemljenja (zavrtanj)
	---	Posebna komponenta
	==	Opcioni pribor
	----	Ožičenje u zavisnosti od tipa kontrole
	--- ---	Ožičenje na terenu

Pozicija u kutiji sa prekidačima

Engleski	Prevod
Position in switch box	Pozicija u kutiji sa prekidačima

Prevod teksta na dijagramu ožičenja

Engleski	Prevod
0-10 V DC input signal	Ulazni signal 0-10 V DC
16 V DC digital input AHU error (NO)	Digitalni ulaz 16 V DC greška AHU (normalno otvoren)
16 V DC digital input cooling/heating (NC)	Digitalni ulaz 16 V DC hlađenje/grejanje (normalno zatvoren)
16 V DC digital input ON/OFF (NO)	Digitalni ulaz 16 V DC UKLJUČEN/ISKLJUČEN (normalno otvoren)
BRC wired remote controller	BRC ožičeni daljinski upravljač
Only for X and W control (optional for Z control)	Samo za X i W kontrolu (opciono za Z kontrolu)
Only for Z and Z' control	Moguće samo za Z i Z' kontrolu
Only for Z' control	Samo za Z' kontrolu
Outdoor	Spoljašnja jedinica
See note ***	Vidite napomenu ***
Voltage free contacts	Nenapajani kontakti

20 Rečnik

Dobavljač

Distributer za prodaju proizvoda.

Ovlašćeni instalater

Tehnički obučena osoba koja je kvalifikovana za instaliranje proizvoda.

Korisnik

Osoba koja je vlasnik proizvoda i/ili koristi proizvod.

Važeći propisi

Sve međunarodne, evropske, nacionalne i lokalne direktive, zakoni, propisi i/ili odredbe koji su relevantni i važeći za određeni proizvod ili oblast.

Servisna kompanija

Kvalifikovana kompanija koja može da sprovede ili koordinira neophodno servisiranje proizvoda.

Uputstvo za instaliranje

Uputstvo zadato za određeni proizvod ili primenu, sa objašnjenjem kako sprovesti instaliranje, konfiguraciju i održavanje.

Uputstvo za rad

Uputstvo dato za određeni proizvod ili primenu, u kome se objašnjava rad sa proizvodom.

Uputstva za održavanje

Priručnik sa uputstvima za određen proizvod ili aplikaciju, u kojem je objašnjeno (ako je to relevantno) kako se instalira, konfiguriše, upravlja i/ili održava proizvod ili aplikacija.

Pribor

Oznake, priručnici, informativne brosure i oprema koja se isporučuje sa proizvodom, i koja treba da bude instalirana u skladu sa uputstvima u pratećoj dokumentaciji.

Opciona oprema

Oprema koju je proizveo ili odobrio Daikin koja se može kombinovati sa proizvodom prema uputstvu u pratećoj dokumentaciji.

Snabdevanje na terenu

Oprema koju NIJE proizveo Daikin koja se može kombinovati sa proizvodom prema uputstvu u pratećoj dokumentaciji.

ERC



4P724517-1 B 0000000/

Copyright 2023 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P724517-1B 2024.06