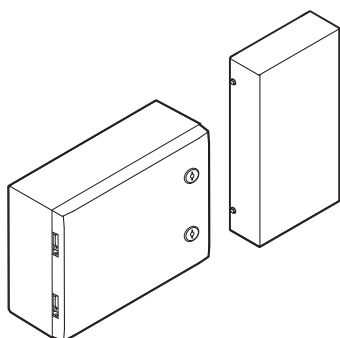
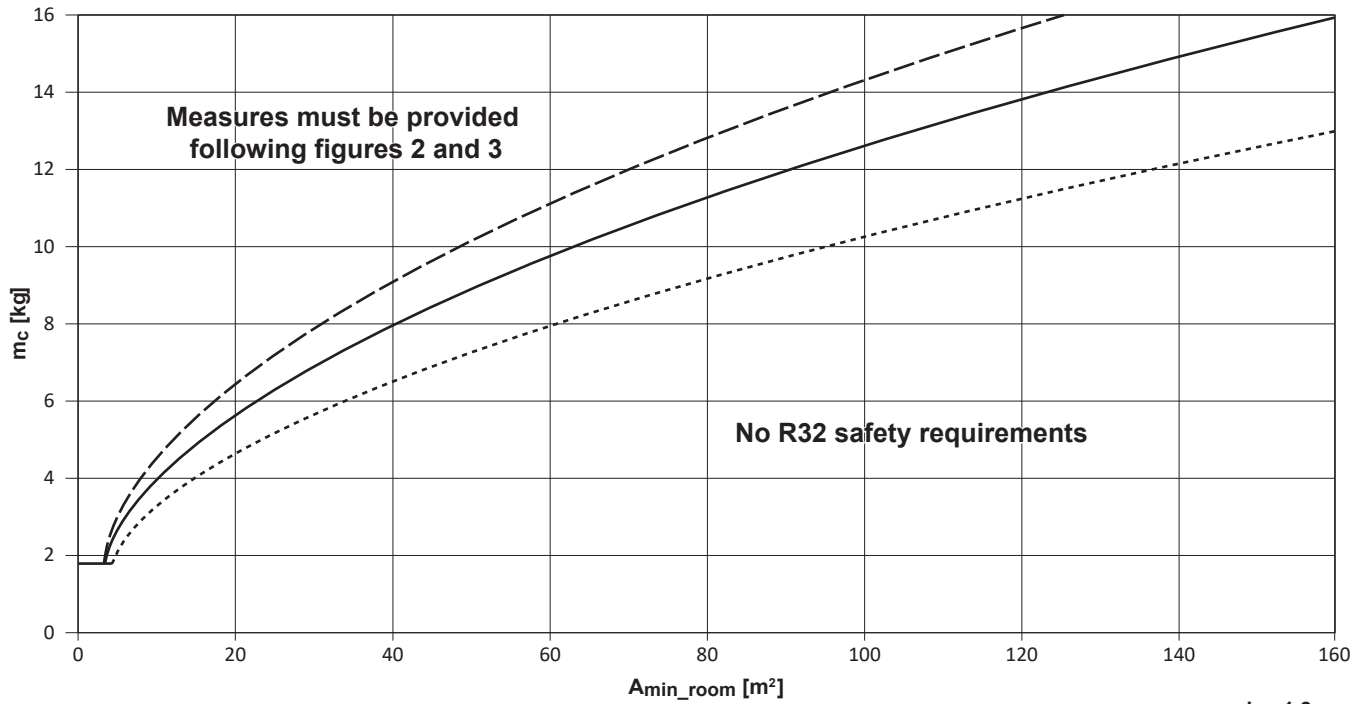


Návod na inštaláciu a použitie

**Prídavná voliteľná súprava pre kombináciu
vonkajších jednotiek Daikin s jednotkami na úpravu
vzduchu dodanými zákazníkom**



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

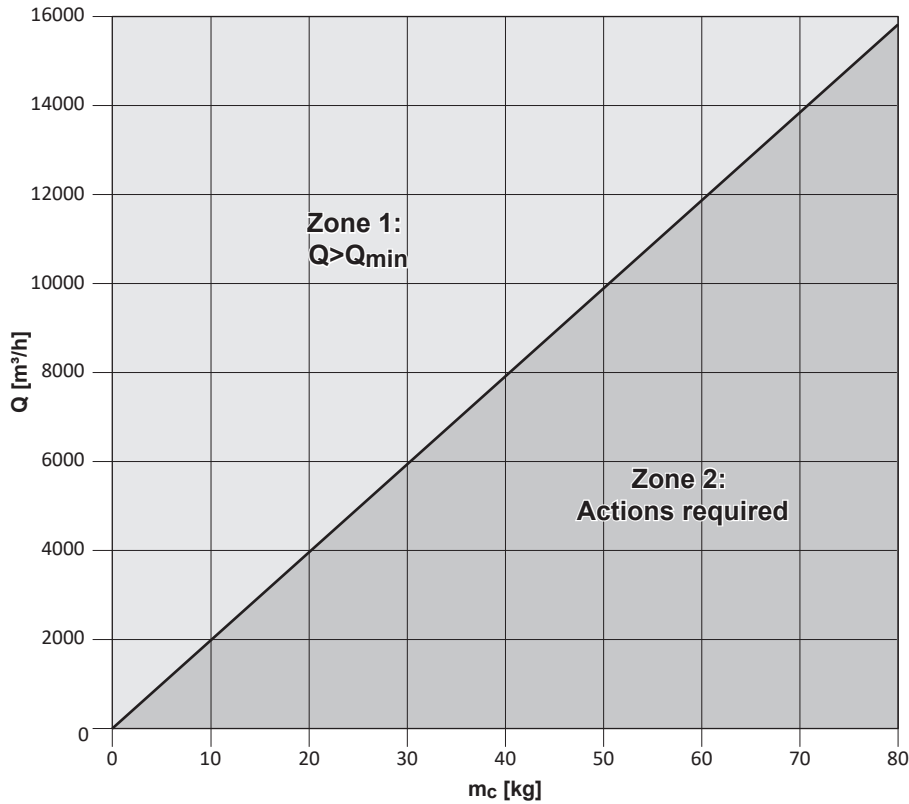


$$A_{\min_room} = (m_c / (2.5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0))^2,$$

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

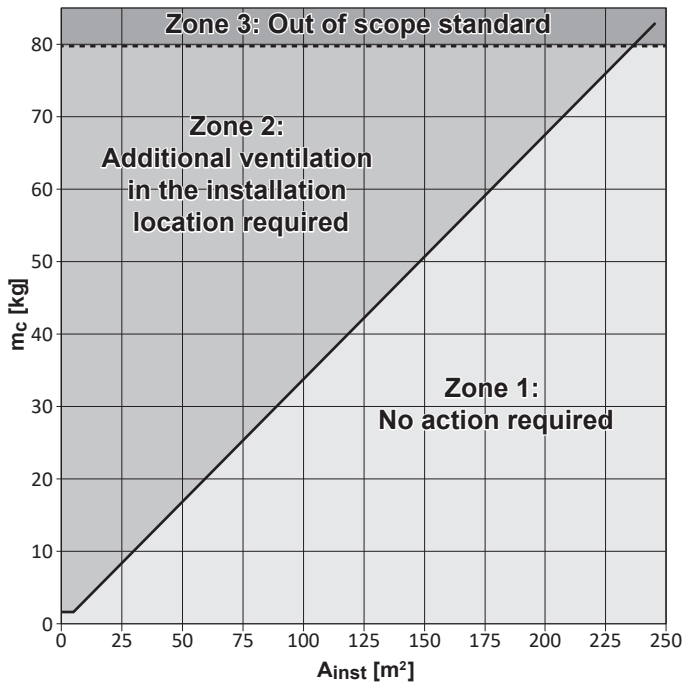
m_c [kg]	Q_{min} [m³/h]
20	3908.8
20.5	4006.5
21	4104.2
21.5	4202.0
22	4299.7
22.5	4397.4
23	4495.1
23.5	4592.8
24	4690.6
24.5	4788.3
25	4886.0
25.5	4983.7
26	5081.4
26.5	5179.2
27	5276.9
27.5	5374.6
28	5472.3
28.5	5570.0
29	5667.8
29.5	5765.5
30	5863.2
30.5	5960.9
31	6058.6
31.5	6156.4
32	6254.1
32.5	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

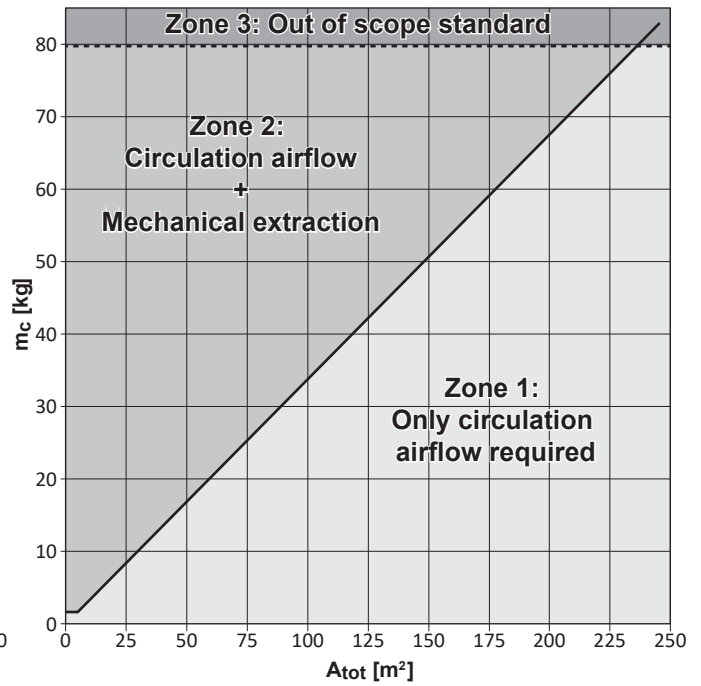
m_c [kg]	Q_{min} [m³/h]
60	11726.4
60.5	11824.1
61	11921.8
61.5	12019.5
62	12117.3
62.5	12215.0
63	12312.7
63.5	12410.4
64	12508.1
64.5	12605.9
65	12703.6
65.5	12801.3
66	12899.0
66.5	12996.7
67	13094.5
67.5	13192.2
68	13289.9
68.5	13387.6
69	13485.3
69.5	13583.1
70	13680.8
70.5	13778.5
71	13876.2
71.5	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



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

----- 260LFL

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

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

Obsah

1 O tomto dokumente	5	12.2.3 Príklad 3.....	19
1.1 Význam varovaní a symbolov	6	13 Inštalácia jednotky	20
2 Špecifické bezpečnostné pokyny inštalátora	6	13.1 Riadiaca skriňa	20
2.1 Návod k zariadeniu s použitím chladiva R32	7	13.1.1 Požiadavky na miesto inštalácie riadiacej skrine	20
		13.1.2 Inštalácia ovládacej skrine	20
		13.2 Súprava expanzných ventilov	21
		13.2.1 Požiadavky na miesto inštalácie súpravy expanzných ventilov	21
		13.2.2 Inštalácia súpravy expanzných ventilov	21
		13.3 Termistory	21
		13.3.1 Umiestnenie termistorov	21
		13.3.2 Inštalácia kábla termistora	22
		13.3.3 Inštalácia dlhšieho kábla termistora	22
		13.3.4 Upevnenie termistora	22
Pre používateľa	8	14 Inštalácia potrubia	22
3 Bezpečnostné pokyny používateľa	8	14.1 Príprava potrubia chladiva	23
3.1 Všeobecné	8	14.1.1 Požiadavky na potrubie chladiva	23
3.2 Pokyny pre bezpečnú prevádzku	8	14.1.2 Izolácia potrubia chladiva	23
4 O systéme	8	14.2 Pripojenie potrubia chladiva	23
4.1 Zloženie systému	8	14.2.1 Pripojiť potrubie chladiva	23
5 Prevádzka	9	14.2.2 Letovanie konca potrubia	24
6 Údržba a servis	9	15 Elektrická inštalácia	24
7 Odstraňovanie problémov	9	15.1 Riadiaca skriňa	24
8 Premiestnenie	9	15.1.1 Pripojenie elektrického vedenia ku riadiacej skriní	24
9 Likvidácia	10	15.2 Súprava expanzných ventilov	27
		15.2.1 Pripojenie elektrického vedenia k súprave expanzných ventilov	27
Pre inštalátora	10	16 Konfigurácia	28
10 Informácie o balení	10	16.1 Konfigurácia riadiacej skrine	28
10.1 Riadiaca skriňa	10	16.2 Nastavenia na mieste inštalácie	30
10.1.1 Vybratie príslušenstva z ovládacej skrine	10	17 Uvedenie do prevádzky	31
10.2 Súprava expanzných ventilov	10	17.1 Kontrolný zoznam pred uvedením do prevádzky	31
10.2.1 Odstránenie príslušenstva zo súpravy expanzného ventilu	10	17.2 Kontrola počas normálneho režimu prevádzky	31
11 O systéme	10	18 Odstraňovanie problémov	32
11.1 Zloženie systému	10	18.1 Problémy riešenia na základe chybových kódov	32
11.1.1 Usporiadanie páru jednotiek AHU	11	18.1.1 Kódy chýb: Prehľad	32
11.1.2 Usporiadanie viacerých jednotiek AHU	11	18.2 Symptóm: Výmenník tepla AHU zamrzol	32
11.1.3 Usporiadanie zmiešaných jednotiek AHU	11	19 Technické údaje	32
11.2 Možné typy ovládania	11	19.1 Schéma elektrického zapojenia	32
11.2.1 X ovládanie: Prevádzka s reguláciou výkonu 0–10 V=	12	20 Slovník	33
11.2.2 Y ovládanie: Prevádzka s reguláciou fixnej teploty Te/Tc	12		
11.2.3 W ovládanie: Prevádzka s reguláciou výkonu 0–10 V=	12		
11.2.4 Z ovládanie: Ovládanie nasávaného vzduchu	13		
11.2.5 Z' ovládanie: Ovládanie výstupného vzduchu	13		
11.3 Prevádzkové signály	13		
11.4 Diaľkový ovládač jednotky EKEA	14		
11.5 Výber súpravy expanzných ventilov	14		
11.6 Vonkajšia jednotka	15		
11.6.1 Možné vonkajšie jednotky	15		
11.6.2 Vonkajšie jednotky ERQ	15		
11.6.3 Vonkajšie jednotky VRV	15		
11.7 Jednotka na úpravu vzduchu	15		
11.8 Pomer pripojenia a obmedzenia objemu výmenníka tepla	16		
11.9 Konfigurácia nadriadená (master)/podriadená (slave) jednotka	16		
11.9.1 Kombinovaný systém okruhu chladiva	17		
11.9.2 Samostatný systém okruhov chladiva	17		
12 Špeciálne požiadavky na jednotky R32	18		
12.1 Požiadavky na klimatizovaný priestor	19		
12.2 Určenie bezpečnostných požiadaviek	19		
12.2.1 Príklad 1	19		
12.2.2 Príklad 2	19		

1 O tomto dokumente



VAROVANIE

Uistite sa, že sú inštalácia, servis, údržba, opravy a použité materiály v súlade s návodom od Daikin (vrátane všetkých dokumentov uvedených v "Sada dokumentácie") a okrem toho s platnými zákonmi (napríklad národné predpisy k plynovým zariadeniam) a že ich vykonávajú len kvalifikované osoby. V Európe a oblastiach, kde platia normy IEC, je použiteľná norma EN/IEC 60335-2-40.



INFORMÁCIE

Skontrolovať, či má používateľ vytlačenú dokumentáciu a požiadať ho, aby si ich odložil pre budúcu referenciu.

Cieľoví používatelia

Oprávnení inštalatéri + koncoví používatelia

2 Špecifické bezpečnostné pokyny inštalatéra



INFORMÁCIE

Toto zariadenie je určené pre odborníkov alebo vyškolených používateľov v obchodoch, v odvetví svietidiel a na farmách, prípadne pre začiatočníkov na komerčné použitie.

Dokumentácia

Tento dokument je súčasťou dokumentácie. Celá dokumentácia zahŕňa tieto dokumenty:

• Návod na inštaláciu a obsluhu:

- Inštalácia a pokyny k prevádzke pre riadiacu skriňu
- Pokyny pre inštaláciu súpravy expanzných ventilov
- Formát: papier (v riadiacej skrini)

Najnovšie revízie dodanej dokumentácie môžu byť k dispozícii na regionálnej Daikin webovej stránke alebo u vášho predajcu.

Originálny návod je v angličtine. Všetky ostatné jazyky sú prekladmi originálneho návodu.

Technické údaje

- **Podmnožina** najnovších technických údajov je k dispozícii na regionálnej webovej stránke Daikin (verejne prístupnej).
- **Úplná sada** najnovších technických údajov je k dispozícii na Daikin Business Portal (požaduje sa prihlásenie).

1.1 Význam varovaní a symbolov



NEBEZPEČENSTVO

Označuje situáciu, ktorá môže viesť k úmrtiu alebo vážnemu zraneniu.



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO USMRTENIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Označuje situáciu, ktorá môže viesť k usmrteniu elektrickým prúdom.



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO POPÁLENIA/OBARENIA

Označuje situáciu, ktorá by mohla viesť k popáleniu/obareniu v dôsledku extrémne vysokých alebo nízkych teplôt.



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO VÝBUCHU

Označuje situáciu, ktorá by mohla viesť k výbuchu.



VAROVANIE

Označuje situáciu, ktorá by mohla viesť k úmrtiu alebo vážnemu zraneniu.



VAROVANIE: HORĽAVÝ MATERIÁL



A2L VAROVANIE: MIERNE HORĽAVÝ MATERIÁL

Chladivo vo vnútri tejto jednotky je stredne horľavé.



UPOZORNENIE

Označuje situáciu, ktorá by mohla viesť k menšiemu alebo menej vážnemu zraneniu.



POZNÁMKA

Označuje situáciu, ktorá by mohla viesť k poškodeniu vybavenia alebo majetku.



INFORMÁCIE

Označuje užitočné tipy alebo doplnujúce informácie.

Symbole použité v jednotke:

Symbol	Vysvetlenie
	Pred inštaláciou si prečítajte návod na inštaláciu a prevádzku a kartu s pokynmi k zapojeniu.
	Pred vykonaním údržby a servisných úloh si prečítajte návod na údržbu.

2 Špecifické bezpečnostné pokyny inštalatéra

Vždy dodržiavajte nasledujúce bezpečnostné pokyny a predpisy.

Všeobecné



VAROVANIE

Uistite sa, že sú inštalácia, servis, údržba a opravy v súlade s návodom od Daikin a s platnými zákonmi (napríklad národné plynárenské predpisy) a že ich vykonávajú LEN oprávnené osoby.

Inštalácia jednotky (pozri "[13 Inštalácia jednotky](#)" [p 20])



VAROVANIE

Spôsob upevnenia MUSÍ byť v súlade s pokynmi uvedenými v tomto návode. Pozrite "[13 Inštalácia jednotky](#)" [p 20].

Inštalácia potrubia chladiva (pozri "[14 Inštalácia potrubia](#)" [p 22])



VAROVANIE

Metóda inštalácie potrubia na mieste inštalácie MUSÍ byť v súlade s pokynmi v tomto návode. Pozrite si časť "[14 Inštalácia potrubia](#)" [p 22].



VAROVANIE

Iba systémy používajúce chladivo R32 alebo R410A môžu byť použité s riadiacou skriňou (EKEA) a súpravou expanzných ventilov (EKEXVA).



UPOZORNENIE

Nainštalujte chladiace potrubie alebo komponenty tam, kde nie sú vystavené žiadnym látkam, ktoré môžu vyvolať koróziu komponentov obsahujúcich chladivo s výnimkou prípadu, že sú komponenty navrhnuté z takých materiálov, ktoré sú v princípe odolné proti korózii alebo sú vhodným spôsobom chránené proti korózii.

Elektrická inštalácia (pozri "[15 Elektrická inštalácia](#)" [p 24])



VAROVANIE

Spôsob elektrického zapojenia MUSÍ byť v súlade s pokynmi uvedenými v tomto návode. Pozri "[15 Elektrická inštalácia](#)" [p 24].



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO USMRTENIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM



VAROVANIE

- Celú elektrickú inštaláciu MUSÍ inštalovať autorizovaný elektrikár a MUSÍ byť v súlade s platnými národnými predpismi o elektrickom zapojení.
- Všetky elektrické spojenia sa musia inštalovať ako pevné prepojenie.
- Všetky komponenty zabezpečené na mieste a celá elektrická konštrukcia MUSÍ byť v súlade s platnými predpismi.



VAROVANIE

VŽDY používajte viacžilové elektrické napájacie káble.



VAROVANIE

Použite vypínač pre odpojenie všetkých pólov s najmenej 3 mm medzerami medzi kontaktmi, aby došlo k úplnému odpojeniu v kategórii prepätia III.



VAROVANIE

- Ak nie je pripojené elektrické napájanie alebo je nesprávne pripojená N fáza, na zariadení môže vzniknúť porucha.
- Určenie vhodného uzemnenia. NEUZEMŇUJTE jednotku k verejnému potrubiu, prepäťovej poistke ani uzemneniu telefónnej linky. Nedokonalé uzemnenie môže spôsobiť zásah elektrickým prúdom.
- Inštalujte požadované poistky alebo prúdové ističe.
- Elektrické vedenie zabezpečte pomocou káblových spojok, aby sa NEDOSTALI do kontaktu s ostrými hranami a ani potrubím.
- NEPOUŽÍVAJTE opáskované vodiče, predlžovacie káble a ani prepojenia z hviezdicového systému. Mohlo by to spôsobiť prehrievanie, úraz elektrickým prúdom alebo požiar.



VAROVANIE

Ak je poškodený napájací kábel, výrobca, jeho servisný pracovník alebo podobné kvalifikované osoby ho MUSIA vymeniť, aby sa zabránilo vzniku nebezpečných situácií.

Uvedenie do prevádzky (pozri "17 Uvedenie do prevádzky" [p 31])



VAROVANIE

Metóda uvedenia do prevádzky MUSÍ byť v súlade s pokynmi v tomto návode. Pozrite si časť "17 Uvedenie do prevádzky" [p 31].

2.1 Návod k zariadeniu s použitím chladiva R32



VAROVANIE

- NEPREPICHUJTE a ani nespáľujte diely cyklu chladiva.
- NEPOUŽÍVAJTE iné prostriedky na čistenie alebo na zrýchlenie procesu odmrazovania než tie, ktoré odporúča výrobca.
- Uvedomte si, že chladivo vo vnútri systému je bez zápachu.



VAROVANIE

Spotrebič by mal byť uskladnený nasledovne:

- tak, aby sa zabránilo mechanickému poškodeniu.
- v dobre vetranej miestnosti bez neustále pracujúcich zdrojov zapálenia (napr.: otvorený plameň, fungujúci plynový spotrebič alebo elektrický ohrievač b prevádzke).



VAROVANIE

Uistite sa, že sú inštalácia, servis, údržba a opravy v súlade s návodom od Daikin a s platnými zákonmi (napríklad národné plynárenské predpisy) a že ich vykonávajú LEN oprávnené osoby.



VAROVANIE

- Je nutné uskutočniť predbežné opatrenia pre zamedzenie nadmerným vibráciám alebo pulzovaniu potrubia chladiva.
- Ochranné zariadenia, potrubie a prípojky je potrebné chrániť tak, ako je to len možné, proti nepriaznivým vplyvom prostredia.
- Zabezpečte priestor rozťahovanie a zmršťovanie dlhého potrubia.
- Potrubie v chladiacich systémoch má byť navrhnuté a inštalované tak, aby minimalizovalo sklony k poškodeniu systému hydraulickým rázom.
- Vnútorne zariadenia a potrubia majú byť bezpečne namontované a chránené tak, aby nemohlo dôjsť k náhodnému roztrhnutiu zariadení alebo potrubí napr. z dôvodu pohybu nábytku alebo rekonštrukčných činností.



VAROVANIE

Pri určovaní celkovej plochy priestoru, kde dochádza k úprave klímy, berte do úvahy len priestory, ktoré sú nepretržite obsluhované. Priestory, kde môže byť rýchlosť prúdenia vzduchu obmedzená zónovými klapkami, NESMÚ byť zahrnuté do určovania celkovej plochy. Jedinou výnimkou sú zónové klapy používané iba pre protipožiarnu bezpečnosť.



UPOZORNENIE

Pri hľadaní alebo detekcii úniku chladiva NIKDY nepožievajte potencionálne zdroje vznietenia.



POZNÁMKA

- Potrubie musí byť bezpečne namontované a chránené pred fyzickým poškodením.
- Potrubie musí byť udržané na minime.



POZNÁMKA

- NEPOUŽÍVAJTE znova spoje a medené tesnenia, ktoré už boli použité predtým.
- Spoje vytvorené pri inštalácii medzi dielmi systému chladiva majú byť k dispozícii na účely údržby.

Pre používateľa

3 Bezpečnostné pokyny používateľa

Vždy dodržiavajte nasledujúce bezpečnostné pokyny a predpisy.

3.1 Všeobecné



VAROVANIE

Ak si NIE ste istí, ako jednotku používať, obráťte sa na svojho inštalatéra.



VAROVANIE

Tento spotrebič môžu používať deti od 8 rokov a osoby s obmedzenými fyzickými, zmyslovými alebo mentálnymi schopnosťami alebo nedostatkom skúseností a znalostí s výnimkou prípadov, keď sú pod dozorom alebo dostávajú pokyny týkajúce sa používania spotrebiča od osoby, ktorá je zodpovedná za ich bezpečnosť.

Deti sa NESMÚ hrať so spotrebičom. Čistenie a údržbu NESMÚ vykonávať deti bez dozoru.



VAROVANIE

Aby sa zabránilo zasiahnutiu elektrickým prúdom alebo požiaru:

- Jednotku NEVYPLACHUJTE.
- Jednotku NEOBSLUHUJTE mokrými rukami.
- Na jednotku NEKLAĎTE žiadne predmety obsahujúce vodu.



UPOZORNENIE

- Na vrchnú časť jednotky NEKLAĎTE žiadne predmety alebo zariadenia.
- Na hornú časť jednotky NEVYLIEZAJTE, NESADAJTE a ani NESTÚPAJTE.

- Jednotky sú označené týmto symbolom:



To znamená, že elektrické a elektronické produkty NIE je možné likvidovať s netriedeným odpadom z domácností. Systém sa NEPOKÚŠAJTE demontovať sami: demontáž systému, likvidáciu chladiacej zmesi, oleja a ostatných častí zariadenia MUSÍ vykonávať len kvalifikovaný inštalatér a MUSÍ prebiehať v súlade s platnými právnymi predpismi.

Jednotky je NUTNÉ likvidovať v špeciálnych zariadeniach na spracovanie odpadu, čím je možné dosiahnuť jeho opätovné využitie, recykláciu a obnovu. Tým, že zabezpečíte, aby tento výrobok bol správne likvidovaný do odpadu, napomôžete zabrániť prípadným negatívnym vplyvom na životné prostredie a ľudské zdravie. Ďalšie informácie vám poskytne váš inštalatér alebo miestny úrad.

3.2 Pokyny pre bezpečnú prevádzku



UPOZORNENIE

NENECHAJTE predné dvere riadiacej skrine EKEA otvorené. Niektoré časti vo vnútri sú nebezpečné na dotyk a môže dôjsť k problémom na zariadení. V prípade potreby skontrolovať alebo nastaviť vnútorné časti je nutné sa skontaktovať s predajcom vášho zariadenia.

4 O systéme



A2L VAROVANIE: MIERNE HORĽAVÝ MATERIÁL

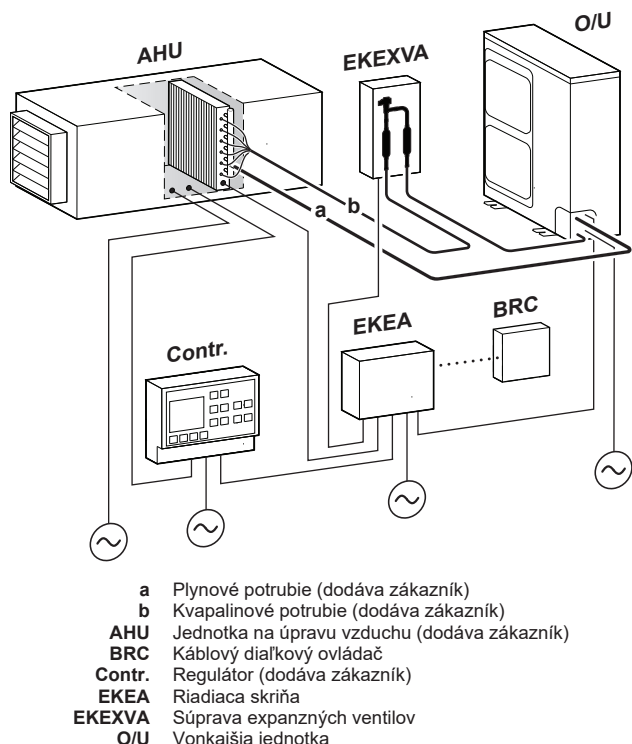
Chladivo R32 (ak je použiteľné) vo vnútri tejto jednotky je stredne horľavé. Aby ste našli použitý typ chladiva, preštudujte si špecifikácie vonkajšej jednotky.

4.1 Zloženie systému



INFORMÁCIE

Na nasledujúcom obrázku je len príklad, ktorý NEMUSÍ zodpovedať rozloženiu vášho systému.



INFORMÁCIE

- Toto zariadenie nie je určené na celoročnú klimatizáciu za podmienok nízkej vlhkosti vo vnútri, napr. priestory pre elektronické spracovanie dát.
- Kombinácia EKEA + EKEVA + AHU nie je komfortný výrobok.

5 Prevádzka

Prevádzková teplota riadiacej skrine a súpravy expanzného ventilu je medzi -20°C and 52°C .

6 Údržba a servis



VAROVANIE

- Údržbu môžu vykonávať len kvalifikovaní servisní pracovníci.
- Pred získaním prístupu ku svorkám je nutné vypnúť všetky elektrické napájacie obvody.
- Voda alebo čistiaci prostriedok môžu poškodiť izoláciu elektronických komponentov a spôsobiť spálenie týchto komponentov.

7 Odstraňovanie problémov

Pre nastavenie systému a umožnenie riešenia problémov je potrebné pripojiť diaľkový ovládač k riadiacej skrině.

Ak dôjde k jednej z nasledovných porúch, uskutočnite opatrenia zobrazené nižšie a skontaktujte sa s predajcom vášho zariadenia.

Systém MUSÍ opraviť kvalifikovaný servisný pracovník.

Porucha	Opatrenie
Ak je bezpečnostné zariadenie, ako je napr. poistka, istič alebo prúdový chránič, často aktivované alebo vypínač ON/OFF (ZAP./VYP.) NEPRACUJE správne.	Vypnite všetky vypínače elektrického napájania jednotky.
Ak z jednotky uniká voda.	Zastavte prevádzku jednotky.
Vypínač prevádzky NEFUNGUJE správne.	Vypnite elektrické napájanie.
Ak používateľské rozhranie zobrazí	Upovedomte vášho inštalátora a informujte ho o kóde poruchy. Kódy chýb nájdete v referenčnej príručke používateľského rozhrania.

Ak systém NEFUNGUJE správne s výnimkou vyššie uvedených prípadov a nie je zrejme žiadna z vyššie uvedených porúch, systém preskúmajte podľa nasledovných postupov.

Porucha	Opatrenie
Systém vôbec nefunguje.	- Skontrolujte, či nevznikla porucha elektrického napájania. Počkajte, kým sa napájanie obnoví. Ak počas prevádzky dôjde k poruche elektrického napájania, systém sa po obnovení elektrického napájania okamžite automaticky opätovne spustí. - Skontrolujte, či nie je vypálená poistka alebo či nie je aktivovaný istič. V prípade potreby vymeňte poistku alebo opäť zapnite istič.
Systém sa zastaví ihneď po spustení prevádzky	- Skontrolujte, či vstup alebo výstup vzduchu jednotky na úpravu vzduchu alebo vonkajšej jednotky nie je blokovaný prekážkami. Odstráňte akékoľvek prekážky a uistite sa, že vzduch môže voľne prúdiť. - Skontrolujte, či vzduchový filter nie je upchatý. O vyčistenie vzduchového filtra požiadajte vášho predajcu. - Vznikol signál chyby a systém sa zastaví. Ak sa chyba po 5-10 minútach resetuje, bolo aktivované poistné zariadenie jednotky, ale jednotka sa opäť spustí až po určitom čase vyhodnotenia. Ak chyba pretrváva, spojte sa s vaším predajcom.
Systém funguje, ale chladenie alebo kúrenie (ohrev) je nedostatočné.	- Skontrolujte, či vstup alebo výstup vzduchu jednotky na úpravu vzduchu alebo vonkajšej jednotky nie je blokovaný prekážkami. Odstráňte akékoľvek prekážky a uistite sa, že vzduch môže voľne prúdiť. - Skontrolujte, či vzduchový filter nie je upchatý. O vyčistenie vzduchového filtra požiadajte vášho predajcu.

8 Premiestnenie

O demontáž a opätovnú inštaláciu celej jednotky požiadajte predajcu. Odstránenie jednotiek vyžaduje technickú odbornosť.

9 Likvidácia



POZNÁMKA

Systém sa **NEPOKÚŠAJTE** demontovať sami: demontáž systému, likvidáciu chladivej zmesi, oleja a ostatných častí zariadenia **MUSÍ** prebiehať v súlade s platnými právnymi predpismi. Jednotky je **NUTNÉ** likvidovať v špeciálnych zariadeniach na spracovanie odpadu, čím je možné dosiahnuť jeho opätovné využitie, recykláciu a obnovu.

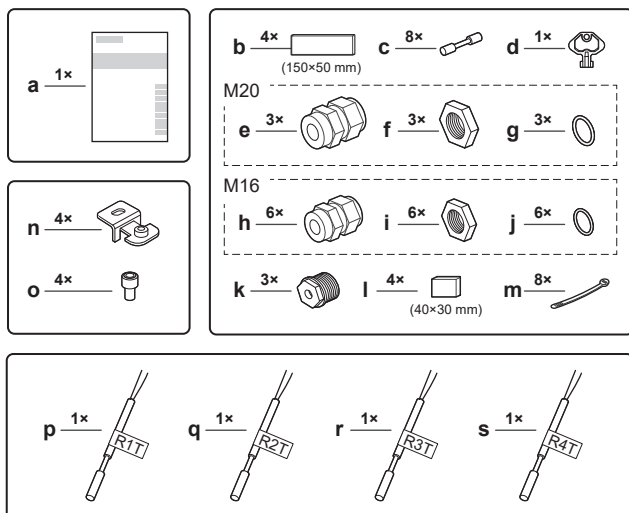
Pre inštalatéra

10 Informácie o balení

10.1 Riadiaca skriňa

10.1.1 Vybratie príslušenstva z ovládacej skrine

Presvedčte sa, že sú v riadiacej skriní k dispozícii všetky diely príslušenstva.

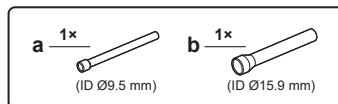


- a Návod na inštaláciu a použitie
- b Izolačná páska pre termistory
- c Spojenie vedení
- d Kľúč na otvorenie skrine
- e Priechodka kábla (M20)
- f Matica (M20)
- g O-kružok (Ø20 mm)
- h Priechodka kábla (M16)
- i Matica (M16)
- j O-kružok (Ø16 mm)
- k Zátka pre nepoužívaný otvor pre kábel
- l Izolačná guma pre termistory
- m Spona na káble
- n Závesná konzola
- o Skrutka pre závesnú konzolu
- p R1T: Termistor (vstupný vzduch)
- q R2T: Termistor (kvapalinové potrubie)
- r R3T: Termistor (plynové potrubie)
- s R4T: Termistor (výstupný vzduch)

10.2 Súprava expanzných ventilov

10.2.1 Odstránenie príslušenstva zo súpravy expanzného ventilu

Presvedčte sa, že sú v súprave expanzného ventilu k dispozícii všetky diely príslušenstva.



- a Prechodové potrubie (vnútorný priemer 9,5 mm)
- b Prechodové potrubie (vnútorný priemer 15,9 mm)

V prípade R410A potrebujete použiť prechodové potrubie iba pre určité súpravy expanzných ventilov. Pozrite "[Priemer potrubia s chladivom](#)" [23].

11 O systéme



A2L VAROVANIE: MIERNE HORĽAVÝ MATERIÁL

Chladivo R32 (ak je použiteľné) vo vnútri tejto jednotky je stredne horľavé. Aby ste našli použitý typ chladiva, preštudujte si špecifikácie vonkajšej jednotky.

11.1 Zloženie systému



VAROVANIE

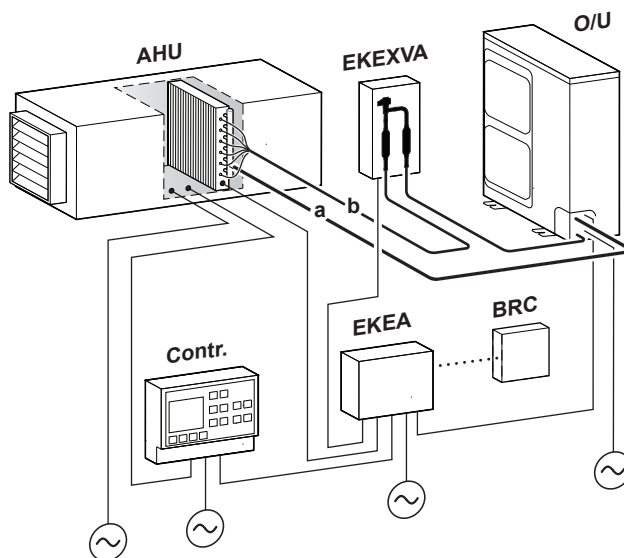
V prípade chladiva R32 inštalácia **MUSÍ** spĺňať požiadavky, ktoré sa vzťahujú na toto zariadenie R32. Ďalšie informácie nájdete v:

- "[2.1 Návod k zariadeniu s použitím chladiva R32](#)" [7]
- "[12 Špeciálne požiadavky na jednotky R32](#)" [18]



INFORMÁCIE

Na nasledujúcom obrázku je len príklad, ktorý **NEMUSÍ** zodpovedať rozloženiu vášho systému.



a Plynové potrubie (dodáva zákazník)

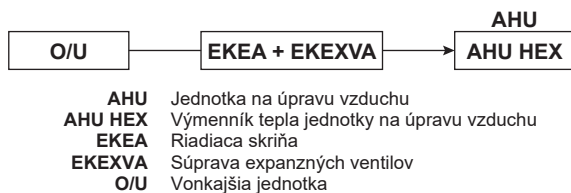
b	Kvapalinové potrubie (dodáva zákazník)
AHU	Jednotka na úpravu vzduchu (dodáva zákazník)
BRC	Kábelový diaľkový ovládač
Contr.	Regulátor (dodáva zákazník)
EKEA	Riadiaca skriňa
EKEXVA	Súprava expanzných ventilov
O/U	Vonkajšia jednotka

11.1.1 Usporiadanie páru jednotiek AHU

V usporiadaní páru jednotiek AHU je jedna jednotka, ktorá upravuje vzduch, jedna alebo viac súprav expanzných ventilov a jedna alebo viac vonkajších jednotiek. Existujú 3 možné usporiadania páru jednotiek AHU.

Usporiadanie páru jednotiek AHU 1

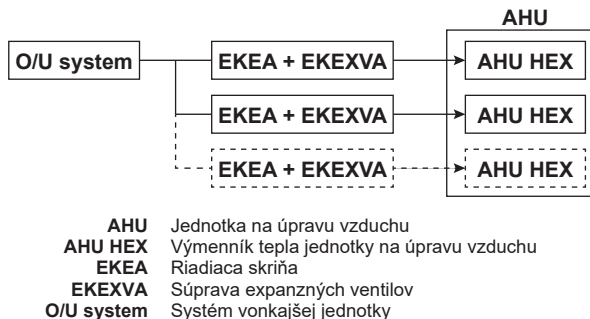
Jedna jednotka, ktorá upravuje vzduch, jedna súprava expanzných ventilov a jedna vonkajšia jednotka.



Usporiadanie páru jednotiek AHU 2

Jedna jednotka, ktorá upravuje vzduch, s prekladaným výmenníkom tepla, dvomi alebo tromi súpravami expanzných ventilov a jedným systémom vonkajších jednotiek (znamená jednu alebo viac vonkajších jednotiek, ktoré sú pripojené k tomu istému okruhu chladiva).

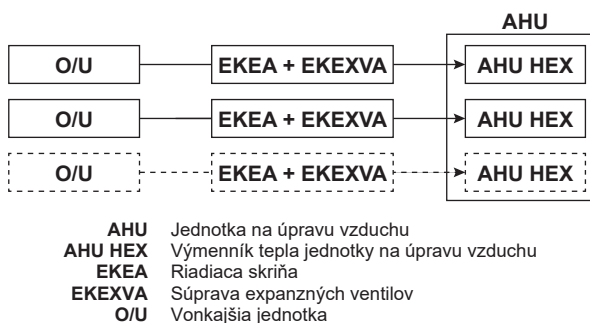
Poznámka: V prípade prekladaných výmenníkov tepla môže byť počet vodičov na mieste inštalácie znížený použitím konfigurácie nadriadená (master) jednotka - podriadená (slave) jednotka. Pozrite "11.9 Konfigurácia nadriadená (master)/podriadená (slave) jednotka" [p. 16].



Usporiadanie páru jednotiek AHU 3

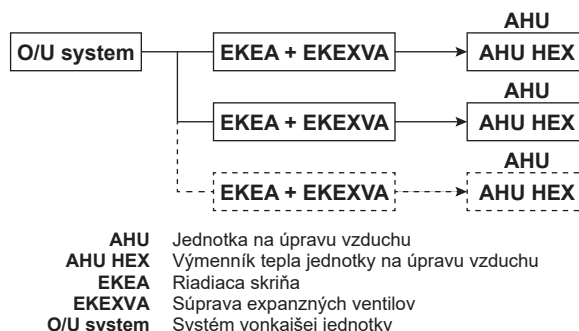
Jedna jednotka, ktorá upravuje vzduch, s prekladaným výmenníkom tepla, dvomi alebo viacerými súpravami expanzných ventilov, každá jednotlivito pripojená k samostatným vonkajším jednotkám. Medzi vonkajšími jednotkami nie je prípojka chladiva.

Poznámka: V prípade prekladaných výmenníkov tepla môže byť počet vodičov na mieste inštalácie znížený použitím konfigurácie nadriadená (master) jednotka - podriadená (slave) jednotka. Pozrite "11.9 Konfigurácia nadriadená (master)/podriadená (slave) jednotka" [p. 16].



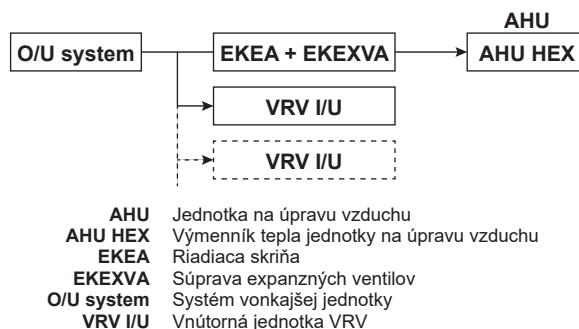
11.1.2 Usporiadanie viacerých jednotiek AHU

V usporiadaní viacerých jednotiek AHU je niekoľko jednotiek, ktoré upravujú vzduch, každá so samostatnou súpravou expanzných ventilov, ktoré sú pripojené k jednému systému vonkajších jednotiek (čo znamená jedna alebo viaceré vonkajšie jednotky, ktoré sú pripojené k tomu istému okruhu chladiva).



11.1.3 Usporiadanie zmiešaných jednotiek AHU

V usporiadaní zmiešaných jednotiek AHU je jedna alebo viac jednotiek na úpravu vzduchu, každá so samostatnou súpravou expanzných ventilov pripojenou k jednému systému vonkajších jednotiek (znamená jednu alebo viac vonkajších jednotiek, ktoré sú pripojené k tomu istému okruhu chladiva). Okrem súprav expanzných ventilov sú aj normálne vnútorné jednotky VRV pripojené k tomu istému systému vonkajších jednotiek.



11.2 Možné typy ovládania

Jednotky na úpravu vzduchu dodané zákazníkom môžu byť spojené s vonkajšou jednotkou Daikin VRV cez riadiacu skriňu a súpravu expanzných ventilov. Každá jednotka na úpravu vzduchu musí byť prepojená aspoň s 1 riadiacou skriňou a 1 súpravou expanzných ventilov (v prípade aplikácií s prekladanými výmenníkmi tepla je možné použiť viacero riadiacich skríň na jednu jednotku na úpravu vzduchu, pozrite "11.9 Konfigurácia nadriadená (master)/podriadená (slave) jednotka" [p. 16]).

Riadiaca skriňa umožňuje reguláciu výkonu jednotky na úpravu vzduchu pri klimatizácii a vykurovaní pomocou 5 možných typov ovládania:

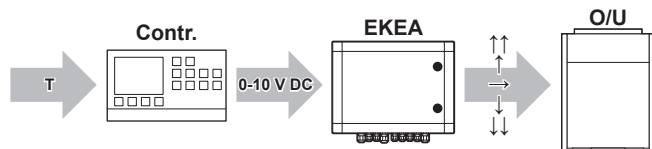
Druh ovládania	Usporiadanie	
	Pár	Viacnásobná/zmiešaná
X ovládanie	•	—
Y ovládanie	•	—
W ovládanie	•	—
Z ovládanie	•	•
Z' ovládanie	•	•

- Použiteľné
- Nepoužiteľné

11 O systéme

11.2.1 X ovládanie: Prevádzka s reguláciou výkonu 0–10 V=

U X ovládania musí byť ovládač (dodaný zákazníkom) pripojený k radiacej skrinke EKEA. Ovládač vytvára signál 0–10 V=, ktorý radiacia skrinka EKEA používa na reguláciu výkonu systému.



Contr. Regulátor (dodáva zákazník)

EKEA Radiacia skrinha

O/U Vonkajšia jednotka

↑↑, ↑, →, ↓, ↓↓ Požiadavka na výkon odoslaná vonkajšej jednotke cez F1F2

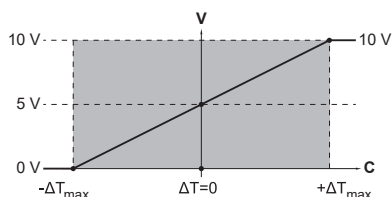
0-10 V= Napätový signál

T Teplota

Tento systém vyžaduje ovládač (dodaný zákazníkom) so snímačom teploty. Snímač teploty sa môže použiť na reguláciu nasledovných teplôt:

- Teplota nasávaného vzduchu jednotky na úpravu vzduchu
- Teplota vzduchu v miestnosti
- Teplota vzduchu na výstupe jednotky na úpravu vzduchu

Ovládač (dodaný zákazníkom) naprogramujete tak, aby mal výstupy signálu 0–10 V= na základe rozdielu teplôt medzi skutočnou nameranou teplotou a cieľovou teplotou.



V Napätový výstup ovládača (dodaný zákazníkom) do EKEA

ΔT [skutočná nameraná teplota]–[cieľová teplota]

Ak je $\Delta T = 0$, dosiahla sa cieľová teplota.

ΔT_{max} Maximálna zmena teploty ako je definovaná inštaláciou

Odporúčaná hodnota pre $\Delta T_{\max} = [2^{\circ}\text{C} \sim 5^{\circ}\text{C}]$.

Napätový výstup ovládača (dodaný zákazníkom) je lineárna funkcia s ΔT :

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

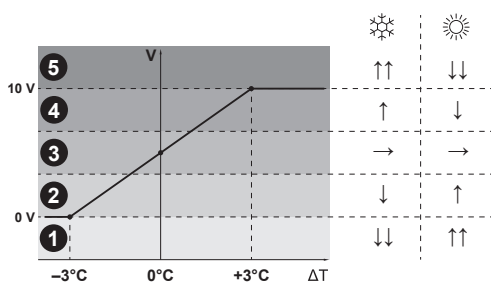
- Ak je $\Delta T \leq -\Delta T_{\max}$, výstup musí byť 0 V.
- Ak je $\Delta T \geq +\Delta T_{\max}$, výstup musí byť 10 V.

Príklad

Nižšie je uvedený príklad pre režim prevádzky klimatizácia a vykurovanie.

- $\Delta T_{\max}$ je vybratá pri 3°C .
- Cieľová izbová teplota je 24°C .

T	ΔT	V	Úroveň výkonu	Požiadavka na výkon	
				☀	❄
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 Skutočná nameraná teplota

ΔT [Skutočná nameraná teplota]–[Cieľová izbová teplota]

V Výstup napätia z ovládača (dodáva zákazník).

☀ Požiadavka na výkon klimatizácie

❄ Požiadavka na výkon vykurovania

❶–❺ Úroveň výkonu

↑↑ Výkon klimatizácie/vykurovania sa silno zvyšuje

↑ Výkon klimatizácie/vykurovania sa zvyšuje

→ Jednotka zostane v prevádzke na tej istej úrovni výkonu

↓ Výkon klimatizácie/vykurovania sa znižuje

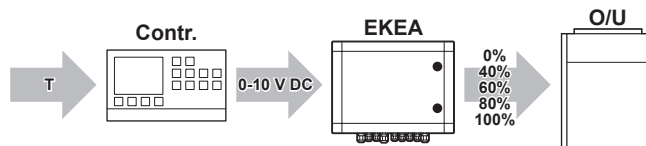
↓↓ Výkon klimatizácie/vykurovania sa silno znižuje

11.2.2 Y ovládanie: Prevádzka s reguláciou fixnej teploty Te/Tc

Pevná cieľová teplota vyparovania (T_e) / teplota kondenzácie (T_c) môže byť nastavená zákazníkom pomocou nastavení radiacej skrinke na mieste inštalácie: pozrite 13(23)–14 a 13(23)–15 v "16.2 Nastavenia na mieste inštalácie" [p. 30]. Tento systém nevyžaduje špecifický externý regulátor.

11.2.3 W ovládanie: Prevádzka s reguláciou výkonu 0–10 V=

U W ovládania musí byť ovládač (dodaný zákazníkom) pripojený k radiacej skrinke EKEA. Ovládač vytvára signál 0–10 V=, ktorý radiacia skrinka EKEA používa na reguláciu výkonu systému.



Contr. Regulátor (dodáva zákazník)

EKEA Radiacia skrinha

O/U Vonkajšia jednotka

0%–100% Úroveň ovládania výkonu odoslaná vonkajšej jednotke cez F1F2

0-10 V= Napätový signál

T Teplota

Tento systém vyžaduje ovládač (dodaný zákazníkom) so snímačom teploty. Snímač teploty sa môže použiť na reguláciu nasledovných teplôt:

- Teplota nasávaného vzduchu jednotky na úpravu vzduchu
- Teplota vzduchu v miestnosti
- Teplota vzduchu na výstupe jednotky na úpravu vzduchu

Radiacia skrinha EKEA interpretuje signál 0–10 V= podľa 5 krokov. Vzťah medzi vstupom napätia a výkonom systému je zobrazený v tabuľke nižšie:

Krok	Vstup napätia ^(a)	Výkon systému ^(b)	T _e počas režimu prevádzky klimatizácia	T _c počas režimu prevádzky vykurovanie
1	0,8 V	0% (OFF)	—	—
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) Zobrazené napätia sú stredom rozsahu každého kroku.

^(b) Hodnoty výkonu v tabuľke nie sú presné. Frekvencia kompresora sa môže meniť a bude mať dopad na výkon systému.

- Odozva systému na výstup 0–10 V= z ovládača (dodaný zákazníkom) je taká istá v režime klimatizácia ako aj v režime vykurovanie. 10 V znamená 100% výkon systému v režime prevádzky klimatizácia a vykurovanie. Ovládač má výstupný signál 0–10 V= na základe ΔT (definíciu ΔT nájdete v "11.2.1 X ovládanie: Prevádzka s reguláciou výkonu 0–10 V=" [p 12]).
- Príklad je uvedený v tabuľke nižšie.
 - ΔT 4°C v režime prevádzky klimatizácia znamená, že ovládač (dodaný zákazníkom) potrebuje výstup 10 V, aby bol výkon klimatizácie 100%.
 - ΔT 4°C v režime prevádzky vykurovanie znamená, že ovládač (dodaný zákazníkom) potrebuje výstup 0 V, aby bol výkon vykurovania 0% (OFF).

Prevádzka	Cieľová teplota	Skutočná nameraná teplota	ΔT	Požadovaná odozva systému
Klimatizácia	24°C	28°C	+4°C	Vysoký výkon (10 V)
Vykurovanie	24°C	28°C	+4°C	Žiadny výkon (0 V)

Odozva ovládača (dodaný zákazníkom) musí byť preto obrátená pre režim prevádzky klimatizácia alebo vykurovanie.

11.2.4 Z ovládanie: Ovládanie nasávaného vzduchu

Tento spôsob ovládania korešponduje so štandardným ovládaním nasávaného vzduchu Daikin, ktoré je u normálnych vnútorných jednotiek VRV. Zaťaženie klimatizácie/vykurovania je založené na rozdieli medzi teplotou nasávaného vzduchu a menovitou hodnotou.

Menovitá hodnota môže byť nastavená dvomi rôznymi spôsobmi (pozrite 11(21)–12 v "16.2 Nastavenia na mieste inštalácie" [p 30]):

- Použitie diaľkového ovládača Daikin
- Použitie napäťového signálu 0-10 V= na C1C2 podľa nižšie uvedenej tabuľky:

Výstup z ovládača [V] (dodaný zákazníkom)	Úroveň výstupného výkonu	T_{set} [°C]
<1,5	Úroveň 1	16
1,5≤x<3,5	Úroveň 2	20
3,5≤x<6,5	Úroveň 3	24
6,5≤x<8,5	Úroveň 4	28
≥8,5	Úroveň 5	32

11.2.5 Z' ovládanie: Ovládanie výstupného vzduchu

Ovládanie výstupného vzduchu je podobné ovládaniu nasávaného vzduchu, ale zaťaženie klimatizácie/vykurovania sa odhaduje na základe rozdielu medzi teplotou výstupného vzduchu a menovitou hodnotou.

Menovitá hodnota môže byť nastavená pomocou nastavení na mieste inštalácie na diaľkovom ovládači Daikin (pozrite 14(24)–10 a 14(24)–11 v "16.2 Nastavenia na mieste inštalácie" [p 30]).



INFORMÁCIE

Zmena menovitej hodnoty priamo na diaľkovom ovládači Daikin nebude mať vplyv na menovitú hodnotu teploty výstupného vzduchu. Jediným spôsobom ako zmeniť menovitú hodnotu pre ovládanie výstupného vzduchu je použitím nastavenia na mieste inštalácie.

11.3 Prevádzkové signály

Vstupné signály:

Signál	Popis
C1C2: 0-10 V= napäťový signál	Tento signál má iný účel v závislosti od zvoleného typu ovládania a výberu nastavení na mieste inštalácie. Pozrite si vysvetlenie typov ovládania a popis nastavení na mieste inštalácie. Tento signál sa používa na X a W ovládanie a je voliteľný pre Z ovládanie.
T1T2: ZAP./VYP. prevádzky	Otvorený: VYP prevádzky Uzavretý: ZAP prevádzky
T3T4: Klimatizácia/vykurovanie	Otvorený: Klimatizácia Uzavretý: Vykurovanie
T5T6:	Otvorený: Porucha
- Použitie R410A: Porucha ventilátora AHU - Použitie R32: Porucha obehu prúdenia vzduchu (nebezpečný scenár)	Uzavretý: Bez poruchy

Výstupné signály:

Signál	Popis
K1K2: Stav chyby EKEA	Otvorený: Chyba Uzavretý: Bez chyby
K3K4: Inštrukcia ventilátora AHU	Otvorený: Žiadna inštrukcia ventilátora Uzavretý: Inštrukcia ventilátora
K5K6: Prevádzka kompresora	Otvorený: Kompresor nepracuje Uzavretý: Kompresor je v prevádzke
K7K8: Prevádzka rozmrazovania	Otvorený: Nedochádza k odmrazovaniu alebo návratu oleja Uzavretý: Dochádza k odmrazovaniu alebo návratu oleja
K9K10: Alarm R32	Otvorený: Bez poplašného signálu Uzavretý: Poplašný signál

T1T2

Reakcia EKEA vstupný signál T1T2 môže byť nakonfigurovaná pomocou nastavenia na mieste inštalácie 12(22)–1 (pozrite "16.2 Nastavenia na mieste inštalácie" [p 30]).

T3T4

Použitie vstupného signálu T3T4:

- Pozrite 11(21)–13 v "16.2 Nastavenia na mieste inštalácie" [p 30].
- Pozrite "16.1 Konfigurácia riadiacej skrine" [p 28].
- Ak chcete použiť T3T4 na nadriadenú (master) jednotku EKEA, táto nadriadená (master) jednotka EKEA musí byť najprv nastavená ako nadriadená (master) jednotka klimatizácie/vykurovania. Viac informácií nájdete v používateľskej referenčnej príručke k diaľkovému ovládaču.

11 O systéme

T5T6

Iba v prípade použitia R410A alebo R32, kde nie sú potrebné žiadne bezpečnostné opatrenia sa môže vstup T5T6 skratovať pomocou fyzického skratovacieho mostíka v prípade, ak AHU nie je predbežne poskytnutá k dispozícii na použitie tohto vstupu.

Poznámka: Vždy sa odporúča použiť tento vstup na informovanie riadiacej skrine EKEA o poruchách ventilátora AHU. Toto zvyšuje spoľahlivosť celého systému.

V prípade použitia R32, kde sú potrebné bezpečnostné opatrenia, platí nasledovné:

Pre odoslanie bezpečnostného signálu T5T6 z ovládača AHU do riadiacej skrine EKEA sa musí použiť normálne otvorené relé.

Ovládač AHU musí byť naprogramovaný na odoslanie bezpečnostného signálu T5T6 do riadiacej skrine EKEA nasledovne:

- Podmienky, za ktorých musí byť vstup T5T6 otvorený:
 - Počas zlyhania alebo poruchy ventilátora prívodu vzduchu.
 - Počas zlyhania alebo poruchy izolačných klapiek prívodu vzduchu alebo návratu vzduchu.
Požiadavku na izolačné klapky nájdete v "11.7 Jednotka na úpravu vzduchu" [p. 15].
 - Ak je rýchlosť prúdenia privádzaného vzduchu pod minimálnou hodnotou rýchlosti prúdenia vzduchu, ak je K3K4 uzavretý (existuje inštrukcia ventilátora od EKEA) a počas stálej prevádzky.
Na určenie minimálnej požadovanej rýchlosti prúdenia vzduchu si pozrite "12 Špeciálne požiadavky na jednotky R32" [p. 18].
- Počas zlyhania elektrického napájania AHU.
Ak sa používa normálne otvorené relé, počas zlyhania elektrického napájania AHU, vstup T5T6 EKEA sa automaticky otvorí.
- Podmienky, pri ktorých nie je potrebné otvárať vstup T5T6 a odporúča sa ponechať ho uzavretý, pokiaľ nie je splnená jedna z vyššie uvedených podmienok:
 - Počas údržby alebo servisu.
 - Ak jednotka AHU nie je v prevádzke.
Ak sa jednotka AHU zastaví, ventilátory sa zastavia a klapky sa uzavru. Preto vstupný signál T5T6 môže zostať uzavretý.
- Počas prechodnej prevádzky.
Ak sa ventilátory spustia, rýchlosť prúdenia vzduchu môže byť pod minimálnou požadovanou hranicou.

K3K4

Existuje niekoľko spôsobov pre konfiguráciu inštrukcie ventilátora jednotky AHU odoslanou jednotkou EKEA. Pozrite 12(22)-3, 12(22)-6, 12(22)-11, 13(23)-2 v "16.2 Nastavenia na mieste inštalácie" [p. 30].



POZNÁMKA

Ak sa aktivuje signál inštrukcie ventilátora AHU, jednotka na úpravu vzduchu a ventilátor musia byť v prevádzke.

K9K10

Použitie výstupného signálu K9K10 nájdete v 15(25)-15 v "16.2 Nastavenia na mieste inštalácie" [p. 30].

11.4 Diaľkový ovládač jednotky EKEA

Kompatibilný diaľkový ovládač

BRC1H alebo novší.

Kedy je potrebný diaľkový ovládač?

Vo všeobecnosti diaľkový ovládač jednotky EKEA nemusí byť pripojený počas normálnej prevádzky. Počas konfigurácie a servisu je potrebné pripojiť diaľkový ovládač.

Existujú dve výnimky, kedy je potrebný diaľkový ovládač počas normálnej prevádzky:

- V prípade Z ovládania, keď sa na nastavenie menovitej hodnoty nepoužíva signál C1C2.
- V prípade, ak sa jednotky EKEA ovládajú v skupinovom ovládaní diaľkovým ovládačom (napr. ak sú viaceré jednotky EKEA pripojené k jednému diaľkovému ovládaču):
 - Konfigurácia nadriadená (master) jednotka-podriadená (slave) jednotka (napr. viaceré jednotky EKEA pre jednu jednotku na úpravu vzduchu) ⇒ prekrytý výmenník tepla
 - Viaceré jednotky na úpravu vzduchu s jednou jednotkou EKEA na jednu jednotku na úpravu vzduchu

V prípadoch, keď diaľkový ovládač nie je počas normálnej prevádzky potrebný, môže sa rozhodnúť o odpojení diaľkového ovládača. Uvedomte si, že:

- Pri odpájaní diaľkového ovládača dodržiavajte kroky vysvetlené v "16.1 Konfigurácia riadiacej skrine" [p. 28].
- Je vhodné použiť nasledujúce voliteľné vstupné signály v tejto situácii:
 - T1T2: Štart alebo stop EKEA
 - T3T4: Nastavenie klimatizácia/vykurovanie (ak je EKEA nadriadená (master) jednotka klimatizácie/vykurovania systému)

Skupinové ovládanie diaľkového ovládača

Dodržiujte návod na diaľkový ovládač pre použitie skupinového ovládania diaľkového ovládača na jednotku EKEA. Pre normálne vnútorné jednotky môže byť overené číslo jednotky vizuálnou kontrolou prevádzky ventilátora. Pre jednotku EKEA môže byť vykonaná kontrola signálu inštrukcie ventilátora K3K4.

11.5 Výber súpravy expanzných ventilov

Použite nasledujúcu tabuľku pre výber expanzného ventilu založeného na výkone klimatizácie a vykurovania výmenníka tepla AHU:

Výkonová trieda EKEA	Povolený výkon výmenníka tepla (kW)			
	Klimatizácia ^(a)		Vykurovanie ^(b)	
	Min.	Max.	Min.	Max.
50	5	6,2	5,6	7
63	6,3	7,8	7,1	8,8
80	7,9	9,9	8,9	11,1
100	10	12,3	11,2	13,8
125	12,4	15,4	13,9	17,3
140	15,5	17,6	17,4	19,8
200	17,7	24,6	19,9	27,7
250	24,7	30,8	27,8	34,7
300	30,9	36,1	34,8	41,7
350	36,2	42,8	41,8	48,6
400	42,9	47,1	48,7	55
450	47,2	54,2	55,1	62
500	54,3	61,6	62,1	69,3

^(a) Chladenie:

- Saturovaná teplota nasávania (SST) = 6°C
- Teplota vzduchu = 27°C DB/19°C WB
- Superteplo (SH) = 5 K

- ^(b) Vykurovanie:
- Saturovaná teplota nasávania (SST) = 46°C
 - Teplota vzduchu = 20°C DB
 - Superchlad (SC) = 3 K

**POZNÁMKA**

- Expanzný ventil (elektronický typ) sa riadi termistormi, ktoré sú pridané do okruhu chladiva. Každý expanzný ventil môže riadiť určité veľkosti jednotiek na úpravu vzduchu.
- Do systému nesmú vniknúť cudzie materiály (vrátane minerálnych olejov alebo vlhkosti).
- SST: Nasýtená sacia teplota na výstupe jednotky na úpravu vzduchu.

11.6 Vonkajšia jednotka

11.6.1 Možné vonkajšie jednotky

Vonkajšia jednotka	Usporiadanie		
	Pár	Multi	Zmiešané
ERQ (HP)	•	—	—
VRV HP	•	•	•
VRV HR	nie je k dispozícii	• ^(a)	•

^(a) • Možné iba v prípade Z a Z' ovládania.

- VRV HR nie je možné s konfiguráciou nadriadená (master) - podriadená (slave) jednotka.

- Povolené
- Nie je povolené
- nie je Nepoužiteľné
- k dispozícii
- HP Tepelné čerpadlo
- HR Obnova tepla

11.6.2 Vonkajšie jednotky ERQ

Riadiace skriňa je možné pripojiť iba k vonkajšej jednotke ERQ pri použití v páre. Iba jedna súprava expanzných ventilov EKEXVA63~250 môže byť použitá na jednu riadiacu skriňu a na jednotku na úpravu vzduchu.

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

11.6.3 Vonkajšie jednotky VRV

Riadiaca skriňa môže byť pripojená k niektorým typom vonkajších jednotiek VRV (pozrite knihu technických údajov príslušných vonkajších jednotiek) s maximálnym počtom 3 pripojiteľných riadiacich skriňi k jednému vonkajšiemu systému. Jedna riadiaca skriňa sa smie kombinovať iba s jednou súpravou expanzných ventilov.

11.7 Jednotka na úpravu vzduchu

**POZNÁMKA**

- Pre R410A: Konštrukčný tlak pripojenej jednotky na úpravu vzduchu MUSÍ byť minimálne 4,0 MPa (40 barov).
- Pre R32: Konštrukčný tlak pripojenej jednotky na úpravu vzduchu MUSÍ byť minimálne 4,17 MPa (41,7 barov).

**POZNÁMKA**

Pripojená jednotka na úpravu vzduchu MUSÍ byť v súlade s požiadavkami medzinárodnej normy IEC 60335-2-40:2022.

**POZNÁMKA**

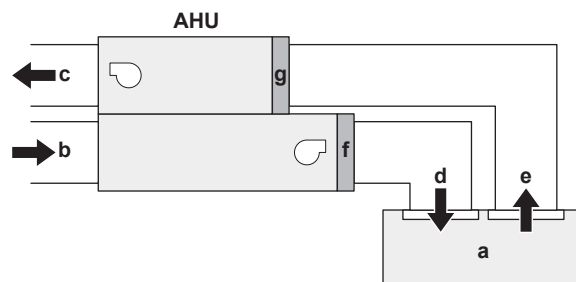
Tieto jednotky (EKEA a EKEXVA) sú iba súčasťou systému na úpravu vzduchu, ktorý spĺňa požiadavky na čiastočné jednotky medzinárodnej normy IEC 60335-2-40:2022. Ako také musia byť pripojené iba k iným jednotkám, o ktorých bolo potvrdené, že spĺňajú príslušné požiadavky na čiastkové jednotky podľa tejto medzinárodnej normy.

Inštaláciu jednotky na úpravu vzduchu nájdete v návode na inštaláciu jednotky na úpravu vzduchu.

Pripojená jednotka na úpravu vzduchu musí byť skonštruovaná pre použitie R410A alebo R32.

V prípade systémov R32, ktoré vyžadujú bezpečnostné opatrenia, berte do úvahy nasledovné bezpečnostné požiadavky:

- Jednotka na úpravu vzduchu musí byť schopná dosiahnuť minimálnu rýchlosť prúdenia vzduchu (Q_{min}) pre bezpečnosť R32. Pozri "obrázku 2" [3].
- Na základe klimatizovaného priestoru a množstva chladiva by sa mala jednotka na úpravu vzduchu uistiť, že funguje iba v oblasti prúdenia cirkulačného vzduchu (zóna 1 na "obrázku 2" [3]).
- Jednotka na úpravu vzduchu musí byť vybavená izolačnými klapkami prívodu a návratu vzduchu.



- AHU** Jednotka na úpravu vzduchu
- a Priestor s úpravou klímy
 - b Vonkajší vzduch
 - c Výstupný vzduch
 - d Prívod vzduchu
 - e Odsávanie vzduchu
 - f Klapka prívodu
 - g Klapka návratu

- Prítomnosť klapiiek umožní:
 - Zablockovať zmes vzduchu a chladiva vchádzajúcu do budovy v prípade netesnosti;
 - Vytvoriť bezpečnú situáciu aj v prípade, že bude kompresor systému VRV pokračovať v prevádzke (napr. režim prevádzky odmrazovania)
- Jednotka na úpravu vzduchu by mala byť schopná vypísať ďalšiu chybu (R32 týkajúca sa bezpečnosti) v prípade, že by rýchlosť prúdenia vzduchu privedeného jednotkou na úpravu vzduchu klesla pod zákonné požiadavky. Jednotka na úpravu vzduchu musí byť schopná kontrolovať aktuálnu rýchlosť prúdenia vzduchu a porovnať ho s cieľovou rýchlosťou prúdenia vzduchu (Q_{min}). Pozrite špecifikácie T5T6 v "11.3 Prevádzkové signály" [3].
- Keď sú ventilátory jednotky na úpravu vzduchu zastavené, je potrebné uzavrieť prívodné a spätné izolačné klapky.

11.8 Pomer pripojenia a obmedzenia objemu výmenníka tepla

Pomer pripojenia a obmedzenia objemu výmenníka tepla pre párové použitie a použitie viacerých jednotiek

Hranica pomeru pripojenia závisí od použitia.

Pre párové použitie a použitie viacerých jednotiek je vo všeobecnosti spodná hranica pomeru pripojenia 75%. Napriek tomu, ak sa uspokojí viac prísnych požiadaviek pre objem výmenníka tepla, spodná hranica pomeru pripojenia je 65%.

Pozrite návod pre vonkajšiu jednotku, kde nájdete viac informácií.

Pre ERQ NIE sú tieto obmedzenia pomeru pripojenia použiteľné. Namiesto toho dodržujte tabuľku kombinácií v "11.6.2 Vonkajšie jednotky ERQ" [p. 15].

Obmedzenia objemu doskového výmenníka tepla

Obmedzenia objemu výmenníka tepla AHU sú zobrazené v nižšie uvedenej tabuľke. V prípade použitia v pároch a viacerých jednotiek pre pomery pripojenia medzi 65% a 75% sú použiteľné prísnejšie obmedzenia.

Pre ERQ dodržujte všeobecné obmedzenia.

Výkonová trieda	Minimálny objem výmenníka tepla [dm ³]	
	Všeobecné obmedzenia	(65% ≤ CR < 75%) Iba pre použitie v pároch a rozmanité použitie
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 Spojovací pomer

11.9 Konfigurácia nadriadená (master)/podriadená (slave) jednotka

V prípade prekrytých použití výmenníka tepla je možné použiť konfiguráciu master-slave EKEA na zníženie počtu káblov nainštalovaných na mieste inštalácie. Toto je dosiahnuté unikátnou nadradenou (master) riadiacou skriňou, ktorá má všetky externé vstupy/výstupy (I/O) a niekoľko podriadených zariadení s obmedzeným počtom externých I/O.

Funkcia nadradená (master) - podriadená (slave) je aktivovaná pomocou nastavenia na mieste inštalácie a môže sa použiť iba s X, Y a W ovládaním (všetky pripojené k jednotkám EKEA musia byť nastavené k tomu istému typu ovládania). Iba jedna jednotka EKEA môže byť nastavená ako nadradená (master), zvyšok pripojených jednotiek EKEA musí byť nastavený na podriadené (slaves) (viac informácií nájdete v nastavení na mieste inštalácie 14(24)-3 v "16.2 Nastavenia na mieste inštalácie" [p. 30]). Maximálny počet jednotiek EKEA, ktorý môže byť pripojený spolu, je obmedzený na 10 (vrátane nadradenej (master) jednotky EKEA).

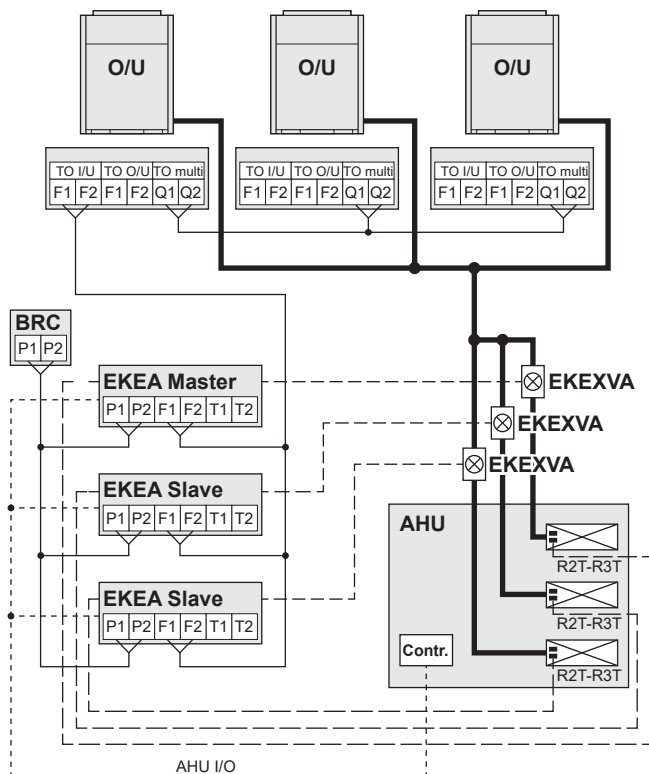
Komunikácia medzi riadiacimi skriňami nadradených (master) a podriadených (slave) jednotiek EKEA sa dosiahne z časti cez P1P2 a z časti pomocou prídavných fyzických vedení. Preto, aby bolo možné použiť túto funkciu, musí byť diaľkový ovládač stále pripojený (pozrite "11.4 Diaľkový ovládač jednotky EKEA" [p. 14]). Počet signálov zdieľaných cez fyzický kábel závisí od usporiadania systému.

V prípade aplikácií s prekladaným výmenníkom tepla existujú dve hlavné usporiadania systému:

- Samostatný systém okruhov chladiva
- Kombinovaný systém okruhu chladiva

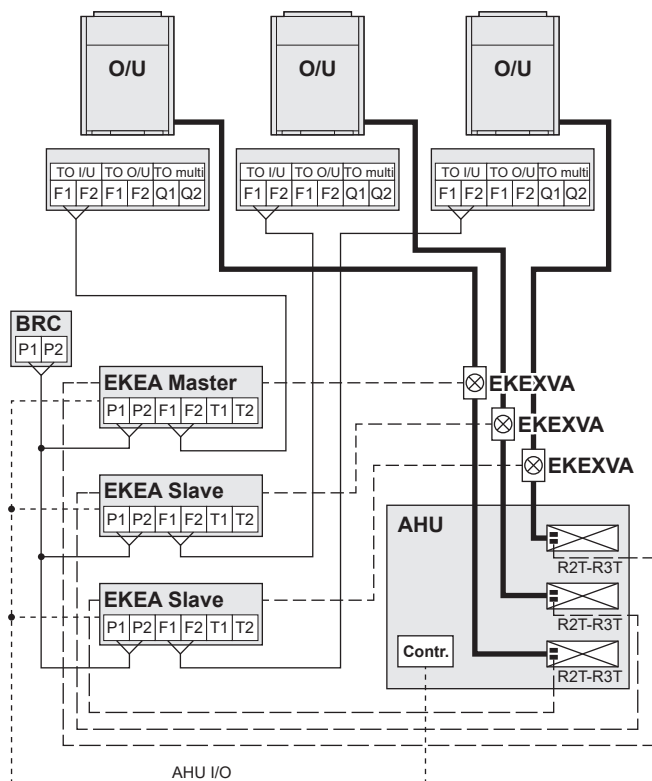
Nižšie uvedené obrázky zobrazujú príklady oboch systémov. Systémy, ktoré sú zobrazené na príkladoch, kde každý má tri vonkajšie jednotky, ale to iba na ilustračné účely.

Príklad kombinovaného systému okruhu chladiva:



- / — — — — Elektrické vedenie
- — — — — Potrubie s chladivom
- AHU Jednotka na úpravu vzduchu
- AHU I/O Vstupné/výstupné signály jednotky na úpravu vzduchu
- BRC Diaľkový ovládač
- Contr. Regulátor (dodáva zákazník)
- EKEA Riadiaca skriňa
- EKEXVA Súprava expanzných ventilov
- Master Nadriadená jednotka (Master)
- O/U Vonkajšia jednotka
- Slave Podriadená jednotka (Slave)
- TO I/U Prepojovacie vedenie k vnútorným jednotkám (a jednotkám EKEA)
- TO multi Prepojovacie vedenie medzi vonkajšími jednotkami v tom istom systéme potrubia
- TO O/U Prepojovacie vedenie k ostatným systémom

Príklad samostatného systému okruhů chladiva:



Pre kombinovaný okruh chladiva môže existovať jedna alebo viac vonkajších jednotiek, ktoré sú pripojené k rovnakému okruhu chladiva.

Pre samostatné okruhy chladiva je vždy viac ako jedna vonkajšia jednotka, takže počet vonkajších jednotiek pre tento systém je dve alebo viac.

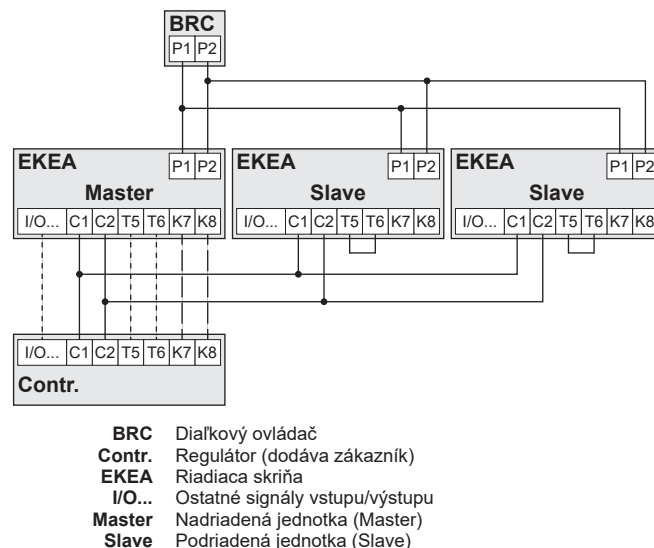
Okrem toho môžu byť v skutočnosti iné elektrické pripojenia, ktoré nie sú zobrazené v týchto príkladoch. Tieto sú vynechané, aby bol obrázok jasnejší. Pozrite si ďalšie časti návodu, aby ste zistili, ktoré elektrické pripojky sú potrebné a ďalšie informácie o systéme nájdete v návode k vonkajšej jednotke.

Poznámka:

- Diaľkový ovládač sa používa na zdieľanie signálov medzi nadriadenými (master) a podriadenými (slave) jednotkami EKEA. Aby sa zabezpečilo správne fungovanie, nadriadená (master) jednotka EKEA musí mať najnižšie číslo jednotky zo skupiny diaľkových ovládačov. Návod, ako zmeniť číslo jednotky, nájdete v používateľskej referenčnej príručke k diaľkovému ovládaču.
- Ak chcete použiť T3T4 na nadriadenej (master) jednotke EKEA, táto nadriadená (master) jednotka EKEA musí byť najprv nastavená ako nadriadená (master) jednotka klimatizácie/vykurovania. Pozrite:
 - Používateľskú referenčnú príručku k diaľkovému ovládaču
 - "16.1 Konfigurácia riadiacej skrine" [28]

11.9.1 Kombinovaný systém okruhu chladiva

Obrázok nižšie zobrazuje ako majú byť pripojené vstupy a výstupy v prípade kombinovaného systému okruhu chladiva. To znamená, že súpravy expanzných ventilov jednotiek EKEA konfigurované ako nadriadená (master) a podriadená (slave) jednotka, sú pripojené k tomu istému okruhu chladiva.



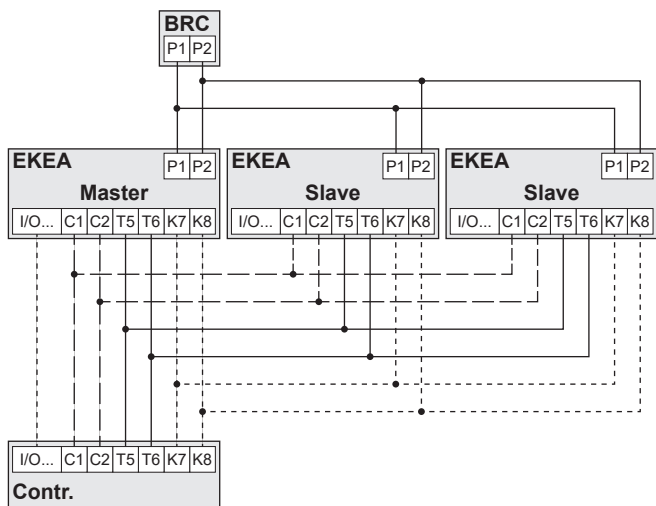
Poznámky:

- Pripojenie P1P2 medzi diaľkovým ovládačom, nadriadenu (master) jednotkou EKEA a podriadenými (slaves) jednotkami EKEA sa vždy vyžaduje.
- Všetky ostatné pripojenia závisia od situácie:
 - Vo všeobecnosti potrebujú všetky vstupy a výstupy byť pripojené k nadriadenej (master) jednotke EKEA.
 - Ak sa používa C1C2, musí byť pripojená k nadriadenej (master) jednotke EKEA a všetkým podriadeným (slaves) jednotkám EKEA.
 - Ak sa používa T5T6, musí byť pripojená k nadriadenej (master) jednotke EKEA, pripojenie môže byť skratované na podriadených (slaves) jednotkách EKEA.
 - Ak sa používa T5T6, musí byť pripojenie skratované na nadriadenej (master) jednotke EKEA a všetkých podriadených (slaves) jednotkách EKEA, pozrite "11.3 Prevádzkové signály" [13].
 - Ak sa používa K7K8, musí byť pripojená iba k nadriadenej (master) jednotke EKEA.
- Existujú ostatné elektrické pripojenia s riadiacou skriňou EKEA, ktoré nie sú zobrazené na obrázku, tieto sú vynechané pre prehľadnosť obrázku.

11.9.2 Samostatný systém okruhů chladiva

Obrázok nižšie zobrazuje ako majú byť pripojené vstupy a výstupy v prípade samostatného systému okruhu chladiva. To znamená, že súpravy expanzných ventilov jednotiek EKEA konfigurované ako nadriadená (master) a podriadená (slave) jednotka, sú pripojené k rôznym okruhom chladiva.

12 Špeciálne požiadavky na jednotky R32



BRC Diaľkový ovládač
Contr. Regulátor (dodáva zákazník)
EKEA Radiaca skriňa
I/O... Ostatné signály vstupu/výstupu
Master Nadriadená jednotka (Master)
Slave Podriadená jednotka (Slave)

Poznámky:

- Pripojenie P1P2 medzi diaľkovým ovládačom, nadriadenu (master) jednotkou EKEA a podriadenými (slaves) jednotkami EKEA sa vždy vyžaduje.
- Všetky ostatné pripojenia sú voliteľné a závisia od situácie
 - Vo všeobecnosti potrebujú všetky vstupy a výstupy byť pripojené k nadriadenej (master) jednotke EKEA.
 - Ak sa používa C1C2, musí byť pripojená k nadriadenej (master) jednotke EKEA a všetkým podriadeným (slaves) jednotkám EKEA.
 - Ak sa používa T5T6, musí byť pripojená k nadriadenej (master) jednotke EKEA a všetkým podriadeným (slaves) jednotkám EKEA.
 - Ak sa používa T5T6, musí byť pripojenie skratované na nadriadenej (master) jednotke EKEA a všetkých podriadených (slaves) jednotkách EKEA, pozrite "11.3 Prevádzkové signály" [13].
 - Ak sa používa K7K8, musí byť pripojená k nadriadenej (master) jednotke EKEA a všetkým podriadeným (slaves) jednotkám EKEA.
- Existujú ostatné elektrické pripojenia s radiacou skriňou EKEA, ktoré nie sú zobrazené na obrázku, tieto sú vynechané pre prehľadnosť obrázku.

12 Špeciálne požiadavky na jednotky R32



INFORMÁCIE

Tiež si prečítajte predbežné opatrenia a požiadavky v "2.1 Návod k zariadeniu s použitím chladiva R32" [7].

Pre bezpečnú prevádzku systémov obsahujúcich R32 sa uistite, že spĺňajú požiadavky uvedené v grafoch a tabuľkách na začiatku tohto návodu:

"Obrázok 1" [2]:

Angličtina	Preklad / popis
1: Requirements for spaces served by AHU ($m_c \leq 16$ kg)	1: Požiadavky na priestory obsluhované jednotkou na úpravu vzduchu ($m_c \leq 16$ kg)

Angličtina	Preklad / popis
A_{min_room}	Požadovaná minimálna plocha miestnosti
but not less than	ale nie menšia ako
h_0	Výška uvoľnenia, ktorá je zvislou vzdialenosťou v metroch od podlahy po bod uvoľnenia
LFL	Spodná hranica horľavosti = $0,307 \text{ kg/m}^3$ pre R32
m_c	Celkové množstvo chladiva v systéme
Measures must be provided following figures 2 and 3	Musia byť zabezpečené opatrenia podľa obrázkov 2 a 3
No R32 safety requirements	Žiadne bezpečnostné opatrenia R32
valid for $m_c > 1.84$ kg	platné pre $m_c > 1,84$ kg

"Obrázok 2" [3]:

Angličtina	Preklad / popis
2: Minimum circulation airflow	2: Minimálny prietok obehu vzduchu
LFL	Spodná hranica horľavosti = $0,307 \text{ kg/m}^3$ pre R32
m_c	Celkové množstvo chladiva v systéme
$Q [\text{m}^3/\text{h}]$	Rýchlosť prúdenia obehu vzduchu
$Q_{min} = 60 \times m_c / LFL$	Minimálna rýchlosť prúdenia obehu vzduchu
Zone 1: $Q > Q_{min}$	Zóna 1: $Q > Q_{min}$
Zone 2: Actions required	Zóna 2: Potrebné činnosti (IEC 60335-2-40:2022 Príloha GG.9.2)

"Obrázok 3" [4]:

Angličtina	Preklad / popis
260LFL	Absolútne maximum pre celkovú náplň chladiva v systéme
$50\%LFL \times H \times (A_{tot} \text{ or } A_{inst})$ (valid for $m_c > 1.84$ kg)	Maximálna náplň chladiva pre zabránenie mechanickej extrakcie $50\%LFL \times H \times (A_{tot} \text{ alebo } A_{inst})$ (platné pre $m_c > 1,84$ kg)
A_{inst}	Plocha priestoru pre inštaláciu
A_{min}	Minimum A_{tot} alebo A_{inst} (na základe celkovej náplne chladiva) pre zabránenie mechanickej extrakcie
A_{tot}	Celková plocha priestoru, ktorom sa upravuje klíma A_{tot} je súčet plôch podlahy všetkých priestorov pripojených kanálmi k jednotke na úpravu vzduchu. Priestory, kde môže byť prúdenie vzduchu obmedzené zónovými klapkami, NESMÚ byť zahrnuté do určovania A_{tot} .
H	Výška miestnosti = 2,2 m
LFL	Spodná hranica horľavosti = $0,307 \text{ kg/m}^3$ pre R32
m_c	Celkové množstvo chladiva v systéme

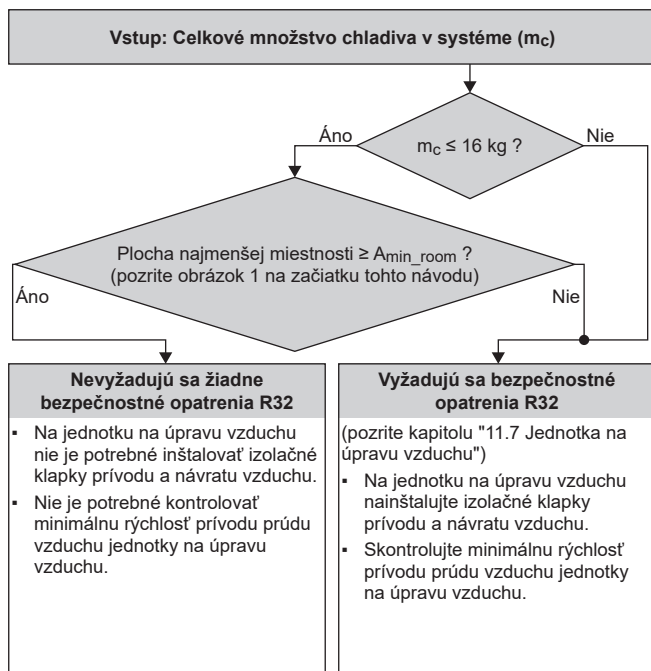
Angličtina	Preklad / popis
3a: Requirements for AHU installation location (only applicable for indoor installations)	3a: Požiadavky na miesto inštalácie jednotka na úpravu vzduchu (použiteľné len pre vnútorné inštalácie)
Zone 1: No action required	Zóna 1: Nepožaduje sa žiadna činnosť
Zone 2: Additional ventilation in the installation location required	Zóna 2: Na mieste inštalácie je potrebné prídavné vetranie
Zone 3: Out of scope standard	Zóna 3: Mimo rozsahu normy (IEC 60335-2-40:2022)
3b: Requirements for spaces served by AHU	3b: Požiadavky na priestory obsluhované jednotkou na úpravu vzduchu
Zone 1: Only circulation airflow required	Zóna 1: Je potrebné iba prúdenie obehu vzduchu
Zone 2: Circulation airflow + Mechanical extraction	Zóna 2: Prúdenie obehu vzduchu + Mechanická extrakcia
Zone 3: Out of scope standard	Zóna 3: Mimo rozsahu normy (IEC 60335-2-40:2022)

12.1 Požiadavky na klimatizovaný priestor

Ak systém používa chladivo R32, sú potrebné mimoriadne bezpečnostné opatrenia, pretože chladivo R32 je mierne horľavé. To znamená, že systém je obmedzený vzhľadom na celkovú náplň chladiva a/alebo podlahovú plochu, ktorá sa obsluhuje.

12.2 Určenie bezpečnostných požiadaviek

V prípade, že je určená celková náplň chladiva v systéme, použite vývojový diagram nižšie na vytvorenie bezpečnostných požiadaviek:



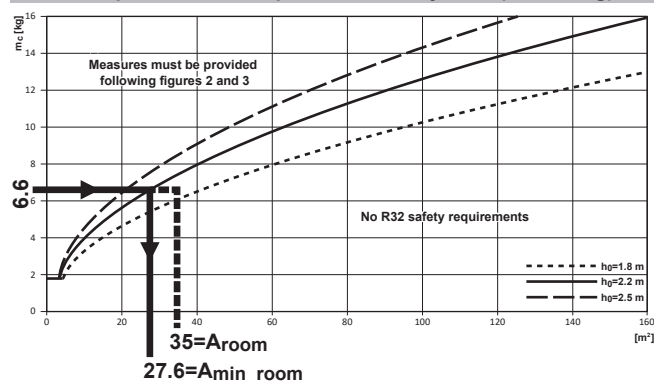
Poznámka: V prípade, že je jednotka na úpravu vzduchu nainštalovaná vo vnútri, pozrite obrázok 3a, ak sa v priestore inštalácie vyžaduje prídavné vetranie.

12.2.1 Príklad 1

Inštalácia systému 6 HP R32:

- Celková plocha priestoru, ktorom sa upravuje klíma: 100 m²
- Plocha najmenejšej miestnosti: 35 m²
- Výška uvoľnenia (h_0): 2,2 m
- Celkové množstvo chladiva: 6,6 kg
- Vonkajšia inštalácia jednotky na úpravu vzduchu

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



Na základe obrázku 1 nie sú potrebné bezpečnostné opatrenia R32 ($A_{room} > A_{min_room}$).

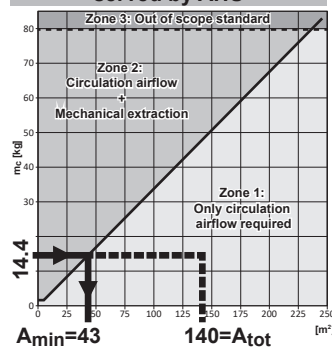
12.2.2 Príklad 2

Inštalácia systému 8 HP R32:

- Celková plocha priestoru, ktorom sa upravuje klíma: 140 m²
- Plocha najmenejšej miestnosti: 50 m²
- Výška uvoľnenia (h_0): 2,2 m
- Celkové množstvo chladiva: 14,4 kg
- Vonkajšia inštalácia jednotky na úpravu vzduchu

Na základe plochy najmenejšej miestnosti, "obrázok 1" [p. 2] ukazuje, že je potrebné dodržiavať požiadavky na obrázkoch 2 a 3.

3b: Requirements for spaces served by AHU



- Na základe obrázku 3b, je potrebné iba prúdenie obehu vzduchu ($A_{tot} > A_{min}$).
- Na základe obrázku 2 musí prúdenie obehu vzduchu zostať nad 2814 m³/h.

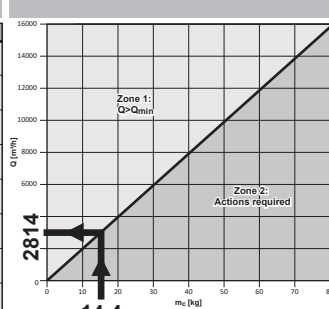
Záver: Pokiaľ je rýchlosť prúdenia privádzaného vzduchu nad minimálnou zákonnou požiadavkou (2814 m³/h), žiadne prídavné obmedzenia sa netýkajú systému VRV R32.

12.2.3 Príklad 3

Inštalácia systému 8 HP R32:

- Celková plocha priestoru, ktorom sa upravuje klíma: 140 m²

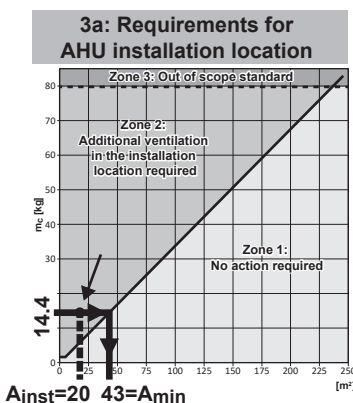
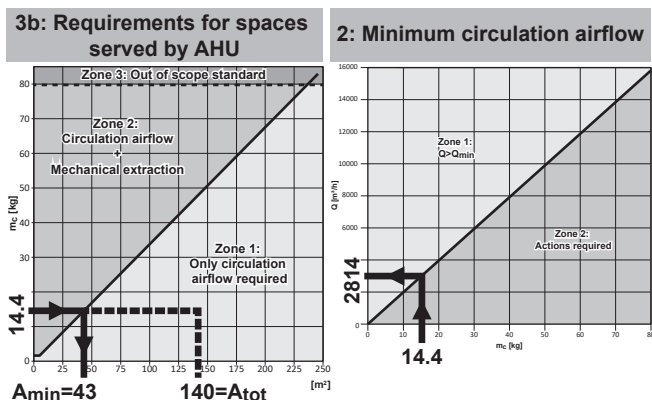
2: Minimum circulation airflow



13 Inštalácia jednotky

- Plocha najmenej miestnosti: 50 m²
- Výška uvoľnenia (h₀): 2,2 m
- Celkové množstvo chladiva: 14,4 kg
- Vnútroinštalácia jednotky na úpravu vzduchu v priestore 20 m²

Na základe plochy najmenej miestnosti, "obrázok 1" ► 2) ukazuje, že je potrebné dodržiavať požiadavky na obrázkoch 2 a 3.



- Na základe obrázku 3b, je potrebné iba prúdenie obehu vzduchu ($A_{tot} > A_{min}$).
- Na základe obrázku 2 musí prúdenie obehu vzduchu zostať nad 2814 m³/h.
- Na základe obrázku 3a je na mieste inštalácie požadované prídavné vetranie ($A_{inst} < A_{min}$).

Poznámka: Obrázok 3a je použiteľný iba, ak je jednotka na úpravu vzduchu nainštalovaná vnútri.

Výpočet minimálnej rýchlosti prúdenia vzduchu prídavného vetrania (Q_{min}) na mieste inštalácie:

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

Kde m_{max} je:

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

Poznámka: V prípade prídavného vetrania spodný okraj otvorov výstupu vzduchu z miestnosti nemôže byť viac ako 100 mm nad podlahou.

13 Inštalácia jednotky



VAROVANIE

V prípade chladiva R32 inštalácia MUSÍ spĺňať požiadavky, ktoré sa vzťahujú na toto zariadenie R32. Ďalšie informácie nájdete v:

- "2.1 Návod k zariadeniu s použitím chladiva R32" ► 7]
- "12 Špeciálne požiadavky na jednotky R32" ► 18]

Pre riadiacu skriňu a súpravu expanzných ventilov:

- Jednotka môže byť inštalovaná vo vnútri aj vonku, ale NEINŠTALUJTE ju na priame slnečné svetlo. Priame slnečné svetlo zvýši teplotu vo vnútri jednotky a môže znížiť jej životnosť a vplyvať na jej prevádzku.
- Vyberte plochý a pevný montážny povrch.
- Prevádzková teplota jednotky je medzi -20°C a 52°C.
- Jednotku NEINŠTALUJTE do vonkajšej jednotky alebo na vonkajšiu jednotku.
- Jednotku NEINŠTALUJTE ani neprevádzkujte v miestnostiach:
 - Kde je prítomný minerálny olej, napr. rezací olej.
 - Kde vzduch obsahuje vysoké úrovne soli, napr. vzduch v blízkosti oceánu.
 - Kde je prítomný plyn síry, napr. oblasti s horúcimi prameňmi.
 - Vo vozidlách alebo na lodiach.
 - Kde značne kolíše napätie, napr. vo výrobných závodoch.
 - Na miestach, kde je vysoká koncentrácia pár alebo postrekov.
 - Kde sú stroje vytvárajúce elektromagnetické vlny.
 - Na miestach s kyslými alebo zásaditými parami.

13.1 Riadiaca skriňa

13.1.1 Požiadavky na miesto inštalácie riadiacej skrine

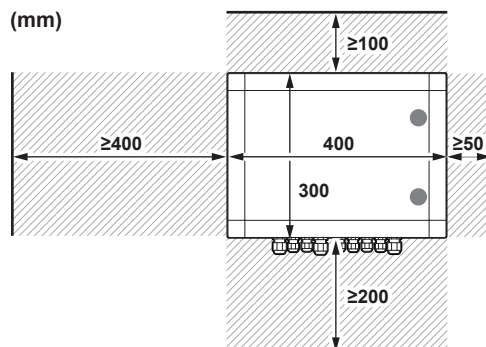


INFORMÁCIE

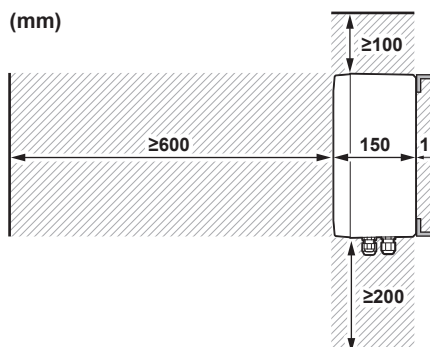
Hladina tlaku zvuku je menšia ako 70 dBA.

Pri rozmiestnení nezabudnite na nasledujúce pokyny na inštaláciu:

(mm)



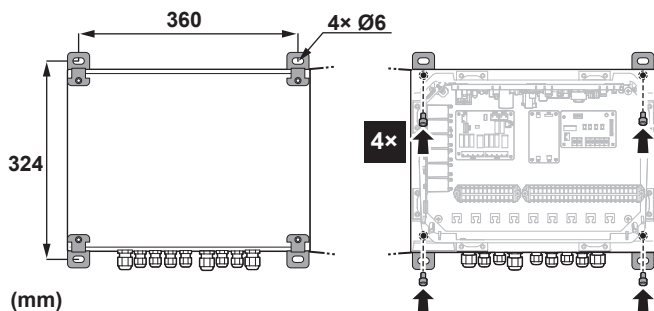
(mm)



13.1.2 Inštalácia ovládacej skrine

- Otvorte kryt kľúčom (dodaný ako príslušenstvo).
- Závesné konzoly pomocou skrutiek (dodané ako príslušenstvo) nasadíte do riadiacej skrine.
- Ovládaciu skriňu upevníte pomocou závesných konzol na montážny povrch.

Použitie 4 skrutky (pre otvory Ø6 mm).

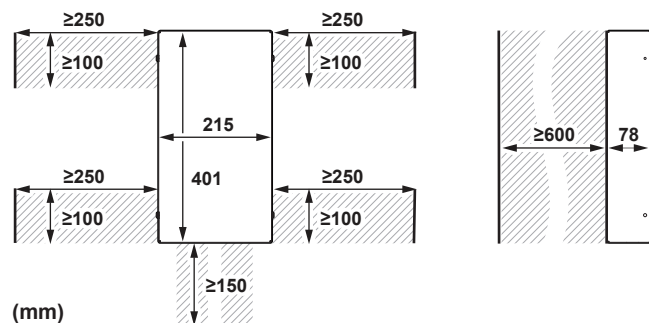


- Pre elektrické vedenie: pozrite "15.1.1 Pripojenie elektrického vedenia ku riadiacej skriní" ▶ 24].
- Po inštalácii zabezpečte, aby bola riadiaca skriňa vodotesná, uzavretím a uzamknutím krytu.

13.2 Súprava expanzných ventilov

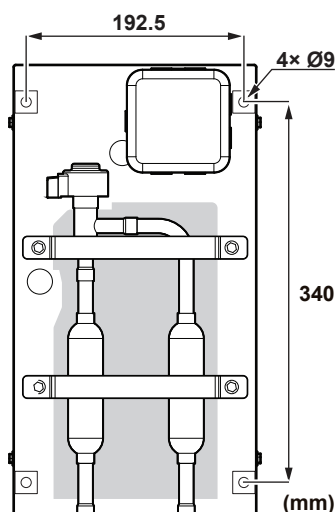
13.2.1 Požiadavky na miesto inštalácie súpravy expanzných ventilov

Pri rozmiestnení nezabudnite na nasledujúce pokyny na inštaláciu:



13.2.2 Inštalácia súpravy expanzných ventilov

- Uistite sa, že je súprava expanzných ventilov nainštalovaná do zvislej polohy.
- Demontujte kryt odskrutkovaním 4x M5.
- Vyvráťajte 4 otvory v správnej polohe (rozmery sú uvedené na obrázku dole) a bezpečne upevnite súpravu expanzných ventilov pomocou 4 skrutiek cez vytvorené otvory Ø9mm.



13.3 Termistory

13.3.1 Umiestnenie termistorov

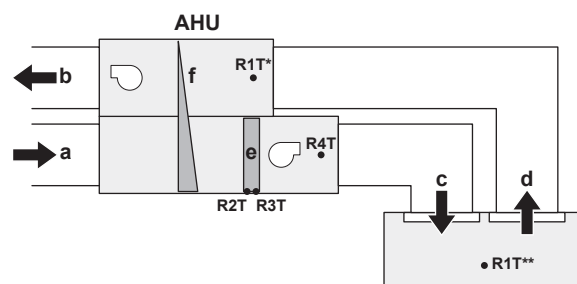
Rôzne termistory sa musia nainštalovať v závislosti od druhu ovládania. Dodržujte toto v tabuľke uvedenej nižšie.

Termistor	Druh ovládania				
	X	Y	W	Z	Z'
R1T: Nasávaný vzduch	—	—	—	•	•
R2T: Kvapalinové potrubie	•	•	•	•	•
R3T: Plynové potrubie	•	•	•	•	•
R4T: Vypúšťaný vzduch	—	—	—	—	•

- Potrebne
- Nie je potrebné

Pre zaistenie správnej prevádzky je potrebná správna inštalácia termistorov.

R1T	Termistor (vstupný vzduch) Termistor nainštalujte buď v miestnosti, ktorá si vyžaduje reguláciu teploty alebo v priestore nasávania jednotky na úpravu vzduchu. Poznámka: Pre reguláciu teploty miestnosti sa môže dodaný termistor (R1T) nahradiť súpravou prídavného voliteľného diaľkového snímača (pozrite technické údaje).
R2T	Termistor (kvapalinové potrubie) Nainštalujte termistor za rozvádzačom na najchladnejšom prechode výmenníka tepla (prejedajte to s vaším predajcom výmenníka tepla).
R3T	Termistor (plynové potrubie) Nainštalujte termistor do plynového potrubia výmenníka tepla čo možno najbližšie ku výmenníku tepla.
R4T	Termistor (výstupný vzduch) Termistor nainštalujte do priestoru výstupu jednotky na úpravu vzduchu.

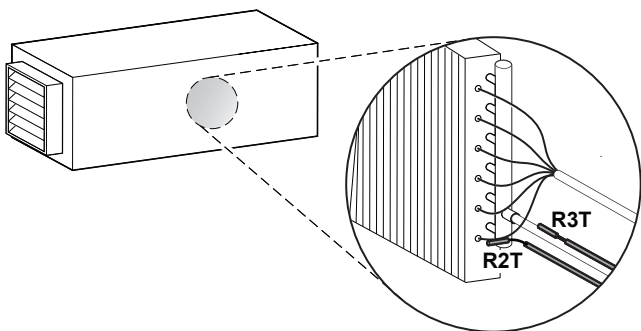


- AHU Jednotka na úpravu vzduchu
 */** Môže byť vybraté miesto R1T.
 a Vonkajší vzduch
 b Výstupný vzduch
 c Prívod vzduchu
 d Odsávanie vzduchu
 e Výmenník tepla
 f Obnova tepla

Ak je jednotka na úpravu vzduchu chránená proti zamrznutiu, je pre kontrolu nutné vykonať vyhodnotenie. To je nutné vykonať počas skúšobnej prevádzky.

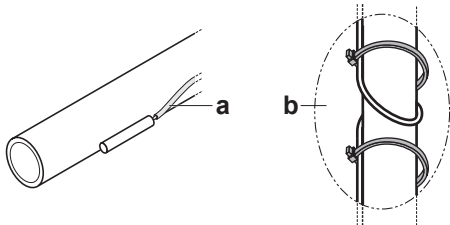
Termistor sa musí nainštalovať v uzavretom priestore. Nainštalujte ho dovnútra jednotky na úpravu vzduchu alebo vytvorte tienenie, aby zabránilo, že by sa ho niekto dotkol.

14 Inštalácia potrubia



13.3.2 Inštalácia kábla termistora

- 1 Kábel termistora vložte do samostatnej ochrannej rúrky.
- 2 Ku káblu termistora vždy pridajte uvoľnenie ťahu, aby sa zabránilo napnutiu kábla termistora a uvoľneniu termistora. Napnutie kábla termistora alebo uvoľnenie termistora môže mať za následok zlý kontakt a nesprávne meranie teploty.



POZNÁMKA

- Spojenie musí byť vytvorené na prístupnom mieste.
- Pre vytvorenie vodotesného spojenia sa toto spojenie môže tiež vytvoriť v spínacej skrini alebo spojovacej skrini.
- Kábel termistora sa má umiestniť najmenej 50 mm od vedenia elektrického napájania. Nedodržanie tohto návodu môže mať za následok poruchu v dôsledku elektrického šumu.

13.3.3 Inštalácia dlhšieho kábla termistora

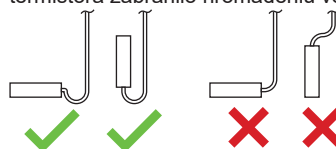
Termistor sa dodáva so štandardným káblom 2,5 m. Tento kábel sa môže predĺžiť až do 20 m.

- 1 Odrežte vodič alebo zviažte zvyšok kábla termistora. Ponechajte najmenej 1 m pôvodného kábla termistora.
- 2 Na oboch koncoch vodiča odstráňte izoláciu ± 7 mm a tieto konce zasunú do spojky vedenia.
- 3 Spojku zatlačte pomocou správneho zatlačovacieho nástroja (kliešte).
- 4 Po pripojení pomocou ohrievača ohrejte izoláciu spojky vodičov, ktorá sa zmršťuje, aby sa vytvorilo vodotesné spojenie.
- 5 Spojenie obalte elektrickou izolačnou páskou.
- 6 Pred a za spojenie vložte uvoľnenie ťahu.

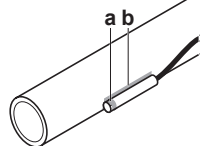
13.3.4 Upevnenie termistora

- 1 Nezabudnite nainštalovať nasledovné:

- Vodič termistora opatrne uložte tak, aby sa na vrchu termistora zabránilo hromadeniu vody.

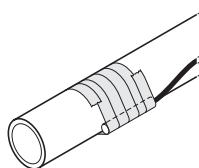


- Urobte dobrý kontakt medzi termistorom a jednotkou na úpravu vzduchu. Uložte hornú časť termistora na jednotku na úpravu vzduchu. To je najcitlivejší bod termistora.

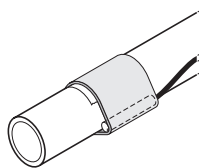


- a Najcitlivejší bod termistora
- b Maximalizujte kontakt

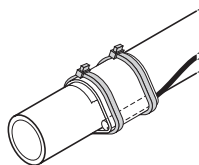
- 2 Termistor upevnite pomocou izolačnej hliníkovej pásky (dodáva zákazník), aby sa zabezpečil dobrý prenos tepla.



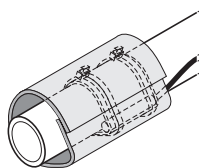
- 3 Izolačnou gumou (dodané ako príslušenstvo) obtočte okolo termistora (R2T/R3T), aby sa zabránilo uvoľneniu termistora po niekoľkých rokoch.



- 4 Termistor upevnite pomocou 2 spôn kábla (dodané ako príslušenstvo).



- 5 Termistor izolujte izolačnou páskou (dodané ako príslušenstvo).



14 Inštalácia potrubia



UPOZORNENIE

Aby ste sa uistili, že táto inštalácia spĺňa všetky bezpečnostné predpisy, pozrite si "2 Špecifické bezpečnostné pokyny inštalátora" [6].

14.1 Príprava potrubia chladiva

14.1.1 Požiadavky na potrubie chladiva



POZNÁMKA

Potrubie a iné diely pod tlakom majú byť vhodné pre chladivo. Použite bezšvové medené potrubie chladiva odkysličené kyselinou fosforečnou.

- Cudzie materiály vo vnútri potrubí (vrátane olejov pre mazanie) musia byť ≤ 30 mg/10 m.

Materiál potrubia s chladivom

- Materiál potrubia:** bezšvové medené potrubie odkysličené kyselinou fosforečnou
- Stupeň pnutia potrubia a hrúbka steny:**

Vonkajší priemer (Ø)	Stupeň pnutia	Hrúbka (t) ^(a)	
6,4 mm (1/4")	Žľhaný (O)	$\geq 0,80$ mm	
9,5 mm (3/8")			
12,7 mm (1/2")			
15,9 mm (5/8")	Žľhaný (O)	$\geq 0,99$ mm	
19,1 mm (3/4")	Polovične tvrdý (1/2H)	$\geq 0,80$ mm	
22,2 mm (7/8")			
28,6 mm (1 1/8")	Polovične tvrdý (1/2H)	$\geq 0,99$ mm	

^(a) V závislosti od platnej legislatívy a maximálneho pracovného tlaku jednotky (pozri "PS High" na výrobnom štítku jednotky) môže byť potrebné potrubie s väčšou hrúbkou.

Priemer potrubia s chladivom

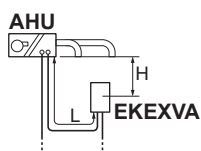
Zabezpečte, aby ste nainštalovali kvapalinové potrubie s priemerom, ktorý zodpovedá výkonovej triede súpravy expanzných ventilov.

EKEXVA	Kvapalinové potrubie (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) Použite prechodové potrubie ID Ø9,5 mm (dodané ako príslušenstvo).

^(b) Použite prechodové potrubie ID Ø15,9 mm (dodané ako príslušenstvo).

Dĺžka potrubia chladiva a rozdiel vo výške



AHU Jednotka na úpravu vzduchu

EKEXVA Súprava expanzných ventilov

	Požiadavka	Hranica
H	Maximálny výškový rozdiel medzi AHU a EKEXVA	-5/+5 m (pod alebo nad súpravou ventilov)
L	Maximálna dĺžka potrubia medzi AHU a EKEXVA L sa považuje za súčasť celkovej maximálnej dĺžky potrubia. Pozrite si návod na inštaláciu vonkajšej jednotky, kde nájdete inštaláciu potrubia.	5 m

14.1.2 Izolácia potrubia chladiva

- Ako izolačný materiál používajte polyetylénovú penu:
 - s intenzitou prestupu tepla medzi 0,041 a 0,052 W/mK (0,035 až 0,045 kcal/mh°C)
 - s ohňovzdornosťou najmenej 120°C
- Hrúbka izolácie:
 - Izolácia potrubia musí mať hrúbku 13 mm.
 - Izoláciu potrubia chladiacej zmesi zosilnite podľa prostredia inštalácie.

Okolité teplota	Vlhkosť	Minimálna hrúbka
$\leq 30^{\circ}\text{C}$	75% až 80% relatívnej vlhkosti	15 mm
$> 30^{\circ}\text{C}$	$\geq 80\%$ relatívnej vlhkosti	20 mm

14.2 Pripojenie potrubia chladiva



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO POPÁLENIA/OBARENIA



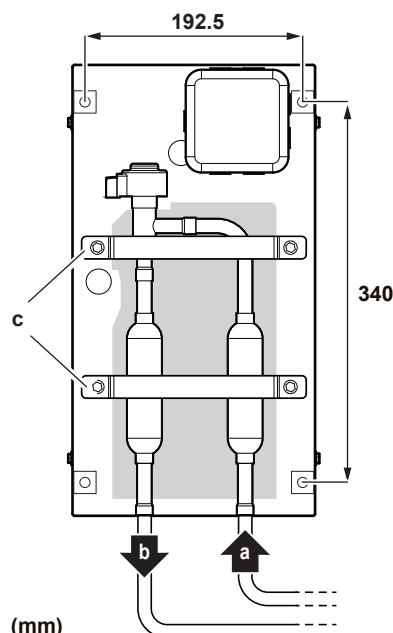
VAROVANIE

Sú povolené iba letované prípojky.

14.2.1 Pripojiť potrubie chladiva

Podrobnosti nájdete v návode pre vonkajšiu jednotku.

- Pred pripojením pripravte vstupné alebo výstupné potrubie dodávané zákazníkom (ešte NESPÁJKUJTE).



15 Elektrická inštalácia

- a Kvapalinové potrubie z vonkajšej jednotky
- b Kvapalinové potrubie do jednotky na úpravu vzduchu
- c Spony na upevnenie potrubia

- 2 Odstráňte upevňovacie spony potrubia (c) odskrutkovaním 4× M5.
- 3 Odoberte izoláciu horného a dolného potrubia.
- 4 Prispájajte potrubie na mieste inštalácie dodané zákazníkom.



VAROVANIE

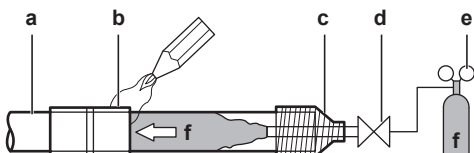
- Nezabudnite ochladiť teleso filtrov a ventilu vlhkou handrou a zabezpečte, aby teplota telesa počas spájkovania neprekročila 120°C.
- Zabezpečte, aby boli ostatné diely, napr. elektrická skriňa, spony a vedenia, počas spájkovania chránené pred priamymi plameňmi spájkovania.

- 5 Po spájkovaní vložte izoláciu dolného potrubia späť na svoje miesto a uzavrite ho krytom hornej izolácie (po odstránení obalu).
- 6 Znova zaistite upevňovacie spony potrubia (c) na mieste (4x M5).
- 7 Zabezpečte, aby boli potrubia na mieste inštalácie správne izolované.

Izolácia potrubia na mieste inštalácie musí siahť až po izoláciu, ktorú ste vrátili na miesto v kroku 5. Zabezpečte, aby medzi oboma koncami nebola medzera a tým nedošlo ku kvapkaniu kondenzátu (prípadne ukončíte pripojenie pomocou pásky).

14.2.2 Letovanie konca potrubia

- Pri letovaní prívod dusíka zabraňuje vytváraniu veľkého množstva oxidovanej vrstvy vo vnútri potrubia. Táto vrstva nepriaznivo ovplyvňuje ventily a kompresory v chladiacom systéme a zabraňuje správnej činnosti.
- Tlak dusíka nastavte na tlak 20 kPa (0,2 barov) pomocou redukčného tlakového ventilu (práve postačujúci tlak, aby bol tento tlak cítiť na pokožke).



- a Potrubie s chladivom
- b Spájkovaný diel
- c Upevnenie pomocou pásky
- d Ručný ventil
- e Tlakový redukčný ventil
- f Dusík

- Pri spájkovaní spojov potrubia nepoužívajte antioxidanty. Usadeniny môžu upchať potrubie a poškodiť zariadenie.
- Pri spájkovaní medených dielov chladiaceho potrubia nepoužívajte tavidlo. Používajte pájku z fosforovej medi (BCuP), ktorá NEVYŽADUJE tavidlo.

Tavidlo má mimoriadne škodlivý vplyv na systémy potrubia s chladivom. Napríklad, ak sa použije tavidlo na báze chlóru, spôsobí koróziu potrubia alebo hlavne ak tavidlo obsahuje fluór, poškodí chladiaci olej.

- Pri letovaní VŽDY chráňte okolité povrchy (napr. Izolačná pena) pred teplom.

15 Elektrická inštalácia



UPOZORNENIE

Aby ste sa uistili, že táto inštalácia spĺňa všetky bezpečnostné predpisy, pozrite si "2 Špecifické bezpečnostné pokyny inštalátora" [6].

15.1 Riadiaca skriňa

15.1.1 Pripojenie elektrického vedenia ku riadiacej skriní



VAROVANIE

Používajte len špecifikované vedenia a vedenia pevne pripojte ku svorkám. Vedenie udržiavajte v poriadku tak, aby neprekážalo inému zariadeniu. Nesprávne prípojky môžu mať za následok prehriatie a v najhoršom prípade zasiahnutie elektrickým prúdom alebo vznik požiaru.



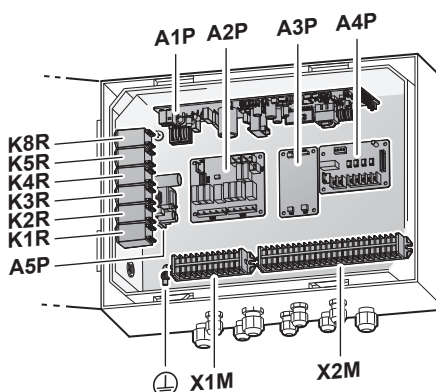
VAROVANIE

Signály na vodičoch pripojených k riadiacej skriní a súprave expanzných ventilov NIE sú bezpečné extra nízke napätie a NIE JE ich bezpečný dotyk. Vodiče použité na pripojenie riadiacej skrine a súpravy expanzných ventilov MUSIA preto poskytovať dvojité izolácie.

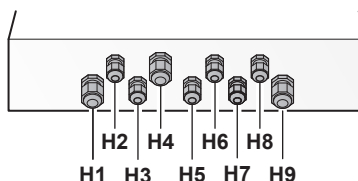


POZNÁMKA

Káble termistora a vodiče diaľkového ovládača majú byť umiestnené najmenej 50 mm od vodičov elektrického napájania a od vodičov ovládača AHU. Nedodržanie tohto návodu môže mať za následok poruchu v dôsledku elektrického šumu.

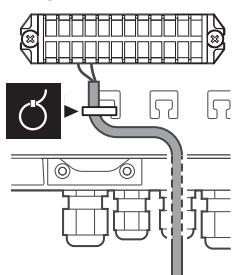


- A1P PCB (hlavná)
- A2P PCB (relé)
- A3P PCB (konvertor)
- A4P PCB (požiadavka)
- A5P PCB (elektrické napájanie)
- K1R Magnetické relé (stav chyby)
- K2R Magnetické relé (ON/OFF ventilátora)
- K3R Magnetické relé (prevádzka invertora)
- K4R Magnetické relé (rozmrazovanie)
- K5R Magnetické relé (alarm R32)
- K8R Magnetické relé (spätná väzba pripojenia karty PCB relé k hlavnej karte PCB)
- X1M Svorkovnica
- X2M Svorkovnica



H1~H9 Otvory pre kábel / priechodky kábla. Ak sa nepoužívajú, uzavrite ich zátkami (dodané ako príslušenstvo). H5 sa použije, ak je implementovaná funkcia master-slave. Pozrite "11.9 Konfigurácia nadriadená (master)/podriadená (slave) jednotka" [16].

- 1 Pre všetky použité káblové otvory: nainštalujte káblové priechodky (s maticami a O-krúžkami) (dodávané ako príslušenstvo).
- 2 Pre všetky nepoužívané káblové otvory: otvory uzavrite zátkami (dodané ako príslušenstvo).
- 3 Potiahnite káble dovnútra riadiacej skrine cez ich špeciálne káblové priechodky (ako je znázornené nižšie: H1~H9) a pevne uzavrite maticu skrutky, aby sa zabezpečilo dobré uvoľnenie potiahnutím a ochrana proti vode.
- 4 Pre všetky káble poskytnite prídavné uvoľnenie potiahnutím vo vnútri riadiacej skrine. Obrázok uvedený nižšie zobrazuje jeden príklad.

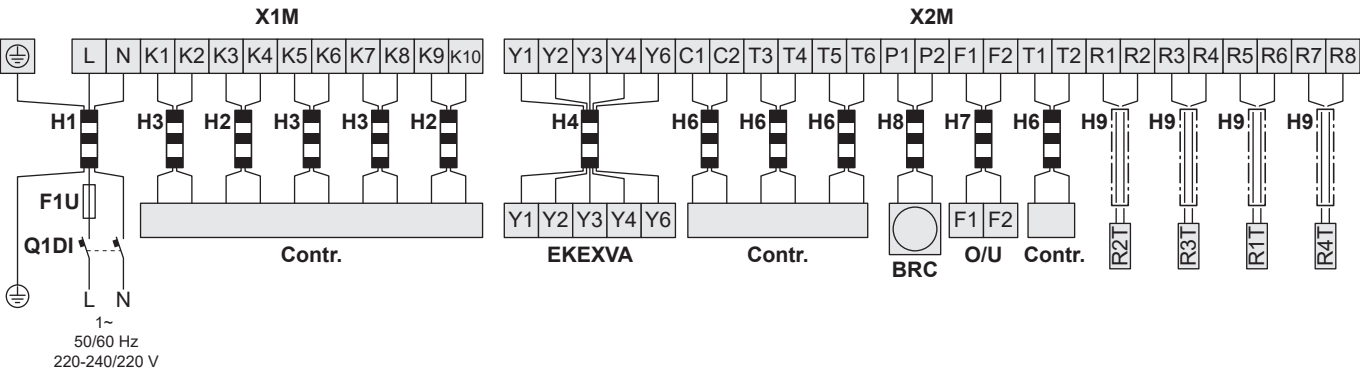


- 5 Pripojte uzemňovací vodič elektrického napájania ku kovovému plechu vo vnútri jednotky EKEA ako je znázornené nižšie pre zabezpečenie toho, že je uzemnenie pevné.

Typ kábla	Spôsob inštalácie
Elektrické vedenie s jedným vodičom Alebo Zapletaný vodič bez izolácie pre "pevný" spoj	a Stočený vodič v smere pohybu hodinových ručičiek (jednožilový vodič alebo zapletaný vodič bez izolácie) b Skrutka c Pružná podložka d Plochá podložka e Spojovacia podložka f Kovový plech

15 Elektrická inštalácia

6 Pripojte tak, ako je zobrazené na nasledujúcom obrázku a tabuľke.



F1U	Odporúčaná poistka dodaná zákazníkom	6 A
	MCA ^(a)	0,22 A
Q1DI	Istič uzemnenia zvodového prúdu / istič zvodového prúdu	MUSÍ byť v zhode s národnými predpismi o zapojení
BRC	Diaľkový ovládač	
Contr.	Regulátor (dodáva zákazník)	
EKEXVA	Súprava expanzných ventilov	
O/U	Vonkajšia jednotka	

^(a) MCA=Minimálny prúd v ampéroch. Uvedené hodnoty sú maximálne hodnoty.

Svorka	Popis	Pripojte ku	Špecifikácie	Kábel ^(a)		
				Jadrá (+ vstup)	Veľkosť (mm²) ^(b)	Max. dĺžka (m)
L, N, uzemnenie	Elektrické napájanie		220-240 V / 220 V 1~ 50/60 Hz	3 jadro (H1)	2,5	—
K1, K2	Stav chyby EKEA	Regulátor (dodáva zákazník)	Číslicový výstup (bez napätia) 0-230 V str. Max. 0,5 A	6 jadro (H3)	0,75	(c)
K5, K6	Prevádzka kompresora					
K7, K8	Prevádzka rozmrazovania					
K3, K4	Inštrukcia ventilátora AHU	Regulátor (dodáva zákazník)	Číslicový výstup (bez napätia) 0-230 V str. Max. 2 A.	4 jadro (H2)	0,75	(c)
K9, K10	Alarm R32		Číslicový výstup (bez napätia) 0-230 V str. Max. 0,5 A			
Y1~Y6	Súprava expanzných ventilov		Číslicový výstup 12 V=	5 jadro (H4)	0,75	20
C1, C2	0-10 V= napäťový signál ^(d)	Regulátor (dodáva zákazník)	Analogový vstup 0-10 V=	8 jadro (H6)	0,75	20 ^(e)
T1, T2	ZAP./VYP. prevádzky		Digitálny vstup 16 V=			
T3, T4	Klimatizácia/ vykurovanie					
T5, T6	Porucha ^(f)					
F1, F2	Vonkajšia jednotka		Komunikačná linka 16 V=	2 jadro (H7)	0,75	100
P1, P2	BRC Káblový diaľkový ovládač		Komunikačná linka 16 V=	2 jadro (H8)	0,75	100
R1, R2	R2T Termistor (kvapalinové potrubie)		Analogový vstup 16 V=	8 jadro (H9)	0,75	20
R3, R4	R3T Termistor (plynové potrubie)					
R5, R6	R1T Termistor (vstupný vzduch)					
R7, R8	R4T Termistor (výstupný vzduch)					

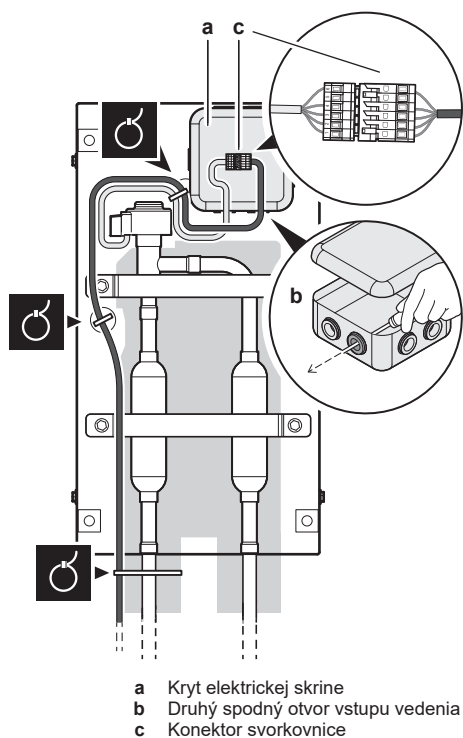
- (a) Používajte len harmonizovaný vodič poskytujúci dvojitú izoláciu a vhodný pre použiteľné napätie.
 (b) Odporúčaná veľkosť (všetky vedenia MUSIA spĺňať použiteľné národné predpisy o zapojení).
 (c) Maximálna dĺžka závisí od pripojeného externého zariadenia (ovládač, relé, ...).
 (d) Tento signál má iný účel v závislosti od zvoleného typu ovládania a výberu nastavení na mieste inštalácie. Pozrite si vysvetlenie typov ovládania a popis nastavení na mieste inštalácie. Tento signál sa používa na X a W ovládanie a je voliteľný pre Z ovládanie.
 (e) Tá istá hranica sa týka celkovej dĺžky T5T6 v prípade konfigurácie master-slave.
 (f) • Použitie R410A: Porucha ventilátora AHU
 • Použitie R32: Porucha obehu prúdenia vzduchu (nebezpečný scenár)

15.2 Súprava expanzných ventilov

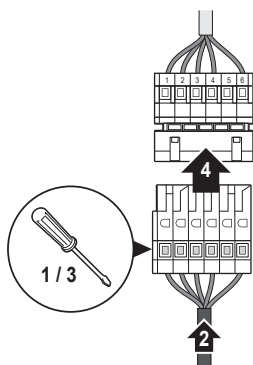
6 Uzavrite kryt skrine súpravy ventilov (4× M5).

15.2.1 Pripojenie elektrického vedenia k súprave expanzných ventilov

- 1 Otvorte kryt elektrickej skrine (a).
- 2 Vytiahnite LEN druhý spodný vstupný otvor vstupu vedenia (B) zvnútra smerom von. NEPOŠKOĎTE membránu.
- 3 Kábel ventilu (s vodičmi Y1~Y6) prevlečte z radiacej skrine cez tento membránový vstupný otvor vedenia a pripojte vodiče kábla ku konektoru svorky (c) podľa pokynov popísaných v kroku 4. Kábel vyvedte von zo skrine súpravy ventilov podľa obrázka uvedeného nižšie a upevnite ho pomocou spôn kábla.



- 4 Použite malý skrutkovač a dodržte uvedené pokyny pre pripojenie drôtov kábla ku konektoru svorky podľa schémy zapojenia.

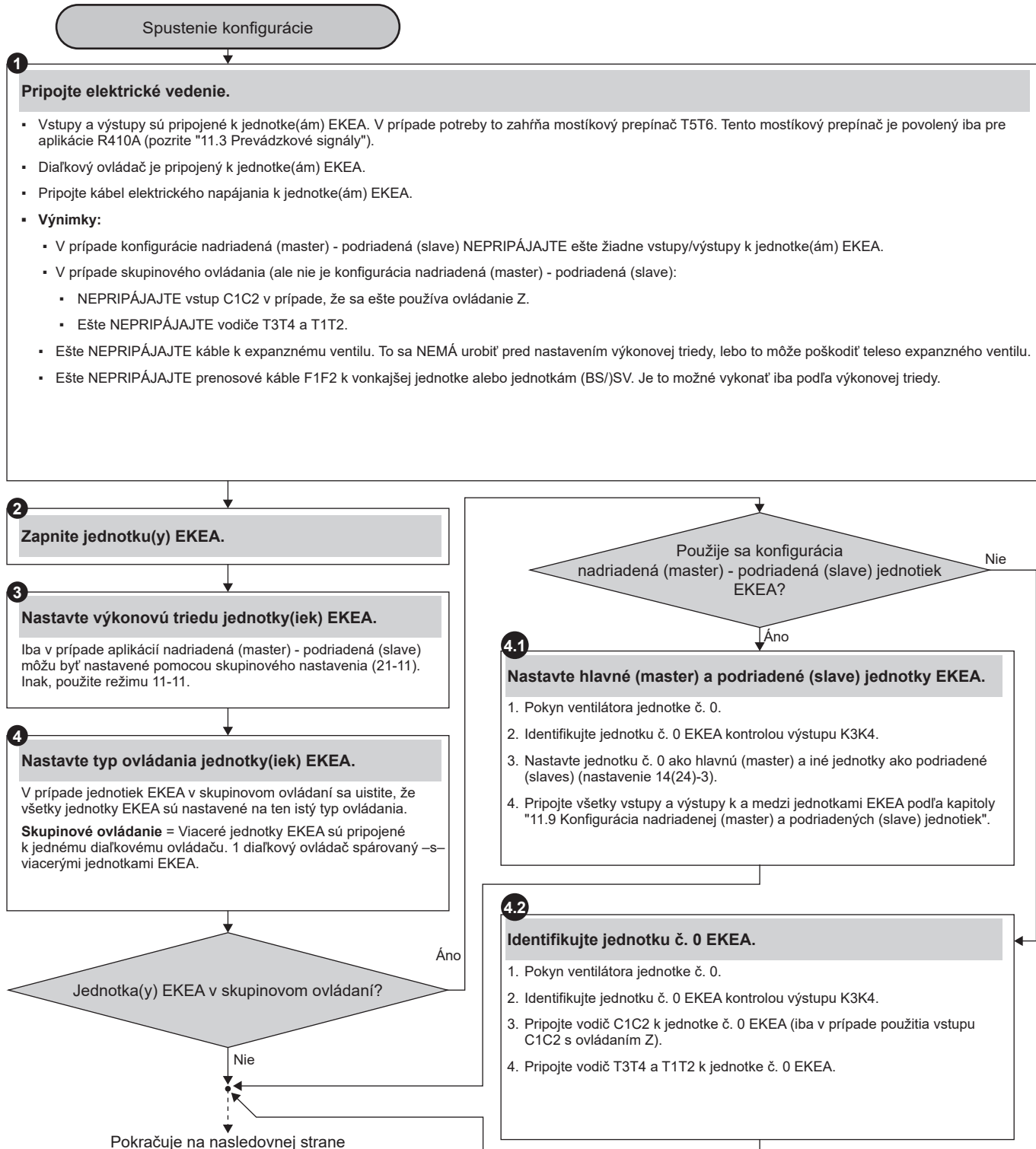


- 5 Zabezpečte, aby zapojenie a izolácia na mieste inštalácie neboli pri uzatváraní krytu skrine súpravy ventilov stlačené.

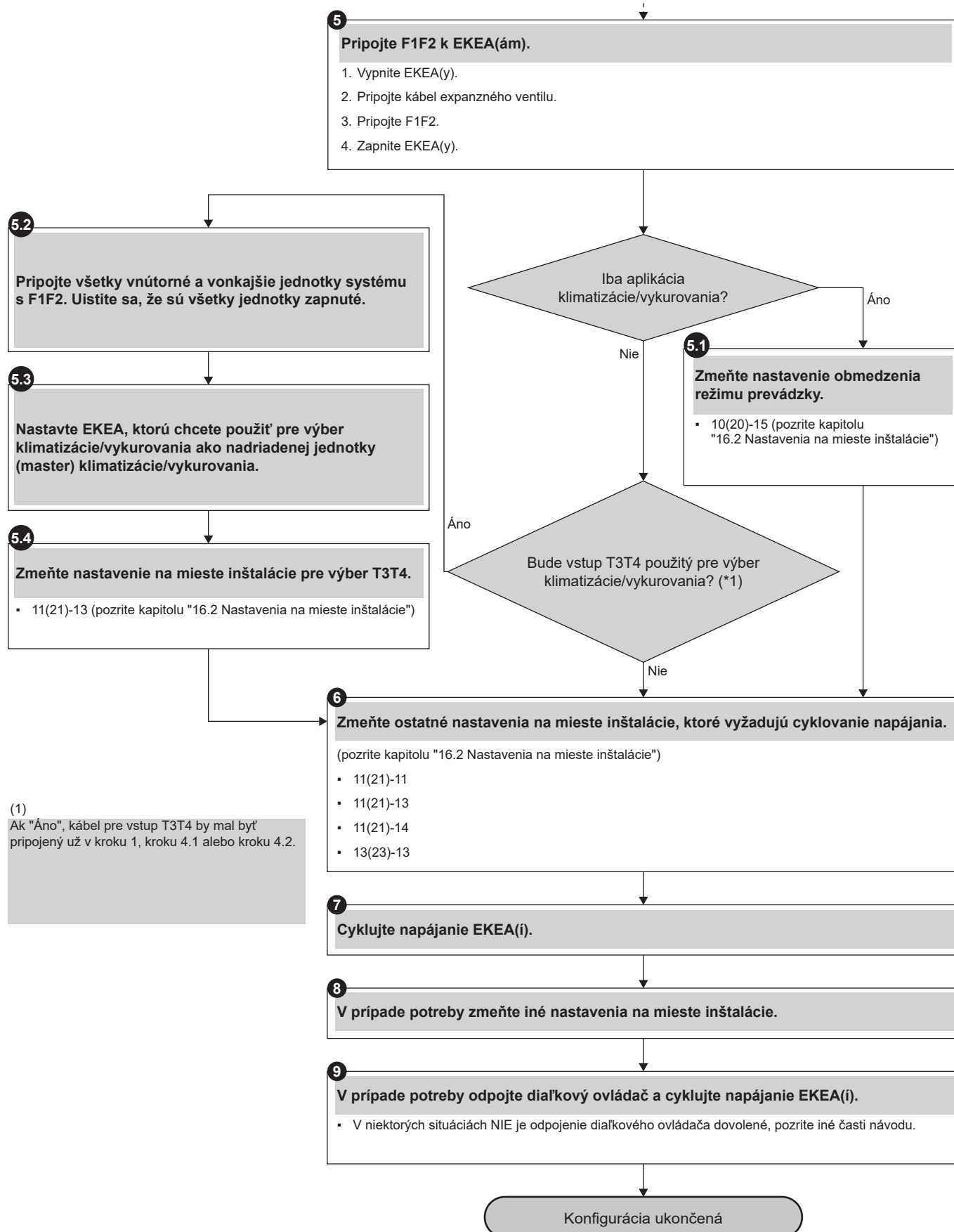
16 Konfigurácia

16.1 Konfigurácia riadiacej skrine

Pri konfigurácii jednotky EKEA dodržte nižšie uvedené kroky. Pre konfiguráciu ostatných častí systému (príklad: vonkajšia jednotka, jednotka (BS)/SV, ostatné vnútorné jednotky, ... ; pozrite príslušné návody). Pred vykonaním konfiguračných krokov NESPÚŠŤAJTE prevádzku jednotku EKEA. Ak by bola spustená jednotka EKEA, pričom nie je dokončená konfigurácia, systém by sa poškodil.



Pokračuje z predchádzajúcej strany



16.2 Nastavenia na mieste inštalácie

Nastavenie	Hodnota (tučné písmo = štandardné nastavenie)
10(20)–2 Výber regulácie teploty pre izbový termistor vzduchu	1 Použite snímač jednotky (alebo diaľkový snímač, ak je nainštalovaný) a snímač diaľkového ovládača. 2 Použite len snímač nasávania vzduchu (alebo diaľkový snímač, ak je nainštalovaný). 3 Použite len snímač diaľkového ovládača.
10(20)–13 Cieľové superteploto pre X, Y a W ovládanie	1 5°C 2 10°C 3 15°C
10(20)–14 Cieľový superchlad pre X, Y a W ovládanie	1 3°C 2 5°C 3 10°C
10(20)–15 Obmedzenie režimu prevádzky ^(a)	1 Klimatizácia a vykurovanie 2 Len klimatizácia 3 Len vykurovanie
11(21)–9 Korekcia cieľovej teploty vyparovania (T _e S) pre W ovládanie	1 0°C 2 –1°C 3 –2°C 4 +1°C
11(21)–10 Korekcia cieľovej teploty vyparovania (T _e S) pre W ovládanie	1 0°C 2 +1°C 3 +2°C 4 –1°C
11(21)–11 Výkonová trieda súpravy expanzných ventilov ^(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 Výber menovitej hodnoty pre Z ovládanie ^(b)	1 Diaľkový ovládač 2 Vstup C1C2
11(21)–13 Spôsob výberu klimatizácie/vykurovania ^(a) Ak chcete prepnúť toto nastavenie, pozrite si "16.1 Konfigurácia riadiacej skrine" [► 28].	1 Diaľkový ovládač 2 Vstup T3T4

Nastavenie	Hodnota (tučné písmo = štandardné nastavenie)
11(21)–14 Použite centralizovaný ovládač ^(a)	1 Aktivované 2 Deaktivované
12(22)–1 Vstup externého zapínania/vypínania prevádzky (vstup T1T2)	1 Vynútené vypnutie (OFF) 2 ZAP./VYP. prevádzky 3 Chránené zariadenie
12(22)–2 Zmena rozdielu termostatu (ak sa používa diaľkový snímač)	1 1°C 2 0,5°C
12(22)–3 Režim prevádzky ventilátora, ak je termostat v polohe off (vykurovanie)	1 ON 2 ON 3 OFF
12(22)–6 Režim prevádzky ventilátora, ak je termostat v polohe off (klimatizácia)	1 ON 2 ON 3 OFF
12(22)–11 Maximálna doba trvania horúceho štartu	1 0 minút 2 3 minút 3 5 minút 4 10 minút
13(23)–2 Režim prevádzky ventilátora počas rozmrazovania a návrate oleja	1 OFF 2 ON
13(23)–13 Typ regulácie teploty ^(a)	1 X ovládanie 2 Y ovládanie 3 W ovládanie 4 Z ovládanie 5 Z' ovládanie
13(23)–14 Cieľová teplota vyparovania pre Y ovládanie ^(c)	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 Cieľová teplota kondenzácie pre Y ovládanie (vykurovanie) ^(d)	1 43°C 2 44°C 3 45°C 4 46°C 5 47°C 6 48°C 7 49°C

Nastavenie	Hodnota (tučné písmo = štandardné nastavenie)	
14(24)–2 Súčiniteľ korekcie teploty výstupu vzduchu	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 Funkcia Master-Slave ^(e)	1	Neaktívny
	2	Nadriadená jednotka (Master)
	3	Podriadená jednotka (Slave)
14(24)–10 Menovitá hodnota teploty výstupu vzduchu klimatizácie	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 Menovitá hodnota teploty výstupu vzduchu vykurovania	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 Externý bezpečný výstup R32 (výstup K9K10)	1	Deaktivované
	2	Aktivované

^(a) Po zmene tohto nastavenia sa vyžaduje cyklus napájania.

- ^(b) Keď sa počas ovládania Z použije vstup C1C2, v prípade zoskupenia diaľkových ovládačov musí mať vnútorná jednotka, ku ktorej je pripojený C1C2, najnižšie číslo jednotky.
- ^(c) V závislosti od podmienok prevádzkovej teploty alebo výberu jednotky na úpravu vzduchu, prevádzka alebo aktivácia bezpečnosti vonkajšej jednotky môže byť prioritná a skutočná T_e bude odlišná od nastavenej T_e.
- ^(d) V závislosti od podmienok prevádzkovej teploty alebo výberu jednotky na úpravu vzduchu, prevádzka alebo aktivácia bezpečnosti vonkajšej jednotky môže byť prioritná a skutočná T_e bude odlišná od nastavenej T_e.
- ^(e) Pre funkciu master-slave sa použije zoskupenie diaľkových ovládačov. Nadriadená (master) vnútorná jednotka musí mať najnižšie číslo jednotky.

17 Uvedenie do prevádzky

17.1 Kontrolný zoznam pred uvedením do prevádzky

Po inštalácii a po definovaní nastavení na mieste inštalácie je inštalatér povinný skontrolovať správnu prevádzku vykonaním skúšobnej prevádzky. Pozrite návod na inštaláciu vonkajšej jednotky. Pred uskutočnením "skúšobnej prevádzky" ako aj pred prevádzkou jednotky je nutné skontrolovať nasledovné:

☐	Inštalácia – Riadiaca skriňa Skontrolujte, či je riadiaca skriňa správne nainštalovaná, aby pri spúšťaní jednotky nevznikal nadmerný hluk a vibrácie.
☐	Inštalácia – Súprava expanzných ventilov Skontrolujte, či je súprava expanzných ventilov správne nainštalovaná, aby pri spúšťaní jednotky nevznikal nadmerný hluk a vibrácie.
☐	Inštalácia – Termistory Skontrolujte, či sú termistory správne nainštalované tak, aby sa neuvoľnili.
☐	Prevencia pred zamrznutím Uistite sa, že je termistor R2T (kvapalinové potrubie) nainštalovaný na správnom mieste, aby sa zabránilo zamrznutiu výmenníka tepla jednotky na úpravu vzduchu.
☐	Zapojenie na mieste inštalácie Skontrolujte, či sú elektrické obvody na mieste inštalácie nainštalované v súlade s pokynmi popísanými v kapitole "15 Elektrická inštalácia" [► 24], podľa schémy zapojenia a podľa platných národných predpisov o zapojení.
☐	Vedenie uzemnenia Uistite sa, že vodiče uzemnenia sú zapojené správne a že uzemňovacie svorky sú dobre dotiahnuté.
☐	Rozmery a izolácia potrubí Uistite sa, že bolo nainštalované potrubie správnych rozmerov a bolo správne zaizolované.

17.2 Kontrola počas normálneho režimu prevádzky

Ak bola skúšobná prevádzka úspešná, počas normálnej prevádzky sa musí vykonať dodatočná kontrola.

- Uzavrite kontakt T1T2 (ON/OFF) alebo použite diaľkový ovládač na spustenie prevádzky.
- Skontrolujte funkciu jednotky podľa návodu a skontrolujte, či sa na jednotke na úpravu vzduchu nenahromadil ľad (zamrznutie).

Ak sa na jednotke nahromadil ľad: pozrite "18.2 Symptóm: Výmenník tepla AHU zamrzol" [► 32].

18 Odstraňovanie problémov

- 3 Uistite sa, že je ventilátor jednotky na úpravu vzduchu ON (ZAP.).



POZNÁMKA

- V prípade slabého rozloženia jednotky na úpravu vzduchu, môže dôjsť k zamrznutiu jedného alebo viacerých prechodov jednotky na úpravu vzduchu (nahromadený ľad). Dajte termistor (R2T) na tomto mieste.
- V závislosti od prevádzkových podmienok (napr. vonkajšia okolitá teplota) je možné, že po uvedení do prevádzky sa musia zmeniť nastavenia.

18 Odstraňovanie problémov

18.1 Problémy riešenia na základe chybových kódov

Ak na jednotke dôjde k problému, používateľské rozhranie zobrazí kód chyby. Je dôležité porozumieť problému a pred resetovaním kódu chyby prijať protipatrenia. Tieto protipatrenia musí uskutočniť inštalátor s licenciou alebo miestny predajca.

Táto kapitola vám poskytne prehľad všetkých možných kódov chýb a ich popisy tak, ako sa zobrazujú na používateľskom rozhraní.



INFORMÁCIE

V návode na údržbu hľadajte:

- Kompletný zoznam kódov chyby
- Podrobnejšia príručka riešenia každej chyby

18.1.1 Kódy chýb: Prehľad

Kód	Popis
A0	Bolo aktivované externé ochranné zariadenie
A1	Porucha EKEA hlavnej karty PCB A1P
A9	Porucha elektronického expanzného ventilu
AJ	Chyba nastavenia výkonu
C1	Chyba prenosu (medzi kartou PCB vnútornej jednotky a pomocnou kartou PCB)
C4	Porucha termistora kvapalinového potrubia výmenníka tepla
C5	Porucha termistora plynového potrubia výmenníka tepla
C9	Porucha termistora nasávania vzduchu
CA	Porucha termistora výstupu vzduchu
CJ	Nenormálna situácia termistora Izbovej teploty v diaľkovom ovládači
UJ-37	Rýchlosť prúdenia vzduchu pod zákonnou hranicou

18.2 Symptóm: Výmenník tepla AHU zamrzol

- Skontrolujte, či je termistor kvapaliny (R2T) umiestnený na správne miesto. Termistor musí byť vložený na najchladnejšie miesto.
- Skontrolujte, či sa termistor uvoľnil. Termistor musí byť upevnený.

- Ventilátor jednotky na úpravu vzduchu nefunguje súvisle.

Ak sa vonkajšia jednotka zastaví, ventilátor jednotky na úpravu vzduchu musí pokračovať v prevádzke, aby sa roztopil ľad, ktorý sa nahromadil počas prevádzky vonkajšej jednotky.

Zabezpečte, aby ventilátor jednotky na úpravu vzduchu zostal v prevádzke.

Ostatné problémy nájdete v návode na údržbu.

19 Technické údaje

- Podmnožina** najnovších technických údajov je k dispozícii na regionálnej webovej stránke Daikin (verejne prístupnej).
- Úplná sada** najnovších technických údajov je k dispozícii na Daikin Business Portal (požaduje sa prihlásenie).

19.1 Schéma elektrického zapojenia

Schéma elektrického zapojenia je dodaná spolu s radiacou skriňou a nachádza sa na vnútornej stene krytu.

Legenda

Časť	Popis
A1P	PCB (hlavná)
A2P	PCB (relé)
A3P	PCB (konvertor)
A4P	PCB (požiadavka)
A5P	PCB (elektrické napájanie)
F1U	Poistka inštalovaná na mieste
F1U (A1P)	Poistka T, 3,15 A 250 V
F1U (A2P)	Poistka T, 6,3 A 250 V
K1R	Magnetické relé (stav chyby)
K2R	Magnetické relé (ON/OFF ventilátora)
K3R	Magnetické relé (prevádzka invertora)
K4R	Magnetické relé (rozmrazovanie)
K5R	Magnetické relé (alarm R32)
K8R	Magnetické relé (spätná väzba pripojenia karty PCB relé k hlavnej karte PCB)
Q1DI	Ochranný uzemňovací istič
R1T	Termistor (vstupný vzduch)
R2T	Termistor (kvapalina)
R3T	Termistor (plyn)
R4T	Termistor (výstupný vzduch)
X1M	Svorkovnica
X2M	Svorkovnica
X3M	Svorkovnica
Y1E	Elektronický expanzný ventil
Z*C	Filter šumu (feritové jadro)

Poznámky

1	Používajte výlučne medené vodiče.
---	-----------------------------------

2	Farby:	
	BLK	Čierna
	BLU	Modrá
	BRN	Hnedá
	GRN	Zelená
	GRY	Sivá
	ORG	Oranžová
	PNK	Ružová
	RED	Červená
	WHT	Biela
	YLW	Žltá
3	Povinné pre aplikácie R32, skratované, ak sa nepoužívajú pre aplikácie R410A.	
4	Symboly:	
	L	Fáza
	N	Neutrálny vodič
		Konektor
		Káblová svorka
		Ochranné uzemnenie (skrutka)
	---	Samostatný komponent
	==	Doplnkové príslušenstvo
	----	Zapojenie závisí od druhu ovládania
		Zapojenie na mieste inštalácie

Pozícia v rozvodnej skriní

Angličtina	Preklad
Position in switch box	Pozícia v rozvodnej skriní

Preklad textu v schéme zapojenia

Angličtina	Preklad
0-10 V DC input signal	0-10 V= vstupný signál
16 V DC digital input AHU error (NO)	16 V= číslicový vstup AHU chyba (normálne otvorený)
16 V DC digital input cooling/heating (NC)	16 V= číslicový vstup klimatizácia/vykurovanie (normálne uzavretý)
16 V DC digital input ON/OFF (NO)	16 V= číslicový vstup ON/OFF (normálne otvorený)
BRC wired remote controller	BRC káblový diaľkový ovládač
Only for X and W control (optional for Z control)	Iba na X a W ovládanie (voliteľne pre Z ovládanie)
Only for Z and Z' control	Iba na Z a Z' ovládanie
Only for Z' control	Iba na Z' ovládanie
Outdoor	Vonkajšia jednotka
See note ***	Víď poznámka ***
Voltage free contacts	Voľné napäťové kontakty

20 Slovník

Predajca

Obchodný distribútor produktu.

Oprávení inštalatéri

Technický pracovník kvalifikovaný na inštaláciu produktu.

Použivateľ

Osoba, ktorá je vlastníkom výrobku a/alebo vykonáva obsluhu výrobku.

Platné právne predpisy

Všetky medzinárodné, európske, národné a miestne smernice, zákony, nariadenia alebo zákonníky vzťahujúce sa a uplatniteľné na určitý produkt alebo oblasť.

Servisná spoločnosť

Spoločnosť kvalifikovaná vykonávať alebo koordinovať požadované opravy produktu.

Návod na inštaláciu

Návod na inštaláciu určený pre určitý výrobok alebo použitie vysvetľuje ako ho inštalovať, konfigurovať a udržiavať.

Návod na obsluhu

Návod na obsluhu určený pre určitý výrobok alebo použitie vysvetľuje ako ho používať.

Návod na údržbu

Návod na použitie určený pre určitý výrobok alebo použitie, ktorý vysvetľuje (ak je to vhodné) ako inštalovať, konfigurovať, obsluhovať a/alebo udržiavať výrobok alebo aplikáciu.

Príslušenstvo

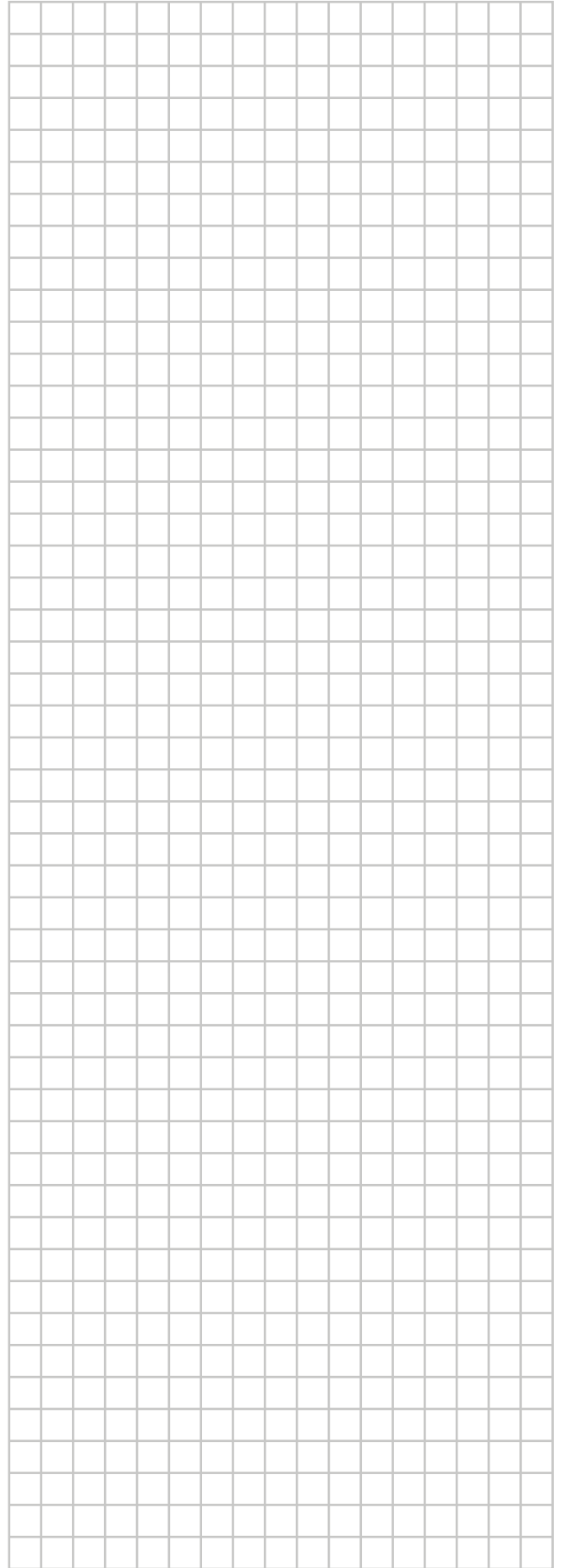
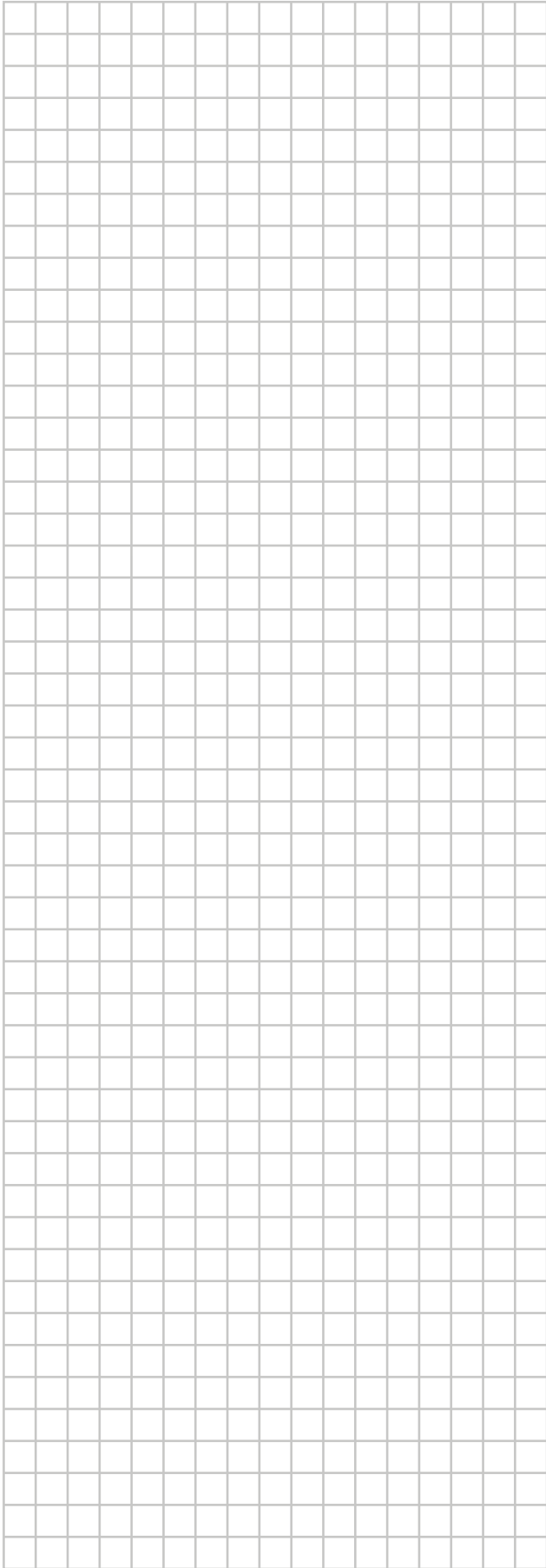
Štítky, návody, informačné karty a vybavenie, ktoré sa dodáva s produktom a musí sa nainštalovať podľa pokynov v príslušnej dokumentácii.

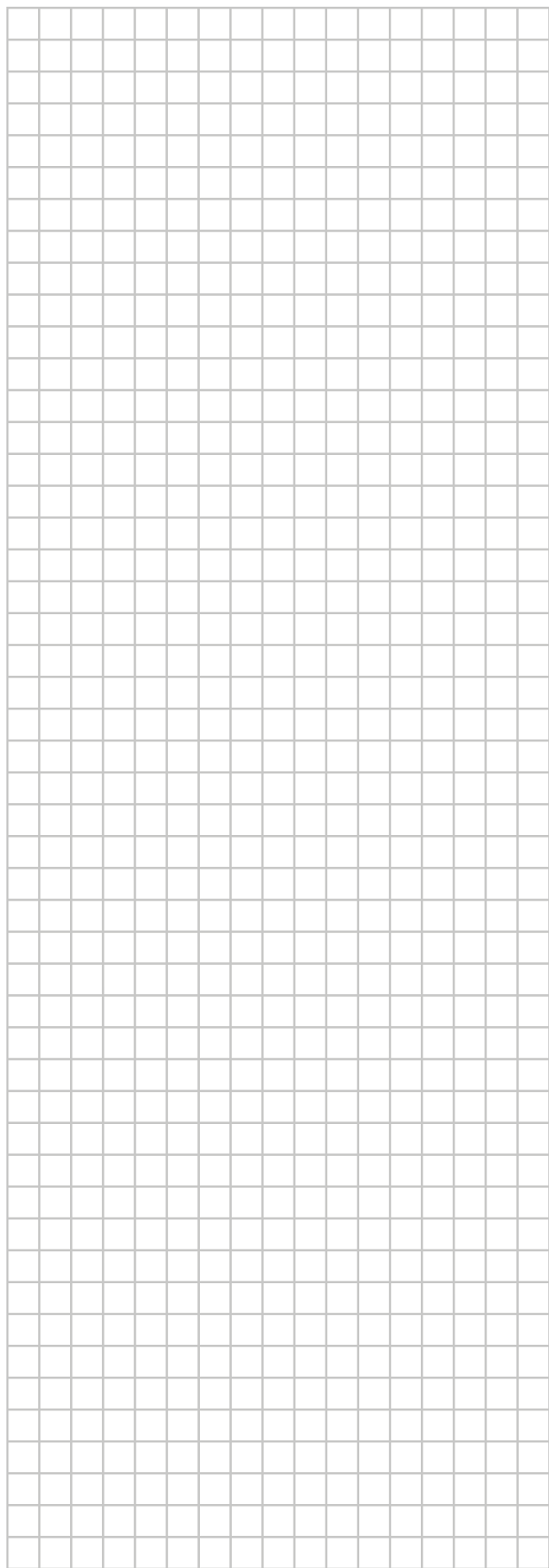
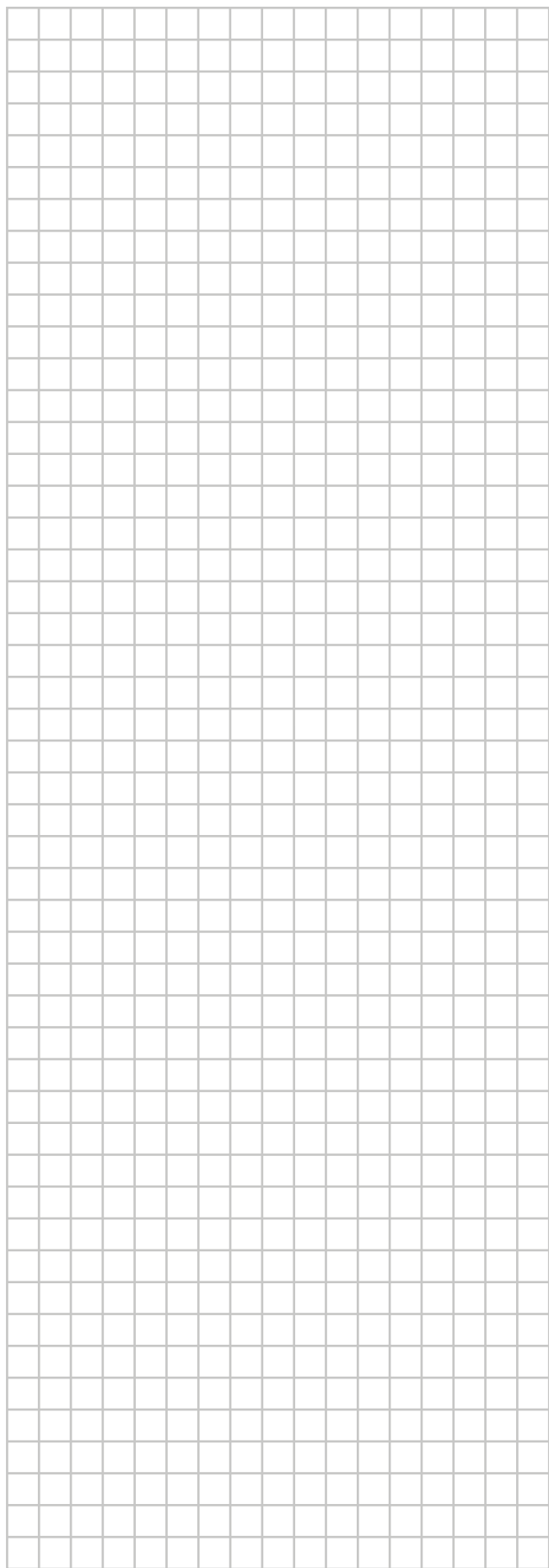
Nadštandardná výbava

Príslušenstvo vyrobené alebo schválené spoločnosťou Daikin, ktoré možno podľa pokynov v príslušnej dokumentácii kombinovať s produktom.

Zabezpečiť sa na mieste

Príslušenstvo NEVYROBENÉ spoločnosťou Daikin, ktoré možno podľa pokynov v príslušnej dokumentácii kombinovať s produktom.





ERC



4P724517-1 00000000

Copyright 2023 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P724517-1 2023.06