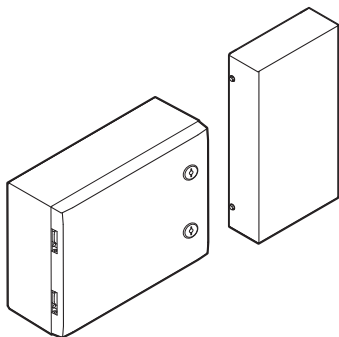


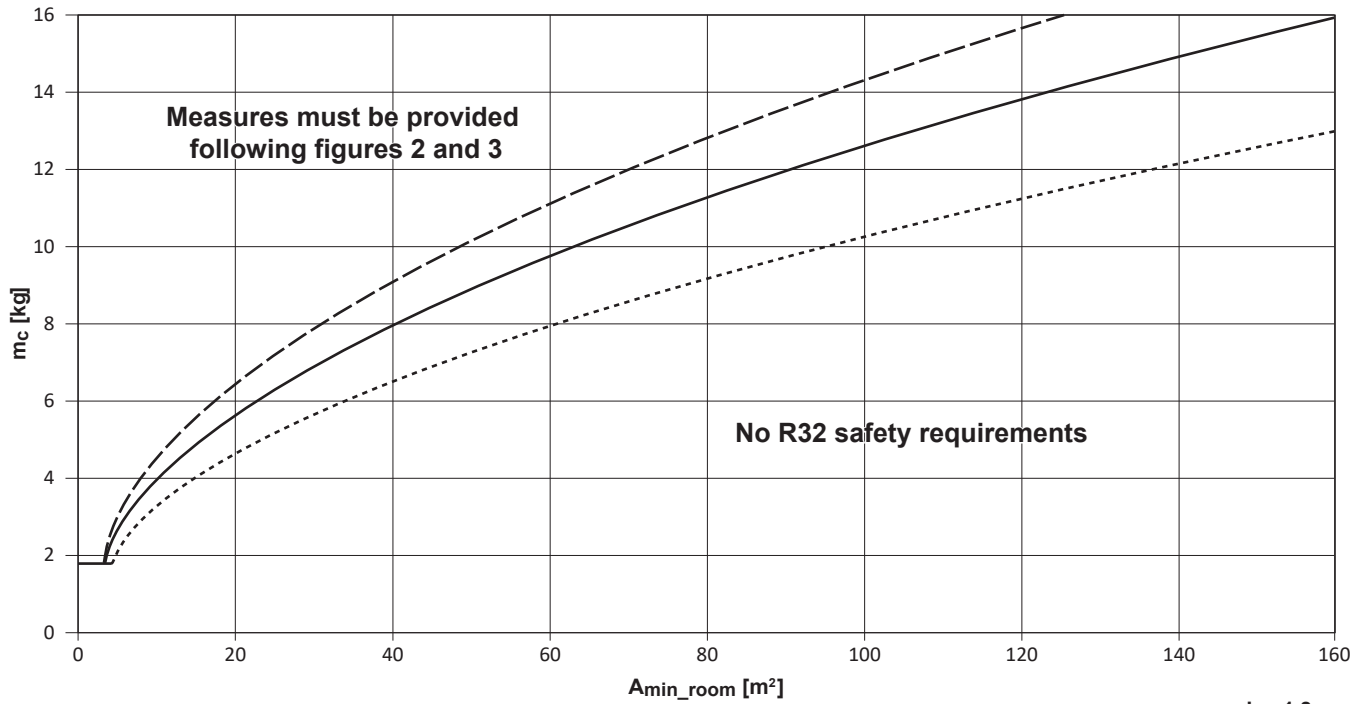
Instalační a uživatelská příručka



Volitelná sada pro kombinaci venkovních jednotek Daikin s jednotkami na úpravu vzduchu z místní dodávky



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

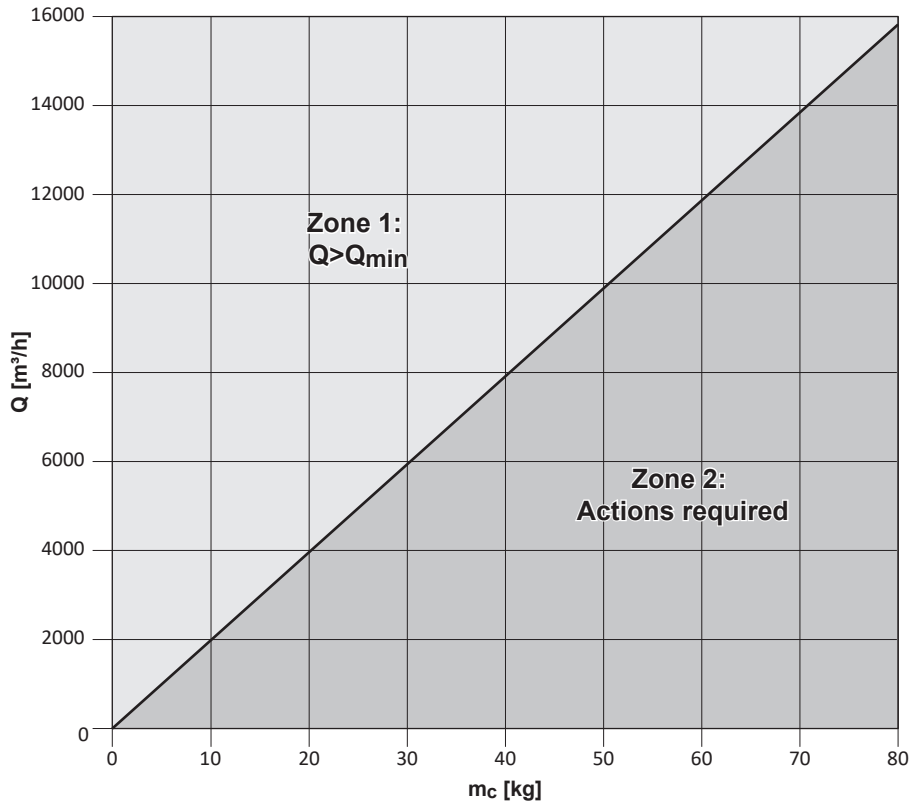


$$A_{min_room} = (m_c / (2.5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0))^2,$$

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

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

2: Minimum circulation airflow



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

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

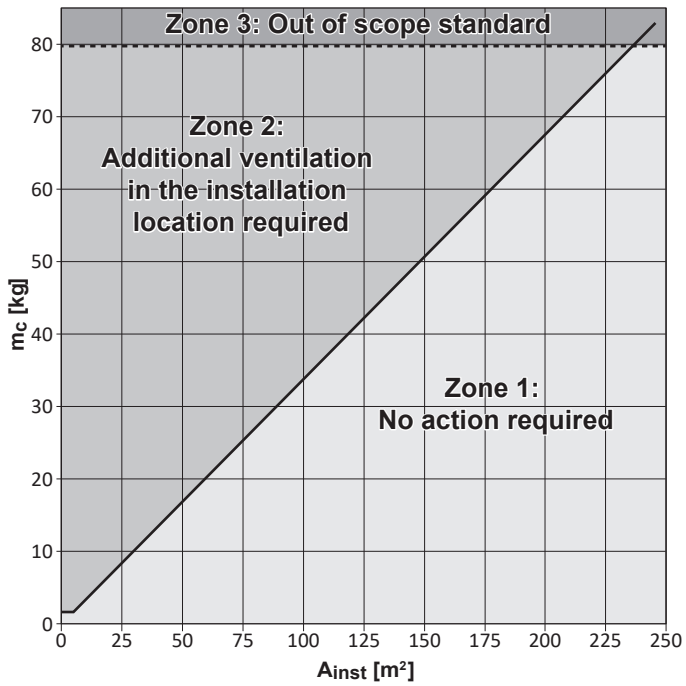
m_c [kg]	Q_{min} [m³/h]
20	3908.8
20.5	4006.5
21	4104.2
21.5	4202.0
22	4299.7
22.5	4397.4
23	4495.1
23.5	4592.8
24	4690.6
24.5	4788.3
25	4886.0
25.5	4983.7
26	5081.4
26.5	5179.2
27	5276.9
27.5	5374.6
28	5472.3
28.5	5570.0
29	5667.8
29.5	5765.5
30	5863.2
30.5	5960.9
31	6058.6
31.5	6156.4
32	6254.1
32.5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

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

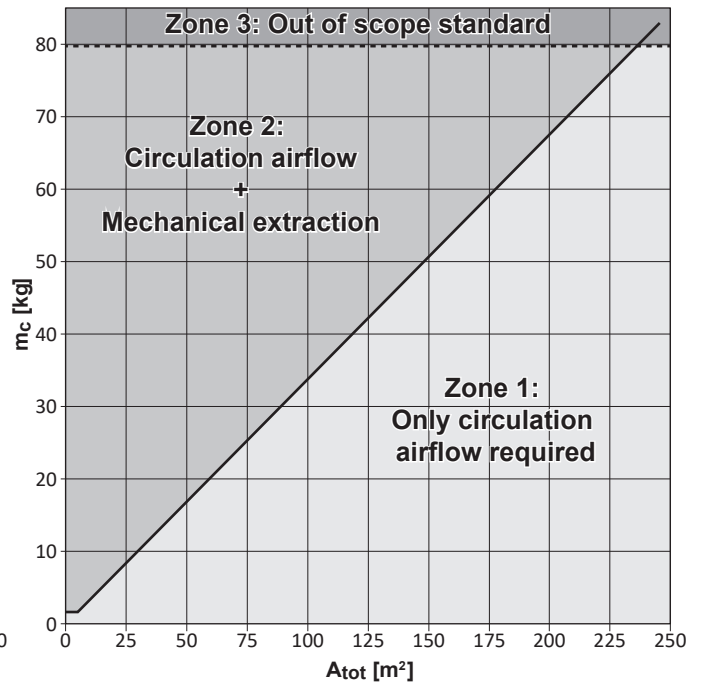
m_c [kg]	Q_{min} [m³/h]
60	11726.4
60.5	11824.1
61	11921.8
61.5	12019.5
62	12117.3
62.5	12215.0
63	12312.7
63.5	12410.4
64	12508.1
64.5	12605.9
65	12703.6
65.5	12801.3
66	12899.0
66.5	12996.7
67	13094.5
67.5	13192.2
68	13289.9
68.5	13387.6
69	13485.3
69.5	13583.1
70	13680.8
70.5	13778.5
71	13876.2
71.5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

3a: Requirements for AHU installation location

(only applicable for indoor installations)



3b: Requirements for spaces served by AHU



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

..... 260LFL

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

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

Obsah

1 O tomto dokumentu	5	13.1 Řídicí skříň.....	23
1.1 Význam varování a symbolů	6	13.1.1 Požadavky na místo instalace řídicí skříně.....	23
2 Specifické bezpečnostní pokyny pro instalační technika	6	13.1.2 Instalace řídicí jednotky	23
2.1 Pokyny pro zařízení používající chladivo R32.....	7	13.2 Sada expanzního ventilu.....	24
Pro uživatele	7	13.2.1 Požadavky na místo instalace sady expanzního ventilu.....	24
3 Bezpečnostní pokyny pro uživatele	7	13.2.2 Montáž sady expanzního ventilu.....	24
3.1 Obecné	7	13.3 Termistory.....	24
3.2 Pokyny pro bezpečný provoz	8	13.3.1 Umístění termistorů.....	24
4 O systému	8	13.3.2 Montáž kabelu termistoru.....	25
4.1 Uspořádání systému.....	8	13.3.3 Montáž delšího kabelu termistoru	25
5 Provoz	8	13.3.4 Upevnění termistoru.....	25
6 Údržba a servis	8	14 Instalace potrubí	25
7 Odstraňování problémů	8	14.1 Příprava potrubí chladiva.....	26
8 Přemístění	9	14.1.1 Požadavek na potrubí chladiva.....	26
9 Likvidace	9	14.1.2 Izolace chladivového potrubí	26
Pro instalační technika	9	14.2 Připojení potrubí chladiva	26
10 Informace o krabici	9	14.2.1 Připojení potrubí chladiva	26
10.1 Řídicí skříň.....	9	14.2.2 Pájení konce potrubí	27
10.1.1 Vyjmutí veškerého příslušenství z řídicí jednotky	9	15 Elektrická instalace	27
10.2 Sada expanzního ventilu	10	15.1 Řídicí skříň.....	27
10.2.1 Demontáž příslušenství ze sady expanzního ventilu ..	10	15.1.1 Připojení elektrické kabeláže k řídicí skříně.....	27
11 O systému	10	15.2 Sada expanzního ventilu	30
11.1 Uspořádání systému.....	10	15.2.1 Připojení elektrické kabeláže k sadě expanzního ventilu.....	30
11.1.1 Párové uspořádání AHU	10	16 Konfigurace	31
11.1.2 Vícenásobné uspořádání AHU	11	16.1 Konfigurace řídicí skříně.....	31
11.1.3 Smíšené uspořádání AHU	11	16.2 Místní nastavení	33
11.2 Možné typy ovládání.....	11	17 Uvedení do provozu	35
11.2.1 Ovládání X: Provoz s řízením výkonu 0–10 V DC	11	17.1 Kontrolní seznam před uvedením do provozu.....	35
11.2.2 Ovládání Y: Provoz s pevným řízením teploty Te/Tc..	12	17.2 Kontrola během normálního provozu	35
11.2.3 Ovládání W: Provoz s řízením výkonu 0–10 V DC	12	18 Odstraňování problémů	35
11.2.4 Ovládání Z: Ovládání nasávaného vzduchu	12	18.1 Řešení problémů na základě chybových kódů	35
11.2.5 Ovládání Z': Ovládání výstupního vzduchu	13	18.1.1 Chybové kódy: Přehled.....	35
11.3 Provozní signály	15	18.2 Příznak: Výměník tepla AHU zamrzá	35
11.4 Dálkový ovladač jednotky pro EKEA	16	18.3 Příznak: Nestabilita řízení expanzního ventilu.....	36
11.5 Výběr sady expanzního ventilu.....	16	19 Technické údaje	36
11.6 Venkovní jednotka	17	19.1 Schéma zapojení.....	36
11.6.1 Možné venkovní jednotky	17	20 Slovník	37
11.6.2 Venkovní jednotky ERQ.....	17	1 O tomto dokumentu	
11.6.3 Venkovní jednotky VRV	17	 VÝSTRAHA	
11.7 Jednotka na úpravu vzduchu.....	17	Zajistěte, aby instalace, testování a použité materiálu splňovaly příslušné pokyny Daikin (včetně všech dokumentů uvedených v "sadě dokumentace") a kromě toho aby splňovala požadavky platné legislativy (například národní předpisy pro plynová zařízení) a byla provedena pouze kvalifikovaným personálem. V Evropě a oblastech, kde platí normy IEC, je platnou normou EN/IEC 60335-2-40.	
11.8 Omezení poměru připojení a objemu výměníku tepla	18	 INFORMACE	
11.9 Konfigurace hlavní-podřízená jednotka	18	Zkontrolujte, zda má uživatel tištěnou dokumentaci a požádejte jej, aby si ji ponechal pro budoucí potřebu.	
11.9.1 Kombinovaný systém okruhu chladiva.....	19	Cílová skupina	
11.9.2 Samostatný systém okruhů chladiva	19	Autorizovaní instalační technici a koncoví uživatelé	
12 Zvláštní požadavky na jednotky R32	20	 INFORMACE	
12.1 Požadavky na klimatizovaný prostor	20	Tento spotřebič je určen k použití odborníky nebo školenými uživateli v obchodech, v lehkém průmyslu a na farmách, nebo pro komerční použití neobdobnými osobami.	
12.2 Stanovení bezpečnostních požadavků.....	21		
12.2.1 Příklad 1	22		
12.2.2 Příklad 2.....	22		
12.2.3 Příklad 3.....	22		
13 Instalace jednotky	23		

2 Specifické bezpečnostní pokyny pro instalačního technika

Sada dokumentace

Tento dokument je součástí sady dokumentace. Celá sada je tvořena následujícími dokumenty:

- **Instalační a uživatelská příručka:**
 - Instalační a uživatelská příručka řídicí skříně
 - Pokyny k instalaci sady expanzního ventilu
 - Formát: Papírový výtisk (v krabici řídicí skříně)

Nejnovější revize dodané dokumentace je zveřejněna na regionálním webu Daikin a je dostupná u vašeho prodejce.

Originální příručka je napsána v angličtině. Všechny ostatní jazyky jsou překladem originálního návodu.

Technické údaje

- **Podsoubor** nejnovějších technických údajů je dostupný na regionálním webu Daikin (přístupný veřejně).
- **Úplný soubor** nejnovějších technických údajů je dostupný na webu Daikin Business Portal (vyžaduje se ověření).

1.1 Význam varování a symbolů



NEBEZPEČÍ

Označuje situaci, která má za následek smrt nebo těžké zranění.



NEBEZPEČÍ: ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM

Tento symbol označuje situaci, která může mít za následek úraz elektrickým proudem.



NEBEZPEČÍ: RIZIKO POPÁLENÍ / OPAŘENÍ

Označuje situaci, která by mohla mít za následek spálení / opaření v důsledku extrémních vysokých nebo nízkých teplot.



NEBEZPEČÍ: RIZIKO VÝBUCHU

Tento symbol označuje situaci, která může mít za následek výbuch.



VÝSTRAHA

Označuje situaci, která může mít za následek smrt nebo těžké zranění.



VÝSTRAHA: HOŘLAVÝ MATERIÁL



A2L VÝSTRAHA: MÍRNĚ HOŘLAVÝ MATERIÁL

Chladivo uvnitř této jednotky je mírně hořlavé.



UPOZORNĚNÍ

Označuje situaci, která může mít za následek středně těžké nebo lehké zranění.



POZNÁMKA

Tento symbol označuje situaci, která může mít za následek škody na zařízení nebo na majetku.



INFORMACE

Označuje užitečné tipy nebo další informace.

Symbyly použité na jednotce:

Symbol	Vysvětlení
	Před instalací si prostudujte instalační a uživatelskou příručku a schémata zapojení elektrické kabeláže.
	Před prováděním údržby nebo servisu si prostudujte servisní příručku.

2 Specifické bezpečnostní pokyny pro instalačního technika

Vždy dodržujte následující bezpečnostní pokyny a předpisy.

Obecné



VÝSTRAHA

Zajistěte, aby aby instalace, servis, údržba a opravy splňovaly příslušné pokyny společnosti Daikin a legislativu (například národní předpisy pro plynové instalace), a byly provedeny POUZE autorizovanými osobami.

Instalace jednotky (viz také "[13 Instalace jednotky](#)" [p 23])



VÝSTRAHA

Způsob upevnění MUSÍ být v souladu s pokyny v této příručce. Viz "[13 Instalace jednotky](#)" [p 23].

Instalace potrubí chladiva (viz také "[14 Instalace potrubí](#)" [p 25])



VÝSTRAHA

Provozní připojení MUSÍ být v souladu s pokyny v tomto manuálu. Viz "[14 Instalace potrubí](#)" [p 25].



VÝSTRAHA

S řídicí skříní (EKEA) a sadou expanzního ventilu (EKEXVA) lze používat pouze systémy používající chladivo R32 nebo R410A.



UPOZORNĚNÍ

Namontujte potrubí chladiva nebo součásti do polohy, ve které nemohou být vystaveny látkám způsobujícím korozi součástí obsahujících chladivo, pokud tyto součásti nejsou zhotoveny z materiálů, které jsou odolné vůči korozi nebo jsou vůči takové korozi vhodně chráněny.

Elektrická instalace (viz také "[15 Elektrická instalace](#)" [p 27])



VÝSTRAHA

Elektrická kabeláž MUSÍ být v souladu s pokyny v této příručce. Viz "[15 Elektrická instalace](#)" [p 27].



NEBEZPEČÍ: ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM



VÝSTRAHA

- Veškeré zapojení elektrické instalace MUSÍ být provedeno autorizovaným elektrotechnikem a MUSÍ odpovídat národním předpisům pro elektrické instalace.
- Proveďte elektrické zapojení pevné kabeláže.
- Veškeré dodávané a použité součásti a všechna elektrická zařízení MUSEJÍ odpovídat příslušné legislativě.



VÝSTRAHA

Pro napájecí kabely VŽDY používejte vícežilový kabel.



VÝSTRAHA

Použijte odpojovací jistič se všemi póly s odstupem kontaktů alespoň 3 mm, který zajišťuje úplné odpojení při přepětí v kategorii III.



VÝSTRAHA

- Jestliže napájení chybí fáze N nebo je vadná, zařízení se může zastavit.
- Zajistěte správné uzemnění. Jednotku NEUZEMŇUJTE k potrubí, bleskosvodu ani uzemnění telefonního vedení. Nedokonalé uzemnění může způsobit úraz elektrickým proudem.
- Zajistěte instalaci všech požadovaných pojistek a jističů.
- Elektrickou kabeláž zajistěte pomocí kabelových spon tak, aby se NEMOHLA dotýkat ostrých hran nebo potrubí.



VÝSTRAHA

Napájecí kabel ani propojovací kabel NEPRODLUŽUJTE pomocí drátových konektorů, drátových spojovacích svorek, vodičů zalepených páskou, prodlužovacích kabelů. Mohlo by dojít k přehřívání, úrazu elektrickým proudem nebo požáru.



VÝSTRAHA

Je-li napájecí kabel poškozen, je NUTNÉ provést jeho výměnu výrobcem, jeho zástupcem nebo jinou oprávněnou osobou, aby bylo vyloučeno riziko úrazu elektrickým proudem nebo jiného nebezpečí.

Uvedení do provozu (viz "17 Uvedení do provozu" [p. 35])



VÝSTRAHA

Uvedení do provozu MUSÍ být v souladu s pokyny v tomto manuálu. Viz "17 Uvedení do provozu" [p. 35].

2.1 Pokyny pro zařízení používající chladivo R32



VÝSTRAHA

- NEPROPICHUJTE ani NESPALUJTE součásti pracující s chladivem.
- NEPOUŽÍVEJTE žádné čisticí prostředky nebo prostředky pro urychlení procesu odmrazování kromě těch, jež jsou doporučeny výrobcem.
- Mějte na paměti, že chladivo v systému je bez zápachu.



VÝSTRAHA

Zařízení musí být uloženo následujícím způsobem:

- takovým způsobem, aby se zabránilo mechanickému poškození.
- v dobře větrané místnosti bez nepřetržitě pracujících zdrojů zažehnuté (například otevřený plamen, pracující plynové zařízení nebo elektrické topidlo).



VÝSTRAHA

Zajistěte, aby instalace, servis, údržba a opravy splňovaly příslušné pokyny společnosti Daikin a legislativu (například národní předpisy pro plynové instalace), a byly provedeny POUZE autorizovanými osobami.



VÝSTRAHA

- Podnikněte bezpečnostní opatření, abyste se vyhnuli vibracím nebo pulzacím potrubí chladiva.
- Chraňte co nejvíce ochranná zařízení, potrubí a armatury před nepříznivými vlivy okolního prostředí.
- Zajistěte dostatek prostoru pro roztahování a smršťování dlouhého potrubí.
- Navrhnete a nainstalujte potrubí do chladicích systémů tak, aby se minimalizovala pravděpodobnost poškození systému hydraulickým rázem.
- Vnitřní zařízení a potrubí by mělo být pečlivě upevněno a chráněno tak, aby se zabránilo náhodnému prasknutí zařízení nebo potrubí v případě událostí jako je stěhování nábytku nebo přestavba.



VÝSTRAHA

Pro určení celkové plochy klimatizovaného prostoru berte v úvahu pouze prostory, které jsou obsluhovány nepřetržitě. Do určení celkové plochy NESMÍ být zahrnuty prostory, kde může být průtok vzduchu omezen zónovými klapkami. Výjimkou jsou pouze zónové klapky používané speciálně pro požární bezpečnost.



UPOZORNĚNÍ

NIKDY nepoužívejte potenciální zdroje vznícení při hledání nebo detekování úniků chladiva.



POZNÁMKA

- Potrubí musí být bezpečně namontováno a chráněno před fyzickým poškozením.
- Minimalizujte rozsah instalace potrubí.



POZNÁMKA

- Nepoužívejte opakovaně spoje a měděná těsnění, které jste již jednou použili.
- Spoje zhotovené při instalaci mezi součástmi systému chladiva musí být přístupné pro účely údržby.

Pro uživatele

3 Bezpečnostní pokyny pro uživatele

Vždy dodržujte následující bezpečnostní pokyny a předpisy.

3.1 Obecné



VÝSTRAHA

Pokud si NEJSTE jisti, jak jednotku ovládat, kontaktujte svého instalatéra.

Porucha	Opatření
Spínač provozu NEPRACUJE správně.	Vypněte napájecí zdroj.
Pokud se na uživatelském rozhraní zobrazí  .	Informujte instalačního technika a oznamte mu kód chyby. Chcete-li zobrazit chybový kód, postupujte podle referenční příručky uživatelského rozhraní.

Jestliže systém NEPRACUJE správně v jiných než uvedených případech a není zřejmá žádná z výše popsaných poruch, zkontrolujte systém takto:

Porucha	Opatření
Systém vůbec nepracuje.	- Zkontrolujte stabilitu a hodnotu napájení. Počkejte, až se obnoví napájení. Jestliže za provozu dojde k přerušení dodávky energie, systém se po obnově napájení znovu spustí automaticky. - Zkontrolujte, zda nevyhořela pojistka, nebo zda obvod nerozpojil jistič. Pokud ano, vyměňte pojistku nebo zapněte jistič.
Systém se zastaví brzy po zahájení provozu.	- Zkontrolujte, zda nějaká překážka nezakrývá sání nebo výfuk vzduchu u jednotky na úpravu vzduchu nebo venkovní jednotky. Odstraňte překážky a zajistěte volný průtok vzduchu. - Zkontrolujte, zda není zanesený vzduchový filtr. O vyčištění vzduchového filtru požádejte svého prodejce. - Je nastaven chybový signál a systém se zastaví. Pokud se chyba resetuje po 5 – 10 minutách, bylo aktivováno bezpečnostní zařízení jednotky, ale jednotka se restartovala po době vyhodnocení. Jestliže chyba přetrvává, obraťte se na svého prodejce.

Porucha	Opatření
Systém pracuje, ale chlazení nebo ohřev jsou nedostatečné.	- Zkontrolujte, zda nějaká překážka nezakrývá sání nebo výfuk vzduchu u jednotky na úpravu vzduchu nebo venkovní jednotky. Odstraňte překážky a zajistěte volný průtok vzduchu. - Zkontrolujte, zda není zanesený vzduchový filtr. O vyčištění vzduchového filtru požádejte svého prodejce.

Jestliže ani po kontrole všech výše uvedených bodů nemůžete odstranit problém vlastními silami, kontaktujte instalačního technika a popište mu příznaky, uveďte název modelu jednotky (pokud možno s výrobním číslem) a datum instalace.

8 Přemístění

Chcete-li demontovat a znovu instalovat celou jednotku, obraťte se na svého prodejce. Přemísťování jednotek vyžaduje technickou kvalifikaci.

9 Likvidace



POZNÁMKA

Systém se nikdy NEPOKOUŠEJTE demontovat sami: demontáž systému, likvidace chladiva, oleje a ostatních částí zařízení MUSÍ být provedena v souladu s příslušnými předpisy. Jednotky MUSÍ být likvidovány ve specializovaném zařízení, aby jejich součásti mohly být opakovaně použity, recyklovány nebo regenerovány.

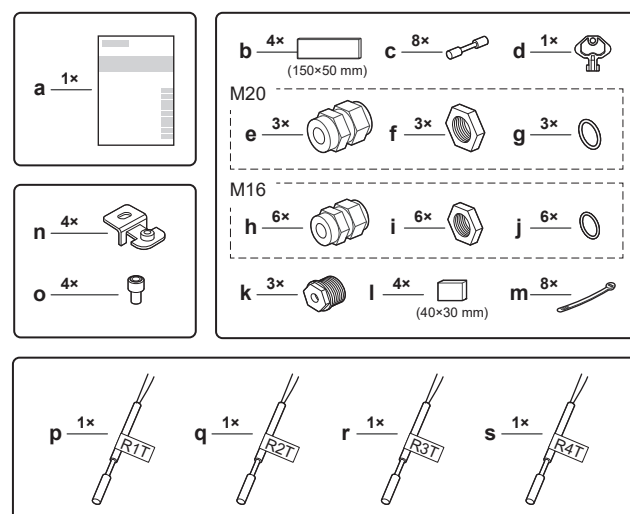
Pro instalačního technika

10 Informace o krabici

10.1 Řídicí skříň

10.1.1 Vyjmutí veškerého příslušenství z řídicí jednotky

Ujistěte se, že veškeré příslušenství je v řídicí skříni k dispozici.



- a Instalační a uživatelská příručka
- b Izolační páska pro termistory
- c Propojení vodičů
- d Klíč k otevření skříně
- e Kabelová ucpávka (M20)
- f Matice (M20)

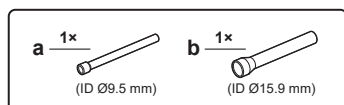
11 O systému

- g O-kroužek (Ø20 mm)
- h Kabelová ucpávka (M16)
- i Matice (M16)
- j O-kroužek (Ø16 mm)
- k Uzávěr pro nepoužitý otvor kabelu
- l Izolační pryž pro termistory
- m Kabelová spona
- n Závěsný držák
- o Šroub pro závěsný držák
- p R1T: Termistor (sání vzduchu)
- q R2T: Termistor (potrubí kapaliny)
- r R3T: Termistor (potrubí plynu)
- s R4T: Termistor (výstup vzduchu)

10.2 Sada expanzního ventilu

10.2.1 Demontáž příslušenství ze sady expanzního ventilu

Ujistěte se, že veškeré příslušenství je v sadě expanzního ventilu k dispozici.



- a Přechodové potrubí (vnitřní průměr 9,5 mm)
- b Přechodové potrubí (vnitřní průměr 15,9 mm)

Pro některé sady expanzních ventilů stačí použít přechodové potrubí pouze v případě R410A. Viz "Průměr potrubí chladiva" [p 26].

11 O systému



A2L

VÝSTRAHA: MÍRNĚ HOŘLAVÝ MATERIÁL

Chladivo R32 (je-li to vhodné) uvnitř této jednotky je mírně hořlavé. Informujte se v technických údajích venkovní jednotky, kde je uveden typ používaného chladiva.

11.1 Uspořádání systému



VÝSTRAHA

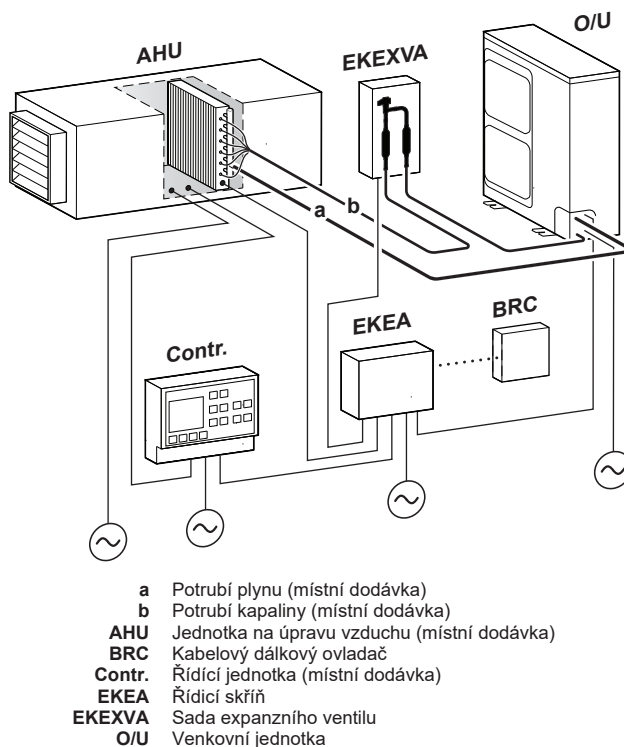
V případě chladiva R32 MUSÍ instalace splňovat požadavky, které platí pro toto zařízení R32. Další informace viz také:

- "2.1 Pokyny pro zařízení používající chladivo R32" [p 7]
- "12 Zvláštní požadavky na jednotky R32" [p 20]



INFORMACE

Následující obrázek je pouze příkladem a NEMUSÍ zcela odpovídat uspořádání vašeho systému.



INFORMACE

- Toto zařízení není určeno pro celoroční aplikace chlazení s nízkým stupněm vnitřní vlhkosti, například místnosti s elektronickým zpracováním dat.
- Kombinace EKEA + EKEXVA + AHU není produktem zajišťujícím pohodlí.

11.1.1 Párové uspořádání AHU

V párovém uspořádání AHU je k dispozici jedna jednotka na úpravu vzduchu, jedna nebo několik sad expanzního ventilu, a jedna nebo několik venkovních jednotek. K dispozici jsou 3 možná párová AHU uspořádání.

Párové uspořádání AHU 1

Jedna jednotka na úpravu vzduchu, jedna sada expanzního ventilu a jedna venkovní jednotka.

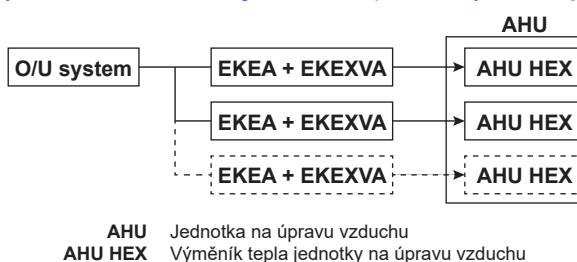


- AHU Jednotka na úpravu vzduchu
- AHU HEX Výměník tepla jednotky na úpravu vzduchu
- EKEA Řídicí skříň
- EKEXVA Sada expanzního ventilu
- O/U Venkovní jednotka

Párové uspořádání AHU 2

Jedna jednotka na úpravu vzduchu s prokládaným výměníkem tepla, dvě nebo tři sady expanzních ventilů a jeden systém venkovních jednotek (což znamená jednu nebo několik venkovních jednotek, které jsou připojeny ke stejnému okruhu chladiva).

Poznámka: V případě prokládaných výměníků tepla lze počet provozních vodičů snížit pomocí konfigurace hlavní-podřízená jednotka. Viz "11.9 Konfigurace hlavní-podřízená jednotka" [p 18].

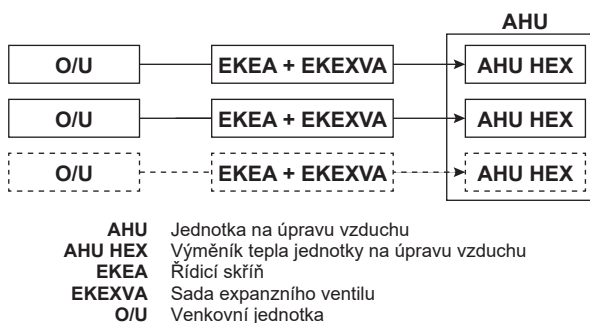


EKEA	Řídicí skříň
EKEXVA	Sada expanzního ventilu
O/U system	Systém venkovní jednotky

Párové uspořádání AHU 3

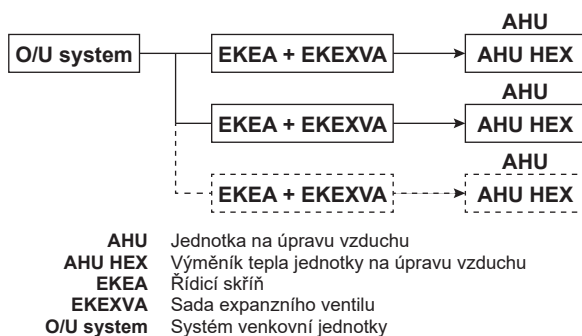
Jedna jednotka na úpravu vzduchu s prokládaným výměníkem tepla, dvě nebo více sad expanzních ventilů, každá jednotlivě připojená k samostatným venkovním jednotkám. Mezi venkovními jednotkami není žádné připojení chladiva.

Poznámka: V případě prokládaných výměníků tepla lze počet provozních vodičů snížit pomocí konfigurace hlavní-podřízená jednotka. Viz "11.9 Konfigurace hlavní-podřízená jednotka" [p. 18].



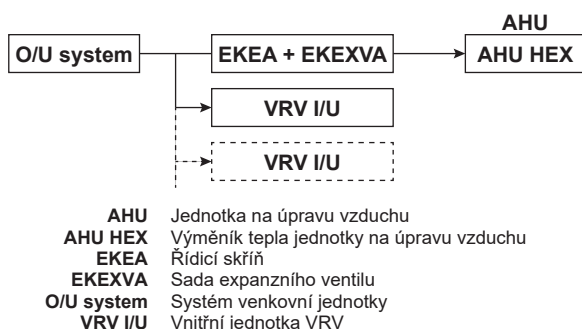
11.1.2 Vícenásobné uspořádání AHU

Ve vícenásobném uspořádání AHU je několik vzduchotechnických jednotek, z nichž každá má samostatnou sadu expanzních ventilů, připojených k jednomu systému venkovní jednotky (což znamená jednu nebo několik venkovních jednotek, které jsou připojeny ke stejnému okruhu chladiva).



11.1.3 Smíšené uspořádání AHU

Ve smíšeném uspořádání AHU je jedna nebo několik vzduchotechnických jednotek, z nichž každá má samostatnou sadu expanzních ventilů, připojených k jednomu systému venkovní jednotky (což znamená jednu nebo několik venkovních jednotek, které jsou připojeny ke stejnému okruhu chladiva). Vedle sad expanzních ventilů jsou ke stejnému systému venkovní jednotky připojeny také běžné vnitřní jednotky VRV.



11.2 Možné typy ovládání

Jednotku na úpravu vzduchu z místní dodávky lze k venkovní jednotce Daikin VRV připojit prostřednictvím řídicí skříně a sady expanzního ventilu. Každá jednotka na úpravu vzduchu musí být připojena alespoň k 1 řídicí skříni a 1 sadě expanzního ventilu (v případě prokládaných aplikací výměníku tepla je možné použít několik řídicích skříní na jednu vzduchotechnickou jednotku, viz také "11.9 Konfigurace hlavní-podřízená jednotka" [p. 18]).

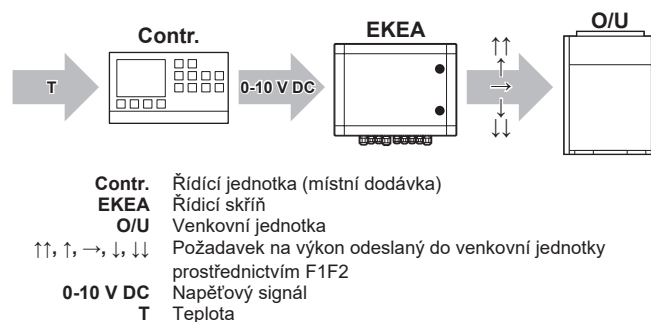
Řídicí skříň umožňuje regulovat výkon jednotky na úpravu vzduchu při chlazení a topení pomocí 5 možných typů ovládání:

Typ ovládání	Uspořádání AHU	
	Pár	Vícenásobné/smíšené
Ovládání X	•	—
Ovládání Y	•	—
Ovládání W	•	—
Ovládání Z	•	•
Ovládání Z'	•	•

- Použitelní
- Nepoužito

11.2.1 Ovládání X: Provoz s řízením výkonu 0–10 V DC

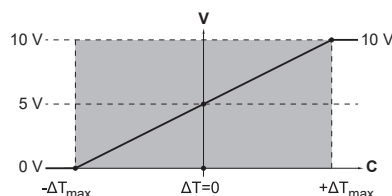
Pro ovládání X musí být k řídicí skříni připojena EKEA řídicí jednotka (místní dodávka). Řídicí jednotka bude generovat signál 0–10 V DC, který použije řídicí skříň EKEA pro výkonové řízení systému.



Systém potřebuje řídicí jednotku (místní dodávka) s teplotním snímačem. Teplotní snímač lze použít k řízení následujících teplot:

- Teplota vzduchu na straně sání jednotky na úpravu vzduchu
- Pokojová teplota vzduchu
- Teplota vzduchu na straně výstupu jednotky na úpravu vzduchu

Naprogramujte řídicí jednotku (místní dodávka) tak, aby na výstupu měla signál 0–10 V DC založený na teplotním rozdílu mezi skutečně naměřenou teplotou a cílovou teplotou.



- V** Napěťový výstup řídicí jednotky (místní dodávka) do EKEA
ΔT [skutečně naměřená teplota] – [cílová teplota]
 Je-li $\Delta T=0$, bylo dosaženo cílové teploty.
ΔT_{max} Maximální teplotní odchylka definovaná při instalaci
 Doporučená hodnota pro $\Delta T_{\max}=[2^{\circ}\text{C}-5^{\circ}\text{C}]$.

Výstupní napětí řídicí jednotky (místní dodávka) je lineární funkcí s ΔT :

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

11 O systému

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

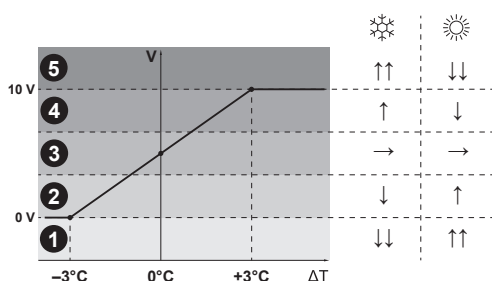
Úroveň kapacity EKEA je aktualizována při zastavení EKEA. Pokud se tedy T1T2 používá ke spuštění nebo zastavení EKEA, doporučuje se naprogramovat řídicí jednotku (místní napájení) na výstup 5 V DC při zastavení EKEA.

Příklad

Níže je uveden příklad provozu chlazení a topení.

- $\Delta T_{\max}$ se volí na 3°C.
- Cílová pokojová teplota je 24°C.

T	ΔT	V	Úroveň výkonu	Požadavek 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			



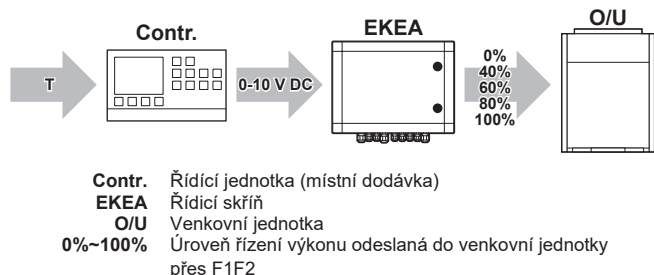
- T Skutečná naměřená teplota
- ΔT [Skutečně naměřená teplota] – [cílová teplota místnosti]
- V Napěťový výstup z řadiče (místní dodávka).
- Požadavek na chladicí výkon
- Požadavek na topný výkon
- ❶–❺ Úroveň výkonu
- ↑↑ Chladicí/topný výkon se výrazně zvyšuje
- ↑ Chladicí/topný výkon se zvyšuje
- Jednotka bude pracovat na stejné úrovni výkonu
- ↓ Chladicí/topný výkon klesá
- ↓↓ Chladicí/topný výkon výrazně klesá

11.2.2 Ovládání Y: Provoz s pevným řízením teploty T_e/T_c

Pevná cílová teplota odpařování (T_e) / teplota kondenzace (T_c) může být nastavena zákazníkem prostřednictvím místního nastavení v řídicí skříni: viz 13(23)–14 a 13(23)–15 v "16.2 Místní nastavení" ▶ 33]. Tento systém nevyžaduje zvláštní externí řadič.

11.2.3 Ovládání W: Provoz s řízením výkonu 0–10 V DC

Pro řízení W musí být k řídicí skříni připojena EKEA řídicí jednotka (místní dodávka). Řídicí jednotka bude generovat signál 0–10 V DC, který použije řídicí skříň EKEA pro výkonové řízení systému.



0–10 V DC Napěťový signál
T Teplota

Systém potřebuje řídicí jednotku (místní dodávka) s teplotním snímačem. Teplotní snímač lze použít k řízení následujících teplot:

- Teplota vzduchu na straně sání jednotky na úpravu vzduchu
- Pokojová teplota vzduchu
- Teplota vzduchu na straně výstupu jednotky na úpravu vzduchu

Řídicí skříň EKEA bude interpretovat signál 0–10 V DC podle 5 kroků. Korelace mezi napěťovým vstupem a výkonem systému je následující:

Krok	Napěťový vstup ^(a)	Výkon systému ^(b)	T_e během režimu chlazení	T_c během režimu topení
1	0,8 V	0% (VYPNUTO)	–	–
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) Uvedená napětí jsou středními hodnotami každého kroku rozsahu.

^(b) Výkony uvedené v tabulce nejsou přesné. Frekvence kompresoru se může měnit a bude mít dopad na výkon systému.

- Reakce systému na výstupní napětí 0–10 V DC z řídicí jednotky (místní dodávka) je stejná při chlazení i topení. 10 V znamená 100% výkon systému při chlazení a topení. Řídicí jednotka bude vydávat stejnosměrný signál 0–10 V na základě hodnoty ΔT (definice ΔT viz "11.2.1 Ovládání X: Provoz s řízením výkonu 0–10 V DC" ▶ 11)).
- V tabulce níže je uveden příklad.
 - $\Delta T_{\max}$ se volí na 3°C.
 - ΔT 4°C v chladicím provozu znamená, že řídicí jednotka (místní dodávka) musí mít výstup 10 V, takže chladicí výkon bude 100%.
 - ΔT 4°C v topném provozu znamená, že řídicí jednotka (místní dodávka) musí mít výstup 0 V, takže topný výkon bude 0% (VYPNUTO).

Provoz	Cílová teplota	Skutečná naměřená teplota	ΔT	Požadovaná reakce systému
Chlazení	24°C	28°C	+4°C	Vysoký výkon (10 V)
Topení	24°C	28°C	+4°C	Žádný výkon (0 V)

Reakce řídicí jednotky (místní dodávka) proto musí být pro chlazení nebo topení obrácená.

11.2.4 Ovládání Z: Ovládání nasávaného vzduchu

Tento způsob ovládání odpovídá standardnímu ovládání sacího vzduchu Daikin, jako u běžných vnitřních jednotek VRV. Zatížení chlazení/topení je stanoveno na základě rozdílu mezi teplotou nasávaného vzduchu a nastavenou hodnotou.

Nastavená hodnota může být nastavena dvěma různými způsoby (viz 11(21)–12 v části "16.2 Místní nastavení" ▶ 33]):

- Použití dálkového ovladače Daikin
- Pomocí signálu stejnosměrného napětí 0–10 V DC na C1C2 podle tabulky níže:

Výstup z řídicí jednotky [V] (místní dodávka)	Úroveň výstupního výkonu	T_{set} [°C]
<1,5	Úroveň 1	16
1,5 ≤ x < 3,5	Úroveň 2	20

Výstup z řídicí jednotky [V] (místní dodávka)	Úroveň výstupního výkonu	T _{set} [°C]
3,5≤x<6,5	Úroveň 3	24
6,5≤x<8,5	Úroveň 4	28
≥8,5	Úroveň 5	32

11.2.5 Ovládání Z': Ovládání výstupního vzduchu

Ovládání výstupního vzduchu je podobné ovládání sacího vzduchu, ale zatížení chlazení/topení se odhaduje rozdílem mezi teplotou výstupního vzduchu a nastavenou hodnotou.

Nastavená hodnota může být nastavena prostřednictvím místního nastavení na dálkovém ovladači Daikin (viz 14(24)–10 a 14(24)–11 v části "16.2 Místní nastavení" ▶ 33)).



INFORMACE

Za určitých podmínek nemusí teplota výstupního vzduchu dosáhnout cílové hodnoty.

Nejedná se o poruchu a může se objevit v rámci normálního provozu systému.



INFORMACE

Změna nastavené hodnoty přímo na dálkovém ovladači Daikin nebude mít vliv na nastavenou teplotu vypouštěného vzduchu. Jediný způsob, jak změnit nastavenou hodnotu pro řízení vypouštěného vzduchu, je pomocí místního nastavení.

11 O systému

Správné místní nastavení provozu chlazení a topení provedte podle blokového schématu.

Ovládání Z': pro místní nastavení pro provoz chlazení/topení

Předpoklady:

- Jednotky EKEA-AHU jsou nainstalovány správně. Veškeré potrubí a elektrické přípojky jsou zhotoveny podle instalační příručky. Podle odst. 16.1, krok 4 "Nastavte typ ovládání řídicích skříní EKEA" je proveden

Termistor R1T (sání vzduchu) změří teplotu obsluhované místnosti a sdělí ji řídicí skříni EKEA pro zahájení/zastavení chlazení nebo topení

KROK 1: Nastavte následující místní nastavení: • 12(22)-13: Cílová teplota v místnosti pro chlazení
• 12(22)-14: Cílová teplota v místnosti pro topení

ANO

Má jednotka AHU prvek rekuperace tepla? (např. výměník tepla s příčným průtokem / rekuperační kolo)

NE

KROK 2: Zkontrolujte účinnost sdílení tepla prvku rekuperace tepla (f) jednotky AHU. Zaokrouhlete na nejbližší desetinné místo. Tuto hodnotu použijte pro nastavení 12(22)-15 na dálkovém ovladači Daikin (h)

KROK 2: Na dálkovém ovladači Daikin (h) nastavte 12(22)-15=01 "Není k dispozici"

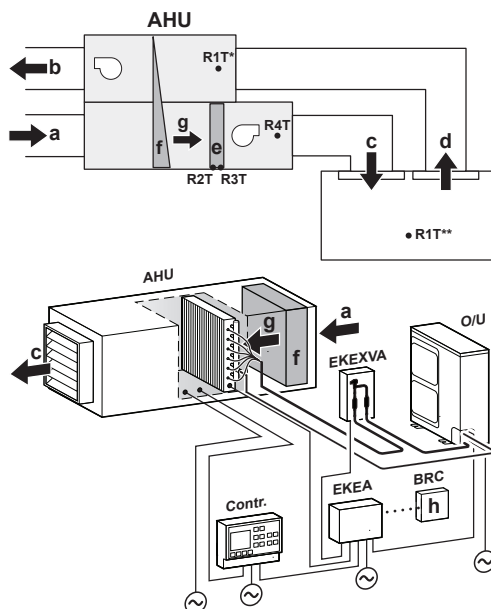
KROK 3: Na dálkovém ovladači Daikin (h) nastavte následující místní nastavení podle zátěže chlazení/topení (***): • 14(24)-10: Cílová teplota výstupního vzduchu (c) pro provoz chlazení • 14(24)-11: Cílová teplota výstupního vzduchu (c) pro provoz topení

Řídicí skříň EKEA spustí nebo zastaví chlazení a topení na základě teploty vstupního vzduchu (g) (****)

Rozdíl mezi požadovanou teplotou vstupního vzduchu (g) a cílovou teplotou výstupního vzduchu (c) je nastaven jako místní nastavení korekce (*****)

KROK 4: Na dálkovém ovladači Daikin (h) nastavte následující místní nastavení: • 14(24)-04: Korigovaná teplota pro provoz chlazení • 14(24)-05: Korigovaná teplota pro provoz topení

Jsou provedena nastavení pro ovládání Z'. Vraťte se do blokového schématu "16.1 Konfigurace řídicí skříně".



*/** Umístění R1T lze zvolit.

*** Abyste zabránili studenému průvanu (při topení) a rychle upravili podmínky v místnosti, nastavte hodnotu mnohem nižší (při chlazení) nebo mnohem vyšší (při topení), než je cílová pokojová teplota. Pro postupné a rovnoměrné nastavení podmínek v místnosti nastavte hodnotu blíže k cílové pokojové teplotě.

**** • Teplota vstupního vzduchu (g) je teplota proudu vzduchu za prvkem rekuperace tepla (je-li ve výbavě) do svazku výměníku tepla (DX)(e)
• Pokud je teplota (g) vyšší než požadovaná hodnota, řídicí skříň EKEA zahájí chlazení

• Pokud je teplota (g) nižší než požadovaná hodnota, řídicí skříň EKEA zahájí topení

***** Zadání prostřednictvím místního nastavení: korekce teploty = (c) nastavení teploty - (g) teplota

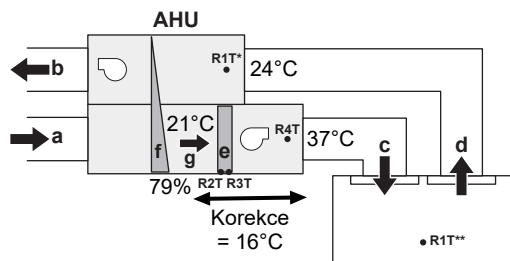
a Venkovní vzduch
b Vyfukovaný vzduch

c Přívodní vzduch
d Odsávaný vzduch

- e Výměník tepla
- f Rekuperace tepla
- g Teplota vstupního vzduchu
- h Dálkový ovladač Daikin

Příklad 1

Jednotka AHU + EKEA + EKEXVA provádí topný provoz v zimním období. Cílová pokojová teplota musí být 24°C. Požadovaná cílová teplota výstupního vzduchu podle topné zátěže pro zahřátí místnosti a zamezení chladného průvanu je 37°C. Provoz topení se musí zastavit, když je teplota vstupního vzduchu do cívky výměníku tepla 21°C jednotky AHU nebo vyšší, aby se ušetřila energie. Jednotka AHU je vybavena prvkem rekuperace tepla umístěným před svazkem výměníku tepla. Má účinnost sdílení tepla 79%.

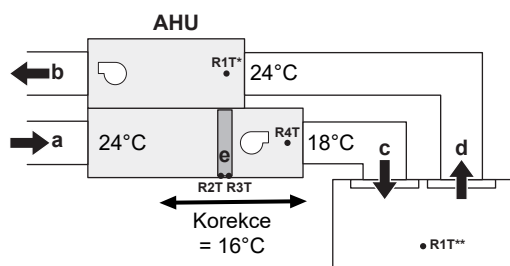


Pro správné nastavení provozu topení řídicí skříň EKEA ve výše uvedeném příkladu jsou vyžadována následující místní nastavení:

- Nastavení cílové teploty v místnosti 12(22)-14 = 05. Toto nastavení potvrdí, že provoz topení je zastaven, když teplota místnosti dosáhne cílové hodnoty 24°C.
- Nastavení účinnosti sdílení tepla 12(22)-15 = 04. Prvek rekuperace tepla má účinnost sdílení tepla 79% podle specifikací jednotky AHU. Toto procento, zaokrouhleno na nejbližší desetinné místo jako 80%, se používá jako hodnota místního nastavení.
- Cílové nastavení teploty výstupního vzduchu 14(24)-11 = 11.
- Nastavení korekce teploty 14(24)-05 = 09. Jako hodnota místního nastavení se používá rozdíl mezi cílovou teplotou výstupního vzduchu (37°C) a požadovanou hodnotou teploty vstupního vzduchu (21°C).

Příklad 2

Jednotka AHU + EKEA + EKEXVA provádí v letním období provoz chlazení. Cílová pokojová teplota musí být 24°C. Cílová teplota výstupního vzduchu potřebná podle chladicí zátěže pro postupné ochlazení obsluhované místnosti je 18°C. Provoz chlazení se musí zahájit, když je teplota vstupního vzduchu do svazku výměníku tepla 24°C jednotky AHU nebo vyšší, aby se ušetřila energie. Jednotka AHU není vybavena prvkem rekuperace tepla umístěným před svazkem výměníku tepla.



Pro správné nastavení provozu chlazení jednotky EKEA ve výše uvedeném příkladu jsou vyžadována následující místní nastavení:

- Nastavení cílové teploty v místnosti 12(22)-13 = 05. Toto nastavení potvrdí, že provoz chlazení je zastaven, když teplota místnosti dosáhne cílové hodnoty 24°C.
- Nastavení účinnosti sdílení tepla 12(22)-15 = 01. Prvek rekuperace tepla není dostupný v jednotce AHU před svazkem výměníku tepla. Jako hodnotu místního nastavení proto použijte "není k dispozici".
- Cílové nastavení teploty výstupního vzduchu 14(24)-10 = 05.

- Nastavení korekce teploty 14(24)-04 = 04. Jako hodnota místního nastavení se používá rozdíl mezi cílovou teplotou výstupního vzduchu (18°C) a požadovanou hodnotou teploty vstupního vzduchu (24°C).

Nastavení korekčního součinitele teploty vypouštění

Naměřená teplota vzduchu na výstupu jednotky AHU není přesným vyjádřením teploty výstupního vzduchu dodávaného do obsluhovaných místností. Korekční součinitel "c" se používá ke korekci tepelných ztrát po délce potrubí mezi jednotkou AHU a obsluhovanou místností.

Proto použijte místní nastavení 14(24)-2 pro nastavení korekčního součinitele teploty výstupního vzduchu. Teplota výstupního vzduchu měřená R4T v jednotce AHU se sníží (při topení) a zvýší (při chlazení) o nastavenou hodnotu.

Vzorec: pro danou délku kanálu mezi jednotkou AHU a místností, $c = \text{délka} \times 0,10^\circ\text{C}$

Příklad: Pro potrubní kanál 10 m: $c = 1^\circ\text{C}$. Místní nastavení 14(24)-2 = 03.

11.3 Provozní signály**Vstupní signály**

Signál	Popis
C1C2: Napěťový signál 0–10 V DC	Tento signál má jiný účel založený na zvoleném typu ovládání. Viz vysvětlení typů ovládacích prvků a popis místního nastavení. Tento signál se používá pro ovládání X a W a je volitelný pro ovládání Z.
T1T2: Ovládání zapínání a vypínání	Otevřeno: Provoz VYPNUTÝ Uzavřeno: Provoz ZAPNUTÝ
T3T4: Chlazení/topení	Otevřeno: Chlazení Uzavřeno: Topení
T5T6:	Otevřeno: Porucha
▪ Použití R410A: Porucha ventilátoru AHU	Uzavřeno: Žádná porucha
▪ Použití R32: Rychlost proudění přiváděného vzduchu pod zákonným limitem (nebezpečný scénář)	

Výstupní signály

Signál	Popis
K1K2: Chybavý stav EKEA	Otevřeno: Chyba Uzavřeno: Bez chyby
K3K4: Pokyny pro ventilátor ventilátor AHU	Otevřeno: Žádné pokyny pro ventilátor Uzavřeno: Pokyny pro ventilátor
K5K6: Provoz kompresoru	Otevřeno: Kompresor nepracuje Uzavřeno: Kompresor je v provozu
K7K8: Odtávání	Otevřeno: Není v provozu odmrazování nebo návrat oleje Uzavřeno: Při odmrazování nebo návratu oleje
K9K10: Alarm R32	Otevřeno: Bez alarmu Uzavřeno: Alarm

11 O systému

T1T2

Reakci EKEA na vstupní signál T1T2 lze nakonfigurovat místním nastavením 12(22)–1 (viz část "16.2 Místní nastavení" ▶ 33).

T3T4

Použití vstupního signálu T3T4:

- Viz 11(21)–13 v části "16.2 Místní nastavení" ▶ 33.
- Viz "16.1 Konfigurace řídicí skříně" ▶ 31.
- Pokud chcete použít T3T4 na hlavní jednotce EKEA, musí být tato hlavní jednotka EKEA nastavena jako hlavní jednotka chlazení/topení. Viz uživatelská referenční příručka dálkového ovladače.

T5T6

V případě aplikací R410A nebo R32, kde nejsou vyžadována žádná bezpečnostní opatření, může být vstup T5T6 zkratován fyzickým zkratovacím můstkem, pokud jednotka AHU není uzpůsobena k použití tohoto vstupu.

Poznámka: Vždy se doporučuje použít tento vstup k informování EKEA řídicí skříně o poruchách ventilátoru AHU. Tím se zvyšuje spolehlivost celého systému.

V případě použití R32, kde jsou požadována bezpečnostní opatření, platí následující:

K odeslání bezpečnostního signálu T5T6 z řídicí jednotky AHU do řídicí skříně EKEA musí být použito normálně otevřené relé.

Řídicí jednotka AHU musí být naprogramována tak, aby odesílala bezpečnostní signál T5T6 během několika sekund (maximálně 2 sekundy) do řídicí skříně EKEA následujícím způsobem:

- Podmínky, pro které musí být vstup T5T6 rozpojen:
 - Při poruše nebo závadě ventilátoru přívodu vzduchu.
 - Při poruše nebo závadě přívodu vzduchu nebo izolačních klapek zpětného vzduchu.
Požadavky na izolační klapky viz "11.7 Jednotka na úpravu vzduchu" ▶ 17.
- Pokud je průtok přiváděného vzduchu nižší než minimální požadovaný průtok vzduchu, zatímco K3K4 je uzavřen (existuje příkaz ventilátoru EKEA) a během stálého provozu.
Stanovení minimálního požadovaného průtoku vzduchu viz také "12 Zvláštní požadavky na jednotky R32" ▶ 20.
- Během výpadku napájení přístroje AHU.
Používá se normálně otevřené relé, takže při výpadku napájení AHU se vstup T5T6 EKEA automaticky otevře.



POZNÁMKA

Pokud mají jednotky AHU a EKEA jiný napájecí zdroj, dlouhodobé vypnutí jednotky AHU pro servis nebo údržbu (při zapnutí napájení EKEA) může způsobit chybu UJ-37. Po obnovení napájení chyba zmizí po 5 minutách a jednotka AHU zahájí normální provoz.

- Podmínky, pro které musí být vstup T5T6 sepnut:
 - Když jednotka AHU nepracuje.
Když jednotka AHU zastaví provoz, ventilátory se zastaví a klapky se zavřou. Proto může vstupní signál T5T6 zůstat uzavřený.
 - Během přechodného provozu.
Při spouštění ventilátorů může být průtok vzduchu pod minimálním požadovaným limitem.

K3K4

Existuje několik způsobů, jak nakonfigurovat pokyny pro ventilátor jednotky AHU odeslané EKEA. Viz také 12(22)–3, 12(22)–6, 12(22)–11, 13(23)–2 v části "16.2 Místní nastavení" ▶ 33.



POZNÁMKA

Při aktivaci ovládacího signálu ventilátoru AHU se jednotka na úpravu vzduchu a ventilátor musejí spustit.

K9K10

Pro použití výstupního signálu K9K10 viz 15(25)–15 v části "16.2 Místní nastavení" ▶ 33.

11.4 Dálkový ovladač jednotky pro EKEA

Kompatibilní dálkový ovladač

BRC1H nebo novější.

Kdy je potřeba dálkový ovladač?

Obecně platí, že pro EKEA nemusí být za běžného provozu dálkový ovladač připojen. Během konfigurace a údržby se vyžaduje připojení dálkového ovladače.

Existují dvě výjimky, pro které je během normálního provozu dálkový ovladač vyžadován:

- V případě ovládání Z, pokud se pro nastavenou hodnotu nepoužívá signál C1C2.
- V případě, že EKEA se nachází v režimu skupinového ovládání dálkovým ovladačem (tj. když je k jednomu dálkovému ovladači připojeno více jednotek EKEA):
 - Konfigurace hlavní-podřízená jednotka (tj. několik jednotek EKEA pro jednu jednotku na úpravu vzduchu) ⇒ prokládaný výměník tepla
 - Několik jednotek na úpravu vzduchu s jednou jednotkou EKEA na jednotku na úpravu vzduchu



POZNÁMKA

V případě ovládání X, Y, W, Z' nebude mít změna nastavené hodnoty dálkového ovladače žádný vliv na řízení kapacity.

V případech, kdy není dálkový ovladač během normálního provozu vyžadován, může být rozhodnuto o odpojení dálkového ovladače. Mějte na paměti následující:

- Chcete-li dálkový ovladač odpojit, postupujte podle pokynů v části "16.1 Konfigurace řídicí skříně" ▶ 31.
- V této situaci se doporučuje používat následující volitelné vstupní signály:
 - T1T2: Spuštění nebo zastavení EKEA
 - T3T4: Pro nastavení chlazení/topení (pokud EKEA je hlavní jednotkou systému chlazení/topení)

Skupinové ovládání dálkového ovladače

Při používání skupinového ovládání dálkového ovladače se řiďte pokyny z příručky dálkového ovladače EKEA. U běžných vnitřních jednotek lze číslo jednotky ověřit vizuální kontrolou chodu ventilátoru. Pro EKEA to lze provést kontrolou instrukčního signálu ventilátoru K3K4.

11.5 Výběr sady expanzního ventilu

Pomocí následující tabulky vyberte expanzní ventil na základě chladicího a topného výkonu výměníku tepla AHU:

Výkonová třída EKEA	Povolený výkon výměníku tepla (kW)			
	Chlazení ^(a)		Topení ^(b)	
	Min.	Max.	Min.	Max.
50	5	6,2	5,6	7
63	6,3	7,8	7,1	8,8
80	7,9	9,9	8,9	11,1
100	10	13,1	11,2	14,7
125	13,2	15,4	14,8	17,3
140	15,5	21,0	17,4	23,6
200	21,1	24,6	23,7	27,7
250	24,7	30,8	27,8	34,7

Výkonová třída EKEXVA	Povolený výkon výměníku tepla (kW)			
	Chlazení ^(a)		Topení ^(b)	
	Min.	Max.	Min.	Max.
300	30,9	36,9	34,8	41,5
350	37,0	44,0	41,6	49,5
400	44,1	49,5	49,6	55,7
450	49,6	55,4	55,8	62,4
500	55,5	61,6	62,5	69,3

^(a) Chlazení:

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

^(b) Ohřev:

- Saturovaná teplota sání (SST) = 46°C
- Teplota vzduchu = 20°C DB
- Podchlazení (SC) = 3 K



POZNÁMKA

- Expanzní ventil je elektronický, řízený termistorem, které jsou zapojeny do obvodu chladiva. Každý expanzní ventil může ovládat celou řadu velikostí jednotky na úpravu vzduchu.
- Do systému nesmějí vniknout cizí materiály (včetně minerálních olejů nebo vlhkosti), ani se nesmějí do systému přimísit.
- SST: Saturovaná teplota sání na výstupu jednotky na úpravu vzduchu.

11.6 Venkovní jednotka

11.6.1 Možné venkovní jednotky

Venkovní jednotka	Uspořádání AHU		
	Pár	Multi	Smíšené
ERQ (HP)	•	–	–
VRV HP	•	•	•
VRV HR	nevztahuje se	• ^(a)	•

^(a) • Možné pouze v případě ovládání Z a Z'.

- VRV HR není možné s konfigurací hlavní-podřízená.

- Povolen
- Není povoleno
- nevztahuje se Nepoužito
- HP Tepelné čerpadlo
- HR Rekuperace tepla

11.6.2 Venkovní jednotky ERQ

Řídicí skříň může být připojena k venkovní jednotce ERQ pouze v párovém uspořádání AHU. Na jednu řídicí skříň a jednotku na úpravu vzduchu lze použít pouze 1 sadu expanzního ventilu EKEXVA63~250.

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

11.6.3 Venkovní jednotky VRV

Řídicí skříň může být připojena k některým typům venkovních jednotek VRV (viz také příručka s technickými údaji pro příslušné venkovní jednotky) s maximálním počtem 3 připojitelných řídicích skříní na jeden venkovní systém, v případě řízení X, Y, W. V případě

ovládání Z a Z' závisí počet skříní na poměru připojení a kapacitě venkovní jednotky. Jednu řídicí skříň lze kombinovat pouze s jednou sadou expanzního ventilu.

11.7 Jednotka na úpravu vzduchu



POZNÁMKA

- Pro R410A: Konstrukční tlak připojených součástí jednotky na úpravu vzduchu MUSÍ být 4,0 MPa (40 bar).
- Pro R32: Konstrukční tlak připojených součástí jednotky na úpravu vzduchu MUSÍ být 4,17 MPa (41,7 bar).



POZNÁMKA

Připojená jednotka na úpravu vzduchu MUSÍ splňovat požadavky mezinárodní normy IEC 60335-2-40:2022.



POZNÁMKA

Do klimatizovaného prostoru musí být přímo zaveden přívod a odvádění vzduch. Jako zpětný potrubní kanál se NESMÍ používat otevřené prostory, jako jsou snížené podhledy.



POZNÁMKA

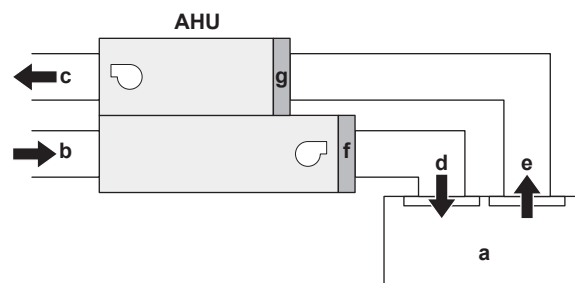
Tyto jednotky EKEA a EKEXVA jsou jediné části systému jednotky na úpravu vzduchu, které splňují požadavky na neúplné jednotky podle mezinárodní normy IEC 60335-2-40:2022. Jako takové musí být připojeny POUZE k jiným jednotkám, u nichž bylo potvrzeno, že splňují požadavky na neúplné jednotky podle mezinárodní normy.

Instalace jednotek na úpravu vzduchu je popsána instalačním návodem jednotek na úpravu vzduchu.

Připojená jednotka na úpravu vzduchu musí být navržena pro použití R410A nebo R32.

V případě systémů R32 vyžadujících bezpečnostní opatření vezměte v úvahu následující bezpečnostní požadavky:

- Jednotka na úpravu vzduchu musí být schopna dodávat minimální průtok vzduchu (Q_{min}) pro bezpečnost R32. Viz "obrázek 2" [3]. Na základě klimatizovaného prostoru a množství chladiva by jednotka na úpravu vzduchu měla ověřit, že pracuje pouze v oblasti cirkulace vzduchu (zóna 1 na "obrázku 2" [3]). Nepřetržitě sledování průtoku přiváděného vzduchu je nezbytné pro zajištění bezpečnosti klimatizovaných prostor a zabránění potenciálním nebezpečím spojeným s vysokými koncentracemi chladiva
- Jednotka na úpravu vzduchu musí být vybavena přívodními a vratnými vzduchovými izolačními klapkami.



- AHU Jednotka na úpravu vzduchu
- a Klimatizovaný prostor
- b Venkovní vzduch
- c Vyfukovaný vzduch
- d Přívodní vzduch
- e Odsávaný vzduch
- f Vstupní klapka
- g Zpětná klapka

11 O systému

- Přítomnost klapky umožní:
 - V případě netěsnosti zablokovat směs vzduchu a chladiva uvnitř budovy;
 - Vytvořit bezpečnou situaci, i když by kompresor systému VRV pokračoval v provozu (například provoz rozmrazování)
- Jednotka na úpravu vzduchu by měla být schopna odeslat další signál do T5T6 (související s bezpečností R32) v případě, že by průtok vzduchu dodávaný jednotkou na úpravu vzduchu klesl pod zákonné požadavky. Jednotka na úpravu vzduchu musí být schopna zkontrolovat aktuální průtok vzduchu a porovnat jej s minimálním průtokem vzduchu (Q_{min}). Viz specifikace T5T6 v části "11.3 Provozní signály" [p 15].
- Při zastavení ventilátorů jednotky na úpravu vzduchu je třeba uzavřít přívodní a zpětné izolační klapky.

11.8 Omezení poměru připojení a objemu výměníku tepla

Omezení poměru připojení a objemu výměníku tepla pro vícenásobné uspořádání jednotek AHU

Limit poměru připojení závisí na uspořádání jednotky AHU.

U párových a vícenásobných uspořádání jednotek AHU je dolní limit poměru připojení obecně 75%. Pokud jsou však splněny přísnější požadavky na objem výměníku tepla, je dolní limit poměru připojení 65%.

Podrobnější informace naleznete v příručce venkovní jednotky.

Pro ERQ se tato omezení poměru připojení se NEPOUŽIJÍ. Místo toho se řiďte kombinovanou tabulkou v "11.6.2 Venkovní jednotky ERQ" [p 17].

Omezení objemu výměníku tepla

Omezení objemu výměníku tepla AHU jsou uvedena v tabulce níže. V případě párového a vícenásobného uspořádání jednotek AHU platí pro poměry připojení mezi 65 a 75% přísnější omezení.

V případě jednotky ERQ postupujte podle obecných limitů uvedených v tabulce níže, abyste získali minimální objem výměníku tepla.

Výkonová třída	Minimální objem výměníku tepla [dm ³]	
	Obecné limity	(65%≤CR<75%) Pouze pro párové a vícenásobné uspořádání jednotek AHU
50	0,95	1,09
63	1,02	1,18
80	1,42	1,64
100	1,51	1,74
125	1,98	2,29
140	2,54	2,94
200	3,02	3,49
250	3,97	4,58
300	4,53	5,23
350	5,48	6,32
400	6,04	6,97
450	6,99	8,07
500	7,55	8,72

CR Poměr připojení

11.9 Konfigurace hlavní-podřízená jednotka

V případě prokládaných aplikací výměníku tepla lze ke snížení počtu kabelů instalovaných v terénu použít konfiguraci hlavní-podřízená EKEA. Toho je dosaženo jedinečnou hlavní řídicí skříní, která má všechny externí vstupy/výstupy (I/O) a několik podřízených s omezeným počtem externích vstupů/výstupů.

V případě, že se rozhodne nepoužívat konfiguraci hlavní-podřízená jednotka, musí být provedena všechna zapojení.

Funkce hlavní-podřízená se aktivuje prostřednictvím místního nastavení a lze ji použít pouze s ovládáním X, Y a W (všechna připojená zařízení EKEA musí být nastavena na stejný typ ovládání). Pouze jedna řídicí skříň EKEA může být nastavena jako hlavní, zbytek připojených EKEA musí být nastaven jako podřízená (více informací viz místního nastavení 14(24)-3 v části "16.2 Místní nastavení" [p 33]). Maximální počet řídicích skříní EKEA, které lze spojit, je omezen na 10 (včetně hlavní EKEA).

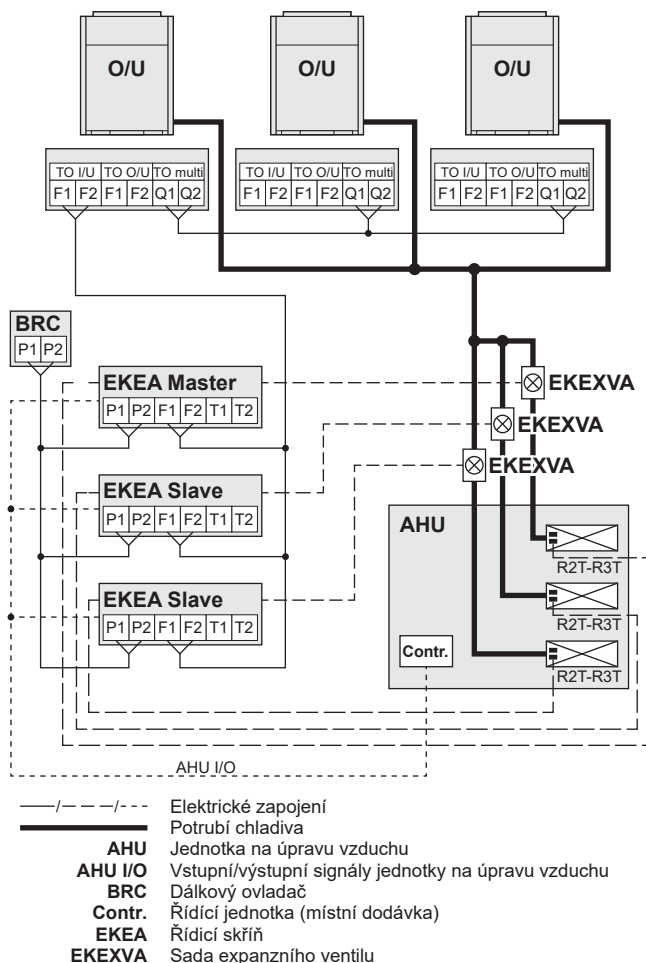
Komunikace mezi nadřazenou a podřízenou řídicí skříní EKEA je zčásti realizována prostřednictvím P1P2 a zčásti prostřednictvím přidavných fyzických vodičů. Proto, aby bylo možné tuto funkci používat, musí být vždy připojen dálkový ovladač (viz také "11.4 Dálkový ovladač jednotky pro EKEA" [p 16]). Počet signálů sdílených přes fyzický kabel závisí na uspořádání systému.

V případě prokládaných aplikací výměníku tepla existují dvě hlavní rozvržení systému:

- Samostatný systém okruhů chladiva
- Kombinovaný systém okruhu chladiva

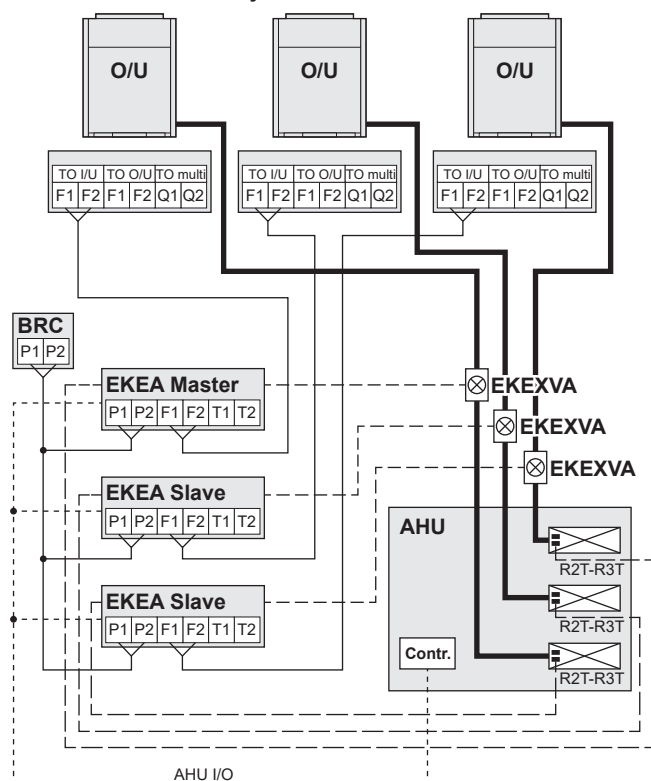
Obrázky níže znázorňují příklady obou systémů. Systémy, které jsou uvedeny v příkladech, mají tři venkovní jednotky, ale to je jen pro ilustraci.

Příklad kombinovaného systému chladicího okruhu:



Master	Hlavní
O/U	Venkovní jednotka
Slave	Podřízená
TO I/U	Propojovací kabeláž s vnitřními jednotkami (a EKEA)
TO multi	Propojovací kabeláž mezi venkovními jednotkami ve stejném potrubním systému
TO O/U	Propojovací kabeláž s jinými systémy

Příklad samostatného systému chladicích okruhů:



Pro kombinovaný chladicí okruh může existovat jedna nebo několik venkovních jednotek, které jsou připojeny ke stejnému chladicímu okruhu.

Pro samostatné chladicí okruhy existuje vždy více než jedna venkovní jednotka, takže počet venkovních jednotek pro tento systém je dvě nebo více.

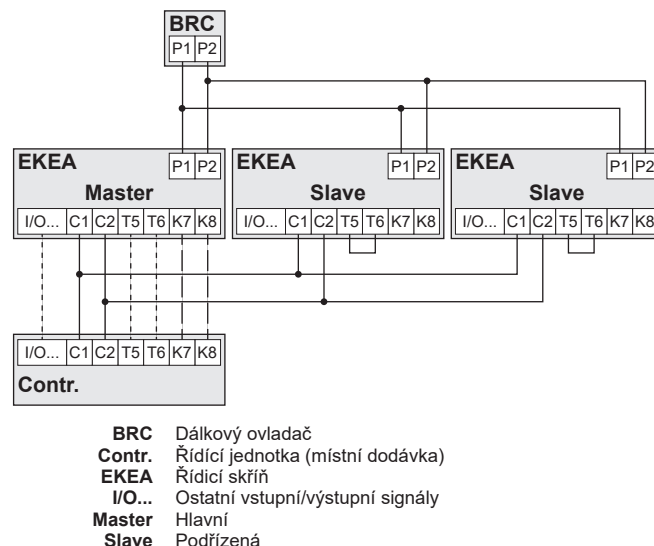
Kromě toho mohou ve skutečnosti existovat další elektrická připojení, která nejsou uvedena v těchto příkladech. Ty jsou vynechány, aby byl obrázek přehlednější. Další informace o systému naleznete v dalších částech příručky, kde zjistíte, která elektrická připojení jsou požadována, a v příručce venkovní jednotky.

Poznámka:

- Dálkový ovladač se používá ke sdílení signálů mezi hlavní a podřízenou řídicí skříní EKEA. Aby byla zajištěna správná funkce, musí mít hlavní řídicí skříň EKEA nejnižší číslo jednotky skupiny dálkového ovladače. Pokyny ke změně čísla jednotky naleznete v uživatelské příručce dálkového ovladače.
- Pokud chcete použít T3T4 na hlavní jednotce EKEA, musí být tato hlavní jednotka EKEA nastavena jako hlavní jednotka chlazení/topení. Viz také:
 - Uživatelská referenční příručka dálkového ovladače
 - "16.1 Konfigurace řídicí skříně" ▶ 31]

11.9.1 Kombinovaný systém okruhu chladiva

Níže uvedený obrázek ukazuje, jak musí být vstupy a výstupy připojeny v případě kombinovaného systému chladicího okruhu. To znamená, že sady expanzních ventilů řídicích skříní EKEA nakonfigurované jako hlavní a podřízené jsou připojeny ke stejnému okruhu chladiva.

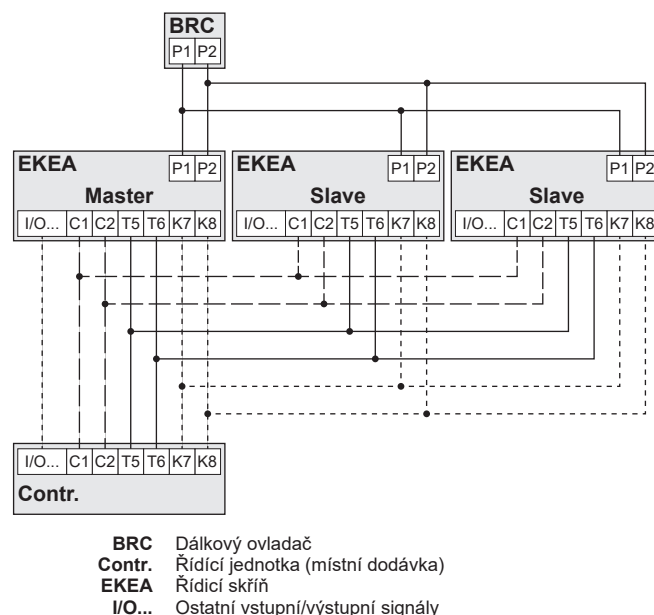


Poznámky:

- Vždy je vyžadováno připojení P1P2 mezi dálkovým ovladačem, hlavní řídicí skříní EKEA a podřízenou řídicí skříní EKEA.
- Všechny ostatní připojení jsou volitelné v závislosti na situaci:
 - Obecně platí, že všechny vstupy a výstupy musí být připojeny pouze k hlavní řídicí skříní EKEA.
 - Pokud se používá C1C2, musí být připojen k hlavní řídicí skříní EKEA a ke všem podřízeným řídicím skříním EKEA.
 - Pokud je použit T5T6, musí být pouze připojen k hlavní řídicí skříní EKEA, spojení může být zkratováno na podřízených řídicích skříních EKEA.
 - Pokud se T5T6 nepoužívá, musí být spojení zkratováno na hlavní řídicí skříní EKEA a na všech podřízených řídicích skříních EKEA, viz "11.3 Provozní signály" ▶ 15].
 - Pokud je použit K7K8, musí být pouze připojen k hlavní řídicí skříní EKEA.
- K řídicí skříní EKEA jsou připojeny další elektrické připojení, které nejsou zobrazeny na obrázku, pro přehlednost obrázku jsou vynechány.

11.9.2 Samostatný systém okruhů chladiva

Níže uvedený obrázek ukazuje, jak musí být vstupy a výstupy připojeny v případě samostatného systému chladicího okruhu. To znamená, že sady expanzních ventilů řídicích skříní EKEA nakonfigurované jako hlavní a podřízené jsou připojeny ke odlišným okruhům chladiva.



12 Zvláštní požadavky na jednotky R32

Master Hlavní
Slave Podřízený

Poznámky:

- Vždy je vyžadováno připojení P1P2 mezi dálkovým ovladačem, hlavní řídicí skříň EKEA a podřízenou řídicí skříň EKEA.
- Všechny ostatní přípojky jsou volitelné v závislosti na situaci.
 - Obecně platí, že všechny vstupy a výstupy musí být připojeny pouze k hlavní řídicí skříni EKEA.
 - Pokud se používá C1C2, musí být připojen k hlavní řídicí skříni EKEA a ke všem podřízeným řídicím skříním EKEA.
 - Pokud se používá T5T6, musí být připojen k hlavní řídicí skříni EKEA a ke všem podřízeným řídicím skříním EKEA.
 - Pokud se T5T6 nepoužívá, musí být spojení zkratováno na hlavní řídicí skříni EKEA a na všech podřízených řídicích skříních EKEA, viz "11.3 Provozní signály" [p 15].
 - Pokud se používá K7K8, musí být připojen k hlavní řídicí skříni EKEA a ke všem podřízeným řídicím skříním EKEA.
- K řídicí skříni EKEA jsou připojeny další elektrické přípojky, které nejsou zobrazeny na obrázku, pro přehlednost obrázku jsou vynechány.

12 Zvláštní požadavky na jednotky R32



INFORMACE

Prostudujte si rovněž bezpečnostní upozornění a požadavky uvedené v kapitole "2.1 Pokyny pro zařízení používající chladivo R32" [p 7].

Pro bezpečný provoz systémů obsahujících R32 se ujistěte, že splňují požadavky uvedené v grafech a tabulkách na začátku této příručky:

"Obrázek 1" [p 2]:

Angličtina	Překlad / popis
1: Requirements for spaces served by AHU ($m_c \leq 16$ kg)	1: Požadavky na prostory obsluhované vzduchotechnickou jednotkou ($m_c \leq 16$ kg)
A_{min_room}	Požadovaná minimální plocha místnosti
but not less than	ale ne méně než
h_0	$h_0 \geq 0,6$ m Výška uvolnění, což je svislá vzdálenost v metrech od podlahy k bodu uvolnění
LFL	Dolní mez hořlavosti = 0,307 kg/m ³ pro R32
m_c	Celková systémová náplň většího chladicího okruhu
Measures must be provided following figures 2 and 3	Opatření musí být uvedena podle obrázků 2 a 3
No R32 safety requirements	Žádné bezpečnostní požadavky
valid for $m_c > 1.84$ kg	platí pro $m_c > 1,84$ kg

"Obrázek 2" [p 3]:

Angličtina	Překlad / popis
2: Minimum circulation airflow	2: Minimální cirkulační průtok vzduchu
LFL	Dolní mez hořlavosti = 0,307 kg/m ³ pro R32
m_c	Celková systémová náplň většího chladicího okruhu
Q [m ³ /h]	Průtok cirkulačního vzduchu

Angličtina	Překlad / popis
$Q_{min} = 60 \times m_c / LFL$	Minimální požadovaný průtok přiváděného vzduchu
Zone 1: $Q > Q_{min}$	Zóna 1: $Q > Q_{min}$
Zone 2: Actions required	Zóna 2: Požadovaná opatření (IEC 60335-2-40:2022, příloha GG.9.2)

"Obrázek 3" [p 4]:

Angličtina	Překlad / popis
260LFL	Absolutní maximum pro celkovou náplň chladiva v systému
$50\%LFL \times H \times (A_{tot} \text{ or } A_{inst})$ (valid for $m_c > 1.84$ kg)	Maximální náplň chladiva, aby se zabránilo mechanickému odsávání $50\%LFL \times H \times (A_{tot} \text{ nebo } A_{inst})$ (platí pro $m_c > 1,84$ kg)
A_{inst}	Prostor pro instalaci
A_{min}	Minimálně A_{tot} nebo A_{inst} (na základě celkové náplně chladiva), aby se zabránilo mechanickému odsávání
A_{tot}	Celková plocha klimatizovaného prostoru A_{tot} je součet podlahových ploch všech prostorů spojených potrubními kanály s jednotkou na úpravu vzduchu. Do určení A_{tot} NESMÍ být zahrnuty prostory, kde může být průtok vzduchu omezen zónovými klapkami.
H	Výška místnosti = 2,2 m
LFL	Dolní mez hořlavosti = 0,307 kg/m ³ pro R32
m_c	Celková systémová náplň většího chladicího okruhu
3a: Requirements for AHU installation location (only applicable for indoor installations)	3a: Požadavky na místo instalace jednotky na úpravu vzduchu (platí pouze pro vnitřní instalace)
Zone 1: No action required	Zóna 1: Není nutná žádná akce
Zone 2: Additional ventilation in the installation location required	Zóna 2: Je vyžadováno dodatečné větrání v místě instalace
Zone 3: Out of scope standard	Zóna 3: Mimo rozsah normy (IEC 60335-2-40:2022)
3b: Requirements for spaces served by AHU	3b: Požadavky na prostory obsluhované jednotkou na úpravu vzduchu
Zone 1: Only circulation airflow required	Zóna 1: Vyžaduje se pouze cirkulační proudění vzduchu
Zone 2: Circulation airflow + Mechanical extraction	Zóna 2: Cirkulační průtok vzduchu + mechanické odsávání
Zone 3: Out of scope standard	Zóna 3: Mimo rozsah normy (IEC 60335-2-40:2022)

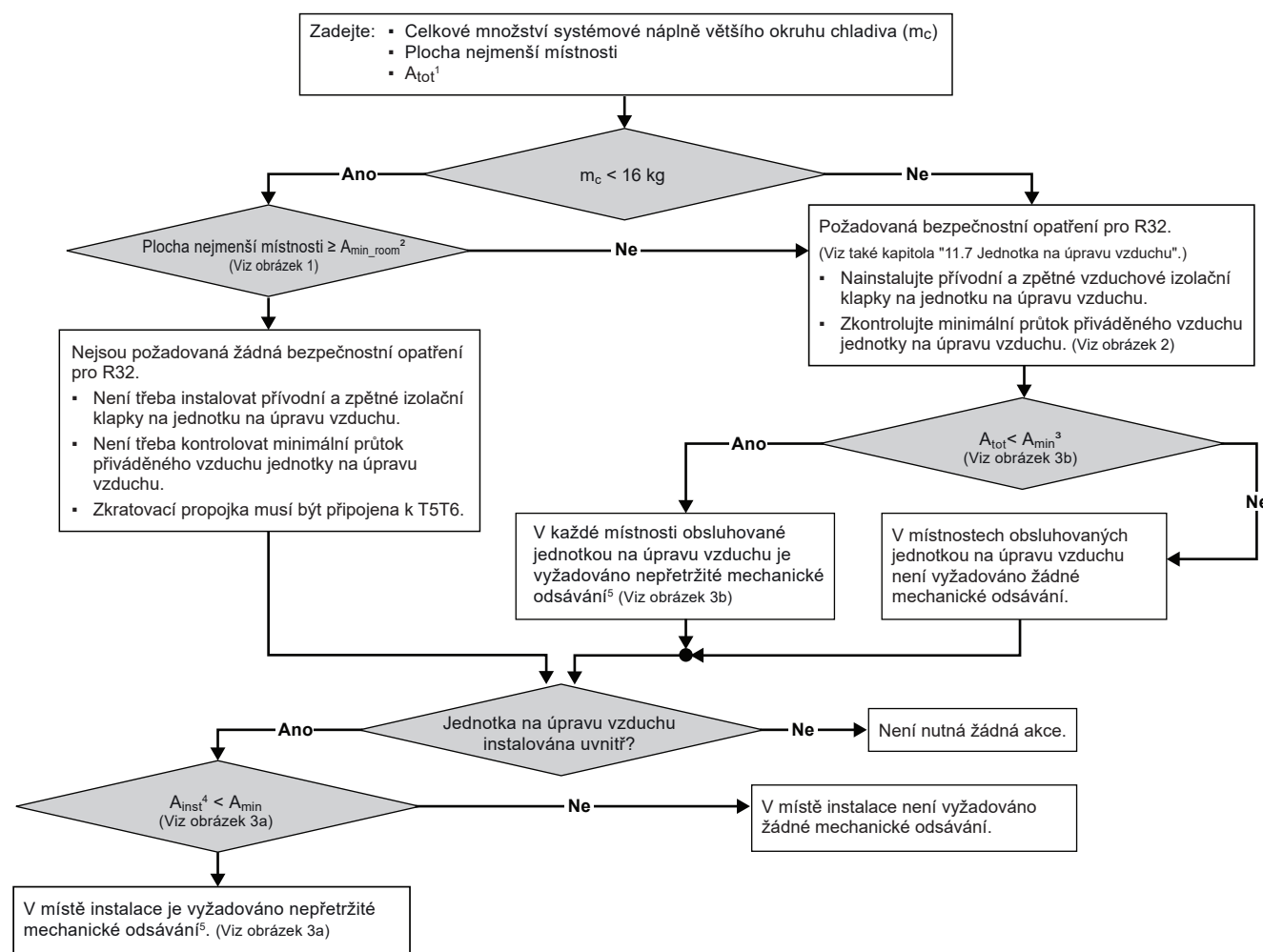
12.1 Požadavky na klimatizovaný prostor

Pokud systém používá chladivo R32, mohou být nutná dodatečná bezpečnostní opatření, protože chladivo R32 je mírně hořlavé. To znamená, že systém je omezen s ohledem na celkovou náplň chladiva a/nebo podlahovou plochu, která je obsluhována.

12.2 Stanovení bezpečnostních požadavků

Jakmile je stanoveno celkové množství chladiva v systému, pomocí níže uvedeného vývojového diagramu stanovte bezpečnostní požadavky R32.

Vývojový diagram ukazuje různé scénáře z hlediska bezpečnosti, s ohledem na celkovou systémovou náplň většího okruhu chladiva (m_c), nejmenší plochu místnosti, celkovou plochu klimatizovaného prostoru (A_{tot}) a plochu umístění instalace (A_{inst}) v případě vnitřních instalací.



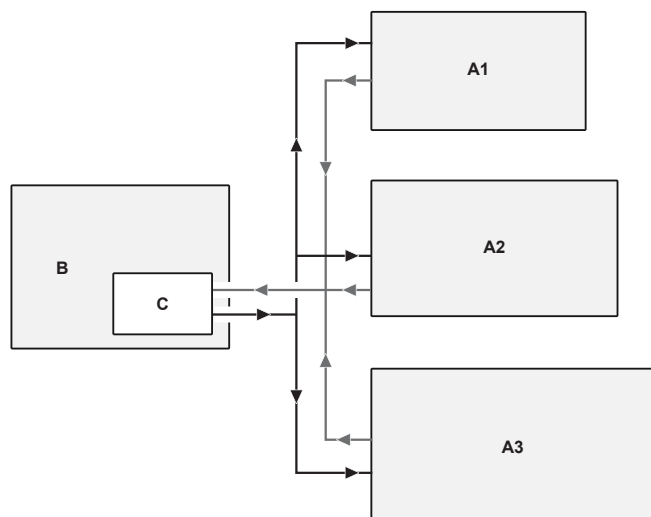
- 1 A_{tot} = Celková plocha klimatizovaného prostoru
 A_{tot} je součet podlahových ploch všech prostorů spojených potrubními kanály s jednotkou na úpravu vzduchu. Do určení A_{tot} NESMÍ být zahrnuty prostory, kde může být průtok vzduchu omezen zónovými klapkami.
- 2 A_{min_room}
Požadovaná minimální plocha místnosti (A_{min_room} přímo souvisí s celkovou systémovou náplní a je určena podle obrázku 1)
- 3 A_{min}
Minimální A_{tot} nebo A_{inst} , aby se zabránilo mechanickému odsávání
(A_{tot} a A_{inst} přímo souvisejí s celkovou náplní chladiva systému a jsou určeny podle obrázků 3b nebo 3a)
- 4 A_{inst}
Prostor pro instalaci
- 5 Dolní okraj otvorů pro odsávání vzduchu z místnosti nesmí být více než 100 mm nad podlahou.

Poznámka: V případě, že je jednotka na úpravu vzduchu instalována uvnitř, postupujte podle obrázku 3a, kde je popsáno, zda je vyžadováno dodatečné větrání v prostoru pro instalaci.

Poznámka: V případě jednotek na úpravu vzduchu s více moduly platí, že prostor s ventilačním modulem připojený k modulu DX takovým způsobem, že potenciální únik by mohl proudit do prostředí obsluhovaného ventilačním modulem, musí splňovat stejná pravidla R32 jako prostor obsluhovaný modulem DX.

12 Zvláštní požadavky na jednotky R32

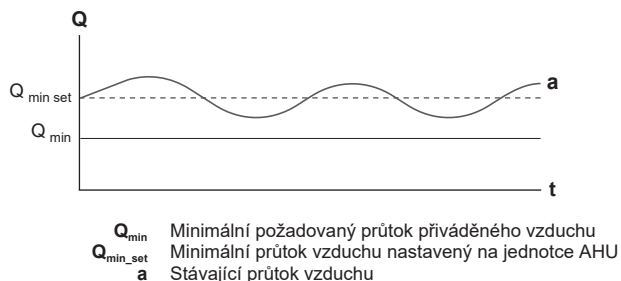
Objasňující údaj o nejmenší ploše místnosti, celkové ploše klimatizovaného prostoru a oblasti umístění instalace.



- A1** Podlahová plocha klimatizované místnosti 1 a plocha nejmenší místnosti
- A2** Podlahová plocha klimatizované místnosti 2
- A3** Podlahová plocha klimatizované místnosti 3
 $A_{\text{tot}} = A1 + A2 + A3$
- B** Podlahová plocha místa instalace
- C** Jednotka na úpravu vzduchu (AHU)

U aplikací R32, které vyžadují minimální průtok vzduchu ($Q_{\min}$) jako bezpečnostní opatření, musí výrobce jednotky AHU zajistit, aby průtok přiváděného vzduchu jednotky AHU byl nastaven tak, aby jeho potenciální kolísání během normálního provozu nemohlo snížit jeho hodnotu $Q_{\min}$, což by spustilo chybu funkce průtoku vzduchu na EKEA.

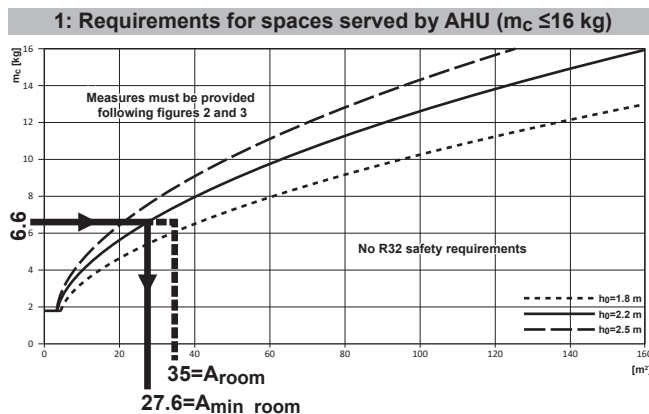
Příklad: $Q_{\min, \text{set}} = Q_{\min} + 10\% Q_{\min}$



12.2.1 Příklad 1

Instalace systému 6 HP R32:

- Celková plocha klimatizovaného prostoru: 100 m²
- Plocha nejmenší místnosti: 35 m²
- Výška uvolnění (h_0): 2,2 m
- Celková náplň chladiva: 6,6 kg
- Venkovní instalace jednotky na úpravu vzduchu



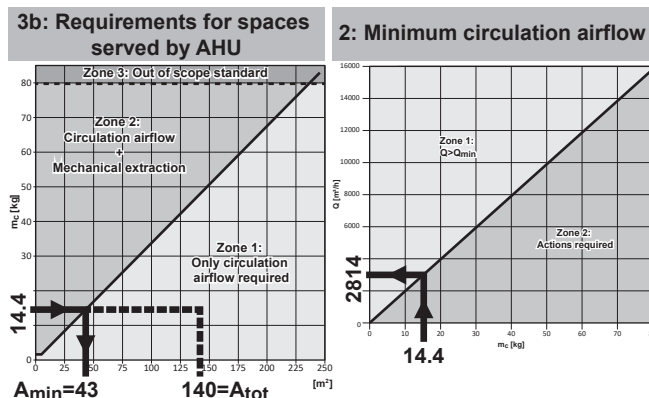
Na základě obrázku 1 nejsou požadována žádná bezpečnostní opatření R32 ($A_{\text{room}} > A_{\min, \text{room}}$).

12.2.2 Příklad 2

Instalace systému 8 HP R32:

- Celková plocha klimatizovaného prostoru: 140 m²
- Plocha nejmenší místnosti: 50 m²
- Výška uvolnění (h_0): 2,2 m
- Celková náplň chladiva: 14,4 kg
- Venkovní instalace jednotky na úpravu vzduchu

Na základě nejmenší plochy místnosti ukazuje "obrázek 1" [2], že je třeba dodržovat požadavky uvedené na obrázcích 2 a 3.



- Na základě obrázku 3b je požadován pouze cirkulační průtok vzduchu ($A_{\text{tot}} > A_{\min}$).
- Na základě obrázku 2 musí minimální cirkulační průtok vzduchu zůstat nad 2814 m³/h.

Důsledek: Pokud je průtok přiváděného vzduchu vyšší než minimální zákonný požadavek (2814 m³/h), neplatí pro systém VRV R32 žádná další omezení.

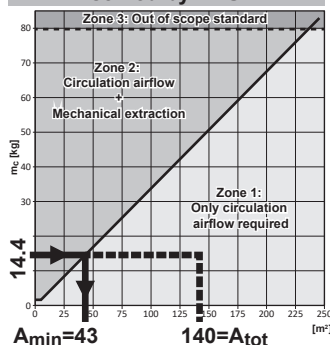
12.2.3 Příklad 3

Instalace systému 8 HP R32:

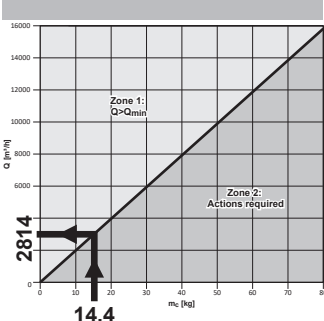
- Celková plocha klimatizovaného prostoru: 140 m²
- Plocha nejmenší místnosti: 50 m²
- Výška uvolnění (h_0): 2,2 m
- Celková náplň chladiva: 14,4 kg
- Vnitřní instalace jednotky na úpravu vzduchu na ploše 20 m²

Na základě nejmenší plochy místnosti ukazuje "obrázek 1" [2], že je třeba dodržovat požadavky uvedené na obrázcích 2 a 3.

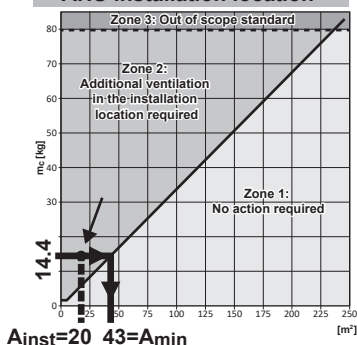
3b: Requirements for spaces served by AHU



2: Minimum circulation airflow



3a: Requirements for AHU installation location



- Na základě obrázku 3b je požadován pouze cirkulační průtok vzduchu ($A_{tot} > A_{min}$).
- Na základě obrázku 2 musí minimální cirkulační průtok vzduchu zůstat nad 2814 m³/h.
- Na základě obrázku 3a je vyžadováno dodatečné větrání v místě instalace ($A_{inst} < A_{min}$).

Poznámka: Obrázek 3a je použitelný pouze v případě, že je jednotka na úpravu vzduchu instalována uvnitř.

Výpočet minimálního dodatečného průtoku větracího vzduchu (Q_{min_vent}) v místě instalace:

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

Kde přípustná maximální náplň chladiva m_{max} je:

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

Pokud je vyžadována mechanické odsátí, musí se toto provést do venkovního nebo vnitřního prostoru, pokud je plocha místnosti větší než minimální plocha místnosti (E_{Amin}), a to pomocí výpočtového vzorce:

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

Poznámka: V případě dodatečného větrání nesmí být dolní okraj otvorů pro odsávání vzduchu z místnosti více než 100 mm nad podlahou.

13 Instalace jednotky



VÝSTRAHA

V případě chladiva R32 MUSÍ instalace splňovat požadavky, které platí pro toto zařízení R32. Další informace viz také:

- "2.1 Pokyny pro zařízení používající chladivo R32" [p 7]
- "12 Zvláštní požadavky na jednotky R32" [p 20]

Pro řídicí skříň a sadu expanzního ventilu:

- Jednotka může být instalována uvnitř i venku, ale NIKOLIV na přímém slunci. Přímé sluneční záření zvyšuje teplotu uvnitř jednotky a může snižovat jejich životnost a ovlivňovat spolehlivost jejich provozu.
- Zvolte vodorovnou plochu s dostatečnou nosností.
- Provozní teplota jednotky je mezi -20°C a 52°C .
- Jednotku NEINSTALUJTE dovnitř venkovní jednotky nebo na ní.
- Jednotku NEINSTALUJTE ani NEPROVOZUJTE v místnostech:
 - Hrozí přítomnost minerálních olejů (například řezný olej).
 - V místech, kde má vzduch vysoký obsah soli, například v blízkosti oceánu.
 - Ve vzduchu se objevují sirné plyny, například v blízkosti horkých pramenů.
 - Ve vozidlech nebo na lodích.
 - V místech se značně kolísajícím napětím, například ve výrobních závodech.
 - V místech s vysokou koncentrací par nebo aerosolů.
 - V místech instalace strojů generujících elektromagnetické vlny.
 - V místech s kyselými nebo zásaditými parami.

13.1 Řídicí skříň

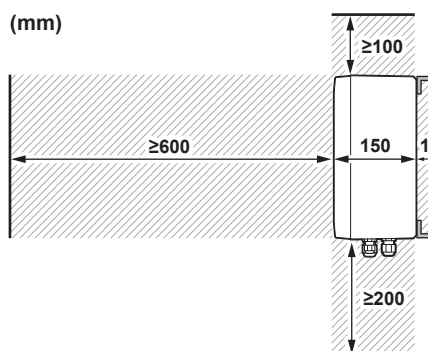
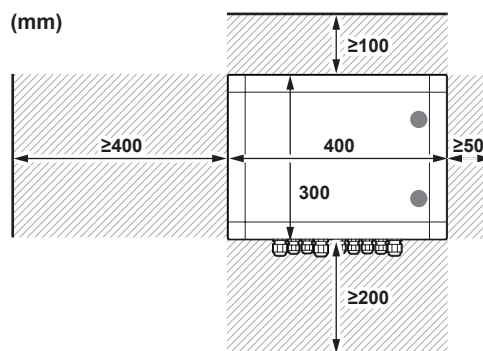
13.1.1 Požadavky na místo instalace řídicí skříně



INFORMACE

Hladina akustického tlaku je nižší než 70 dB(A).

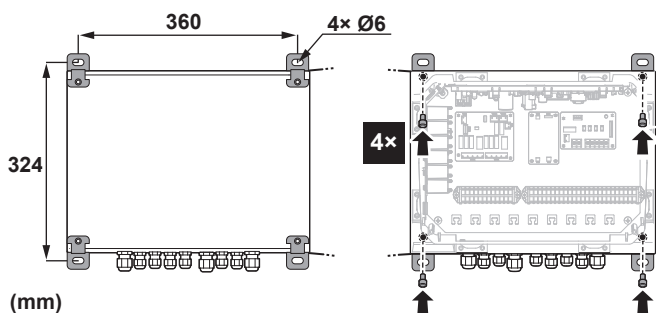
Mějte na paměti následující pokyny pro odstupy při instalaci:



13.1.2 Instalace řídicí jednotky

- Otevřete kryt pomocí klíče (dodáno jako příslušenství).
 - Přípevněte závěsné držáky pomocí šroubů (dodávaných jako příslušenství) k řídicí skříni.
 - Na montážní desku upevněte řídicí skříňku s jejími závěsnými nosníky.
- Použijte 4 šrouby (do otvorů o průměru Ø6 mm).

13 Instalace jednotky

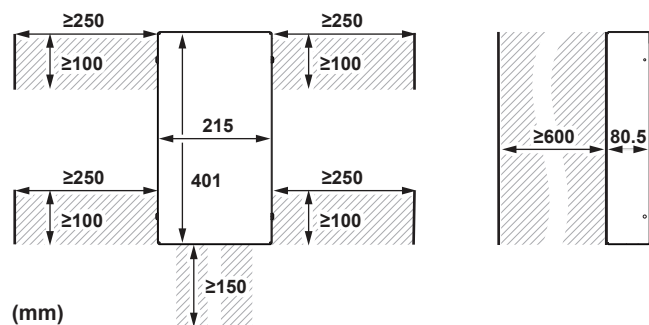


- Pro elektrickou kabeláž: viz také "15.1.1 Připojení elektrické kabeláže k řídicí skříni" [27].
- Po instalaci pečlivě uzavřete kryt, aby byla řídicí skříň vodotěsná.

13.2 Sada expanzního ventilu

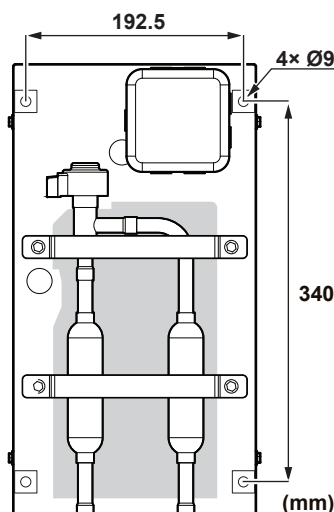
13.2.1 Požadavky na místo instalace sady expanzního ventilu

Mějte na paměti následující pokyny pro odstupy při instalaci:



13.2.2 Montáž sady expanzního ventilu

- Zajistěte, aby byla sada expanzního ventilu instalována ve svislé poloze.
- Demontujte kryt odšroubováním 4× M5.
- Ve správném místě vyvrtejte 4 otvory (rozměry viz obrázek dole) a sadu expanzního ventilu upevněte bezpečně 4 šrouby procházejícími vyvrtanými otvory o průměru Ø9 mm.



13.3 Termistory

13.3.1 Umístění termistorů

V závislosti na typu ovládání je třeba instalovat různé termistory. Postupujte podle tabulky níže.

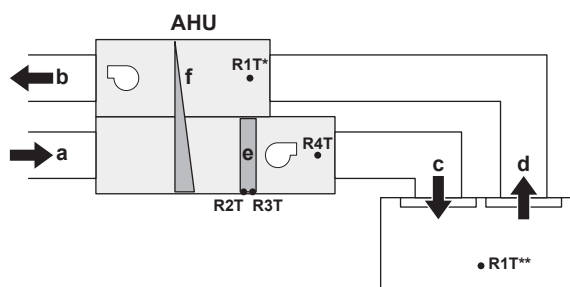
Termistor	Typ ovládání				
	X	Y	W	Z	Z'
R1T: Nasávaný vzduch	—	—	—	•	•
R2T: Potrubí kapaliny	•	•	•	•	•
R3T: Potrubí plynu	•	•	•	•	•
R4T: Výstupní vzduch	—	—	—	—	•

- Požaduje se
- Nevyžaduje se

Ke správnému provozu je nutná správná instalace termistoru.

R1T	Termistor (sání vzduchu) Termistor instalujte v místnosti s řízenou teplotou nebo v sací části jednotky na úpravu vzduchu. Poznámka: Pro řízení pokojové teploty může být dodaný termistor (R1T) nahrazen volitelnou sadou vzdáleného snímače (viz technické údaje).
R2T	Termistor (potrubí kapaliny) Termistor instalujte za rozvod na nejhladnější vedení výměníku tepla (informujte se u prodejce výměníku tepla).
R3T	Termistor (potrubí plynu) ^(a) Termistor instalujte na potrubí plynu výměníku tepla, co nejbližší k němu.
R4T	Termistor (výstup vzduchu) Nainstalujte termistor do výstupní oblasti jednotky na úpravu vzduchu.

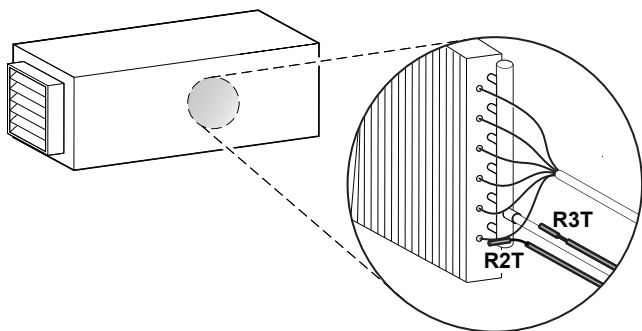
^(a) Další informace o řešení problémů s nestabilním řízením expanzního ventilu naleznete v části "18.3 Příznak: Nestabilita řízení expanzního ventilu" [36]. V tomto případě může být nutné přemístit plynový termistor dále na potrubí plynu (směrem k venkovní jednotce), přibližně 2 metry od výměníku tepla AHU.



- AHU Jednotka na úpravu vzduchu
*/** Umístění R1T lze zvolit.
a Venkovní vzduch
b Vyfukovaný vzduch
c Přívodní vzduch
d Odsávaný vzduch
e Výměník tepla
f Rekuperace tepla

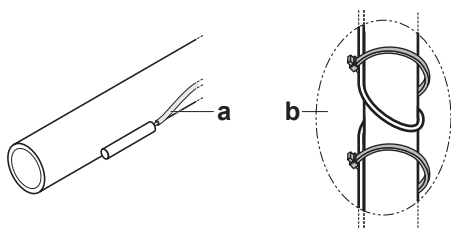
Je nutné kontrolovat, zda je jednotka na úpravu vzduchu chráněna proti zamrznutí. Toto musí být provedeno za provozu.

Termistor je určen k instalaci v uzavřených prostorách. Nainstalujte jej uvnitř jednotky na úpravu vzduchu nebo je chraňte stíněným před náhodným dotykem.



13.3.2 Montáž kabelu termistoru

- 1 Kabel termistoru umístěte do samostatné ochranné trubky.
- 2 U termistoru vždy umístěte prvky pro odlehčení tahu, aby na kabel termistoru nepůsobila síla a termistor se neuvolnil. Tah na kabel termistor nebo uvolnění termistoru může způsobit špatný kontakt a chyby v měření teploty.



POZNÁMKA

- Toto spojení musí být provedeno na přístupném místě.
- Aby bylo spojení vodotěsné, lze ho rovněž vytvořit ve spínací skříňce nebo spojovací skříňce.
- Kabel termistoru musí být umístěn nejméně 50 mm od napájecího kabelu. Porušení této zásady může mít za následek poruchu způsobené elektrickým šumem.

13.3.3 Montáž delšího kabelu termistoru

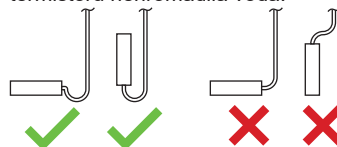
Termistor je dodáván se standardním kabelem o délce 2,5 m. Tento kabel lze prodloužit až na 20 m.

- 1 Drát uřízněte nebo zbytek kabelu termistoru svažte. Ponechejte nejméně 1 m původního kabelu termistoru.
- 2 Kabel zbavte izolace v délce ± 7 mm na obou koncích a tyto konce vložte do kabelových spojek.
- 3 Kabelovou spojku smáčkněte správným nástrojem (kleště).
- 4 Po zapojení ohřejte smršťovací izolaci vodiče a přetáhněte ji přes spojku vodičů tak, aby vzniklo vodotěsné spojení.
- 5 Elektrickou izolační pásku oviňte kolem spojení.
- 6 Před spojením a za ně umístěte prvky pro odlehčení tahu.

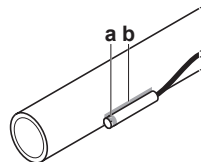
13.3.4 Upevnění termistoru

- 1 Ujistěte se, že instalace odpovídá následujícím požadavkům:

- Vodič termistoru umístěte trochu dolů, aby se na horní části termistoru nehromadila voda.

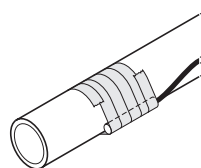


- Zajistěte kvalitní kontakt mezi termistorem a jednotkou na úpravu vzduchu. Termistory umístěte na jednotku na úpravu vzduchu horní částí – zde mají termistory nejcitlivější body.

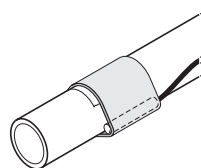


- a Nejcitlivější část termistoru
b Maximalizujte kontakt

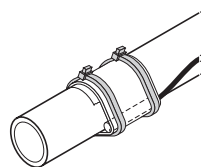
- 2 Termistor upevněte izolační hliníkovou páskou (místní dodávka) tak, aby byl zaručen dobrý přenos tepla.



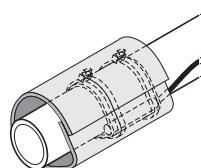
- 3 Kolem termistoru (R2T) umístěte izolační pryž (dodávanou jako příslušenství R3T), aby se po několika letech termistor neuvolnil.



- 4 Upevněte termistor 2 stahovacími páskami (dodávanými jako příslušenství).



- 5 Izolujte termistor izolační páskou (dodávanou jako příslušenství).



14 Instalace potrubí



UPOZORNĚNÍ

Další informace naleznete v části "2 Specifické bezpečnostní pokyny pro instalační techniku" [6], kde je popsáno, zda tato instalace splňuje všechny bezpečnostní předpisy.

14 Instalace potrubí

14.1 Příprava potrubí chladiva

14.1.1 Požadavek na potrubí chladiva



POZNÁMKA

Potrubí a další součásti pod tlakem musejí být vhodné pro používané chladivo. Na chladivo používejte bezešvé měděné potrubí odkysličené kyselinou fosforečnou.

- Množství cizích materiálů uvnitř potrubí – včetně olejů používaných při výrobě – musí být ≤ 30 mg/10 m.

Materiál potrubí chladiva

Materiál potrubí

Bezešvé měděné potrubí odkysličené kyselinou fosforečnou

Stupeň pnutí a tloušťka stěny potrubí

Vnější průměr (Ø)	Stupeň pnutí	Tloušťka (t) ^(a)		
6,4 mm (1/4") 9,5 mm (3/8") 12,7 mm (1/2")	Žíhaný (O)	≥0,80 mm		
15,9 mm (5/8")				≥0,99 mm
19,1 mm (3/4") 22,2 mm (7/8")				Polotvrdý (1/2H)
28,6 mm (1 1/8")	Polotvrdý (1/2H)	≥0,99 mm		

^(a) V závislosti na příslušné legislativě a maximálním pracovním tlaku jednotky (viz "PS High" na typovém štítku jednotky) se může vyžadovat větší tloušťka stěny potrubí.

Průměr potrubí chladiva

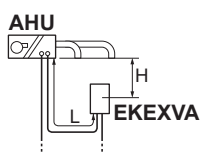
Průměr instalovaného potrubí plynu a kapaliny musí odpovídat výkonové třídě sady expanzního ventilu.

EKEXVA	Potrubí kapaliny (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) Použijte přechodové potrubí s vnitřním průměrem Ø9,5 mm (dodáváno jako příslušenství).

^(b) Použijte přechodové potrubí s vnitřním průměrem Ø15,9 mm (dodáváno jako příslušenství).

Délka a výškový rozdíl potrubí chladiva



AHU Jednotka na úpravu vzduchu
EKEXVA Sada expanzního ventilu

Požadavky		Limit
H	Maximální výškový rozdíl mezi jednotkou AHU a EKEXVA	-5/+5 m (pod sadou ventilu nebo nad ní)
L	Maximální délka potrubí mezi jednotkou AHU a EKEXVA L je část celkové maximální délky potrubí. Instalace potrubí viz instalační návod venkovní jednotky.	5 m

14.1.2 Izolace chladivového potrubí

- Jako izolační materiál použijte polyetylenovou pěnu:
 - s intenzitou přestupu tepla 0,041 až 0,052 W/mK (0,035 až 0,045 kcal/mh°C)
 - s tepelným odporem minimálně 120 °C
- Tloušťka izolace:
 - Izolace potrubí musí mít minimální tloušťku 13 mm.
 - Izolaci chladivového potrubí zesilte podle prostředí, ve kterém je jednotka instalována.

Okolní teplota	Vlhkost	Minimální tloušťka
$\leq 30^{\circ}\text{C}$	75% až 80% RV	15 mm
$> 30^{\circ}\text{C}$	$\geq 80\%$ RV	20 mm

14.2 Připojení potrubí chladiva



NEBEZPEČÍ: RIZIKO POPÁLENÍ / OPAŘENÍ



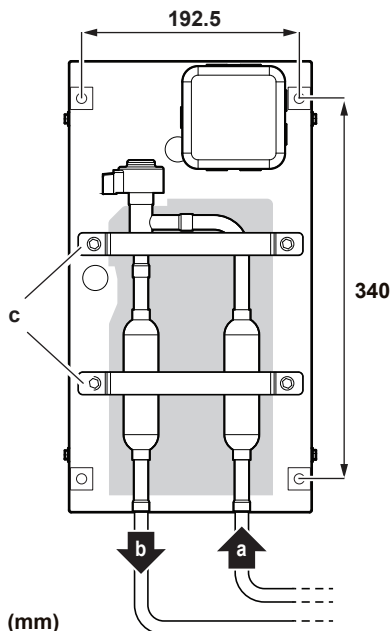
VÝSTRAHA

Jsou povolena pouze pájená připojení.

14.2.1 Připojení potrubí chladiva

Podrobnější informace viz návod k obsluze venkovní jednotky.

- Připravte venkovní/vnitřní propojovací potrubí těsně k přívodům (ještě NEPÁJEJTE).



- Potrubí kapaliny od venkovní jednotky
- Potrubí kapaliny do jednotky na úpravu vzduchu
- Svorky k upevnění potrubí
- Sejměte svorky upevňující potrubí (c), a to odšroubováním 4x M5.
- Sejměte horní a dolní izolaci potrubí.
- Spájejte propojovací potrubí.

**VÝSTRAHA**

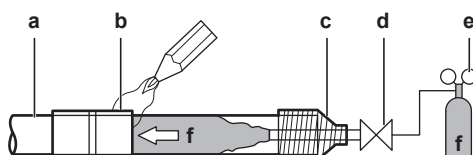
- Filtry a těleso ventilu chlaďte vždy vlhkou látkou a zajistěte, aby teplota tělesa nepřekročila během pájení 120°C.
- Při práci zajistěte ochranu ostatních částí, například elektrické skříně, kabelových spon a vodičů před plamenem při pájení na tvrdo.

- Po spájení potrubí natvrdo vraťte zpět izolaci dolního potrubí a uzavřete ji s horním izolačním krytem (po stažení obalu).
- Znovu zajistěte svorky k upevnění potrubí (c) (4x M5).
- Zajistěte správnou izolaci propojovacího potrubí.

Izolace potrubí musí dosahovat až k izolaci, kterou jste během kroku 5 upevnili na potrubí. Zkontrolujte, zda mezi oběma konci izolace není mezera, aby nedocházelo k odkapávání kondenzátu (spojení obou izolací dokončete pomocí lepicí pásky).

14.2.2 Pájení konce potrubí

- Proplachujte potrubí dusíkem během pájení, protože to brání vzniku zoxidované povrchové vrstvy uvnitř potrubí. Zoxidovaná povrchová vrstva nepříznivě ovlivňuje činnost ventilů a kompresorů v chladicím systému a brání správnému provozu.
- Nastavte tlak dusíku na 20 kPa (0,2 bar) (tj. právě dostatečný tlak, aby byl tento tlak cítit na kůži).



- a Potrubí chladiva
b Pájená součást
c Upevnění pomocí pásky
d Ruční ventil
e Tlakový redukční ventil
f Dusík

- Při tvrdém pájení spojů potrubí **NEPOUŽÍVEJTE** antioxidační činidla. Jejich zbytky mohou způsobit ucpání trubek a poškození zařízení.
- Při pájení měděných dílů chladicího potrubí **NEPOUŽÍVEJTE** taviv. Použijte pájecí kov s plnivem ze slitiny fosforové mědi (BCuP), který **NEVYŽADUJE** tavivo. Tavivo má mimořádně nebezpečný vliv na systémy chladicích potrubí. Použije-li se například tavivo obsahující chlór, způsobí korozi potrubí, nebo pokud tavivo obsahuje fluor, výrazně sníží kvalitu samotného chladiva.
- **VŽDY** chraňte okolní povrchy (například izolační pěna) před teplem při pájení.

15 Elektrická instalace**UPOZORNĚNÍ**

Další informace naleznete v části "[2 Specifické bezpečnostní pokyny pro instalačního technika](#)" ▶ 6], kde je popsáno, zda tato instalace splňuje všechny bezpečnostní předpisy.

15.1 Řídicí skříň**15.1.1 Připojení elektrické kabeláže k řídicí skříni****VÝSTRAHA**

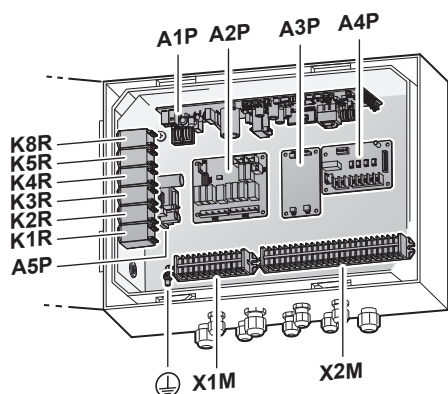
Používejte pouze specifikované vodiče a vodiče pevně připojte ke svorkám. Vodiče uspořádejte tak, aby nepřekážely jinému vybavení. Nekompletní zapojení by mohlo způsobit přehřívání a v nejhorším případě i úraz elektrickým proudem nebo požár.

**VÝSTRAHA**

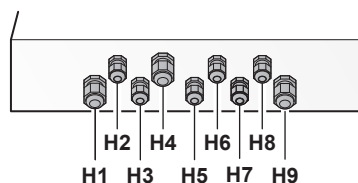
Signály na vodičích připojených k řídicí skříni a sadě expanzního ventilu **NEVEDOU** bezpečné mimořádně nízké napětí a **NENÍ BEZPEČNÉ** se jich dotýkat. Vodiče používané pro připojení řídicí skříně a sady expanzního ventilu proto **MUSÍ** poskytovat dvojitou izolaci.

**POZNÁMKA**

Kabel termistoru a vodič dálkového ovladače musí být umístěny nejméně 50 mm od napájecího kabelu a od vodičů k řídicí jednotce AHU. Porušení této zásady může mít za následek poruchy způsobené elektrickým šumem.



- A1P Deska tištěných spojů (hlavní)
A2P Deska tištěných spojů (relé)
A3P Deska tištěných spojů (převodník)
A4P Deska tištěných spojů (požadavek)
A5P Deska tištěných spojů (napájení)
K1R Magnetické relé (chybový stav)
K2R Magnetické relé (ZAPNUTÍ/VYPNUTÍ ventilátoru)
K3R Magnetické relé (provoz invertoru)
K4R Magnetické relé (odmrazování)
K5R Magnetické relé (alarm R32)
K8R Magnetické relé (deska tištěných spojů se zpětnovazebním spojovacím relé na hlavní desce tištěných spojů)
X1M Svorkovnice
X2M Svorkovnice

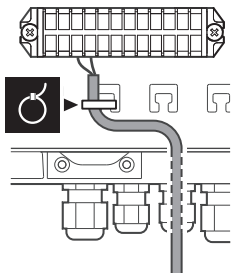


- H1~H9 Kabelové otvory / kabelové průchodky. Pokud je nepoužíváte, uzavřete je zátkami (dodanými jako příslušenství). H5 se používá, pokud je implementována funkce hlavní-podřízená jednotka. Viz "[11.9 Konfigurace hlavní-podřízená jednotka](#)" ▶ 18].

- U všech použitých kabelových otvorů: nasadte kabelové průchodky (se šroubovacími maticemi a O-kroužky) (dodáváno jako příslušenství).
- U všech nepoužitých kabelových otvorů: uzavřete otvory zátkami (dodanými jako příslušenství).

15 Elektrická instalace

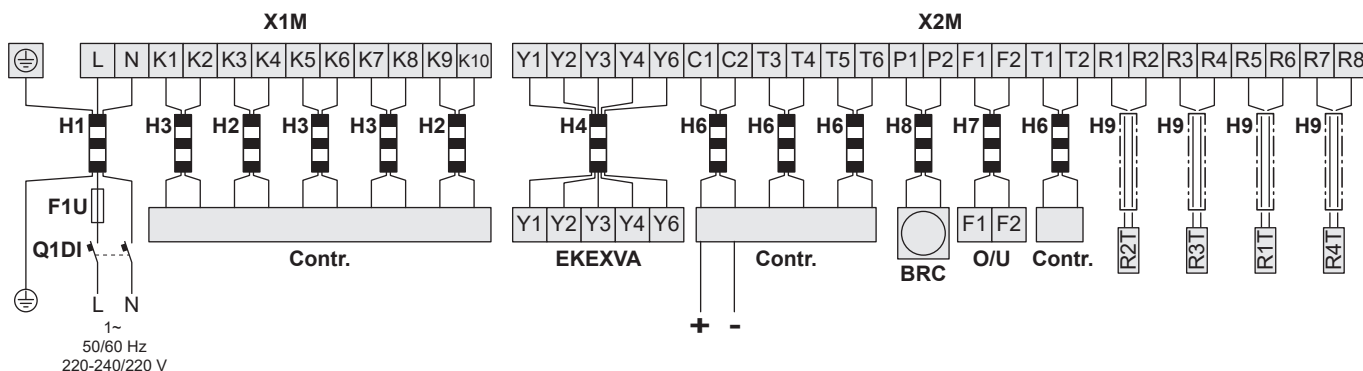
- 3 Protáhněte kabely uvnitř řídicí skříňě přes jejich vyhrazené kabelové průchodky (jak je znázorněno níže: H1~H9) a pevně uzavřete šroubovací maticí, abyste zajistili dobré odlehčení tahu a ochranu proti vodě.
- 4 U všech kabelů zajistěte další odlehčení tahu uvnitř řídicí skříňě. Obrázek níže ukazuje jeden příklad.



- 5 Zemnicí vodiče napájecího zdroje připojte k plechu uvnitř EKEA, jak je znázorněno níže, abyste se ujistili, že zemnicí přípojka je řádně upevněna.

Typ vodiče	Způsob instalace
Jednožilový vodič nebo Splétaný vodič zkroucený do podoby "plného" vodiče	a Vodič zkroucený po směru hodinových ručiček (jednožilový nebo zkroucený splétaný vodič) b Šroub c Pružná podložka d Plochá podložka e Spojovací podložka f Plech

6 Připojte podle následujícího obrázku a tabulky.



F1U	Doporučená místní pojistka v přívozech	6 A
	MCA ^(a)	0,22 A
Q1DI	Jistič svodového zemnicího proudu / proudový chránič	MUSÍ splňovat národní předpisy pro elektroinstalace
BRC	Dálkový ovladač	
Contr.	Řídící jednotka (místní dodávka)	
EKEXVA	Sada expanzního ventilu	
O/U	Venkovní jednotka	

^(a) MCA=Minimální proudová zatížitelnost obvodu. Uvedené hodnoty jsou maximální.

Svorka	Popis	Připojit k	Technické údaje	Kabel ^(a)		
				Jádra (+ vstup)	Velikost (mm ²) ^(b)	Maximální délka (m)
L, N, uzemnění	Napájení		220–240 V / 220 V 1~ 50/60 Hz	Třížilový (H1)	2,5	–
K1, K2	Chybový stav EKEA	Řídící jednotka (místní dodávka)	Digitální výstup (bez napětí) 0-230 V AC Maximálně 0,5 A	Šestižilový (H3)	0,75	(c)
K5, K6	Provoz kompresoru					
K7, K8	Odtávání					
K3, K4	Pokyny pro ventilátor ventilátor AHU	Řídící jednotka (místní dodávka)	Digitální výstup (bez napětí) 0-230 V AC Maximálně 2 A.	Čtyřžilový (H2)	0,75	(c)
K9, K10	Alarm R32					
Y1~Y6	Sada expanzního ventilu		Digitální výstup 12 V DC	Pětižilový (H4)	0,75	20
C1, C2 ^(d)	Napěťový signál 0–10 V DC ^(e)	Řídící jednotka (místní dodávka)	Analogový vstup 0-10 V DC	Osmižilový (H6)	0,75	20 ^(f)
T1, T2	Ovládání zapínání a vypínání		Digitální vstup 16 V DC			
T3, T4	Chlazení/topení					
T5, T6	Porucha ^(g)					
F1, F2	Venkovní jednotka					
P1, P2	BRC Kabelový dálkový ovladač		Komunikační vedení 16 V DC	Dvoužilový (H8)	0,75	100

15 Elektrická instalace

Svorka	Popis	Připojit k	Technické údaje	Kabel ^(a)		
				Jádra (+ vstup)	Velikost (mm ²) ^(b)	Maximální délka (m)
R1, R2	R2T Termistor (potrubí kapaliny)	Analogový vstup 16 V DC		Osmižilový (H9)	0,75	20
R3, R4	R3T Termistor (potrubí plynu)					
R5, R6	R1T Termistor (sání vzduchu)					
R7, R8	R4T Termistor (výstup vzduchu)					

^(a) Používá se pouze harmonizovaný vodič s dvojitou izolací a vhodný pro příslušné napětí.

^(b) Doporučená velikost (veškeré zapojení elektrické instalace MUSÍ odpovídat příslušným národním předpisům pro elektrické instalace).

^(c) Maximální délka závisí na připojeném externím zařízení (regulátor, relé, ...).

^(d) Polarita připojení kapacitního stupně:

- C1 = kladný pól
- C2 = záporný pól

^(e) Tento signál má jiný účel založený na zvoleném typu ovládání. Viz vysvětlení typů ovládacích prvků a popis místního nastavení. Tento signál se používá pro ovládání X a W a je volitelný pro ovládání Z.

^(f) Stejný limit platí pro celkovou délku T5T6 v případě konfigurace hlavní-podřízená jednotka.

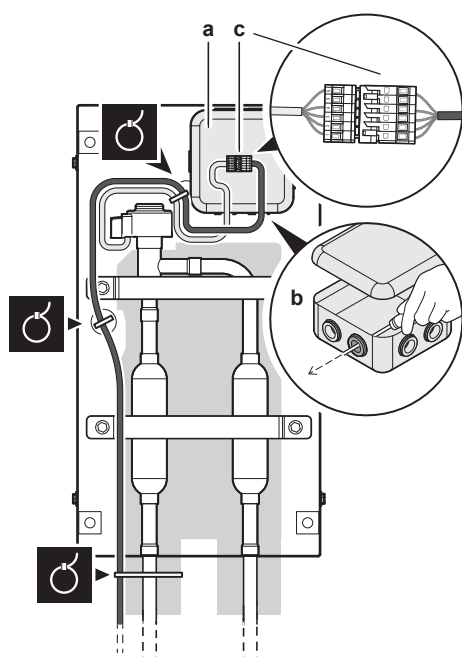
^(g) • Použití R410A: Porucha ventilátoru AHU

- Použití R32: Porucha cirkulačního proudění vzduchu (nebezpečný scénář)

15.2 Sada expanzního ventilu

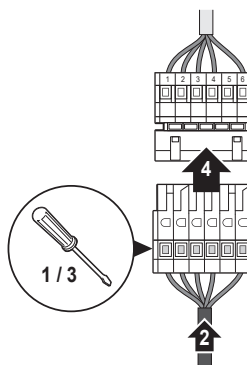
15.2.1 Připojení elektrické kabeláže k sadě expanzního ventilu

- 1 Otevřete kryt elektrické skříně (a).
- 2 Protlačte POUZE druhý dolní vstupní otvor vedení (b) zevnitř směrem ven. NEPOŠKOĎTE membránu.
- 3 Kabel ventilu (s vodiči Y1~Y6) protáhněte z řídicí skříně daným otvorem a vodiče kabelu zapojte ke svorce (c) svorkovnice podle pokynů uvedených v kroku 4. Kabel vedte ven ze skříně sady ventilu podle obrázku uvedeného dole a upevněte ho pomocí kabelových spon.



- a Kryt elektrické skříně
b Druhý dolní otvor vstupu drátu
c Konektor svorkovnice

- 4 Použijte malý šroubovák a postupujte podle návodu k zapojení vodičů kabelu ke svorkovnici v souladu se schématem elektrického zapojení.

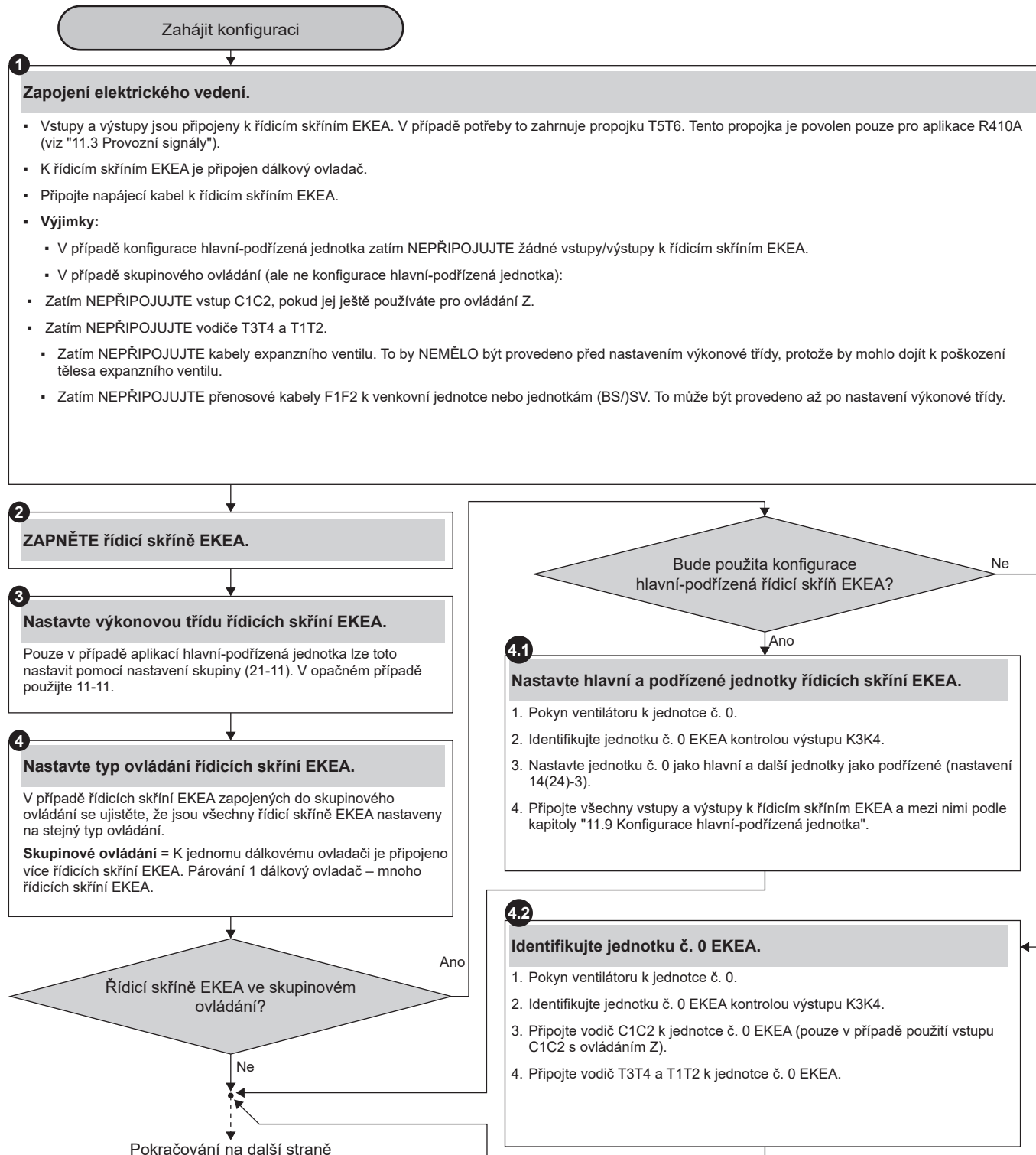


- 5 Při uzavírání krytu skříně se sadou ventilu si ověřte, zda vedení a izolace nejsou nikde zmáčknuty.
- 6 Uzavřete kryt skříně se sadou ventilu (4× M5).

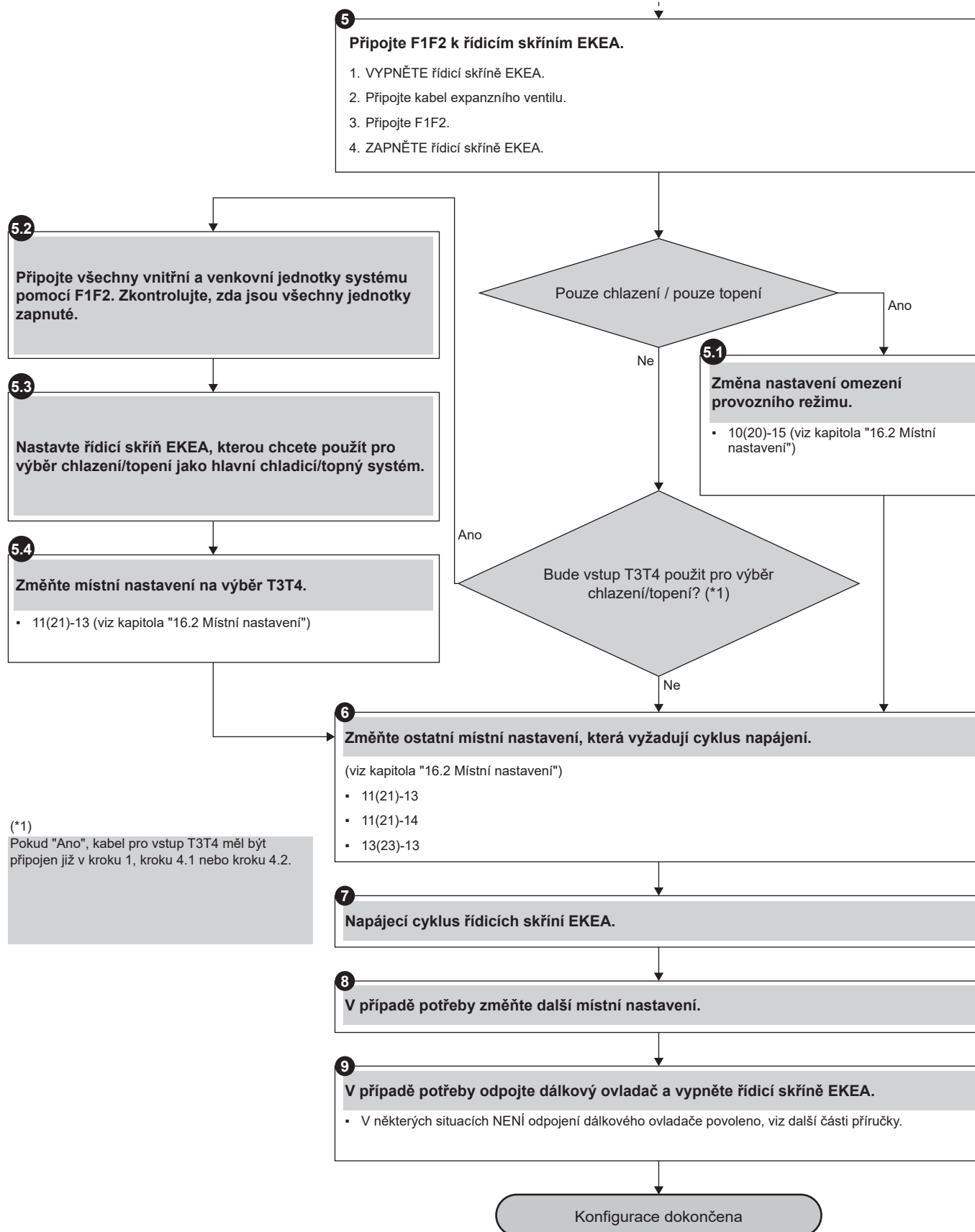
16 Konfigurace

16.1 Konfigurace řídicí skříně

Konfiguraci EKEA proveďte níže uvedeným postupem. Pro konfiguraci jiných částí systému (příklad: venkovní jednotka, jednotka (BS)/SV, jiné vnitřní jednotky, ... ; viz příslušné příručky). Před dokončením konfiguračních kroků nezahajujte provoz řídicí skříně EKEA. Pokud je řídicí skříň EKEA spuštěna, ale konfigurace není dokončena, systém by mohl být poškozen.



Pokračování z předchozí strany



16.2 Místní nastavení

Nastavení	Hodnota (tučně = výchozí nastavení)
10(20)–2 Výběr řídicí teploty pro termistor vzduchu v místnosti	1 Používejte oba snímače – snímač jednotky (nebo dálkový snímač, je-li instalován) a snímač dálkového ovladače. 2 Používejte pouze snímač nasávaného vzduchu (nebo vzdálený snímač, je-li instalován). 3 Použijte jen snímač dálkového ovladače.
10(20)–13 Cílové přehřívání pro ovládání X, Y a W	1 5°C 2 10°C 3 15°C
10(20)–14 Cílové podchlazování pro ovládání X, Y a W	1 3°C 2 5°C 3 10°C
10(20)–15 Omezení provozního režimu ^(a)	1 Chlazení a topení 2 Pouze chlazení 3 Pouze topení
11(21)–9 Cílová teplota odpařování (T _e S), korekce pro ovládání W	1 0°C 2 –1°C 3 –2°C 4 +1°C
11(21)–10 Cílová teplota kondenzace (T _c S), korekce pro ovládání W	1 0°C 2 +1°C 3 +2°C 4 –1°C
11(21)–11 Výkonová třída sady expanzního ventilu ^(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 Volba nastavené hodnoty pro ovládání Z ^(b)	1 Dálkový ovladač 2 Vstup C1C2
11(21)–13 Metoda výběru chlazení/topení ^(a) Chcete-li změnit toto nastavení, viz "16.1 Konfigurace řídicí skříně" ▶ 31].	1 Dálkový ovladač 2 Vstup T3T4
11(21)–14 Použití centrální řídicí jednotky ^(a)	1 Povolit 2 Zakázat

Nastavení	Hodnota (tučně = výchozí nastavení)
12(22)–1 Vstup ZAPNUTÍ/VYPNUTÍ externího provozu (vstup T1T2)	1 Vynucené VYPNUTÍ 2 Ovládání zapínání a vypínání 3 Ochranné zařízení
12(22)–2 Diferenciální přechod termostatu (při použití vzdáleného snímače)	1 1°C 2 0,5°C
12(22)–3 Provoz ventilátoru při vypnutém termostatu (topení)	1 ZAPNUTO 2 ZAPNUTO 3 VYPNUTO ^(c)
12(22)–6 Provoz ventilátoru při vypnutém termostatu (chlazení)	1 ZAPNUTO 2 ZAPNUTO 3 VYPNUTO
12(22)–11 Maximální čas trvání teplého startu	1 0 minut 2 3 minut 3 5 minut 4 10 minut
12(22)–13 Cílová pokojová teplota při chlazení	1 16°C 2 18°C 3 20°C 4 22°C 5 24°C 6 26°C
12(22)–14 Cílová pokojová teplota při topení	1 16°C 2 18°C 3 20°C 4 22°C 5 24°C 6 26°C
12(22)–15 Účinnost sdílení tepla prvku rekuperace tepla	1 Nedostupné 2 60% 3 70% 4 80% 5 90%
13(23)–2 Provoz ventilátoru při odmrazování a zpětném toku oleje	1 VYPNUTO 2 ZAPNUTO
13(23)–13 Typ řízení teploty ^(a)	1 Ovládání X 2 Ovládání Y 3 Ovládání W 4 Ovládání Z 5 Ovládání Z'
13(23)–14 Cílová teplota odpařování pro ovládání Y (chlazení) ^(d)	1 5°C 2 6°C 3 7°C 4 8°C 5 9°C 6 10°C 7 11°C 8 12°C

16 Konfigurace

Nastavení	Hodnota (tučně = výchozí nastavení)	
13(23)–15 Cílová teplota kondenzace pro ovládání Y (topení) ^(e)	1	43°C
	2	44°C
	3	45°C
	4	46°C
	5	47°C
	6	48°C
	7	49°C
14(24)–2 Korekční součinitel teploty výstupního 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 Funkce hlavní-podřízená jednotka ^(f)	1	Neaktivní
	2	Hlavní
	3	Podřízená
14(24)–4 Korekce teploty při chlazení	1	0°C
	2	2°C
	3	4°C
	4	6°C
	5	8°C
	6	10°C
	7	12°C
	8	14°C
	9	16°C
	10	18°C
	11	20°C
14(24)–5 Korekce teploty při topení	1	0°C
	2	2°C
	3	4°C
	4	6°C
	5	8°C
	6	10°C
	7	12°C
	8	14°C
	9	16°C
	10	18°C
	11	20°C

Nastavení	Hodnota (tučně = výchozí nastavení)	
14(24)–10 Cílová teplota výstupního vzduchu při chlazení	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 Cílová teplota výstupního vzduchu při topení	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 Externí bezpečnostní výstup R32 (výstup K9K10)	1	Zakázat
	2	Povolit

^(a) Po změně tohoto nastavení je vyžadován cyklus napájení.

^(b) Při použití vstupu C1C2 během ovládání Z a v případě seskupení dálkových ovladačů, musí mít vnitřní jednotka, ke které je C1C2 připojena, nejvyšší číslo jednotky.

^(c) Doporučené nastavení pro ovládání W, aby se zabránilo studenému průvanu během zahřívání po zastavení.

^(d) Podle podmínky provozní teploty nebo volby jednotky na úpravu vzduchu může mít přednost provoz nebo bezpečnostní aktivace venkovní jednotky a skutečná teplota T_e se bude lišit od nastavené teploty T_e .

^(e) Podle podmínky provozní teploty nebo volby jednotky na úpravu vzduchu může mít přednost provoz nebo bezpečnostní aktivace venkovní jednotky a skutečná teplota T_e se bude lišit od nastavené teploty T_e .

^(f) Pro funkci hlavní-podřízená jednotka se používá seskupení dálkových ovladačů. Hlavní vnitřní jednotka musí mít nejvyšší číslo jednotky.

17 Uvedení do provozu

17.1 Kontrolní seznam před uvedením do provozu

Po nainstalování a jakmile jsou definována místní nastavení musí instalační technik ověřit správný provoz provedením testovacího provozu. Viz také instalační návod venkovní jednotky.



POZNÁMKA

Zkušební provoz by měl být prováděn s jednotkou AHU v režimu ventilace, aniž by byla vyžadována kapacita EKEA. V opačném případě to způsobí neúplnou chybu zkušebního provozu na venkovní jednotce. Pokud jednotka AHU nemá žádný ventilační režim, odpojte T1T2 pouze po dobu trvání zkušebního provozu.

Před provedením testovacího provozu a před uvedením jednotky do provozu je třeba zkontrolovat následující body:

☐	Instalace – řídicí skříň Zkontrolujte, zda je řídicí jednotka správně upevněna, aby při jejím spouštění nevznikal nadměrný hluk a vibrace.
☐	Instalace – sada expanzního ventilu Zkontrolujte, zda je sada expanzního ventilu správně upevněna, aby při jejím spouštění nevznikal nadměrný hluk a vibrace.
☐	Instalace – termistory Zkontrolujte, zda jsou termistory správně nainstalovány, aby se neuvolnily.
☐	Prevence před namrzáním Ujistěte se, že termistor R2T (potrubí kapaliny) je instalován na správném místě, aby nedošlo k zamrznutí výměníku tepla jednotky na úpravu vzduchu.
☐	Místní kabeláž Ujistěte se, že místní kabeláž je zhotovena podle pokynů popsaných v kapitole "15 Elektrická instalace" [p. 27], podle schémat elektrického zapojení a podle příslušných národních předpisů pro elektroinstalace.
☐	Uzemnění Vodiče uzemnění musí být zapojeny správně a zemnicí svorky musí být dobře dotaženy.
☐	Rozměr potrubí a izolace potrubí Zajistěte, aby bylo instalováno potrubí správných rozměrů a aby bylo řádně izolováno.

17.2 Kontrola během normálního provozu

Když byl testovací provoz úspěšný, je nutné během normálního provozu provést dodatečnou kontrolu.

- 1 Sepněte kontakt T1T2 (ZAPNUTO/VYPNUTO) nebo spustíte provoz pomocí dálkového ovladače.
- 2 Ověřte si funkci jednotky podle příručky a zkontrolujte, zda se na jednotce na úpravu vzduchu ne vytvořil led (zamrznutí).
Jestliže se v jednotce hromadí led: viz také "18.2 Příznak: Výměník tepla AHU zamrzá" [p. 35].
- 3 Ujistěte se, zda je zapnutý ventilátor jednotky na úpravu vzduchu.



POZNÁMKA

- V případě nedostatečného rozložení v jednotce na úpravu vzduchu může jeden nebo více jejích průchodů zamrznout (nahromaděný led). Umístěte termistor (R2T) na toto místo.
- Podle provozních podmínek (například: teplota prostředí) může být po spuštění zařízení nutné změnit nastavení.

18 Odstraňování problémů

18.1 Řešení problémů na základě chybových kódů

Pokud se jednotka setká s problémy, zobrazí uživatelské rozhraní chybový kód. Před resetováním chybového kódu je důležité porozumět problému a podniknout příslušná opatření. To by měl provádět pouze licencovaný instalační technik nebo místní prodejce.

Tato kapitola uvádí přehled většiny možných chybových kódů a jejich popis tak, jak se zobrazí na uživatelském rozhraní.



INFORMACE

Viz také servisní příručka:

- Kompletní seznam chybových kódů
- Podrobnější pokyny pro řešení problémů pro každou chybu

18.1.1 Chybové kódy: Přehled

Kód	Popis
A0	Bylo aktivováno externí ochranné zařízení
A1	Porucha hlavní desky tištěných spojů A1P řídicí skříň EKEA
A9	Závada elektronického expanzního ventilu
AJ	Chyba nastavení výkonu
C1	Porucha přenosu (mezi vnitřní a deskou tištěných spojů vnitřní jednotky a pomocnou deskou tištěných spojů)
C4	Porucha termistoru potrubí kapaliny pro výměník tepla
C5	Porucha termistoru potrubí plynu pro výměník tepla
C9	Porucha termistoru vstupu vzduchu
CA	Porucha termistoru výstupu vzduchu
CJ	Neobvyklý stav termistoru teploty v místnosti v dálkovém ovladači
UJ-37	Rychlost proudění přiváděného vzduchu pod zákonným limitem ^(a)

^(a) V případě, že je průtok vzduchu jednotky přívodu vzduchu nad zákonným limitem po dobu 5 minut nepřetržitě, je tato chyba automaticky vyřešena. Ujistěte se, že je digitální vstup T5T6 nastaven správně, viz "11.3 Provozní signály" [p. 15].

18.2 Příznak: Výměník tepla AHU zamrzá

- Zkontrolujte, zda je kapalný termistor (R2T) umístěn na správném místě. Termistor musí být umístěn na nejchladnějším místě.
- Zkontrolujte, zda se termistor neuvolnil. Termistor musí být upevněn.
- Ventilátor jednotky na úpravu vzduchu neběží nepřetržitě.

Pokud se zastaví provoz venkovní jednotky, ventilátor jednotky na úpravu vzduchu musí pokračovat v provozu a rozpustit led, který se nahromadil během provozu venkovní jednotky.

Zajistěte souvislý provoz ventilátoru jednotky na úpravu vzduchu.

19 Technické údaje

Další informace naleznete v servisní příručce.

18.3 Příznak: Nestabilita řízení expanzního ventilu

Expanzní ventil EKEXVA nepřetržitě osciluje (opakovaně se otevírá a zavírá), což vede k nestabilnímu výkonu a potenciálním výkyvům otáček kompresoru.

Nápravná opatření:

- **Ověřte umístění snímače:**
 - Zkontrolujte, zda jsou termistory kapaliny a plynu ve správné poloze. Podrobnější popis umístění termistoru naleznete v části "13.3 Termistory" [p. 24].
- **Zkontrolujte průtok vzduchu:**
 - Zajistěte, aby zařízení AHU poskytovalo správný průtok vzduchu.

Pokud expanzní ventil nadále osciluje, může to znamenat problémy, jako je neoptimální konstrukce výměníku tepla nebo nerovnoměrná distribuce chladiva. V takových případech:

- Přemístěte termistor plynu dále na potrubí plynu (směrem k venkovní jednotce), přibližně 2 metry od výměníku tepla AHU. Další informace viz "13.3 Termistory" [p. 24].

19 Technické údaje

- **Podsoubor** nejnovějších technických údajů je dostupný na regionálním webu Daikin (přístupný veřejně).
- **Úplný soubor** nejnovějších technických údajů je dostupný na webu Daikin Business Portal (vyžaduje se ověření).

19.1 Schéma zapojení

Schéma zapojení elektrické kabeláže dodávané s řídicí skříni je umístěné na vnitřní straně krytu.

Legenda

Součást	Popis
A1P	Deska tištěných spojů (hlavní)
A2P	Deska tištěných spojů (relé)
A3P	Deska tištěných spojů (převodník)
A4P	Deska tištěných spojů (požadavek)
A5P	Deska tištěných spojů (napájení)
F1U	Místní pojistka
F1U (A1P)	Pojistka, T 6,3 A / 250 V
F1U (A2P)	Pojistka, T 6,3 A / 250 V
K1R	Magnetické relé (chybový stav)
K2R	Magnetické relé (ZAPNUTÍ/VYPNUTÍ ventilátoru)
K3R	Magnetické relé (provoz invertoru)
K4R	Magnetické relé (odmrazování)
K5R	Magnetické relé (alarm R32)
K8R	Magnetické relé (deska tištěných spojů se zpětnovazebním spojovacím relé na hlavní desce tištěných spojů)
Q1DI	Jistič proti zemnímu zkratu
R1T	Termistor (sání vzduchu)
R2T	Termistor (kapalina)
R3T	Termistor (plyn)
R4T	Termistor (výstup vzduchu)
X1M	Svorkovnice
X2M	Svorkovnice

Součást	Popis
X3M	Svorkovnice
Y1E	Elektronický expanzní ventil
Z*C	Šumový filtr (feritové jádro)

Poznámky

1	Používejte výhradně měděné vodiče.																				
2	Barvy: <table> <tr> <td>BLK</td><td>Černá</td></tr> <tr> <td>BLU</td><td>Modrá</td></tr> <tr> <td>BRN</td><td>Hnědá</td></tr> <tr> <td>GRN</td><td>Zelená</td></tr> <tr> <td>GRY</td><td>Šedá</td></tr> <tr> <td>ORG</td><td>Oranžová</td></tr> <tr> <td>PNK</td><td>Růžová</td></tr> <tr> <td>RED</td><td>Červená</td></tr> <tr> <td>WHT</td><td>Bílá</td></tr> <tr> <td>YLW</td><td>Žlutá</td></tr> </table>	BLK	Černá	BLU	Modrá	BRN	Hnědá	GRN	Zelená	GRY	Šedá	ORG	Oranžová	PNK	Růžová	RED	Červená	WHT	Bílá	YLW	Žlutá
BLK	Černá																				
BLU	Modrá																				
BRN	Hnědá																				
GRN	Zelená																				
GRY	Šedá																				
ORG	Oranžová																				
PNK	Růžová																				
RED	Červená																				
WHT	Bílá																				
YLW	Žlutá																				
3	Povinné pro aplikace R32; zkratované, není-li použito pro aplikace R410A.																				
4	Symboly: <table> <tr> <td>L</td><td>Fáze</td></tr> <tr> <td>N</td><td>Nulový vodič</td></tr> <tr> <td></td><td>Konektor</td></tr> <tr> <td></td><td>Kabelová příchytka</td></tr> <tr> <td></td><td>Ochranné uzemnění (šroub)</td></tr> <tr> <td>— —</td><td>Samostatná součást</td></tr> <tr> <td>== ==</td><td>Volitelné příslušenství</td></tr> <tr> <td>----</td><td>Zapojení v závislosti na typu ovládání</td></tr> <tr> <td></td><td>Místní kabeláž</td></tr> </table>	L	Fáze	N	Nulový vodič		Konektor		Kabelová příchytka		Ochranné uzemnění (šroub)	— —	Samostatná součást	== ==	Volitelné příslušenství	----	Zapojení v závislosti na typu ovládání		Místní kabeláž		
L	Fáze																				
N	Nulový vodič																				
	Konektor																				
	Kabelová příchytka																				
	Ochranné uzemnění (šroub)																				
— —	Samostatná součást																				
== ==	Volitelné příslušenství																				
----	Zapojení v závislosti na typu ovládání																				
	Místní kabeláž																				

Poloha v rozváděcí skříni

Angličtina	Překlad
Position in switch box	Poloha v rozváděcí skříni

Překlad textu schématu elektrického zapojení

Angličtina	Překlad
0-10 V DC input signal	Vstupní signál 0–10 V DC
16 V DC digital input AHU error (NO)	Chyba digitálního vstupu 16 V DC jednotky AHU (normálně otevřeno)
16 V DC digital input cooling/heating (NC)	Digitální vstup 16 V DC chlazení/topení (normálně zavřeno)
16 V DC digital input ON/OFF (NO)	Digitální vstup 16 V DC ZAPNUTO/VYPNUTO (normálně otevřeno)
BRC wired remote controller	BRC Kabelový dálkový ovladač
Only for X and W control (optional for Z control)	Pouze pro ovládání X a W (volitelné pro ovládání Z)
Only for Z and Z' control	Pouze pro ovládání Z a Z'
Only for Z' control	Pouze pro ovládání Z'
Outdoor	Venkovní jednotka
See note ***	Viz poznámka ***
Voltage free contacts	Beznapěťové kontakty

20 Slovník

Prodejce

Distributor prodeje produktu.

Autorizovaný instalační technik

Technicky vzdělaná osoba, která je kvalifikovaná pro instalaci výrobku.

Uživatel

Osoba, která je vlastníkem výrobku a/nebo jeho provozovatelem.

Platná legislativa

Veškeré mezinárodní, evropské, národní a místní směrnice, zákony, předpisy a/nebo zásady, které platí pro jisté výrobky nebo domény.

Servisní společnost

Kvalifikovaná společnost, která může provádět a koordinovat požadovanou údržbu výrobku.

Instalační příručka

Příručka pro použití uvedená pro některé produkty nebo použití, vysvětlující způsob jejich instalace, konfigurace a údržby.

Návod k obsluze

Příručka pro použití uvedená pro některé produkty nebo použití, vysvětlující způsob jejich ovládání a obsluhy.

Pokyny pro údržbu

Příručka pro použití uvedená pro některé produkty nebo použití, vysvětlující (v případě potřeby) způsob jejich instalace, konfigurace, obsluhy a/nebo údržby produktu nebo použití.

Příslušenství

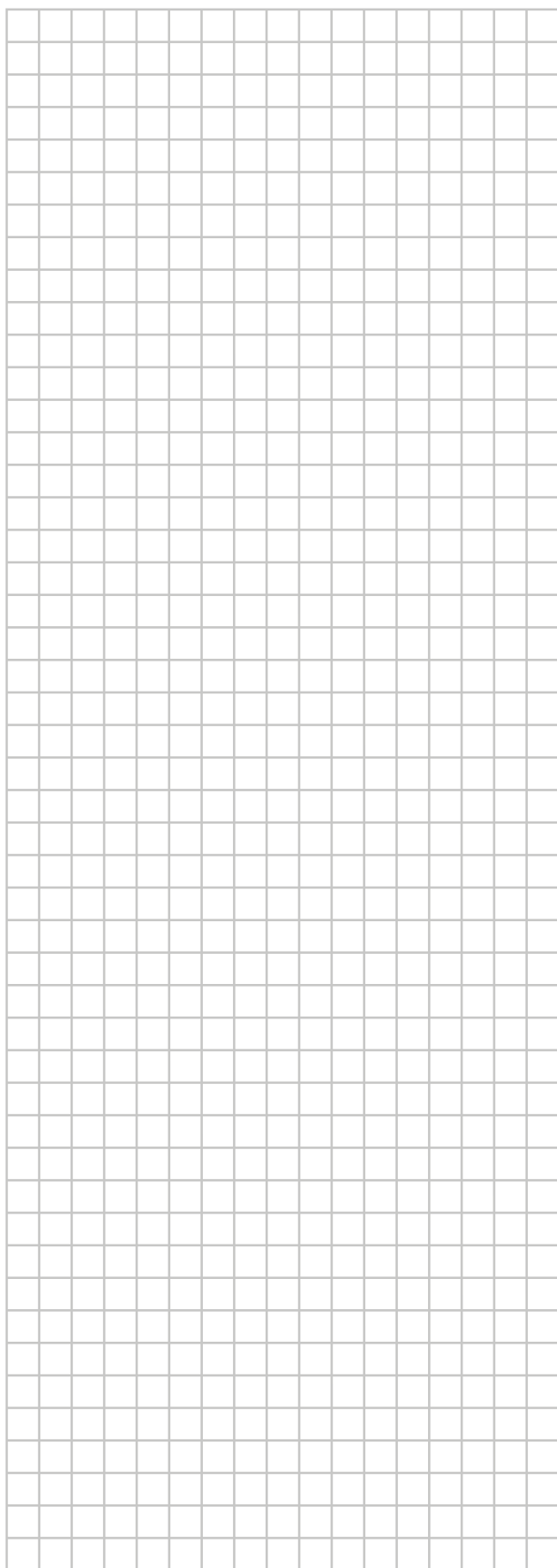
Štítky, příručky, informační listy a zařízení, které jsou dodávány s výrobkem a které je třeba nainstalovat v souladu s pokyny v průvodní dokumentaci.

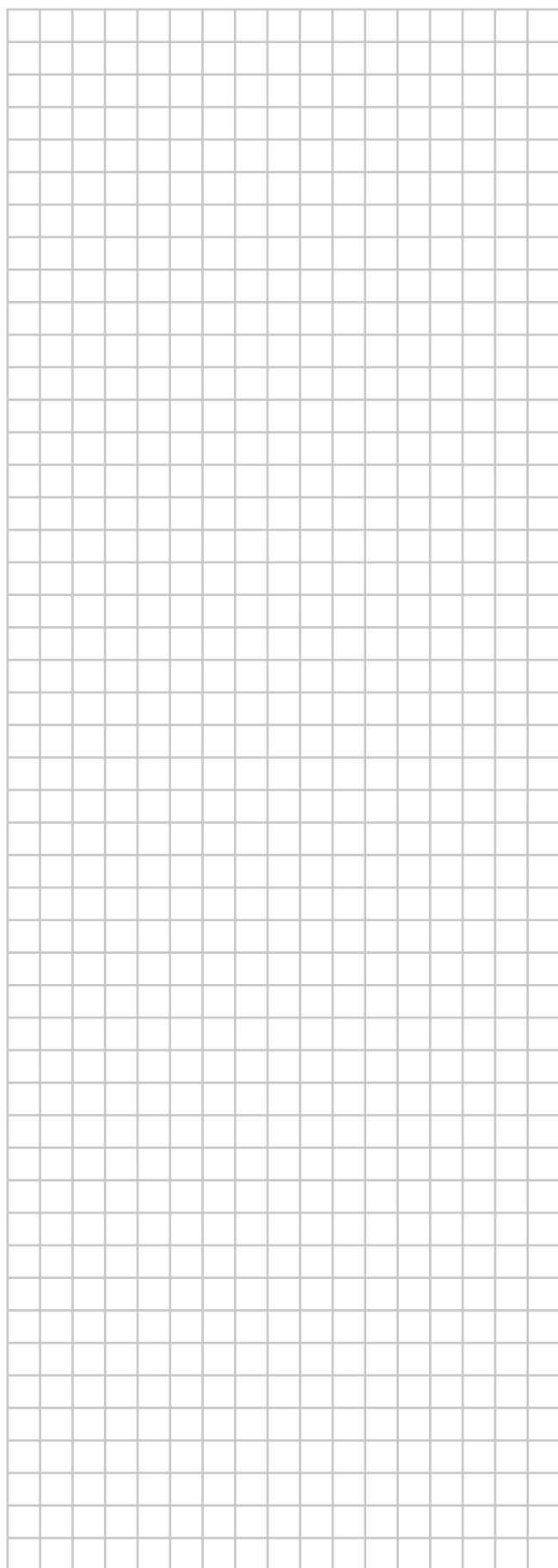
Volitelné příslušenství

Zařízení vyrobené nebo schválené společností Daikin, které lze kombinovat s výrobkem podle pokynů v průvodní dokumentaci.

Místní dodávka

Zařízení, které NENÍ vyrobené nebo schválené společností Daikin, které lze kombinovat s výrobkem podle pokynů v průvodní dokumentaci.





ERC



4P724517-1 C 0000000+

Copyright 2023 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P724517-1C 2026.04