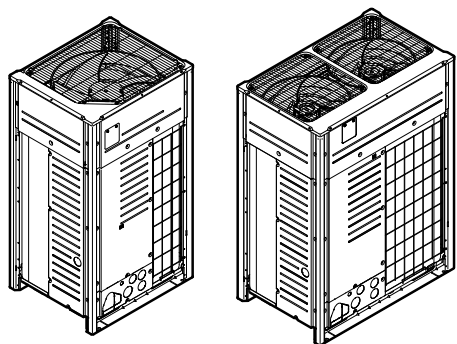


Referenčný návod pre inštalatérov a používateľov
Rekuperácia tepla VRV 5



VRV 5

REYA8A7Y1B
REYA10A7Y1B
REYA12A7Y1B
REYA14A7Y1B
REYA16A7Y1B
REYA18A7Y1B
REYA20A7Y1B

REMA5A7Y1B

Obsah

1	O tomto dokumente	6
1.1	Význam varovaní a symbolov	6
2	Všeobecné bezpečnostné opatrenia	8
2.1	Pre inštalatéra	8
2.1.1	Všeobecné	8
2.1.2	Miesto inštalácie	9
2.1.3	Chladivo – v prípade chladiva R410A alebo R32	9
2.1.4	Elektrické	11
3	Špecifické bezpečnostné pokyny inštalatéra	14
3.1	Návod k zariadeniu s použitím chladiva R32	19
	Pre používateľa	20
4	Bezpečnostné pokyny používateľa	21
4.1	Všeobecné	21
4.2	Pokyny pre bezpečnú prevádzku	22
5	O systéme	27
5.1	Zloženie systému	27
6	Používateľské rozhranie	29
7	Prevádzka	30
7.1	Pred spustením do prevádzky	30
7.2	Rozsah prevádzky	30
7.3	Obsluha systému	31
7.3.1	O prevádzke systému	31
7.3.2	O režime prevádzky klimatizácia, vykurovanie, len ventilátor a automatický	31
7.3.3	O režime prevádzky vykurovanie	31
7.3.4	O prevádzke systému	32
7.4	Použitie programu sušenie	32
7.4.1	O programe sušenie	32
7.4.2	O programe sušenie	33
7.5	Nastavenie smeru prúdenia vzduchu	33
7.5.1	O pohybe klapky prúdenia vzduchu	33
7.6	Nastavenie hlavného nadriadeného užívateľského rozhrania (master)	34
7.6.1	Nastavenie hlavného nadriadeného užívateľského rozhrania (master)	34
7.6.2	Označenie hlavného nadriadeného používateľského rozhrania	35
7.7	O riadiacich systémoch	35
8	Úsporná a optimálna prevádzka	36
8.1	Pristupné hlavné metódy režimu prevádzky	37
8.2	Pristupné nastavenia pohodlia	37
9	Údržba a servis	38
9.1	Predbežné upozornenia pre údržbu a servis	38
9.2	Údržba pred zastavením na dlhé obdobie	38
9.3	Údržba po dlhom zastavení	38
9.4	O chladive	39
9.5	Popredajný servis	39
9.5.1	Odporúčaná údržba a kontrola	39
9.5.2	Odporúčané cykly údržby a kontroly	40
9.5.3	Skrátené cykly údržby a výmeny	40
10	Odstraňovanie problémov	42
10.1	Kódy chýb: Prehľad	43
10.2	Symptómy, ktoré NIE sú poruchami systému	46
10.2.1	Symptóm: Systém nebeží	46
10.2.2	Symptóm: Prevádzka ventilátora je možná, ale režim chladenia alebo kúrenia nefunguje	46
10.2.3	Symptóm: Otáčky ventilátora nekorešpondujú s nastavením	46
10.2.4	Symptóm: Smer ventilátora nekorešponduje s nastavením	47
10.2.5	Symptóm: Z jednotky vychádza biela hmla (vnútorná jednotka)	47
10.2.6	Symptóm: Z jednotky vychádza biela hmla (vnútorná jednotka, vonkajšia jednotka)	47

10.2.7	Symptóm: Užívateľské rozhranie zobrazuje "U4" alebo "U5" a zastaví sa, ale potom sa znova spustí po niekoľkých minútach	47
10.2.8	Symptóm: Hlučnosť klimatizácie (vnútorné jednotky)	47
10.2.9	Symptóm: Hlučnosť klimatizácií (vnútorná jednotka, vonkajšia jednotka)	47
10.2.10	Symptóm: Hlučnosť klimatizácií (vonkajšia jednotka)	48
10.2.11	Symptóm: Z jednotky vychádza prach	48
10.2.12	Symptóm: Jednotky môžu vydávať zápach	48
10.2.13	Symptóm: Ventilátor vonkajšej jednotky sa neotáča	48
10.2.14	Symptóm: Displej zobrazuje "88"	48
10.2.15	Symptóm: Kompresor vo vonkajšej jednotke sa po krátkej prevádzke kúrenia nezastaví	48
10.2.16	Symptóm: Vnútro vonkajšej jednotky je rovnomerne teplé, aj keď sa jednotka zastavila	48
10.2.17	Symptóm: Keď sa vnútorná jednotka zastaví, je cítiť horúci vzduch	48
11	Premiestnenie	49
12	Likvidácia	50
13	Technické údaje	51
13.1	Eco Design požiadavky	51
Pre inštalatéra		52
14	Informácie o balení	53
14.1	Odbalenie vonkajšej jednotky	54
14.2	Pre odobratie príslušenstva z vonkajšej jednotky	54
14.3	Prídavné potrubia: Priemery	55
14.4	Demontáž prepravnej výstupy (len pre 5~12 HP)	55
15	Informácie o jednotkách a voliteľnom príslušenstve	57
15.1	Výrobný štítok: vonkajšia jednotka	57
15.2	O vonkajšej jednotke	57
15.3	Zloženie systému	58
15.4	Kombinácie jednotiek a nadaštandardnej výbavy	59
15.4.1	O kombinácii jednotiek a nadaštandardnej výbavy	59
15.4.2	Možné kombinácie vnútorných jednotiek	59
15.4.3	Možné kombinácie vonkajších jednotiek	59
15.4.4	Možnosti pre vonkajšiu jednotku	60
16	Špeciálne požiadavky na jednotky R32	62
16.1	Požiadavky na priestor pre inštaláciu	62
16.2	Požiadavky na usporiadanie systému	62
16.3	O hranici množstva náplne	66
16.4	Určenie hranice množstva náplne	67
17	Inštalácia jednotky	75
17.1	Príprava miesta inštalácie	75
17.1.1	Požiadavky na miesto inštalácie vonkajšej jednotky	75
17.1.2	Dodatočné požiadavky na miesto inštalácie vonkajšej jednotky v studenom podnebí	78
17.2	Otvorenie jednotky	80
17.2.1	Otvorenie jednotiek	80
17.2.2	Pre otvorenie k vonkajšej jednotke	80
17.2.3	Pre otvorenie skriňového rozvádzača vonkajšej jednotky	81
17.3	Montáž vonkajšej jednotky	82
17.3.1	Na prípravu inštaláčnej konštrukcie	82
17.3.2	Inštalácia vonkajšej jednotky	83
18	Inštalácia potrubia	84
18.1	Príprava potrubia chladiva	84
18.1.1	Požiadavky na potrubie chladiva	84
18.1.2	Materiál potrubia s chladivom	85
18.1.3	Izolácia potrubia chladiva	85
18.1.4	Pre výber veľkosti potrubia	85
18.1.5	Pre výber súprav vetvenia potrubia chladiva	88
18.1.6	Obmedzenia inštalácie	88
18.1.7	O dĺžke potrubia	90
18.1.8	Kombinácie samostatných vonkajších jednotiek a štandardných viacnásobnej vonkajšej jednotky >20 HP	92
18.1.9	Kombinácie štandardných viacnásobných vonkajších jednotiek ≤20 HP a voľné kombinácie viacnásobných vonkajších jednotiek	95
18.1.10	Viacnásobné vonkajšie jednotky: Možné uloženia	97
18.2	Pripojenie potrubia chladiva	99

18.2.1	O pripojení potrubia chladiva	99
18.2.2	Predbežné opatrenia pri pripojovaní potrubia s chladivom	99
18.2.3	Viacnásobné vonkajšie jednotky: Vylamovacie otvory	100
18.2.4	Použitím uzatváracieho ventilu a servisnej prípojky	101
18.2.5	Pre nasmerovanie potrubia chladiva	102
18.2.6	Na ochranu proti znečisteniu	103
18.2.7	Odstránenie prepichnutého potrubia	104
18.2.8	Letovanie konca potrubia	105
18.2.9	Pre pripojenie potrubia s chladivom k vonkajšej jednotke	106
18.2.10	Pre pripojenie súpravy viacnásobného pripojenia potrubí	106
18.2.11	Pripojenie súpravy vetvenia chladenia	107
18.3	Kontrola potrubia chladiva	107
18.3.1	O kontrole potrubia chladiva	107
18.3.2	Kontrola potrubia chladiva: Všeobecné pokyny	109
18.3.3	Kontrola potrubia chladiva: Nastavenie	109
18.3.4	Na vykonanie skúšky tesnosti	110
18.3.5	Na vykonanie vákuového sušenia	110
18.3.6	Pre izolovanie potrubia chladiva	111
18.3.7	Kontroly úniku po doplnení chladiva	112
19	Plnenie chladiva	113
19.1	Predbežné opatrenia pri plnení chladivom	113
19.2	O doplňovaní chladiva	114
19.3	O chladive	115
19.4	Na určenie dodatočného množstva chladiva	115
19.5	Na doplnenie chladiva: Vývojový diagram	118
19.6	Doplnenie chladiva	118
19.7	Kódy chyby pri doplňovaní chladiva	121
19.8	Kontroly po doplnení chladiva	121
19.9	Upevnenie štítu fluorinovaných skleníkových plynov	121
19.10	Kontrola spojov potrubia chladiva pre úniky po doplnení chladiva	122
20	Elektrická inštalácia	123
20.1	Zapojenie elektroinštalácie	123
20.1.1	Bezpečnostné opatrenia pri zapájaní elektroinštalácie	123
20.1.2	O elektrickom napájaní	125
20.1.3	Návod k vylamovaniu vylamovacích otvorov	126
20.1.4	Pokyny pri zapájaní elektroinštalácie	127
20.1.5	Zhoda elektrického systému	128
20.1.6	Špecifikácie štandardných komponentov elektrického zapojenia	130
20.2	Uloženie a upevnenie prepojavacieho vedenia	132
20.3	Pripojenie prepojavacieho vedenia	133
20.4	Ukončenie prepojavacieho vedenia	133
20.5	Uloženie a upevnenie elektrického napájania	134
20.6	Pripojenie elektrického vedenia	134
20.7	Pripojenie externých výstupov	136
20.8	Na kontrolu izolačného odporu kompresora	137
21	Konfigurácia	138
21.1	Nastavenia na mieste inštalácie	138
21.1.1	O nastaveniach na mieste inštalácie	138
21.1.2	Komponenty nastavenia na mieste inštalácie	139
21.1.3	Pre prístup ku komponentom nastavenia na mieste inštalácie	139
21.1.4	Pre prístup do režimu 1 alebo 2	140
21.1.5	Použitie režimu 1	141
21.1.6	Použitie režimu 2	142
21.1.7	Režim 1: monitorovacie nastavenia	143
21.1.8	Režim 2: nastavenia na mieste inštalácie	145
21.2	Úsporná a optimálna prevádzka	153
21.2.1	Prístupné hlavné metódy režimu prevádzky	153
21.2.2	Prístupné nastavenia pohodlia	154
21.2.3	Príklad: Automatický režim počas klimatizácie	156
21.2.4	Príklad: Automatický režim počas vykurovania	157
21.3	Použitie funkcie detekcie úniku	158
21.3.1	O automatickej detekcii úniku	158
21.3.2	Na ručné vykonanie skúšky tesnosti	158
22	Uvedenie do prevádzky	160
22.1	Prehľad: Uvedenie do prevádzky	160
22.2	Predbežné opatrenia pri uvádzaní do prevádzky	160
22.3	Kontrolný zoznam pred uvedením do prevádzky	161

22.4	Kontrolný zoznam počas uvedenia do prevádzky.....	162
22.5	O skúšobnej prevádzke jednotky BS	163
22.6	O skúšobnej prevádzke systému.....	163
22.6.1	Skúšobná prevádzka	164
22.6.2	Oprava po nenormálnom ukončení skúšobnej prevádzky.....	165
22.7	Vykonanie kontroly pripojenia jednotky BS/vnútornej jednotky	165
22.8	Obsluha jednotky.....	167
23	Odvzdanie používateľovi	168
24	Údržba a servis	169
24.1	Bezpečnostné opatrenia pri údržbe.....	169
24.1.1	Aby sa zabránilo zasiahnutiu elektrickým prúdom	169
24.2	Kontrolný zoznam ročnej údržby vonkajšej jednotky.....	170
24.3	O prevádzke servisného režimu	170
24.3.1	Použitie režimu vakuu.....	170
24.3.2	Doplnenie chladiva	171
25	Odstraňovanie problémov	172
25.1	Prehľad: Odstraňovanie problémov.....	172
25.2	Predbežné opatrenia pri odstraňovaní problémov	172
25.3	Problémy riešenia na základe chybových kódov	172
25.3.1	Kódy chýb: Prehľad	173
25.4	Systém detekcie úniku chladiva	181
26	Likvidácia	184
27	Technické údaje	185
27.1	Priestor pre údržbu: Vonkajšia jednotka	185
27.2	Schéma potrubia: vonkajšia jednotka	187
27.3	Schéma zapojenia: Vonkajšia jednotka.....	190
28	Slovník	193

1 O tomto dokumente

Cieľoví používatelia

Oprávnení inštalatéri + koncoví používatelia



INFORMÁCIE

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

Dokumentácia

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

- **Všeobecné bezpečnostné opatrenia:**
 - Bezpečnostné opatrenia, ktoré sa musia prečítať pred inštaláciou
 - Formát: papier (v balení vonkajšej jednotky)
- **Návod na inštaláciu a použitie vonkajšej jednotky:**
 - Návod na inštaláciu a použitie
 - Formát: papier (v balení vonkajšej jednotky)
- **Referenčný návod pre inštalatérov a používateľov:**
 - Príprava inštalácie, referenčné údaje,...
 - Podrobný návod krok za krokom a základné informácie pre základné a pokročilé využitie
 - Formát: digitálne súbory nájdete na lokalite <https://www.daikin.eu>. Pomocou funkcie vyhľadávania nájdete svoj model Q.

Najnovšia revízia dodanej dokumentácie je zverejnená na regionálnej Daikin webovej stránke a je prístupná u vášho predajcu.

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

1.1 Význam varovaní a symbolov



NEBEZPEČENSTVO

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



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO USMRTENIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Označuje situáciu, ktorá môže viesť k usmrteniu elektrickým prúdom.



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO POPÁLENIA/OBARENIA

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



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO VÝBUCHU

Označuje situáciu, ktorá by mohla viesť k výbuchu.

**VAROVANIE**

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

**VAROVANIE: HORĽAVÝ MATERIÁL****A2L****VAROVANIE: MIERNE HORĽAVÝ MATERIÁL**

Chladivo vo vnútri tejto jednotky je stredne horľavé.

**UPOZORNENIE**

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

**POZNÁMKA**

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

**INFORMÁCIE**

Označuje užitočné tipy alebo doplňujúce informácie.

Symbole používané na jednotke:

Symbol	Vysvetlenie
	Pred inštaláciou si prečítajte návod na inštaláciu a obsluhu a hárok s pokynmi na zapojenie.
	Pred vykonaním údržby a servisu si prečítajte servisnú príručku.
	Ďalšie informácie nájdete v referenčnej príručke inštalátora a používateľskej referenčnej príručke.
	Jednotka obsahuje otáčajúce časti. Pri vykonávaní servisu a kontroly jednotky postupujte opatrne.

Symbole používané v dokumentácii:

Symbol	Vysvetlenie
	Označuje názov obrázka alebo referenciu naň. Príklad: "▲Názov obrázka 1–3" znamená "obrázok 3 v kapitole 1".
	Označuje názov tabuľky alebo referenciu na ňu. Príklad: "■Názov tabuľky 1–3" znamená "tabuľku 3 v kapitole 1".

2 Všeobecné bezpečnostné opatrenia

2.1 Pre inštalatéra

2.1.1 Všeobecné

Ak si NIE STE istí, ako jednotku nainštalovať alebo používať, obráťte sa na svojho predajcu.



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO POPÁLENIA/OBARENIA

- Počas prevádzky a krátko po jej skončení sa NEDOTÝKAJTE potrubia na chladiacu zmes, vodovodného potrubia ani vnútorných častí. Potrubie by mohlo byť príliš horúce alebo studené. Počkajte, kým nevychladne na bežnú teplotu. Ak sa ho MUSÍTE dotknúť, noste ochranné rukavice.
- NEDOTÝKAJTE sa žiadnej náhodne uniknutej chladiacej zmesi.



VAROVANIE

Nesprávna inštalácia alebo zapojenie zariadenia alebo príslušenstva môže mať za následok zásah elektrickým prúdom, skrat, úniky, požiar alebo iné škody na zariadení. Používajte LEN príslušenstvo, voliteľné prídavné zariadenie a náhradné diely vyrobené alebo schválené spoločnosťou Daikin, pokiaľ nie je uvedené inak.



VAROVANIE

Zabezpečte, aby inštalácia, testovanie a použité materiály spĺňali platné právne predpisy (navyše k pokynom opísaným v dokumentácii Daikin).



VAROVANIE

Roztrhajte a vyhoďte plastové obalové vrecia tak, aby sa s nimi nikto nemohol hrať, zvlášť deti. **Možný výsledok:** udusenie.



VAROVANIE

Prijmite primerané opatrenia, aby jednotka nemohla slúžiť ako úkryt pre malé živočíchy. Kontakt malých živočíchov s elektrickými časťami môže spôsobiť poruchu, dymenie alebo požiar.



UPOZORNENIE

Pri inštalácii a vykonávaní údržby alebo servisu systému noste primerané ochranné pomôcky (ochranné rukavice, bezpečnostné okuliare atď.).



UPOZORNENIE

NEDOTÝKAJTE sa prívodu vzduchu ani hliníkových rebier jednotky.



UPOZORNENIE

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

**POZNÁMKA**

Práce na vonkajšej jednotke sa najlepšie vykonávajú v suchých poveternostných podmienkach, aby sa predišlo prieniku vody.

V súlade s príslušnými právnymi predpismi bude možno potrebné zaviesť denník pre daný produkt. Denník bude obsahovať minimálne informácie o údržbe, opravách, výsledkoch testov, pohotovostných obdobiach atď.

V blízkosti produktu tiež bude **POTREBNÉ** mať k dispozícii prinajmenšom tieto informácie:

- pokyny na zastavenie systému v prípade núdze,
- názov a adresa požiarnej jednotky, policajného útvaru a zdravotnej služby,
- názov, adresa a denné a nočné telefónne čísla servisných oddelení.

V Európe pokyny na vedenie denníka určuje norma EN378.

2.1.2 Miesto inštalácie

- Okolo jednotky vytvorte dostatočný priestor na vykonávanie servisu a na zabezpečenie obehu vzduchu.
- Skontrolujte, či miesto inštalácie odolá hmotnosti a vibráciám jednotky.
- Zabezpečte, aby bol priestor dostatočne vetraný. **NEBLOKUJTE** žiadne ventilačné otvory.
- Zabezpečte, aby bola jednotka vo vodorovnej polohe.

Jednotku **NEINŠTALUJTE** na nasledujúce miesta:

- V potenciálne výbušnom prostredí.
- Na miestach, na ktorých sa nachádzajú zariadenia vyžarujúce elektromagnetické vlny. Elektromagnetické vlny by mohli rušiť riadiaci systém a spôsobiť poruchu funkcie zariadenia.
- Na miestach, na ktorých hrozí riziko požiaru z dôvodu úniku horľavých plynov (napríklad riedidla alebo benzínu), na miestach s uhlíkovými vláknami alebo horľavým prachom.
- Na miestach, kde vzniká korozívny plyn (napríklad plyn kyseliny sírovej). Korózia medených potrubí alebo spájkovaných dielov môže spôsobiť únik chladiacej zmesi.

2.1.3 Chladivo – v prípade chladiva R410A alebo R32

Ak sa používa. Ďalšie informácie nájdete v návode na inštaláciu alebo referenčnej príručke ku konkrétnej aplikácii pre inštalatéra.

**NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO VÝBUCHU**

Vypnutie čerpadla – únik chladiva. Ak chcete vypnúť čerpadlo systému a v okruhu s chladivom dochádza k úniku:

- **NEPOUŽÍVAJTE** funkciu automatického vypnutia čerpadla jednotky, pomocou ktorej môžete zhromaždiť všetko chladivo zo systému do vonkajšej jednotky.
Možný výsledok: samovznietenie a výbuch kompresora pre vzduch vháňaný do kompresora v prevádzke.
- Použite samostatný systém obnovenia, aby NEMUSEL byť v prevádzke kompresor jednotky.



VAROVANIE

Počas testov NIKDY nenatlakujte zariadenie tlakom vyšším, ako je maximálny povolený tlak (tak, ako je uvedené na výrobnom štítku na jednotke).



VAROVANIE

V prípade úniku chladiacej zmesi prijmite dostatočné opatrenia. Ak plyn chladiva uniká, priestory ihneď vyvetrajte. Možné riziká:

- Veľké množstvo chladiva v malom uzavretom priestore môže viesť k nedostatku kyslíka.
- Ak sa dostane plyn chladiva do styku s ohňom, môžu vznikať jedovaté plyny.



VAROVANIE

VŽDY zachyťte chladivo. NEVYPÚŠŤAJTE ich priamo do okolitého prostredia. Použite vákuové čerpadlo na vyprázdnenie inštalácie.



VAROVANIE

Uistite sa, či nie je v systéme kyslík. Chladivo sa môže doplniť LEN po vykonaní testu únikov a po sušení vo vákuu.

Možný výsledok: Samovznietenie a výbuch kompresora pre kyslík vháňaný do kompresora v prevádzke.



POZNÁMKA

- Ak chcete predísť poruche kompresora, NEDOPŇAJTE viac chladiva, ako je určené množstvo.
- Keď sa má chladiaci systém otvoriť, s chladivom MUSÍTE manipulovať v súlade s príslušnými predpismi.



POZNÁMKA

Zabezpečte, aby inštalácia potrubia na chladiacu zmes spĺňala platné právne predpisy. V Európe platí norma EN378.



POZNÁMKA

Zabezpečte, aby potrubie a pripojenia na miestne inštalácie NEBOLI vystavené napätiu.



POZNÁMKA

Po zapojení celého potrubia skontrolujte, či nikde neuniká plyn. Na kontrolu úniku plynu použite dusík.

- V prípade, že je potrebné úplné doplnenie, pozrite si výrobný štítok alebo čítok hladiny náplne chladiva na jednotke. Na výrobnom štítku je uvedený typ chladiva a jeho požadované množstvo.
- Buď, keď je jednotka naplnená chladivom z výroby alebo jednotka nie je naplnená, možno ju budete musieť naplniť ďalším chladivom v závislosti od priemerov a dĺžok rúr v systéme.
- Používajte nástroje určené VÝLUČNE pre typ chladiva v systéme, aby sa zabezpečil požadovaný tlakový odpor a zabránilo sa vniknutiu cudzích látok do systému.
- Chladivo dopĺňajte nasledujúcim spôsobom:

Ak	Potom
Je namontovaná sifónová trubica (t. j. valec je označený nápisom v znení "pripojený kvapalinový plniaci sifón")	Pri dopĺňaní chladiva by mal byť valec vo zvislej polohe. 
Sifónová trubica NIE JE namontovaná	Pri dopĺňaní chladiva valec otočte hore dnom. 

- Pomaly otvorte valec s chladivom.
- Chladivo plňte v kvapalnej forme. Pridávanie v plynnej forme môže brániť normálnej prevádzke.

**UPOZORNENIE**

Po doplnení chladiva alebo počas prestávky ihneď zatvorte ventil nádrže na chladivo. Ak ventil NEZATVORÍTE ihneď, zostávajúci tlak môže doplniť ďalšie chladivo. **Možný výsledok:** Nesprávne množstvo chladiva.

2.1.4 Elektrické

**NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO USMRTENIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM**

- Pred zložením krytu rozvodnej skrine, pripojením elektrického vedenia alebo dotykom elektrických častí VYPNITE všetky zdroje napájania.
- Pred vykonávaním servisu odpojte zdroj napájania minimálne na 10 minút a zmerajte napätie na koncovkách kondenzátorov hlavného obvodu alebo v elektrických súčiastkach. Skôr ako sa budete môcť dotknúť elektrických súčastí, napätie NESMIE presahovať 50 V jednosmerného prúdu. Poloha koncoviek je zobrazená na schéme zapojenia.
- Elektrických súčastí sa NEDOTÝKAJTE mokрыmi rukami.
- Po zložení servisného krytu NENECHÁVAJTE jednotku bez dozoru.

**VAROVANIE**

Ak NIE SÚ hlavný vypínač alebo iné prostriedky na odpojenie, ktoré majú oddelené kontakty na všetkých póloch a zaisťujú úplné odpojenie v prípade prepätia kategórie III, nainštalované vo výrobe, MUSIA sa nainštalovať do pevného zapojenia.



VAROVANIE

- Používajte LEN medené vodiče.
- Zabezpečte, aby zapojenie na mieste inštalácie spĺňalo platné národné právne predpisy o elektrickom zapojení.
- Celá elektrická inštalácia na mieste sa MUSÍ inštalovať v súlade so schémou zapojenia dodanou s produktom.
- NIKDY nestláčajte zväzky káblov a zabráňte kontaktu káblov s potrubím a ostrými hranami. Zabezpečte, aby na prípojky svorkovnice nepôsobil žiadny vonkajší tlak.
- Nezabudnite nainštalovať uzemňovacie vodiče. NEUZEMŇUJTE jednotku k verejnému potrubiu, prepäťovej poistke ani uzemneniu telefónnej linky. Nedokonalé uzemnenie môže spôsobiť zásah elektrickým prúdom.
- Zabezpečte použitie samostatného elektrického obvodu. NIKDY nepoužívajte zdroj napájania spoločný s iným zariadením.
- Zabezpečte inštaláciu potrebných poistiek alebo ističov.
- Ubezpečte sa, že ste nainštalovali prúdový chránič. Zanedbanie tejto zásady môže spôsobiť úraz zasiahnutím elektrického prúdu alebo vznik požiaru.
- Pri inštalácii skontrolujte, či je prúdový chránič kompatibilný s invertorom (odolný proti vysokofrekvenčnému elektrickému šumu), aby nedochádzalo k nepotrebnému otváraniu prúdového chrániča.



VAROVANIE

- Po ukončení elektrickej inštalácie sa uistite, či je každá elektrická časť a koncovka vo vnútri elektrickej skrine správne pripojená.
- Pred spustením jednotky skontrolujte, či sú všetky kryty zatvorené.



UPOZORNENIE

- Pri pripojení elektrického napájania: pred pripojením prípojok, ktoré vedú elektrický prúd, pripojte najprv uzemňovací vodič.
- Pri odpojení elektrického napájania: pred odpojením uzemnenia najprv odpojte vodiče, ktoré vedú elektrický prúd.
- Dĺžka vodičov medzi uvoľnením napnutia vedenia elektrického napájania a samotnou svorkovnicou MUSÍ byť taká, aby boli vodiče aktuálne pod elektrickým prúdom upnuté pred vodičom uzemnenia, ktorý je v prípade vedenia elektrického napájania voľne vytiahnutý z uvoľnenia napnutia.



POZNÁMKA

Opatrenia týkajúce sa kladenia elektrických káblov:



- NEPRIPÁJAJTE k svorkovnici káble rôznej hrúbky (pokles v kábli elektrického napájania môže spôsobiť nadmernú teplotu).
- Pri pripájaní káblov rovnakej hrúbky postupujte podľa obrázka vyššie.
- Pri zapájaní káblov použite na to určený elektrický kábel a pevne ho pripojte, potom zabezpečte, aby vonkajší tlak pôsobil na dosku svorkovnice.
- Použite vhodný skrutkovač na utiahnutie svorkových skrutiek. Skrutkovač s malou hlaviciou poškodí hlavicu a znemožní správne utiahnutie.
- Príliš silné ťahovanie môže poškodiť svorkové skrutky.

Elektrické káble inštalujte minimálne 1 meter od televízorov alebo rádií, aby ste predišli rušeniu. V závislosti od dĺžky rozhlasových vln môže byť vzdialenosť 1 metra NEDOSTATOČNÁ.



POZNÁMKA

Platí LEN v prípade trojfázového napájania, a ak sa kompresor spúšťa metódou ZAPNUTIE/VYPNUTIE.

Ak existuje možnosť výskytu reverznej fázy po krátkodobom výpadku prúdu a napájanie sa ZAPNE a VYPNE, keď je produkt v prevádzke, pripojte lokálne okruh ochrany reverznej fázy. Chod produktu v reverznej fáze môže poškodiť kompresor a iné súčiastky.

3 Špecifické bezpečnostné pokyny inštalatéra

Vždy dodržiavajte nasledujúce bezpečnostné pokyny a predpisy.

Miesto pre inštaláciu (pozri "17.1 Príprava miesta inštalácie" [► 75])



VAROVANIE

Dodržiavajte rozmery servisného priestoru v tomto návode pre správnu inštaláciu jednotky. Pozrite "27.1 Priestor pre údržbu: Vonkajšia jednotka" [► 185].



VAROVANIE

Roztrhajte a vyhoďte plastové obalové vrecia tak, aby sa s nimi nikto nemohol hrať, zvlášť deti. **Možný výsledok:** udusenie.



UPOZORNENIE

Zariadenie NEMÁ byť prístupné verejnosti. Nainštalujte ho v zabezpečenom priestore, ktorý nie je jednoducho prístupný.

Táto jednotka, vnútorná a vonkajšia, je vhodná na inštaláciu v komerčnom prostredí a prostredí ľahkého priemyslu.



UPOZORNENIE

Toto zariadenie NIE je určené na použitie v obytných miestach a NEBUDE garantovať poskytnutie primeranej ochrany rozhlasového príjmu na takýchto miestach.



UPOZORNENIE

Veľké množstvo chladiva v malom uzavretom priestore môže viesť k nedostatku kyslíka.



VAROVANIE

Ak spotrebič obsahuje chladivo R32, potom plocha podlahy miestnosti, v ktorom sú spotrebiče nainštalované, prevádzkované a uskladnené, musí byť väčšia ako 956 m².



VAROVANIE

Ak je jedna alebo viac miestností pripojených k jednotke systémom potrubí, zabezpečte:

- aby tam neboli žiadne fungujúce zdroje vznietenia (napríklad: otvorený plameň, fungujúci plynový spotrebič alebo elektrický ohrievač) v prípade, že podlažná plocha je menšia ako minimálna podlažná plocha A (m²);
- aby v potrubí neboli žiadne pomocné zariadenia, ktoré môžu byť potencionálnym zdrojom vznietenia (napríklad: horúci povrch s teplotou prekračujúcou 700°C a elektrické spínacie zariadenie);
- aby sa v potrubí používali iba pomocné zariadenia schválené výrobcom;
- vstup A výstup vzduchu sú pripojené priamo s tou istou miestnosťou potrubím. Ako potrubie pre vstup alebo výstup vzduchu NEPOUŽÍVAJTE priestor, napr. znížený strop.

Otvorenie jednotky (pozri "17.2 Otvorenie jednotky" [► 80])



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO POPÁLENIA/OBARENIA

**NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO USMRTENIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM****NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO USMRTENIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM**

Po zložení servisného krytu NENECHÁVAJTE jednotku bez dozoru.

Montáž vonkajšej jednotky (pozri "17.3 Montáž vonkajšej jednotky" [► 82])**VAROVANIE**

Spôsob pripevnenia vonkajšej jednotky MUSÍ byť v súlade s pokynmi uvedenými v tomto návode. Pozri "17.3 Montáž vonkajšej jednotky" [► 82].

Pripojenie potrubia s chladivom (pozri "18.2 Pripojenie potrubia chladiwa" [► 99])**VAROVANIE**

Potrubie na mieste inštalácie MUSÍ byť v súlade s pokynmi v tomto návode. Pozrite si časť "18 Inštalácia potrubia" [► 84].

**UPOZORNENIE**

Potrubie sa MUSÍ nainštalovať podľa pokynov v "18 Inštalácia potrubia" [► 84]. Môžu sa použiť iba mechanické spoje (napr. spájkované + nástrčné spojenia), ktoré sú v súlade s najnovšou verziou normy ISO14903.

Na pripojenia potrubia sa nemajú používať zliatiny na pájkovanie pri nízkej teplote.

**UPOZORNENIE**

- Na časti s lievikovým rozšírením NEPOUŽÍVAJTE minerálny olej.
- NEPOUŽÍVAJTE potrubie z predchádzajúcich inštalácií.
- Do tejto jednotky NIKDY neinštalujte sušič, aby sa zachovala jej životnosť. Vysúšaný materiál sa môže rozpustiť a poškodiť systém.

**UPOZORNENIE**

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

**VAROVANIE**

V prípade úniku chladiacej zmesi prijmite dostatočné opatrenia. Ak plyn chladiwa uniká, priestory ihneď vyvetrajte. Možné riziká:

- Veľké množstvo chladiwa v malom uzavretom priestore môže viesť k nedostatku kyslíka.
- Ak sa dostane plyn chladiwa do styku s ohňom, môžu vznikať jedovaté plyny.

**VAROVANIE**

VŽDY zachyťte chladiwo. NEVYPÚŠŤAJTE ich priamo do okolitého prostredia. Použite vákuové čerpadlo na vyprázdnenie inštalácie.



VAROVANIE

Počas testov NIKDY nenatlakujte zariadenie tlakom vyšším, ako je maximálny povolený tlak (tak, ako je uvedené na výrobnom štítku na jednotke).



UPOZORNENIE

NEVYPÚŠŤAJTE plyny do ovzdušia.



VAROVANIE

Ľubovoľný plyn alebo olej, ktorý zostal vo vnútri uzatváracieho ventilu, môže uniknúť cez prepichnuté potrubie.

Ak nedodržíte nižšie uvedené pokyny, môže to mať za následok vznik škôd na majetku alebo zranenie osôb, ktoré môžu byť vážne v závislosti od okolností.



VAROVANIE



NIKDY nedemontujte prepichnuté potrubie spájkovaním.

Ľubovoľný plyn alebo olej, ktorý zostal vo vnútri uzatváracieho ventilu, môže uniknúť cez prepichnuté potrubie.

Naplnenie chladivom (pozri "19 Plnenie chladiva" [► 113])



VAROVANIE

- Chladivo vo vnútri jednotky je stredne horľavé, ale v normálnom prípade NEUNIKÁ. Ak chladivo uniká vo vnútri miestnosti a prichádza do kontaktu s plameňom horáka, ohrievačom alebo varičom, môže to mať za následok vznik požiaru a/alebo tvorbu škodlivého plynu.
- Vypnite všetky spaľovacie vykurovacie zariadenia, miestnosť vyvetrajte a skontaktujte sa s predajcom, u ktorého ste jednotku kúpili.
- Jednotku NEPOUŽÍVAJTE, kým servisná osoba nepotvrdí ukončenie opravy časti, kde uniká chladivo.



VAROVANIE

Plnenie chladivom MUSÍ byť v súlade s pokynmi uvedenými v tomto návode. Pozri "19 Plnenie chladiva" [► 113].



VAROVANIE

- Používajte len chladivo R32. Iné látky môžu spôsobiť výbuchy a nehody.
- R32 obsahuje fluórované skleníkové plyny. Má hodnotu potenciálu globálneho otepľovania 675. Tieto plyny NEVYPÚŠŤAJTE do ovzdušia.
- Pri plnení chladiva VŽDY používajte ochranné rukavice a bezpečnostné okuliare.

Elektrická inštalácia (pozri "20 Elektrická inštalácia" [► 123])**VAROVANIE**

Elektrické vedenie MUSÍ byť v súlade s pokynmi z:

- Tohto návodu. Pozrite "20 Elektrická inštalácia" [► 123].
- Schéma elektrického zapojenia, ktorá je dodaná spolu s jednotkou, sa nachádza vo vnútri servisného krytu. Preklad jej legendy nájdete v "27.3 Schéma zapojenia: Vonkajšia jednotka" [► 190].

**VAROVANIE**

Spotrebič MUSÍ byť nainštalovaný v súlade s národnými predpismi o elektrickom zapojení.

**UPOZORNENIE**

Nadbytočnú dĺžku kábla do jednotky NEVTLÁČAJTE ani NEVKLADAJTE.

**VAROVANIE**

- Ak má elektrické napájanie chýbajúcu alebo chybnú nulovú fázu, zariadenie sa môže poškodiť.
- Určenie vhodného uzemnenia. NEUZEMŇUJTE jednotku k verejnému potrubiu, prepäťovej poistke ani uzemneniu telefónnej linky. Nedokonalé uzemnenie môže spôsobiť zásah elektrickým prúdom.
- Inštalujte požadované poistky alebo prúdové ističe.
- Elektrické káble zabezpečte pomocou káblových spojok, aby sa NEDOSTALI do kontaktu s ostrými hranami ani potrubím, a to najmä na vysokotlakovej strane.
- NEPOUŽÍVAJTE páskové vodiče, predlžovacie káble ani prepojenia z hviezdicovej sústavy. Mohlo by to spôsobiť prehrievanie, zásah elektrickým prúdom alebo požiar.
- NEINŠTALUJTE kondenzátor s fázový predstihom, pretože táto jednotka je vybavená invertorom. Kondenzátor s fázovým posunom znižuje výkonnosť a môže spôsobiť nehody.

**VAROVANIE**

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

**VAROVANIE**

Elektrické komponenty by sa mali nahradiť iba dielmi špecifikovanými výrobcom spotrebiča. Náhrada za iné diely môže mať v prípade netesností za následok vznietenie chladiva.

**VAROVANIE**

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



VAROVANIE

VŽDY používajte viacžilové elektrické napájacie káble.



UPOZORNENIE

- Pri pripojení elektrického napájania: pred pripojením prípojk, ktoré vedú elektrický prúd, pripojte najprv uzemňovací vodič.
- Pri odpojení elektrického napájania: pred odpojením uzemnenia najprv odpojte vodiče, ktoré vedú elektrický prúd.
- Dĺžka vodičov medzi uvoľnením napnutia vedenia elektrického napájania a samotnou svorkovnicou MUSÍ byť taká, aby boli vodiče aktuálne pod elektrickým prúdom upnuté pred vodičom uzemnenia, ktorý je v prípade vedenia elektrického napájania voľne vytiahnutý z uvoľnenia napnutia.

Uvedenie do prevádzky (pozri "22 Uvedenie do prevádzky" [▶ 160])



VAROVANIE

Uvedenie do prevádzky MUSÍ byť v súlade s pokynmi v tomto návode. Pozrite si časť "22 Uvedenie do prevádzky" [▶ 160].



UPOZORNENIE

Počas práce na vnútornej(ých) jednotke(ách) NEVYKONÁVAJTE skúšobnú prevádzku.

Pri uskutočňovaní skúšobnej prevádzky bude v prevádzke NIE LEN vonkajšia jednotka, ale aj pripojená vnútorná jednotka. Práca na vnútornej jednotke pri vykonávaní skúšobnej prevádzky je nebezpečná.



UPOZORNENIE

Do vstupu alebo výstupu vzduchu NEVKLADAJTE prsty, tyčky alebo iné predmety. NEODSTRAŇUJTE ochranný kryt ventilátora. Keďže sa ventilátor otáča veľkou rýchlosťou, mohol by spôsobiť úraz.

Odstraňovanie problémov (pozri "25 Odstraňovanie problémov" [▶ 172])



VAROVANIE

- Pri kontrole skriňového rozvádzača jednotky musí byť jednotka VŽDY odpojená od elektrickej siete. Rozpojte príslušný prerušovač obvodu.
- Ak je aktivované bezpečnostné zariadenie, zastavte jednotku a zistite, prečo bolo aktivované bezpečnostné zariadenie pred jej resetovaním. NIKDY nepremosťujte bezpečnostné zariadenia a nemeňte ich hodnoty na hodnotu inú, než je nastavenie z výroby. Ak nedokážete nájsť príčinu problémov, obráťte sa na predajcu.



VAROVANIE

Predchádzajte nebezpečným situáciám spôsobeným neúmyselným resetovaním tepelnej poistky. Toto zariadenie NESMIE byť napájané prostredníctvom externého spínacieho zariadenia, ako je napríklad časovač, ani pripojené k obvodu, ktorý sa pravidelne ZAPÍNA a VYPÍNA.

3.1 Návod k zariadeniu s použitím chladiva R32

**A2L****VAROVANIE: MIERNE HORĽAVÝ MATERIÁL**

Chladivo vo vnútri tejto jednotky je stredne horľavé.

**VAROVANIE**

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

**VAROVANIE**

Spotrebič by mal byť uskladnený/nainštalovaný nasledovne:

- tak, aby sa zabránilo mechanickému poškodeniu.
- v dobre vetranej miestnosti bez neustále pracujúcich zdrojov zapálenia (napr.: otvorený plameň, fungujúci plynový spotrebič alebo elektrický ohrievač b prevádzke).
- v miestnosti tak, ako je stanovené v "[16 Špeciálne požiadavky na jednotky R32](#)" [► 62].

**VAROVANIE**

Uistite sa, že sú inštalácia, servis, údržba a opravy v súlade s návodom z Daikin a so zákonmi o spotrebičoch (napríklad národné plynárske predpisy) a že ich vykonávajú LEN oprávnené osoby.

**VAROVANIE**

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

**UPOZORNENIE**

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

**POZNÁMKA**

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

Ako skontrolovať, či váš systém spĺňa požiadavky na obmedzenie poplatkov, nájdete v "[16.4 Určenie hranice množstva náplne](#)" [► 67].

Pre používateľa

4 Bezpečnostné pokyny používateľa

Vždy dodržiavajte nasledujúce bezpečnostné pokyny a predpisy.

V tejto kapitole

4.1	Všeobecné	21
4.2	Pokyny pre bezpečnú prevádzku.....	22

4.1 Všeobecné



VAROVANIE

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



VAROVANIE

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

Deti sa NESMÚ hrať so spotrebičom.

Čistenie a údržbu NESMÚ vykonávať deti bez dozoru.



VAROVANIE

Aby sa zabránilo zasiahnutiu elektrickým prúdom alebo požiaru:

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



UPOZORNENIE

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

- Jednotky sú označené týmto symbolom:



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

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

- Batérie sú označené týmto symbolom:



To znamená, že batérie NIE je možné likvidovať s netriedeným odpadom z domácností. Ak je pod týmto symbolom vytlačená chemická značka, znamená to, že batéria obsahuje ťažký kov nad určitú úroveň koncentrácie.

Možné chemické symboly sú: Pb: olovo (>0,004%).

Staré batérie sa MUSIA likvidovať v špeciálnych zariadeniach na spracovanie odpadu, čím je možné dosiahnuť ich opätovné využitie. Zabezpečením správnej likvidácie starých batérií pomôžete zabrániť prípadným negatívnym vplyvom na životné prostredie a ľudské zdravie.

4.2 Pokyny pre bezpečnú prevádzku



VAROVANIE

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



VAROVANIE

Do potrubia NEINŠTALUJTE fungujúce zdroje vznietenia (napríklad: otvorený plameň, fungujúci plynový spotrebič alebo elektrický ohrievač).

**UPOZORNENIE**

- NIKDY sa nedotýkajte vnútorných častí ovládača.
- NEODOBERAJTE predný panel. Niektoré časti vo vnútri sú nebezpečné na dotyk a môže dôjsť k vzniku poruchy na zariadení. V prípade potreby skontrolovať alebo nastaviť vnútorné časti je nutné sa skontaktovať s predajcom vášho zariadenia.

**UPOZORNENIE**

Pri použití dezinfekčného insekticídu v miestnosti systém NEPOUŽÍVAJTE. Toto by mohlo spôsobiť rozptýlenie chemických látok v jednotke, čo by malo za následok ohrozenie zdravia tých osôb, ktoré sú alergické voči chemickým látkam.

**UPOZORNENIE**

Nie je zdravé na dlhší čas vystavovať svoj organizmus priamemu prúdeniu vzduchu.

**VAROVANIE**

Táto jednotka obsahuje elektrické a horúce diely.

**VAROVANIE**

Pred začatím prevádzky jednotky sa uistite, že inštalatér správne vykonal inštaláciu.

Údržba a servis (pozrite "9 Údržba a servis" [► 38])

**VAROVANIE**

Jednotka je z bezpečnostných dôvodov vybavená systémom detekcie úniku chladiva.

Aby bola efektívna, MUSÍ byť po inštalácii neustále elektricky napájaná s výnimkou údržby.

**VAROVANIE**

Po vypálení poistky NIKDY nevymeňte poistku za takú, ktorá je určená pre iný prúd alebo nepoužívajte nejaké iné zapojenie poistky. Používanie drôtu alebo medeného drôtu môže spôsobiť poškodenie jednotky alebo spôsobiť vznik požiaru.



VAROVANIE

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



UPOZORNENIE

Do vstupu alebo výstupu vzduchu NEVKLADAJTE prsty, tyčky alebo iné predmety. NEODSTRAŇUJTE ochranný kryt ventilátora. Keďže sa ventilátor otáča veľkou rýchlosťou, mohol by spôsobiť úraz.



UPOZORNENIE: Dávajte pozor na ventilátor!

Je nebezpečné kontrolovať jednotku, pričom ventilátor beží.

Pred vykonaním každej úlohy údržby nezabudnite VYPNÚŤ hlavný vypínač.



UPOZORNENIE

Po dlhšom používaní skontrolujte podložky jednotky a jej inštalácie, či nie sú poškodené. Keď sú poškodené, jednotka by mohla spadnúť a spôsobiť úraz.

O chladive (pozri "9.4 O chladive" [► 39])



A2L

VAROVANIE: MIERNE HORĽAVÝ MATERIÁL

Chladivo vo vnútri tejto jednotky je stredne horľavé.



VAROVANIE

- Chladivo vo vnútri jednotky je stredne horľavé, ale v normálnom prípade NEUNIKÁ. Ak chladivo uniká vo vnútri miestnosti a prichádza do kontaktu s plameňom horáka, ohrievačom alebo varičom, môže to mať za následok vznik požiaru a/alebo tvorbu škodlivého plynu.
- Vypnite všetky spaľovacie vykurovacie zariadenia, miestnosť vyvetrajte a skontaktujte sa s predajcom, u ktorého ste jednotku kúpili.
- Jednotku NEPOUŽÍVAJTE, kým servisná osoba nepotvrdí ukončenie opravy časti, kde uniká chladivo.



VAROVANIE

Spotrebič musí byť skladovaný v miestnosti bez neustále pracujúcich zdrojov zapálenia (napr.: otvorený plameň, fungujúci plynový spotrebič alebo elektrický ohrievač).

**VAROVANIE**

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

Popredajný servis a záruka (pozrite "9.5 Popredajný servis" [► 39])

**VAROVANIE**

- Jednotku sami nemodifikujte, nedemontujte, neodstraňujte, opätovne neinštalujte alebo neopravujte, keďže demontáž alebo inštalácia môže spôsobiť zasiahnutie elektrickým prúdom alebo vznik požiaru. Skontaktujte sa s vaším predajcom.
- V prípade náhodných únikov chladiva sa presvedčte, že v blízkosti nie je otvorený plameň. Samotné chladivo je celkom bezpečné, netoxické a slabo horľavé, ale pri náhodnom úniku do miestnosti vytvára toxický plyn tam, kde je prítomný horľavý vzduch z ventilátorov ohrievačov, plynových varičov atď. Vždy nechajte potvrdiť kvalifikovaným servisným personálom, že pred obnovením prevádzky bolo miesto úniku opravené.

Odstraňovanie problémov (pozrite "10 Odstraňovanie problémov" [► 42])

**VAROVANIE**

Ak dôjde k niečomu nezvyčajnému (je cítiť zápach po horení atď.), zastavte prevádzku jednotky a VYPNITE elektrické napájanie.

Ponechanie jednotky v prevádzke za takých okolností môže spôsobiť poruchu, zasiahnutie elektrickým prúdom alebo vznik požiaru. Skontaktujte sa s vaším predajcom.

**VAROVANIE**

Jednotka je z bezpečnostných dôvodov vybavená systémom detekcie úniku chladiva.

Aby bola efektívna, MUSÍ byť po inštalácii neustále elektricky napájaná s výnimkou údržby.

**UPOZORNENIE**

NIKDY nevystavujte malé deti, rastliny alebo zvieratá priamemu prúdeniu vzduchu.



UPOZORNENIE

NEDOTÝKAJTE sa rebier výmenníka tepla. Tieto rebrá sú ostré a môžu mať za následok vznik úrazu porezaním.

5 O systéme

VRV 5 používa chladivo R32 s označením A2L a je stredne horľavé. Na splnenie požiadaviek na chladiace systémy so zvýšenou tesnosťou a normy IEC60335-2-40 musí inštalatér prijať ďalšie opatrenia. Viac informácií nájdete v odseku "[3.1 Návod k zariadeniu s použitím chladiva R32](#)" [► 19].

Časť vnútornej jednotky tohto systému rekuperácie tepla VRV 5 je možné použiť pre aplikácie vykurovania alebo klimatizácie. Typ vnútornej jednotky, ktorý sa môže použiť v závislosti od série vonkajších jednotiek.

Vo všeobecnosti je možné k systému rekuperácie tepla VRV 5 pripojiť nasledujúci typ vnútorných jednotiek (nie je to vyčerpávajúci zoznam, ale závisí od kombinácie modelov vonkajších a vnútorných jednotiek):

- vnútorné jednotky priamej expanzie VRV (aplikácie vzduch-vzduch).
- EKVDX (aplikácie vzduch-vzduch): Vyžaduje sa VAM-J8.
- AHU (aplikácie vzduch-vzduch): Potrebná je súprava EKEXVA a box EKEACBVE.
- Vzduchový záves (aplikácie vzduch-vzduch). Viac informácií nájdete v tabuľke kombinácií v knihe technických údajov.



VAROVANIE

- Jednotku sami nemodifikujte, nedemontujte, neodstraňujte, opätovne neinštalujte alebo neopravujte, keďže demontáž alebo inštalácia môže spôsobiť zasiahnutie elektrickým prúdom alebo vznik požiaru. Skontaktujte sa s vašim predajcom.
- V prípade náhodných únikov chladiva sa presvedčte, že v blízkosti nie je otvorený plameň. Samotné chladivo je celkom bezpečné, netoxické a slabo horľavé, ale pri náhodnom úniku do miestnosti vytvára toxický plyn tam, kde je prítomný horľavý vzduch z ventilátorov ohrievačov, plynových varičov atď. Vždy nechajte potvrdiť kvalifikovaným servisným personálom, že pred obnovením prevádzky bolo miesto úniku opravené.



VAROVANIE

Jednotka je z bezpečnostných dôvodov vybavená systémom detekcie úniku chladiva.

Aby bola jednotka efektívna, MUSÍ byť po inštalácii neustále elektricky napájaná s výnimkou krátkodobých časových úsekov pre údržbu.



POZNÁMKA

Systém NEPOUŽÍVAJTE na iné účely. Aby nedochádzalo k zhoršeniu kvality daných predmetov, NEPOUŽÍVAJTE jednotku na chladenie presných nástrojov, potravín, rastlín, zvierat a ani umeleckých diel.



POZNÁMKA

Pre budúce zmeny alebo rozšírenia vášho systému:

Úplný prehľad dovolených kombinácií (pre budúce rozšírenia systému) je k dispozícii v technických údajoch a je nutné ho dodržiavať. Viac informácií a profesionálnych rád získate u vášho inštalatéra.

5.1 Zloženie systému

Vaša vonkajšia jednotka rekuperácie tepla série VRV 5 môže byť jedným z nasledovných modelov:

Model	Popis
REYA8~20	Model s rekuperáciou tepla pre samostatné alebo viacnásobné použitie
REMA5	Model s rekuperáciou tepla len pre viacnásobné použitie

V závislosti od typu vonkajšej jednotky, ktorá sa zvolí, niektorá funkčnosť bude k dispozícii a niektorá nie. Bude označená v celom tomto návode na obsluhu, ak určité funkcie majú alebo nemajú práva exkluzívnych modelov.

Kompletný systém môže byť rozdelený na niekoľko subsystémov. Tieto subsystémy majú 100% nezávislosť ohľadom výberu režimu prevádzky klimatizácia a vykurovanie a každý obsahuje jednu individuálnu sadu vetvenia jednotky BS a všetky vnútorné jednotky pripojené v smere po prúde.



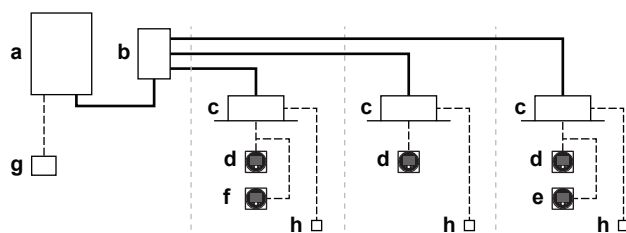
INFORMÁCIE

Na nasledujúcom obrázku je príklad, ktorý NEMUSÍ úplne zodpovedať usporiadaniu vášho systému.



INFORMÁCIE

Na nasledujúcom obrázku je príklad, ktorý NEMUSÍ úplne zodpovedať usporiadaniu vášho systému.



- a Vonkajšia jednotka rekuperácie tepla
- b Volič vetvy (BS)
- c VRV vnútorná jednotka priamej expanzie (DX)
- d Diaľkový ovládač v **normálnom režime prevádzky**
- e Diaľkový ovládač v **režime prevádzky iba alarm**
- f Diaľkový ovládač v **režime prevádzky supervízor** (v niektorých situáciách povinný)
- g Centralizovaný ovládač (voliteľné prídavné príslušenstvo)
- h Voliteľná karta PCB (nadštandardná výbava)
- Potrubie s chladivom
- Prepojovacie vedenie a vedenie používateľského rozhrania

6 Používateľské rozhranie



UPOZORNENIE

- NIKDY sa nedotýkajte vnútorných častí ovládača.
- NEODOBERAJTE predný panel. Niektoré časti vo vnútri sú nebezpečné na dotyk a môže dôjsť k vzniku poruchy na zariadení. V prípade potreby skontrolovať alebo nastaviť vnútorné časti je nutné sa skontaktovať s predajcom vášho zariadenia.

Tento návod na obsluhu vám poskytuje neúplný prehľad hlavných funkcií systému.

Podrobné informácie o požadovaných činnostiach pre dosiahnutie určitých funkcií môžete nájsť v príslušnom návode na inštaláciu a obsluhu vnútornej jednotky.

Pozrite návod na obsluhu nainštalovaného užívateľského rozhrania.

7 Prevádzka

V tejto kapitole

7.1	Pred spustením do prevádzky	30
7.2	Rozsah prevádzky	30
7.3	Obsluha systému	31
7.3.1	O prevádzke systému	31
7.3.2	O režime prevádzky klimatizácia, vykurovanie, len ventilátor a automatický	31
7.3.3	O režime prevádzky vykurovanie	31
7.3.4	O prevádzke systému	32
7.4	Použitie programu sušenie	32
7.4.1	O programe sušenie	32
7.4.2	O programe sušenie	33
7.5	Nastavenie smeru prúdenia vzduchu	33
7.5.1	O pohybe klapky prúdenia vzduchu	33
7.6	Nastavenie hlavného nadriadeného užívateľského rozhrania (master)	34
7.6.1	Nastavenie hlavného nadriadeného užívateľského rozhrania (master)	34
7.6.2	Označenie hlavného nadriadeného používateľského rozhrania	35
7.7	O riadiacich systémoch	35

7.1 Pred spustením do prevádzky



UPOZORNENIE

Všetky súvisiace bezpečnostné pokyny nájdete v "4 Bezpečnostné pokyny používateľa" [21].



POZNÁMKA

NIKDY sami nevykonávajte servis zariadenia. Požiadajte kvalifikovaného servisného pracovníka, aby túto prácu vykonal.



POZNÁMKA

V snahe nechať elektrické napájanie na ohrievači kľukovej skrine a chrániť kompresor nezabudnite zapnúť elektrické napájanie najmenej 6 hodín pred začatím prevádzky.

Tento návod na obsluhu je určený pre nasledovné systémy so štandardným ovládaním. Pred uvedením zariadenia do prevádzky sa skontaktujte s predajcom vášho zariadenia, aby vám poskytol informácie týkajúce sa prevádzky v súlade s typom a značkou vášho systému. Keď vaša inštalácia má nastaviteľný systém ovládania, požiadajte predajcu vášho zariadenia, aby vám poskytol informácie týkajúce sa prevádzky vášho systému.

Režimy prevádzky (v závislosti od typu vnútornej jednotky):

- Vykurovanie alebo klimatizácia (vzduch-vzduch).
- Prevádzka len ventilátor (vzduch-vzduch).

Príslušné funkcie existujú v závislosti od typu vnútornej jednotky. Viď príslušný návod na inštaláciu alebo prevádzku, kde nájdete viac informácií.

7.2 Rozsah prevádzky

Systém používajte v nasledovných rozsahoch teploty alebo vlhkosti pre bezpečnú a účinnú prevádzku.

	Klimatizácia	Vykurovanie
Vonkajšia teplota	-5~46°C DB	-20~20°C DB -20~15,5°C WB
Vnútorná teplota	21~32°C DB 14~25°C WB	15~27°C DB
Vnútorná vlhkosť	≤80% ^(a)	

^(a) Aby nedošlo ku kondenzácii a kvapkaniu vody z jednotky. Ak teplota alebo vlhkosť je mimo rozsahu týchto podmienok, poistné zariadenia môžu byť aktivované a klimatizačné zariadenie nebude v prevádzke.

Vyššie uvedený rozsah prevádzky je platný len v prípade, že sú systému VRV 5 pripojené vnútorné jednotky s priamym rozšírením.

V prípade použitia jednotiek Hydro box alebo AHU sú platné špeciálne rozsahy prevádzky. Môžete ich nájsť v návode na inštaláciu alebo obsluhu príslušnej jednotky. Najnovšie informácie môžete nájsť v technických údajoch.

7.3 Obsluha systému

7.3.1 O prevádzke systému

- Postup pri prevádzke sa mení podľa kombinácie vonkajšej jednotky a užívateľského rozhrania.
- Aby ste chránili jednotku, zapnite hlavný vypínač 6 hodín pred začatím prevádzky.
- Ak sa počas prevádzky vypne elektrické napájanie, prevádzka sa opäť automaticky spustí po opätovnom zapnutí.

7.3.2 O režime prevádzky klimatizácia, vykurovanie, len ventilátor a automatický

- Zmena sa nedá uskutočniť pomocou používateľského rozhrania, ktorého displej ukazuje  "zmena pri centralizovanom ovládaní" (pozrite návod na inštaláciu a obsluhu používateľského rozhrania).
- Keď displej  bliká "zmena pri centralizovanom ovládaní", pozrite ["7.6.1 Nastavenie hlavného nadriadeného užívateľského rozhrania \(master\)" \[▶ 34\]](#).
- Ventilátor môže bežať aj ďalej asi 1 minútu po zastavení prevádzky vykurovania.
- Rýchlosť prietoku vzduchu sa dá nastaviť sama v závislosti od izbovej teploty alebo ventilátor sa môže okamžite zastaviť. To nie je porucha.

7.3.3 O režime prevádzky vykurovanie

Môže trvať dlhšie dosiahnuť nastavenie teploty pre všeobecný režim prevádzky vykurovanie než pre režim prevádzky klimatizácia.

Nasledovná prevádzka sa uskutočňuje v snahe, aby sa zabránilo poklesu výkonu vykurovania alebo vyfukovaniu studeného vzduchu.

Prevádzka rozmrazovania

V režime prevádzky vykurovanie sa zvyšuje možnosť zamrznutia vinutia chladenia vzduchu vonkajšej jednotky, čím sa obmedzí prenos energie na vinutie vonkajšej jednotky. Aby bol dodaný dostatok tepla do vnútorných jednotiek, zníži sa výkon vykurovania a systém musí prejsť do režimu prevádzky rozmrazovanie. Počas

rozmrazovania dočasne klesne výkon vykurovania na strane vnútornej jednotky, dokým sa neukončí rozmrazovanie. Po rozmrazení jednotka opätovne získa svoj plný výkon vykurovania.

V prípade	Potom
REYA10~28 (modely s viacnásobným použitím)	Vnútorná jednotka bude pokračovať v režime prevádzky vykurovanie so zníženou úrovňou rozmrazovania. Zaručí vo vnútri príjemnú pohodu.
REYA8~20 (modely s jediným použitím)	Vnútorná jednotka zastaví činnosť ventilátora, cyklus chladiva sa otočí a energia zvnútra budovy bude použitá na rozmrazenie vinutia vonkajšej jednotky.

Vnútorná jednotka zobrazuje na displeji  režim prevádzky rozmrazovania.

Horúci štart

V snahe zabrániť tomu, aby pri spustení režimu prevádzky vykurovanie z vnútornej jednotky nevystupoval studený vzduch, vnútorný ventilátor sa automaticky zastaví. Displej užívateľského rozhrania zobrazuje . Môže trvať určitý čas, kým sa spustí ventilátor. To nie je porucha.



INFORMÁCIE

- Ak klesne vonkajšia teplota, klesne aj výkon vykurovania. Ak k tomu dôjde, spolu s jednotkou použijete ďalšie vykurovacie zariadenie. (Ak ho používate spolu so zariadeniami, ktoré vytvárajú otvorený oheň, miestnosť stále vetrajte). Zariadenie s otvoreným ohňom nikdy nekladte na miesta vystavené prúdeniu vzduchu z jednotky ani pod jednotku.
- Kým sa miestnosť zohreje, trvá to určitý čas od spustenia jednotky, keďže jednotka používa systém cirkulácie horúceho vzduchu na ohrev celej miestnosti.
- Ak horúci vzduch stúpa ku stropu a ponecháva priestor nad podlahou chladný, odporúčame použiť cirkulátor (vnútorný ventilátor pre cirkuláciu vzduchu). Podrobnosti sa dozviete od predajcu vášho zariadenia.

7.3.4 O prevádzke systému

- 1 Niekoľkokrát stlačte tlačidlo voľby režimu prevádzky a zvolte režim prevádzky podľa vašej potreby.

-  Režim prevádzky klimatizácia
-  Režim prevádzky vykurovanie
-  Režim prevádzky Len ventilátor

- 2 Stlačte tlačidlo ON/OFF (ZAP./VYP.) na užívateľskom rozhraní.

Výsledok: Kontrolka prevádzky sa rozsvieti a systém sa spustí.

7.4 Použitie programu sušenie

7.4.1 O programe sušenie

- Funkciou tohto programu je znížiť vlhkosť vašej miestnosti pri minimálnom poklese teploty (minimálne ochladenie miestnosti).
- Mikropočítač automaticky určuje teplotu a rýchlosť ventilátora (nedá sa nastaviť pomocou užívateľského rozhrania).
- Systém sa neuvedie do prevádzky, keď je izbová teplota príliš nízka (<20°C).

7.4.2 O programe sušenie

Uvedenie do prevádzky

- 1 Stlačte tlačidlo výberu režimu prevádzky na rozhraní používateľa niekoľkokrát a vyberte  (režim prevádzky program sušenie).
- 2 Stlačte tlačidlo ON/OFF (ZAP./VYP.) na užívateľskom rozhraní.

Výsledok: Kontrolka prevádzky sa rozsvieti a systém sa spustí.

- 3 Stlačte tlačidlo nastavenia smeru prúdenia vzduchu (len pre dvojité prúdenie, viacnásobné prúdenie, roh, zavesenie na strop a namontované na stene). Pozri podrobnosti v "7.5 Nastavenie smeru prúdenia vzduchu" [► 33].

Zastavenie

- 4 Ešte raz stlačte tlačidlo ON/OFF (ZAP./VYP.) na užívateľskom rozhraní.

Výsledok: Kontrolka prevádzky sa vypne a prevádzka systému sa zastaví.

**POZNÁMKA**

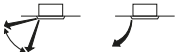
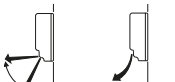
Ihneď potom ako sa jednotka zastaví, nevypínajte elektrické napájanie, ale počkajte najmenej 5 minút.

7.5 Nastavenie smeru prúdenia vzduchu

Pozrite návod na obsluhu užívateľského rozhrania.

7.5.1 O pohybe klapky prúdenia vzduchu

Typy klapiek prúdenia vzduchu:

-  Dvojité prúdenie + jednotky viacnásobného prúdenia
-  Rohové jednotky
-  Stropné závesné jednotky
-  Jednotky s montážou na stenu

Pre nasledovné podmienky mikropočítač riadi smer prúdenia vzduchu, ktorý sa môže odlišovať od zobrazenia na displeji.

Klimatizácia	Vykurovanie
▪ Keď je izbová teplota nižšia než nastavená teplota.	▪ Pri spustení prevádzky. ▪ Keď je izbová teplota vyššia než nastavená teplota. ▪ Pri prevádzke odmravovania.
▪ Pri nepretržitej prevádzke vo vodorovnom smere prúdenia vzduchu. ▪ Ak sa nepretržitá prevádzka s prúdením vzduchu smerom dole uskutočňuje v čase režimu prevádzky klimatizácia s jednotkou zavesenou na strop alebo na stene, mikropočítač môže riadiť smer prúdenia a potom sa tiež zmení zobrazenie na užívateľskom rozhraní.	

Smer prúdenia vzduchu sa môže nastaviť jedným z nasledovných spôsobov:

- Klapka prúdenia vzduchu si sama nastavuje svoju polohu.

- Smer prúdenia vzduchu môže byť stanovený používateľom.
- Automatická  a požadovaná poloha .

**VAROVANIE**

Pri vyklopení klapky sa NIKDY nedotýkajte výstupu vzduchu alebo vodorovných lamiel. Môže vám zachytiť prsty alebo môžete poškodiť jednotku.

**POZNÁMKA**

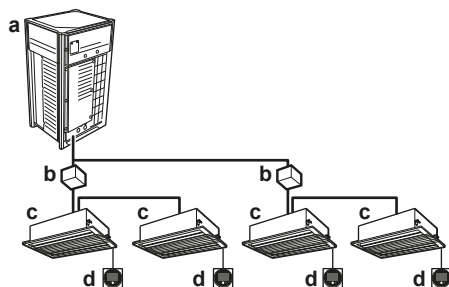
- Pohyblivá hranica klapky sa dá meniť. Podrobnosti sa dozviete od predajcu vášho zariadenia. (len u zariadení s dvojitém prúdením, viacsobným prúdením, rohových, zavesených na strope a namontovaných na stene).
- Zabráňte prevádzke vo vodorovnom smere . Môže to spôsobiť rosenie alebo usadzovanie prachu na strope alebo klapke.

7.6 Nastavenie hlavného nadriadeného užívateľského rozhrania (master)

7.6.1 Nastavenie hlavného nadriadeného užívateľského rozhrania (master)

**INFORMÁCIE**

Na nasledujúcom obrázku je príklad, ktorý NEMUSÍ úplne zodpovedať usporiadaniu vášho systému.



- a Vonkajšia jednotka
- b Jednotka BS
- c Vnútrotná jednotka VRV DX
- d Používateľské rozhranie

Ak je systém nainštalovaný tak, ako je zobrazené na obrázku vyššie, je potrebné – pre každý subsystém – označiť jedno z užívateľských rozhraní ako nadriadené užívateľské rozhranie (master).

Displeje podriadených používateľských rozhraní (slave) zobrazujú  (zmena u centralizovaného ovládania) a podriadené používateľské rozhrania (slave) automaticky sledujú režim prevádzky určený nadriadeným používateľským rozhraním (master).

Len hlavné nadriadené používateľské rozhranie (master) môže zvoliť režim prevádzky vykurovanie alebo klimatizácia (cooling/heating masterhood).

7.6.2 Označenie hlavného nadriadeného používateľského rozhrania

- 1 Stlačte tlačidlo voľby režimu prevádzky aktuálneho hlavného nadriadeného užívateľského rozhrania (master) na 4 sekundy. V prípade, že táto procedúra ešte nebola vykonaná, je možné ju vykonať na prvom užívateľskom rozhraní.

Výsledok: Displej zobrazujúci  (prepínanie pri centralizovanom ovládaní) u všetkých podriadených používateľských rozhraní (slave) pripojených k tej istej vonkajšej jednotke bliká.

- 2 Stlačte tlačidlo voľby režimu prevádzky ovládača, ktorý chcete označiť ako hlavné nadriadené užívateľské rozhranie (master).

Výsledok: Označenie je ukončené. Toto používateľské rozhranie je označené ako hlavné nadriadené používateľské rozhranie (master) a displej zobrazujúci  (zmena u centralizovaného ovládania) zmizne. Displeje ostatných používateľských rozhraní zobrazujú  (zmena u centralizovaného ovládania).

Pozrite návod na obsluhu užívateľského rozhrania.

7.7 O riadiacich systémoch

Tento systém poskytuje okrem individuálneho systému ovládania (jedno užívateľské rozhranie ovláda jednu vnútornú jednotku) dva iné systémy ovládania. Ak je vaša jednotka nasledovného typu systému ovládania, skontrolujte nasledovné:

Typ	Popis
Skupinový systém ovládania	Jedno užívateľské rozhranie ovláda až 10 vnútorných jednotiek. Všetky vnútorné jednotky sú nastavené rovnako.
Systém ovládania s dvoma užívateľskými rozhraniami	Dve užívateľské rozhrania ovládajú jednu vnútornú jednotku (v prípade skupinového systému ovládania, jedna skupina vnútorných jednotiek). Jednotka sa ovláda individuálne.



POZNÁMKA

V prípade potreby zmeny kombinácie alebo nastavenia systémov skupinového ovládania a ovládania s dvomi užívateľskými rozhraniami skontaktujte sa s predajcom vášho zariadenia.

8 Úsporná a optimálna prevádzka

Dodržujte nasledujúce bezpečnostné opatrenia, ktoré zabezpečia správnu prevádzku systému.

- Správne nastavte výstup vzduchu a zabráňte priamemu prúdeniu vzduchu na osoby zdržujúce sa v miestnosti.
- Správne nastavte izbovú teplotu tak, aby ste sa v miestnosti cítili pohodlne. Zabráňte nadmernému vykurovaniu alebo klimatizácii.
- Používaním záclon alebo clôn zabráňte pôsobeniu priameho slnečného žiarenia pred vstupom do miestnosti počas prevádzky chladenia.
- Často vetrajte. Rozsiahle používanie vyžaduje venovať špeciálnu pozornosť vetraniu.
- Ponechajte dvere a okná uzavreté. Ak dvere a okná zostávajú otvorené, vzduch bude prúdiť von z miestnosti, čo spôsobí pokles účinku chladenia alebo kúrenia.
- Miestnosť príliš NEVYCHLADZUJTE alebo NEVYKURUJTE. Udržovanie teploty na rozumnej úrovni pomáha šetriť energiu.
- Do blízkosti vstupu alebo výstupu vzduchu jednotky NIKDY neumiestňujte žiadne predmety. Prílišná blízkosť by mohla spôsobiť zhoršenie účinku vykurovania alebo klimatizácie, resp. zastavenie prevádzky.
- Ak sa jednotka dlhšie nepoužíva, vypnite hlavný vypínač elektrického napájania jednotky. Ak je vypínač zapnutý, do jednotky je privádzaný elektrický prúd. 6 hodín pred opätovným spustením jednotky zapnite hlavný vypínač elektrického napájania, aby bol zabezpečený hladký chod. (Pozri odsek „Údržba“ v návode vnútornej jednotky.)
- Ak displej zobrazuje  (čas na vyčistenie vzduchového filtra), požiadajte kvalifikovaného servisného pracovníka, aby filtre vyčistil. (Pozri odsek „Údržba“ v návode vnútornej jednotky.)
- Vnútornú jednotku a užívateľské rozhranie udržiavajte najmenej 1 m od televízneho, rozhlasového, stereo prijímača alebo podobného zariadenia. Pokiaľ sa to nedodrží, môže to spôsobiť zastavenie alebo rušenie obrazu.
- Rôzne predmety, ktoré by mohli poškodiť voda, NEDÁVAJTE pod vnútornú jednotku.
- Ak je vlhkosť viac ako 80% alebo ak sa zablokuje vypúšťanie, môže dôjsť ku kondenzácii.

Tento systém rekuperácie tepla VRV 5 je vybavený pokročilou funkciou úspory energie. V závislosti od priority je možné uplatniť dôraz na úsporu energie alebo úroveň pohodlia. Je možné zvoliť niekoľko parametrov vyplývajúcich z optimálnej rovnováhy medzi spotrebou energie a pohodlím príslušnej aplikácie.

K dispozícii je niekoľko modelov, ktoré sú zhruba vysvetlené nižšie. Kontaktujte vášho inštalatéra alebo predajcu, aby vám poradil alebo zmenil parametre podľa potrieb vašej budovy.

Podrobné informácie pre inštalatéra sú uvedené v návode na inštaláciu. On vám môže pomôcť vytvoriť najlepšiu možnú rovnováhu medzi spotrebou energie a pohodlím.

V tejto kapitole

8.1	Prístupné hlavné metódy režimu prevádzky.....	37
8.2	Prístupné nastavenia pohodlia.....	37

8.1 Prístupné hlavné metódy režimu prevádzky

Základný

Teplota chladiva je stále nezávisle od situácie.

Automaticky

Teplota chladiva je nastavená v závislosti od vonkajších okolitých podmienok. Ako vykonať také nastavenie teploty chladiva, ktorá by bola vhodná pre požadovanú záťaž (ktorá sa tiež vzťahuje k vonkajším okolitým podmienkam).

Napr., ak váš systém beží v režime prevádzky klimatizácia, nie je potrebná až taká klimatizácia v prípade nízkych vonkajších okolitých teplôt (napr. 25°C) ako v prípade vysokých vonkajších okolitých teplôt (napr. 35°C). Použitím tejto myšlienky systém začne automaticky zvyšovať teplotu chladiva, automaticky znižovať dodávaný výkon a zvyšovať účinnosť systému.

Vysoko citlivý / hospodárny (klimatizácia / vykurovanie)

Teplota chladiva je nastavená vyššia/nížšia (klimatizácia/vykurovanie) v porovnaní so základnou prevádzkou. Vysoko citlivý režim sa zameriava na pocit pohodlia zákazníka.

Spôsob výberu vnútorných jednotiek je dôležitý a je nutné ho zobrať do úvahy, ak výkon, ktorý je k dispozícii, nie je taký istý ako v základnej prevádzke.

Podrobnosti týkajúce sa vysoko citlivých aplikácií (Hi-sensible) získate u vášho inštalatéra.

8.2 Prístupné nastavenia pohodlia

Pre každý z vyššie uvedených režimov je možné zvoliť úroveň pohodlia. Úroveň pohodlia sa vzťahuje na časovanie a snahu (spotreba energie), ktorá je vyvinutá pre dosiahnutie určitej izbovej teploty dočasnou zmenou teploty chladiva na odlišné hodnoty v snahe dosiahnuť požadovaný stav čím najrýchlejšie.

- Výkonná
- Rýchla
- Mierna
- Eco

9 Údržba a servis

V tejto kapitole

9.1	Predbežné upozornenia pre údržbu a servis	38
9.2	Údržba pred zastavením na dlhé obdobie	38
9.3	Údržba po dlhom zastavení	38
9.4	O chladiwe	39
9.5	Popredajný servis	39
9.5.1	Odporúčaná údržba a kontrola	39
9.5.2	Odporúčané cykly údržby a kontroly	40
9.5.3	Skrátené cykly údržby a výmeny	40

9.1 Predbežné upozornenia pre údržbu a servis



UPOZORNENIE

Všetky súvisiace bezpečnostné pokyny nájdete v "4 Bezpečnostné pokyny používateľa" [► 21].



POZNÁMKA

NIKDY sami nevykonávajte servis zariadenia. Požiadajte kvalifikovaného servisného pracovníka, aby túto prácu vykonal.



POZNÁMKA

Obslužný panel ovládača NEUTIERAJTE benzínom, riedidlom, handrou nasiaknutou chemickou látkou, atď. Panel môže zmeniť svoju farbu alebo sa môže odlupovať povrchová vrstva. Keď je silne znečistený, namočte handru do neutrálneho čistiacieho prostriedku riedeného vodou, dobre ju vypláchnite a panel vyčistite. Utrite ho ďalšou suchou handrou.

9.2 Údržba pred zastavením na dlhé obdobie

Napr. na konci ročného obdobia.

- Ponechajte vnútorné jednotky v režime prevádzky len ventilátor počas asi pol dňa, aby sa vnútro jednotiek vysušilo. Pozrite si "7.3.2 O režime prevádzky klimatizácia, vykurovanie, len ventilátor a automatický" [► 31], kde nájdete podrobnosti o režime prevádzky len ventilátor.
- Vypnite elektrické napájanie. Zobrazenie na displeji užívateľského rozhrania zmizne.
- Vyčistite vzduchové filtre a skrine vnútorných jednotiek. Pre vyčistenie vzduchových filtrov a skríň vnútorných jednotiek kontaktujte vášho inštalátora alebo osobu, ktorá ma na starosti údržbu. Typy na údržbu a postupy pre čistenie sú uvedené v návodoch na inštaláciu alebo obsluhu príslušných vnútorných jednotiek. Nezabudnite nainštalovať vyčistené vzduchové filtre späť na to isté miesto.

9.3 Údržba po dlhom zastavení

Napr. na začiatku ročného obdobia.

- Skontrolujte a odstráňte všetko, čo môže zablokovat vstupné a výstupné ventily vnútorných ako aj vonkajších jednotiek.
- Vyčistite vzduchové filtre a skrine vnútorných jednotiek. Pre vyčistenie vzduchových filtrov a skríň vnútorných jednotiek kontaktujte vášho inštalátora alebo osobu, ktorá ma na starosti údržbu. Typy na údržbu a postupy pre čistenie sú uvedené v návodoch na inštaláciu alebo obsluhu príslušných vnútorných jednotiek. Nezabudnite nainštalovať vyčistené vzduchové filtre späť na to isté miesto.
- Elektrické napájanie zapnite najmenej 6 hodín pre začiatkom prevádzky systému, aby sa zabezpečila hladká prevádzka. Potom ako sa zapne elektrické napájanie, na displeji užívateľského rozhrania sa zobrazí.

9.4 O chladiwe



UPOZORNENIE

Všetky súvisiace bezpečnostné pokyny nájdete v "4 Bezpečnostné pokyny používateľa" [▶ 21].

Tento výrobok obsahuje fluórované skleníkové plyny. NEVYPÚŠŤAJTE plyny do ovzdušia.

Typ chladiva: R32

Hodnota potenciálu globálneho otepľovania: 675

V závislosti od platných právnych predpisov môžu byť potrebné pravidelné kontroly úniku chladiacej zmesi. Viac informácií získate u vášho inštalátora.



POZNÁMKA

Platné právne predpisy týkajúce sa **fluorizovaných skleníkových plynov** vyžadujú, aby bol objem chladiva jednotky označený v jednotke hmotnosti aj ako ekvivalent hodnoty CO₂.

Vzorec na výpočet objemu CO₂ v tonách: hodnota GWP chladiva × celkový objem chladiva [v kg]/1000

O ďalšie informácie požiadať inštalátora.

9.5 Popredajný servis

9.5.1 Odporúčaná údržba a kontrola

Keďže pri používaní jednotky počas niekoľkých rokov sa zbiera prach, jej výkon sa v určitom rozsahu znižuje. Keďže rozobratie a vyčistenie vnútra jednotiek vyžaduje technickú odbornosť, pre zabezpečenie najlepšie možnej údržby jednotiek odporúčame uzavrieť zmluvu o údržbe a kontrole s výnimkou bežnej údržbárskej činnosti. Naša sieť predajcov má prístup k stálej zásobe dôležitých komponentov, aby udržiavali jednotku v prevádzke čo možno najdlhšie. Viac informácií získate u vášho predajcu.

Keď predajcu žiadate o zásah, okamžite uveďte:

- Úplný názov modelu jednotky.
- Výrobné číslo (uvedené na štítku jednotky).
- Dátum inštalácie.
- Symptómy alebo porucha a podrobnosti o poruche.

**VAROVANIE**

- Jednotku sami nemodifikujte, nedemontujte, neodstraňujte, opätovne neinštalujte alebo neopravujte, keďže demontáž alebo inštalácia môže spôsobiť zasiahnutie elektrickým prúdom alebo vznik požiaru. Skontaktujte sa s vaším predajcom.
- V prípade náhodných únikov chladiva sa presvedčte, že v blízkosti nie je otvorený plameň. Samotné chladivo je celkom bezpečné, netoxické a slabo horľavé, ale pri náhodnom úniku do miestnosti vytvára toxický plyn tam, kde je prítomný horľavý vzduch z ventilátorov ohrievačov, plynových varičov atď. Vždy nechajte potvrdiť kvalifikovaným servisným personálom, že pred obnovením prevádzky bolo miesto úniku opravené.

9.5.2 Odporúčané cykly údržby a kontroly

Uvedomte si, že uvedené cykly údržby a výmeny nesúvisia so záručnou dobou komponentov.

Komponent	Cyklus kontroly	Cyklus údržby (výmeny a/ alebo opravy)
Elektromotor	1 rok	20 000 hodiny
KARTA PCB		25 000 hodiny
Výmenník tepla		5 rokov
Snímač (termistor atď.)		5 rokov
Užívateľské rozhranie a vypínače		25 000 hodiny
Vypúšťacia nádoba		8 rokov
Expanzný ventil		20 000 hodiny
Elektromagnetický ventil		20 000 hodiny

Tabuľka navrhuje nasledovné podmienky používania:

- Normálne používanie bez častého spúšťania a zastavovania jednotky. V závislosti od modelu odporúčame nespúšťať a nezastavovať stroj viac ako 6 krát za hodinu.
- Prevádzka jednotky sa predpokladá 10 hodín za deň a 2 500 hodín za rok.

**POZNÁMKA**

- Táto tabuľka zobrazuje hlavné diely. Bližšie podrobnosti nájdete v zmluve o údržbe a kontrole.
- Tabuľka zobrazuje odporúčané intervaly cyklov údržby. Napriek tomu, aby jednotka zostala v prevádzke čo možno najdlhšie, údržba je potrebná skôr. Pri tvorbe vhodnej údržby v podmienkach rozpočtu údržby a poplatkov za kontrolu môžu byť použité odporúčané intervaly. V závislosti od obsahu zmluvy o údržbe a kontrole môžu byť v skutočnosti cykly kontroly a údržby kratšie, ako je uvedené.

9.5.3 Skrátené cykly údržby a výmeny

V nasledovných situáciách je nutné skrátenie "cyklu údržby" a "cyklu výmeny":

Jednotka sa používa na miestach, kde:

- Teplo a vlhkosť kolíše mimo normálnych hodnôt.
- Kolísanie elektrického napájania je veľké (napätie, frekvencia, deformácia vln atď.) (jednotka sa nedá používať, ak je kolísanie elektrického napájania mimo dovoleného rozsahu).
- Nárazy a vibrácie sú časté.

- Vo vzduchu môže byť prítomný prach, soľ, škodlivý plyn alebo olejová hmla ako aj napr. kyselina sírová a sírovodík.
- Stroj sa často spúšťa a zastavuje alebo doba prevádzky je dlhá (miesta s 24 hodinovou klimatizáciou).

Odporúčaný cyklus výmeny opotrebovaných dielov

Komponent	Cyklus kontroly	Cyklus údržby (výmeny a/alebo opravy)
Vzduchový filter	1 rok	5 rokov
Vysoko účinný filter		1 rok
Poistka		10 rokov
Ohrievač kľukovej skrine		8 rokov
Diely pod tlakom		V prípade korózie sa skontaktujte s vaším miestnym predajcom.



POZNÁMKA

- Táto tabuľka zobrazuje hlavné diely. Bližšie podrobnosti nájdete v zmluve o údržbe a kontrole.
- Tabuľka zobrazuje odporúčané intervaly cyklov výmeny. Napriek tomu, aby jednotka zostala v prevádzke čo možno najdlhšie, údržba je potrebná skôr. Pri tvorbe vhodnej údržby v podmienkach rozpočtu údržby a poplatkov za kontrolu môžu byť použité odporúčané intervaly. Podrobnosti sa dozviete od predajcu vášho zariadenia.



INFORMÁCIE

Poškodenie v dôsledku demontáže alebo čistenia vnútra jednotiek niekým iným, než sú naši autorizovaní predajcovia, nie je zahrnuté v záruke.

10 Odstraňovanie problémov

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



VAROVANIE

Ak dôjde k niečomu nezvyčajnému (je cítiť zápach po horení atď.), zastavte prevádzku jednotky a VYPNITE elektrické napájanie.

Ponechanie jednotky v prevádzke za takých okolností môže spôsobiť poruchu, zasiahnutie elektrickým prúdom alebo vznik požiaru. Skontaktujte sa s vaším predajcom.

Systém MUSÍ opraviť kvalifikovaný servisný pracovník.

Porucha	Opatrenie
Ak poistné zariadenie ako je napr. poistka, istič alebo istič uzemnenia sú často aktivované alebo hlavný vypínač ON/OFF (ZAP./VYP.) NEPRACUJE správne.	Vypnite hlavný vypínač elektrického napájania.
Prepínač prevádzky NEFUNGUJE správne.	Vypnite elektrické napájanie.
Ak je na displeji užívateľského zobrazené číslo jednotky, kontrolka prevádzky bliká a zobrazí sa kód poruchy.	Upovedomte vášho inštalátora a informujte ho o kóde poruchy.

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

Porucha	Opatrenie
Ak dôjde k úniku chladiva (kód chyby R0/CH)	- Systém vykoná činnosti. Nevypínajte elektrické napájanie. - Upovedomte vášho inštalátora a informujte ho o kóde poruchy.
Ak systém vôbec nefunguje.	- Skontrolujte, či nevznikla porucha elektrického napájania. Počkajte, kým sa napájanie obnoví. Ak počas prevádzky dôjde k poruche elektrického napájania, systém sa po obnovení elektrického napájania okamžite automaticky opätovne spustí. - Skontrolujte, či nie je vypálená poistka alebo či nie je aktivovaný istič. V prípade potreby vymeňte poistku alebo opäť zapnite istič.
Keď systém prechádza do režimu prevádzky len ventilátor, ale hneď ako prejde do režimu prevádzky vykurovanie alebo klimatizácia, systém sa zastaví.	- Skontrolujte, či vstup alebo výstup vzduchu vonkajšej alebo vnútornej jednotky nie je blokovaný prekážkami. Odstráňte akékoľvek prekážky a uistite sa, že vzduch môže voľne prúdiť. - Skontrolujte, či displej užívateľského rozhrania zobrazuje na domovskej obrazovke . Pozri návod na inštaláciu a prevádzku dodaný spolu s vnútornou jednotkou.

Porucha	Opatrenie
Systém funguje, ale chladenie alebo kúrenie (ohrev) je nedostatočné.	▪ Skontrolujte, či vstup alebo výstup vzduchu vonkajšej alebo vnútornej jednotky nie je blokován prekážkami. Odstráňte akékoľvek prekážky a uistite sa, že vzduch môže voľne prúdiť. ▪ Skontrolujte, či vzduchový filter nie je upchatý (pozri odsek "Údržba" v návode vnútornej jednotky). ▪ Skontrolujte nastavenie teploty. ▪ Skontrolujte nastavenie otáčok ventilátora na vašom užívateľskom rozhraní. ▪ Skontrolujte, či sú otvorené dvere alebo okná. Dvere a okná zavrite, aby nedošlo k prúdeniu vzduchu do miestnosti. ▪ Skontrolujte, či sa počas prevádzky chladenia v miestnosti nenachádza veľa osôb. Skontrolujte, či zdroj tepla v miestnosti nie je veľmi silný. ▪ Skontrolujte, či do miestnosti nesvieti priame slnečné žiarenie. Používajte záclony alebo clony. ▪ Skontrolujte, ak nie je uhol prúdenia vzduchu správny.

Ak je po kontrole všetkých vyššie uvedených položiek nemožné odstrániť problém vlastnými silami, kontaktujte sa s vaším inštalatárom a uveďte symptómy, celý názov modelu jednotky (ak je to možné aj s výrobným číslom) a dátum inštalácie.

V tejto kapitole

10.1	Kódy chýb: Prehľad	43
10.2	Symptómy, ktoré NIE sú poruchami systému	46
10.2.1	Symptóm: Systém nebeží.....	46
10.2.2	Symptóm: Prevádzka ventilátora je možná, ale režim chladenia alebo kúrenia nefunguje.....	46
10.2.3	Symptóm: Otáčky ventilátora nekorešpondujú s nastavením	46
10.2.4	Symptóm: Smer ventilátora nekorešponduje s nastavením	47
10.2.5	Symptóm: Z jednotky vychádza biela hmla (vnútorná jednotka).....	47
10.2.6	Symptóm: Z jednotky vychádza biela hmla (vnútorná jednotka, vonkajšia jednotka)	47
10.2.7	Symptóm: Užívateľské rozhranie zobrazuje "U4" alebo "U5" a zastaví sa, ale potom sa znova spustí po niekoľkých minútach	47
10.2.8	Symptóm: Hlučnosť klimatizácie (vnútorná jednotka).....	47
10.2.9	Symptóm: Hlučnosť klimatizácií (vnútorná jednotka, vonkajšia jednotka).....	47
10.2.10	Symptóm: Hlučnosť klimatizácií (vonkajšia jednotka).....	48
10.2.11	Symptóm: Z jednotky vychádza prach.....	48
10.2.12	Symptóm: Jednotky môžu vydávať zápach.....	48
10.2.13	Symptóm: Ventilátor vonkajšej jednotky sa neotáča	48
10.2.14	Symptóm: Displej zobrazuje "88"	48
10.2.15	Symptóm: Kompresor vo vonkajšej jednotke sa po krátkej prevádzke kúrenia nezastaví.....	48
10.2.16	Symptóm: Vnútro vonkajšej jednotky je rovnomerne teplé, aj keď sa jednotka zastavila	48
10.2.17	Symptóm: Keď sa vnútorná jednotka zastaví, je cítiť horúci vzduch	48

10.1 Kódy chýb: Prehľad

V prípade, že sa na displeji užívateľského rozhrania vnútornej jednotky objaví kód poruchy, kontaktujte vášho inštalatéra a informujte ho o kóde poruchy, type jednotky a výrobnom čísle (tieto informácie môžete nájsť na výrobnom štítku jednotky).

Pre vašu potrebu je vám k dispozícii zoznam s kódmi porúch. V závislosti od úrovne kódu poruchy môžete kód resetovať stlačením tlačidla ON/OFF (ZAP./VYP.). Ak nie, požiadajte vášho inštalatéra o radu.

Hlavný kód	Obsah
<i>R0</i>	Bolo aktivované externé ochranné zariadenie
<i>R0-11</i>	Snímač R32 v jednej z vnútorných jednotiek detekoval únik chladiva ^(a)
<i>R0-20</i>	Snímač R32 v jednej z jednotiek BS detekoval únik chladiva.
<i>R0/CH</i>	Chyba bezpečnostného systému (detekcia úniku) ^(a)
<i>R1</i>	EEPROM porucha (vnútri)
<i>R3</i>	Porucha systému vypúšťania (vnútorná jednotka/jednotka BS)
<i>R6</i>	Porucha motora ventilátora (vnútri)
<i>R7</i>	Porucha motora otočnej klapky (vnútri)
<i>R9</i>	Porucha expanzného ventilu (vnútri)
<i>RF</i>	Porucha vypúšťania (vnútorná jednotka)
<i>RH</i>	Porucha prachovej komory filtra (vnútri)
<i>RJ</i>	Porucha nastavenia výkonu (vnútri)
<i>C1</i>	Porucha v prenose medzi hlavnou a podriadenou kartou PCB (vnútri)
<i>C4</i>	Porucha termistora výmenníka tepla (vnútri, kvapalina)
<i>C5</i>	Porucha termistora výmenníka tepla (vnútri, plyn)
<i>C9</i>	Porucha termistora nasávania vzduchu (vnútri)
<i>CR</i>	Porucha termistora výstupu vzduchu (vnútri)
<i>CE</i>	Porucha detektora pohybu alebo snímača teploty na podlahe (vnútri)
<i>CH-01</i>	Porucha snímača R32 v jednej z vnútorných jednotiek ^(a)
<i>CH-02</i>	Koniec životnosti snímača R32 v jednej z vnútorných jednotiek ^(a)
<i>CH-05</i>	Koniec životnosti snímača R32 < 6 mesiacov v jednej z vnútorných jednotiek ^(a)
<i>CH-10</i>	Čakanie pre výmenu snímača R32 vnútornej jednotky ^(a)
<i>CH-20</i>	Čakanie na vstup výmeny jednotky BS
<i>CH-21</i>	Porucha snímača R32 jednotky BS
<i>CH-22</i>	Kratšie ako 6 mesiacov pred uplynutím životnosti snímača R32 jednotky BS
<i>CH-23</i>	Koniec životnosti snímača R32 jednotky BS
<i>CJ</i>	Porucha termistora užívateľského rozhrania (vnútri)
<i>E1</i>	Porucha PCB (vonku)
<i>E2</i>	Bol aktivovaný detektor zvodového prúdu (vonku)
<i>E3</i>	Bol aktivovaný vysokotlakový vypínač
<i>E4</i>	Porucha nízkeho tlaku (vonku)

Hlavný kód	Obsah
E5	Detekcia uzamknutia kompresora (vonku)
E7	Porucha motora ventilátora (vonku)
E9	Porucha elektronického expanzného ventilu (vonku)
EA-27	Porucha klapky jednotky BS
F3	Porucha teploty na výstupe (vonku)
F4	Nenormálna teplota nasávania (vonku)
F6	Detekcia preplnenia chladivom
H3	Porucha vysokotlakového vypínača
H4	Porucha nízkotlakového vypínača
H7	Porucha motora ventilátora (vonku)
H9	Porucha snímača okolitej teploty (vonku)
J3	Porucha snímača teploty na výstupe (vonku)
J5	Porucha snímača teploty nasávania (vonku)
J6	Porucha snímača teploty rozmrazenia (vonkajší) alebo porucha snímača teploty plynu výmenníka tepla (vonkajší)
J7	Porucha snímača teploty kvapaliny (po pomocnej klimatizácii HE) (vonku)
J8	Porucha snímača (vinutia) teploty kvapaliny (vonku)
J9	Porucha snímača teploty plynu (po pomocnej klimatizácii HE) (vonku)
JA	Porucha vysokotlakového snímača (S1NPH)
JC	Porucha nízkotlakového snímača (S1NPL)
L1	INV Abnormálna PCB
L4	Abnormálna teplota rebra
L5	INV Abnormálna PCB
L8	Zistené prúdové preťaženie kompresora
L9	Zamknutie kompresora (spustenie)
LC	Prenosná vonkajšia jednotka - invertor: INV Porucha prenosu
P1	INV napätie nevyváženého elektrického napájania
P4	Porucha termistora s rebrami
PJ	Porucha nastavenia výkonu (vonku)
U0	Nenormálny pokles nízkeho tlaku, porucha expanzného ventilu
U1	Porucha prehodenej fázy elektrického napájania
U2	INV napäťový skrat elektrického napájania
U3	Ešte sa nevykonala skúšobná prevádzka systému
U4	Chybné zapojenie vnútornej jednotky/jednotky BS/vonkajšej jednotky
U5	Nenormálne užívateľské rozhranie - vnútorná komunikácia

Hlavný kód	Obsah
U7	Chybné zapojenie vonkajšia/vonkajšia
U9	Varovanie z dôvodu chyby na inej jednotke (vnútorná jednotka/ jednotka BS)
UR	Porucha spojenia vnútorných jednotiek alebo nesúlad typov
UR-55	Uzamknutie systému
UR-57	Chyba vstupu externého vetrania
UC	Duplikácia centralizovaného adresovania
UE	Porucha v komunikácii centralizované ovládacie zariadenie - vnútorná jednotka
UF	Chybné zapojenie vnútornej jednotky/jednotky BS
UH	Porucha automatického adresovania (nekonzistencia)
UJ-37	Rýchlosť prúdenia vzduchu pod zákonnou hranicou (pre EKEA/ EKVDX)

^(a) Kód chyby sa zobrazí iba na používateľskom rozhraní vnútornej jednotky, kde došlo k chybe.

10.2 Symptómy, ktoré NIE sú poruchami systému

Nasledovné symptómy NIE sú poruchami systému:

10.2.1 Symptóm: Systém nebeží

- Klimatizačné zariadenie sa okamžite nespustí potom, ako sa zatlačí tlačidlo ON/OFF (ZAP./VYP.) na užívateľskom rozhraní. Ak sa kontrolka prevádzky rozsvieti, systém sa nachádza v bežnej prevádzke. Aby nedošlo k preťaženiu motora kompresora, klimatizačné zariadenie sa spustí po 5 minútach potom ako sa znovu zapne v prípade, že bolo tesne predtým vypnuté. K takému istému oneskoreniu spustenia dôjde potom, ako bolo použité tlačidlo voľby režimu prevádzky.
- Ak sa na používateľskom rozhraní zobrazí "Pod centralizovaným ovládaním" ("Under Centralised Control"), stlačenie tlačidla prevádzky zapríčiní blikanie displeja na niekoľko sekúnd. Blikajúci displej zobrazuje, že sa nemôže použiť užívateľské rozhranie.
- Systém sa po zapnutí elektrického napájania okamžite nespustí. Počkajte jednu minútu, kým mikropočítač nie je pripravený na prevádzku.

10.2.2 Symptóm: Prevádzka ventilátora je možná, ale režim chladenia alebo kúrenia nefunguje

Ihneď po zapnutí elektrického napájania. Mikropočítač je pripravený na prevádzku a vykonáva kontrolu komunikácie s vnútornou(ými) jednotkou(ami). Počkajte, prosím, maximálne 12 minút, kým sa tento proces ukončí.

10.2.3 Symptóm: Otáčky ventilátora nekorešpondujú s nastavením

Otáčky ventilátora sa nemenia, aj keď bolo stlačené tlačidlo nastavenia otáčok ventilátora. Počas režimu prevádzky vykurovanie, keď izbová teplota dosiahne nastavenú teplotu, vonkajšia jednotka sa vypne a vnútorná jednotka zmení režim na úpravu otáčok ventilátora. Tým sa zabráni priamemu vyfukovaniu studeného

vzduchu na osoby zdržiavajúce sa v miestnosti. Otáčky ventilátora sa nezmenia, aj keď sa stlačilo tlačidlo, keď ďalšia vnútorná jednotka je v režime prevádzky vykurovanie.

10.2.4 Symptóm: Smer ventilátora nekorešponduje s nastavením

Smer ventilátora nekorešponduje so zobrazením na displeji užívateľského rozhrania. Smer ventilátora sa nemení. To je preto, lebo jednotka je ovládaná mikropočítačom.

10.2.5 Symptóm: Z jednotky vychádza biela hmla (vnútorná jednotka)

- Ak je počas prevádzky chladenia vysoká vlhkosť. Ak je vnútro vnútornej jednotky mimoriadne znečistené, rozloženie teploty vo vnútri miestnosti je nerovnomerné. Je nutné vyčistiť vnútro vnútornej jednotky. Požiadajte predajcu vášho zariadenia, aby vám poskytol podrobné informácie o čistení jednotky. Táto činnosť vyžaduje kvalifikovaného servisného pracovníka.
- Okamžite po ukončení prevádzky chladenia a keď izbová teplota a vlhkosť sú nízke. To je v dôsledku toho, že teplý plyn chladiva prúdi späť do vnútornej jednotky a vytvára paru.

10.2.6 Symptóm: Z jednotky vychádza biela hmla (vnútorná jednotka, vonkajšia jednotka)

Keď sa systém po režime prevádzky rozmrazovania prepne do režimu prevádzky kúrenia. Vlhkosť vytvorená v režime rozmrazovania sa stane parou a je odčerpaná.

10.2.7 Symptóm: Užívateľské rozhranie zobrazuje "U4" alebo "U5" a zastaví sa, ale potom sa znova spustí po niekoľkých minútach

To je v dôsledku toho, že užívateľské rozhranie zachytáva rušenie z iných elektrických spotrebičov než je klimatizačné zariadenie. Hlučnosť bráni komunikácii medzi jednotkami, čo spôsobuje ich zastavenie. Prevádzka sa automaticky opätovne spustí, keď sa skončí rušenie. Reset napájania môže pomôcť odstrániť túto chybu.

10.2.8 Symptóm: Hlučnosť klimatizácie (vnútorné jednotky)

- "Oceľový" hluk je okamžite počuť po zapnutí elektrického napájania. Elektronický expanzný ventil vo vnútri vnútornej jednotky začne pracovať a robí hluk. Jeho objem sa zmenší asi za jednu minútu.
- Keď je systém v režime prevádzky klimatizácia alebo sa zastaví, je počuť súvislý nízky "šušťavý" zvuk. Keď je vypúšťacie čerpadlo v prevádzke (prídavné voliteľné príslušenstvo), je počuť tento zvuk.
- Keď sa systém po ukončení režimu prevádzky vykurovanie zastaví, je počuť "piskľavý" škripajúci zvuk. Predĺženie a stiahnutie dielov z plastu spôsobené zmenou teploty vytvára tento hluk.
- Nízky zvuk "sypot" je počuť pri zastavení vnútornej jednotky. Ak je v prevádzke iná vnútorná jednotka, je počuť tento hluk. V snahe zabrániť, aby olej a chladivo zostali v systéme, ostáva prúdiť malé množstvo chladiva.

10.2.9 Symptóm: Hlučnosť klimatizácií (vnútorná jednotka, vonkajšia jednotka)

- Keď je systém v režime prevádzky klimatizácia alebo rozmrazovania, je počuť súvislý nízky šušťavý zvuk. To je zvuk plynného chladiva prúdiaceho cez vnútornú a vonkajšiu jednotku.

- Šušťavý zvuk, ktorý je počuť pri spustení alebo okamžite po zastavení prevádzky alebo rozmrazovania. Toto je hluk chladiva spôsobený zastavením prúdenia alebo zmenami prúdenia.

10.2.10 Symptóm: Hlučnosť klimatizácií (vonkajšia jednotka)

Keď sa zmení hluk prevádzky. Tento hluk je spôsobený zmenou frekvencie.

10.2.11 Symptóm: Z jednotky vychádza prach

Keď sa jednotka používa po prvý krát po dlhšom čase. To je spôsobené tým, že sa do jednotky dostal prach.

10.2.12 Symptóm: Jednotky môžu vydávať zápach

Jednotka môže absorbovať zápach z miestnosti, nábytku, cigariet, atď. a potom ho opäť uvoľňovať.

10.2.13 Symptóm: Ventilátor vonkajšej jednotky sa neotáča

Počas prevádzky sú otáčky ventilátora ovládané v snahe optimalizovať prevádzku výrobku.

10.2.14 Symptóm: Displej zobrazuje "88"

K tomu dôjde ihneď po zapnutí hlavného vypínača a znamená, že užívateľské rozhranie je normálnom stave. To pokračuje 1 minútu.

10.2.15 Symptóm: Kompresor vo vonkajšej jednotke sa po krátkej prevádzke kúrenia nezastaví

Tým sa zabráni tomu, aby chladivo zostávalo v kompresore. Jednotka sa zastaví po 5 až 10 minútach.

10.2.16 Symptóm: Vnútro vonkajšej jednotky je rovnomerne teplé, aj keď sa jednotka zastavila

To je spôsobené tým, že ohrev skrine zohrieva kompresor tak, aby kompresor mal hladký štart.

10.2.17 Symptóm: Keď sa vnútorná jednotka zastaví, je cítiť horúci vzduch

Niekoľko rozličných vnútorných jednotiek začne bežať v tom istom systéme. Ak ďalšia jednotka beží, nejaké množstvo chladiva stále prúdi jednotkou.

11 Premiestnenie

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

12 Likvidácia

Táto jednotka používa uhlofluorovodík. O likvidáciu tejto jednotky do odpadu požiadajte predajcu. Zákomom sa vyžaduje zbierať, prepravovať a odstraňovať chladivo podľa predpisov o "zbere a odstraňovaní uhlofluorovodíka".

**POZNÁMKA**

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

13 Technické údaje

V tejto kapitole

13.1	Eco Design požiadavky.....	51
------	----------------------------	----

13.1 Eco Design požiadavky

Dodržiavajte nižšie uvedené kroky podľa údajov energetického štítku – dávka 21 jednotky a kombinácií vonkajších/vnútorných jednotiek.

- 1 Otvorte nasledovnú webovú stránku: <https://energylabel.daikin.eu/>
- 2 Ak chcete pokračovať, vyberte:
 - "Pokračujte do Európy"re medzinárodnú webovú stránku.
 - "Iná krajina" pre stránku príslušnej krajiny.

Výsledok: Ste presmerovaný na webovú stránku "Účinnosť podľa ročného obdobia".

- 3 Pod "Eco Design – Ener LOT 21" kliknite na "Vytvoriť vaše údaje".

Výsledok: Ste presmerovaný na webovú stránku "Účinnosť podľa ročného obdobia (LOT 21)".

- 4 Pozri pokyny na webovej stránke ako vybrať správnu jednotku.

Výsledok: Ak je výber uskutočnený, je možné zobrazíť kartu s údajmi LOT 21 ako PDF alebo webovú stránku HTML.



INFORMÁCIE

Iné dokumenty (napr. návody, ...) je možné vidieť z výslednej webovej stránky.

Pre inštalatéra

14 Informácie o balení

Majte na pamäti nasledujúce skutočnosti:

- Pri dodaní sa jednotka MUSÍ skontrolovať, či nie je poškodená a či je kompletná. Každé poškodenie alebo chýbajúce diely sa MUSIA ihneď ohlásiť zástupcovi dopravcu pre reklamácie.
- Zabalenú jednotku dopravte čo najbližšie ku konečnému miestu montáže, aby nedošlo k poškodeniu počas prepravy.
- Vopred pripravte cestu, po ktorej chcete preniesť jednotku do jej konečnej polohy pre inštaláciu.
- Pri manipulácii s jednotkou je nutné dodržiavať nasledovné zásady:

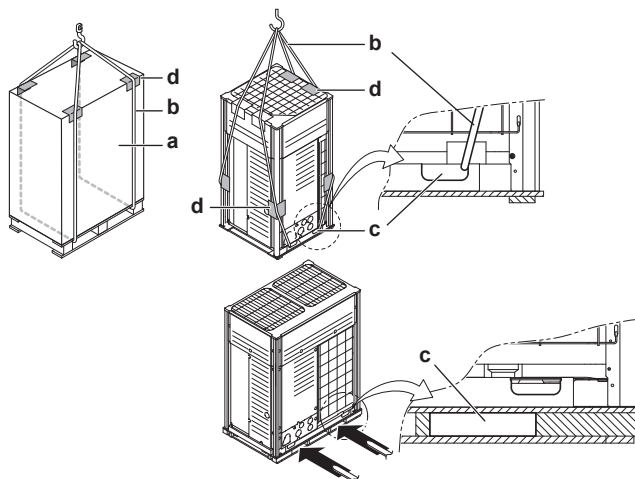


Krehké.



Jednotku neprevracajte, aby nedošlo k poškodeniu kompresora.

- Jednotku prednostne zdvíhajte žeriavom a 2 lanami dlhými najmenej 8 m, ako je zobrazené na obrázku nižšie. Aby ste zabránili poškodeniu remeňa, vždy používajte chrániče a dávajte pozor na polohu ťažiska jednotky.



- a Obalový materiál
- b Slučka lana
- c Otvor
- d Chránič



POZNÁMKA

Použite pásový záves so šírkou ≤ 20 mm, ktorý dostatočne nesie hmotnosť jednotky.

- Vysokozdvíhňový vozík sa smie používať na prepravu len, ak jednotka zostane na palete tak, ako je zobrazené vyššie.

V tejto kapitole

14.1	Odbalenie vonkajšej jednotky	54
14.2	Pre odobratie príslušenstva z vonkajšej jednotky	54
14.3	Prídavné potrubia: Priemery	55
14.4	Demontáž prepravnej výstupy (len pre 5~12 HP)	55

14.1 Odbalenie vonkajšej jednotky

Z jednotky odstráňte obalový materiál:

- Dbajte na to, aby ste pri odstraňovaní fólie pomocou noža nepoškodili jednotku.
- Odskrutkujte 4 skrutky upevňujúce jednotku na paletu.

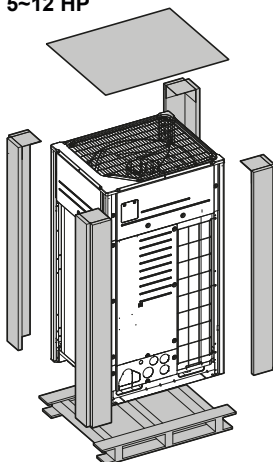
Poznámka: Tento výrobok nie je určený pre opätovné zabalenie. V prípade opätovného zabalenia sa skontaktujte s vaším predajcom.



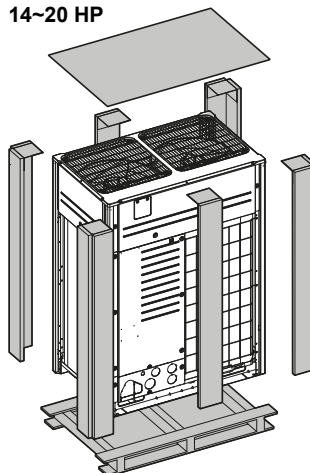
VAROVANIE

Roztrhajte a vyhoďte plastové obalové vrecia tak, aby sa s nimi nikto nemohol hrať, zvlášť deti. **Možný výsledok:** udusenie.

5~12 HP

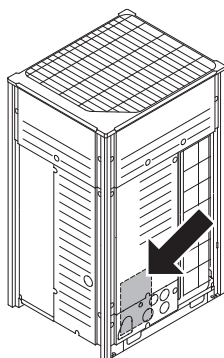


14~20 HP

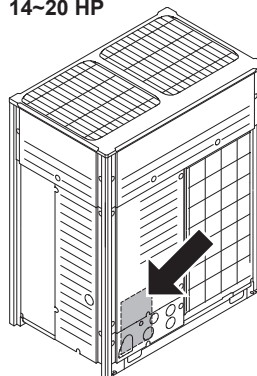


14.2 Pre odobratie príslušenstva z vonkajšej jednotky

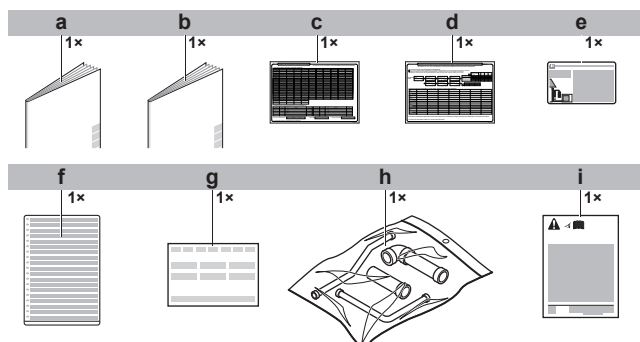
5~12 HP



14~20 HP



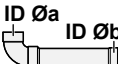
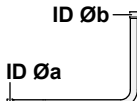
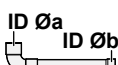
Presvedčte sa, že sú na jednotke k dispozícii všetky diely príslušenstva.



a Všeobecné bezpečnostné opatrenia

- b** Návod na inštaláciu a obsluhu
- c** Štítok prídavnej náplne chladiva
- d** Nálepka s informáciami o inštalácii
- e** Nálepka s informáciami o fluoračných skleníkových plynoch
- f** Viacjazyčná nálepka s informáciami o fluoračných skleníkových plynoch
- g** Vyhlásenie o zhode
- h** Vrecko s príslušenstvom potrubia
- i** Štítok odstránenia prepravnej výstuhy (len u 5~12 HP)

14.3 Prídavné potrubia: Priemery

Prídavné potrubia	HP	Øa [mm]	Øb [mm]	
Plynové potrubie ▪ Čelná prípojka  ▪ Spodná prípojka 	5	25,4	19,1	
	8			
	10			
	12			
	14		22,2	
	16			
	18			
	20		28,6	
Kvapalinové potrubie ▪ Čelná prípojka  ▪ Spodná prípojka 	5	9,5	9,5	
	8			
	10			
	12		12,7	
	14	12,7		
	16			
	18			
	20			
Vysokotlakové alebo nízkotlakové plynové potrubie ▪ Čelná prípojka  ▪ Spodná prípojka 	5	19,1	15,9	
	8			
	10			
	12		19,1	
	14			
	16			
	18			
	20		22,2	

14.4 Demontáž prepravnej výstuhy (len pre 5~12 HP)

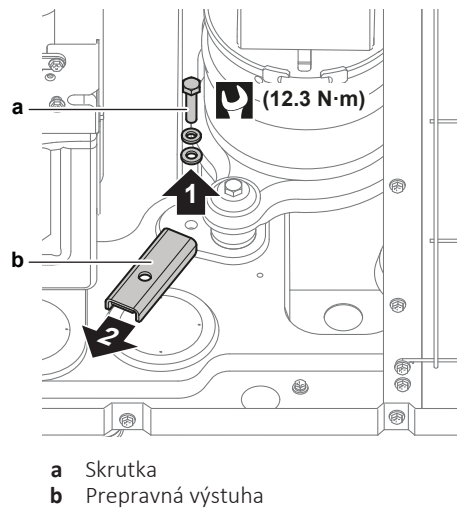


POZNÁMKA

Ak sa jednotka prevádzkuje s použitím prepravnej výstuhy, môže dôjsť k nenormálnym vibráciám alebo hluku.

Prepravná výstuha na ochranu jednotky počas prepravy sa musí odstrániť. Postupujte tak, ako je zobrazené na obrázku a popísané nižšie.

- 1** Odstráňte skrutku (a) a podložky.
- 2** Odoberte prepravnú výstuhu (b) tak, ako je zobrazené na obrázku uvedenom nižšie.



15 Informácie o jednotkách a voliteľnom príslušenstve

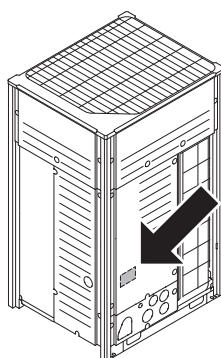
V tejto kapitole

15.1	Výrobný štítok: vonkajšia jednotka	57
15.2	O vonkajšej jednotke	57
15.3	Zloženie systému	58
15.4	Kombinácie jednotiek a nedaštandardnej výbavy	59
15.4.1	O kombinácii jednotiek a nedaštandardnej výbavy.....	59
15.4.2	Možné kombinácie vnútorných jednotiek.....	59
15.4.3	Možné kombinácie vonkajších jednotiek	59
15.4.4	Možnosti pre vonkajšiu jednotku	60

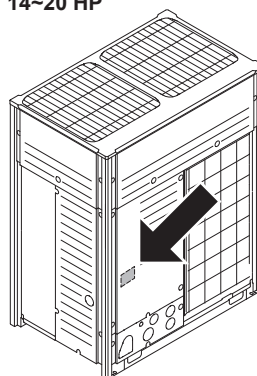
15.1 Výrobný štítok: vonkajšia jednotka

Umiestnenie

5~12 HP



14~20 HP



Označenie modelov

Príklad: R E Y A 18 A7 Y1 B [*]

Kód	Vysvetlenie
R	Ochladený vonkajší vzduch
E	Obnova tepla
Y	Y=Samostatný alebo viacnásobný modul M=len viacnásobný modul
A	Chladiivo R32
18	Výkonová trieda
A7	Séria modelu
Y1	Elektrické napájanie
B	Európsky trh
[*]	Indikácia malej zmeny modelu

15.2 O vonkajšej jednotke

Tento návod na inštaláciu sa týka systému s rekuperáciou tepla plne poháňaného invertorom VRV 5.

Postupnosť modelov:

Model	Popis
REYA8~20	Model s rekuperáciou tepla pre samostatné alebo viacnásobné použitie
REMA5	Model s rekuperáciou tepla len pre viacnásobné použitie

V závislosti od typu vonkajšej jednotky, ktorá sa zvolí, niektorá funkčnosť bude k dispozícii a niektorá nie. Bude označená v celom tomto návode na inštaláciu a daná vám do pozornosti. Určité funkcie majú exkluzívne práva modelu.

Tieto jednotky sú skonštruované pre vonkajšiu inštaláciu a aplikácie s tepelným čerpadlom vzduch vzduch.

Tieto jednotky majú (pri samostatnom použití) výkony ohrevu v rozsahu od 25 do 63 kW a chladiace výkony od 22,4 do 56 kW. Vo viacnásobnej kombinácii môže výkon vykurovania dosiahnuť až 56 kW a klimatizácie do 62,5 kW.

Vonkajšia jednotka je určená na prácu za nasledovných okolitých teplôt:

- v režime vykurovania od -20°C WB do $15,5^{\circ}\text{C}$ WB
- v režime klimatizácie od -5°C WB do 46°C WB

15.3 Zloženie systému



VAROVANIE

Inštalácia MUSÍ spĺňať požiadavky, ktoré sa vzťahujú na toto zariadenie R32. Viac informácií nájdete v "[16 Špeciálne požiadavky na jednotky R32](#)" [▶ 62].



INFORMÁCIE

Na nasledujúcom obrázku je príklad, ktorý NEMUSÍ úplne zodpovedať usporiadaniu vášho systému.



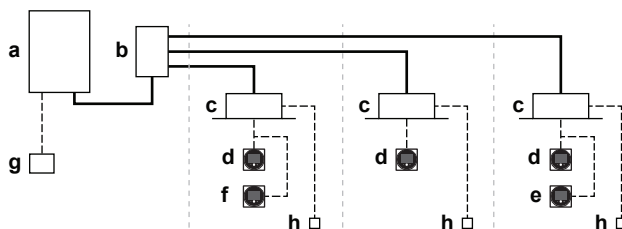
INFORMÁCIE

Nie všetky kombinácie vnútorných jednotiek sú dovolené. Ako návod pozri "[15.4.2 Možné kombinácie vnútorných jednotiek](#)" [▶ 59].



INFORMÁCIE

Na nasledujúcom obrázku je príklad, ktorý NEMUSÍ úplne zodpovedať usporiadaniu vášho systému.



- a Vonkajšia jednotka rekuperácie tepla
- b Volič vetvy (BS)
- c VRV vnútorná jednotka priamej expanzie (DX)
- d Diaľkový ovládač v **normálnom režime prevádzky**
- e Diaľkový ovládač v **režime prevádzky iba alarm**
- f Diaľkový ovládač v **režime prevádzky supervízor** (v niektorých situáciách povinný)
- g Centralizovaný ovládač (voliteľné prídavné príslušenstvo)

- h Voliteľná karta PCB (nadštandardná výbava)
 — Potrubie s chladičom
 ----- Prepojovacie vedenie a vedenie používateľského rozhrania

15.4 Kombinácie jednotiek a nadaštandardnej výbavy



INFORMÁCIE

Určitá nadštandardná výbava NEMUSÍ byť k dispozícii vo vašej krajine.

15.4.1 O kombinácii jednotiek a nadaštandardnej výbavy



POZNÁMKA

Aby ste zaistili, že vaše nastavenie systému (vonkajšia jednotka+vonkajšia(e) jednotka(y)) bude fungovať, preštudujte si najnovšie technické údaje rekuperácie tepla VRV 5.

Tento systém čerpadla rekuperácie tepla sa dá kombinovať s niekoľkými typmi vnútorných jednotiek a je určený len pre použitie R32.

Prehľad prístupných jednotiek môžete nájsť v katalógu výrobkov.

K dispozícii je prehľad, ktoré kombinácie vnútorných a vonkajších jednotiek sú dovolené. Nie sú dovolené všetky kombinácie. Podriaďujú sa pravidlám (kombinácia medzi vonkajšími jednotkami, vnútornými jednotkami, diaľkovými ovládačmi atď.) uvedeným v technických údajoch.

15.4.2 Možné kombinácie vnútorných jednotiek

Vo všeobecnosti je možné k systému rekuperácie tepla VRV 5 pripojiť nasledujúci typ vnútorných jednotiek. Zoznam nie je vyčerpávajúci a závisí od kombinácie modelov vonkajších a vnútorných jednotiek.

- Vnútorné jednotky priamej expanzie VRV (DX) (aplikácie vzduch-vzduch).
- EKVDX (aplikácie vzduch-vzduch):
 - Vyžaduje sa VAM-J8
 - Vnútorné jednotky EKVDX nie je možné kombinovať s inými typmi vnútorných jednotiek na tej istej prípojke potrubia vetvenia.
 - Pri použití skupinového ovládania NIE je povolené ovládať jednotky EKVDX.
- AHU (aplikácie vzduch-vzduch): Potrebná je súprava EKEXVA a box EKEACBVE.
- Vzduchová clona (aplikácie vzduch-vzduch). Viac informácií nájdete v tabuľke kombinácií v knihe technických údajov.
- Voľba s viacerými nájomníkmi nie je povolená pre vnútorné jednotky stojace na podlahe (napr. FXNA) pripojené k vonkajšej jednotke rekuperácie tepla VRV 5.

15.4.3 Možné kombinácie vonkajších jednotiek

Možné samostatné vonkajšie jednotky

Nesúvislé vykurovanie
REYA8
REYA10
REYA12

Nesúvislé vykurovanie
REYA14
REYA16
REYA18
REYA20

Možné štandardné kombinácie vonkajších jednotiek

- REYA10~28 sa skladá z dvoch jednotiek REYA8~20 alebo REMA5.
- REMA5 jednotky sa nemôžu používať ako samostatná vonkajšia jednotka.
- Pre vytvorenie viacnásobnej kombinácie nikdy nekombinujte viac než dve jednotky.
- Kombinácie v nižšie uvedenej tabuľke sú štandardné kombinácie. Iné kombinácie sú možné ako voľná kombinácia.
- Štandardné alebo voľné kombinácie majú rôzne obmedzenia potrubia.

Súvislé vykurovanie
REYA10 = REMA5 + 5
REYA13 = REYA8 + REMA5
REYA16 = REYA8 + 8
REYA18 = REYA8 + 10
REYA20 = REYA8 + 12
REYA22 = REYA10 + 12
REYA24 = REYA8 + 16
REYA26 = REYA12 + 14
REYA28 = REYA12 + 16

15.4.4 Možnosti pre vonkajšiu jednotku



INFORMÁCIE

Najnovšie názvy nadštandardnej výbavy nájdete v technických údajoch.

Súprava vetvenia chladiacej zmesi

Popis	Názov modelu
Rozvádzač pripojenia potrubia chladiča	KHRQ23M29H
	KHRQ23M64H
	KHRQ23M75H
Miesto pripojenia potrubia chladiča	KHRQ23M20T
	KHRQ23M29T9
	KHRQ23M64T
	KHRQ23M75T

Viac informácií týkajúcich sa výberu optimálnej súpravy vetvenia nájdete v "18.1.5 Pre výber súprav vetvenia potrubia chladiča" [88].

Súprava viacnásobného (multi) pripojenia vonkajších jednotiek

Počet vonkajších jednotiek	Názov modelu
2	BHFQ23P907A

Súprava pások ohrievača

Aby v studenom podnebí s vysokou vlhkosťou ostali vypúšťacie otvory priechodné, môžete nainštalovať súpravu pások ohrievača.

Popis	Názov modelu
Súprava pások ohrievača pre 5~12 HP	EKBPH012TA
Súprava pások ohrievača pre 14~20 HP	EKBPH020TA

Vid' tiež: "17.1.2 Dodatočné požiadavky na miesto inštalácie vonkajšej jednotky v studenom podnebí" [► 78].

Karta PCB požiadaviek (DTA104A61/62)

Karta PCB požiadaviek sa MUSÍ inštalovať na aktivovanie kontroly spotreby energie digitálnymi vstupmi.

Pokyny na inštaláciu nájdete v inštaláčnej príručke pre kartu PCB požiadaviek a doplnku pre voliteľné príslušenstvo.

16 Špeciálne požiadavky na jednotky R32

V tejto kapitole

16.1	Požiadavky na priestor pre inštaláciu.....	62
16.2	Požiadavky na usporiadanie systému.....	62
16.3	O hranici množstva náplne	66
16.4	Určenie hranice množstva náplne.....	67

16.1 Požiadavky na priestor pre inštaláciu



VAROVANIE

Ak spotrebič obsahuje chladivo R32, potom plocha podlahy miestnosti, v ktorom sú spotrebiče nainštalované, prevádzkované a uskladnené, musí byť väčšia ako 956 m².



POZNÁMKA

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

16.2 Požiadavky na usporiadanie systému

VRV 5 používa chladivo R32 s označením A2L a je stredne horľavé.

Na splnenie požiadaviek chladiacich systémov so zvýšenou tesnosťou podľa normy IEC 60335-2-40 je tento systém vybavený uzatváracími ventilmi v jednotke BS a alarmom v diaľkovom ovládači. Jednotka BS je predbežne pripravená pre vetranú skriňu ako protiopatrenie. V prípade splnenia požiadaviek tohto návodu nie sú potrebné ďalšie bezpečnostné opatrenia.

Vďaka protiopatreniam, ktoré sú štandardne v systéme implementované, je povolený veľký rozsah náplne a kombinácií plôch miestností.

Postupujte podľa nižšie uvedených inštalačných požiadaviek, aby ste sa uistili, že celý systém je v súlade s právnymi predpismi.

Inštalácia vonkajšej jednotky

Vonkajšia jednotka musí byť nainštalovaná vonku. Pre vnútornú inštaláciu vonkajšej jednotky môžu byť potrebné ďalšie opatrenia na dosiahnutie súladu s platnými právnymi predpismi.

Na vonkajšej jednotke je k dispozícii svorka vonkajšieho výstupu. Tento výstup SVS je možné použiť, ak sú potrebné ďalšie protiopatrenia. Výstup SVS je kontakt na svorke X2M, ktorý sa uzavrie v prípade zistenia netesnosti, poruchy alebo odpojenia snímača R32 (umiestneného vo vnútornej jednotke alebo jednotke BS).

Viac informácií o výstupe SVS nájdete v ["20.7 Pripojenie externých výstupov"](#) [▶ 136].

Inštalácia vnútornej jednotky



POZNÁMKA

Ak je jedna alebo viac miestností pripojených k jednotke systémom kanálov, zabezpečte, aby boli vstup A výstup vzduchu priamo do tej istej miestnosti kanálom. Ako potrubie pre vstup alebo výstup vzduchu NEPOUŽÍVAJTE priestor, napr. znížený strop.

Inštalácia vnútornej jednotky je popísaná v návode na inštaláciu a prevádzku dodanom s vnútornou jednotkou. Viac o kompatibilitu vnútorných jednotiek nájdete v najnovšej verzii knihy technických údajov k tejto jednotke.

Celkové množstvo chladiva v systéme musí byť menšie alebo rovné maximálnemu povolenému celkovému množstvu chladiva. Maximálne povolené celkové množstvo chladiva závisí od plochy miestností obsluhovaných systémom a od miestností v najnižšom podzemnom podlaží.

Ako skontrolovať, či váš systém spĺňa požiadavky na obmedzenie poplatkov, nájdete v "[16.4 Určenie hranice množstva náplne](#)" [► 67].

Na zabezpečenie výstupu pre externé zariadenie je možné pridať voliteľnú výstupnú kartu PCB pre vnútornú jednotku. Výstupná karta PCB sa spustí v prípade zistenia netesnosti, zlyhania snímača R32 alebo odpojenia snímača. Presný názov modelu nájdete v zozname nadštandardnej výbavy k vnútornej jednotke. Viac informácií o tejto nadštandardnej výbave nájdete v návode na inštaláciu nadštandardnej výstupnej karty PCB.

Inštalácia jednotky BS

V závislosti od veľkosti miestnosti, v ktorej je nainštalovaná jednotka BS a celkového množstva chladiva v systéme, je možné použiť rôzne bezpečnostné opatrenia: alarm alebo vetraný priestor.

Viac informácií nájdete v návode na inštaláciu dodanom spolu s jednotkou BS.

Požiadavky na potrubie



UPOZORNENIE

Potrubie sa MUSÍ nainštalovať podľa pokynov v "[18 Inštalácia potrubia](#)" [► 84]. Môžu sa použiť iba mechanické spoje (napr. spájkované + nástrčné spojenia), ktoré sú v súlade s najnovšou verziou normy ISO14903.

Na pripojenia potrubia sa nemajú používať zliatiny na pájkovanie pri nízkej teplote.

Pri potrubíach inštalovaných v obsadenom priestore sa uistite, že je potrubie chránené pred náhodným poškodením. Potrubie sa musí skontrolovať podľa postupu, ktorý je uvedený v "[18.3 Kontrola potrubia chladiva](#)" [► 107].

Požiadavky na diaľkový ovládač

Diaľkové ovládače kompatibilné s bezpečnostným systémom R32 (napr. BRC1H52/82* alebo novší typ) používané s vnútornými jednotkami majú zabudovaný alarm ako bezpečnostné opatrenie. Inštalácia diaľkového ovládača je popísaná v návode na inštaláciu a prevádzku dodanom s diaľkovým ovládačom.

Každá vnútorná jednotka musí byť spojená diaľkovým ovládačom kompatibilným s bezpečnostným systémom R32 (napr. BRC1H52/82* alebo novší typ). Tieto diaľkové ovládače zaviedli bezpečnostné opatrenia, ktoré používateľa vizuálne a zvukovo upozornia v prípade úniku.

Pri inštalácii diaľkového ovládača je povinné dodržiavať požiadavky.

- 1 Môže sa použiť iba diaľkový ovládač kompatibilný s bezpečnostným systémom. Viac o kompatibilite diaľkového ovládača nájdete na karte technických údajov (napr. BRC1H52/82*).
- 2 Každá vnútorná jednotka by mala byť spojená so samostatným diaľkovým ovládačom. Ak vnútorné jednotky pracujú pod skupinovým ovládaním, je možné pre jednu miestnosť použiť iba jeden diaľkový ovládač.
- 3 Diaľkový ovládač umiestnený v rovnakej miestnosti ako vnútorná jednotka musí byť v "plne funkčnom" režime alebo v režime "iba alarmu". Ak vnútorná jednotka obsluhuje inú miestnosť, než kde je nainštalovaná, je potrebný diaľkový ovládač v miestnosti, kde je nainštalovaná a v miestnosti, ktorú obsluhuje. Podrobné informácie o rôznych režimoch diaľkového ovládača a spôsobe nastavenia nájdete v nižšie uvedenej poznámke alebo v návode na inštaláciu a prevádzku dodávanom s diaľkovým ovládačom.
- 4 V budovách, v ktorých sa ponúkajú zariadenia na spanie (napr. hotel), kde sú osoby obmedzené vo svojom pohybe (napr. nemocnice), je prítomný nekontrolovaný počet osôb alebo v budovách, v ktorých ľudia nepoznajú bezpečnostné opatrenia, je na mieste s 24 hodinovým monitorovaním potrebné nainštalovať jedno z nasledovných zariadení:
 - diaľkový ovládač supervízor
 - alebo centralizovaný ovládač. Napr. iTM s externým alarmom pomocou modulu WAGO, iTM so zabudovaným alarmom, ...

Poznámka: Diaľkové ovládače so zabudovaným alarmom vytvoria viditeľné a zvukové varovanie. Napr. diaľkové ovládače BRC1H52/82* môžu vytvoriť alarm 65 dB (tlak zvuku, nameraný v 1 m vzdialenosti alarmu). Údaje o zvuku sú k dispozícii na karte technických údajov diaľkového ovládača. **Alarm by mal byť vždy o 15 dB hlasnejší ako hluk v miestnosti v pozadí.**

Externý alarm dodaný zákazníkom so zvukovým výstupom o 15 dB hlasnejším ako hluk v miestnosti v pozadí MUSÍ byť nainštalovaný v nasledovných prípadoch:

- Zvukový výstup diaľkového ovládača nie je dostatočný na zaručenie rozdielu 15 dB. Tento alarm je možné pripojiť k výstupnému kanálu SVS vonkajšej jednotky alebo jednotke BS alebo k voliteľnej výstupnej karte PCB vnútornej jednotky tejto konkrétnej miestnosti. Vonkajší SVS sa spustí v prípade akejkoľvek netesnosti R32 zistenej v kompletnom systéme. Pre jednotky BS a vnútorné jednotky sa SVS spustí iba v prípade, ak vlastný snímač R32 zistí netesnosť. Viac informácií o výstupnom signále SVS nájdete v odseku ["20.7 Pripojenie externých výstupov"](#) [▶ 136].
- Používa sa centralizovaný ovládač bez zabudovaného alarmu alebo zvukový výstup centralizovaného ovládača so zabudovaným alarmom nie je dostatočný na zaručenie rozdielu 15 dB. Správny postup inštalácie externého alarmu nájdete, prosím, v návode na inštaláciu centralizovaného ovládača.

Poznámka: V závislosti od konfigurácie je možné diaľkový ovládač používať v jednom z troch režimov. Každý režim ponúka iné funkcie ovládača. Podrobné informácie o nastavení prevádzkového režimu diaľkového ovládača a jeho funkcii nájdete v inštaláčnej a užívateľskej referenčnej príručke diaľkového ovládača.

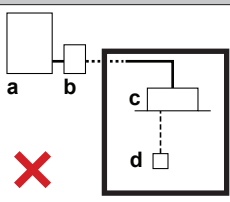
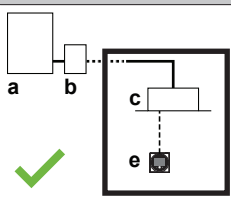
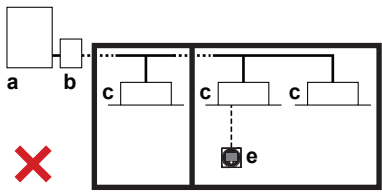
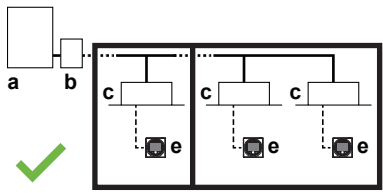
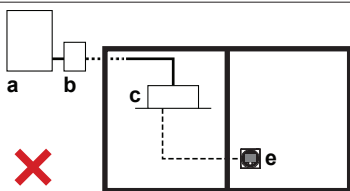
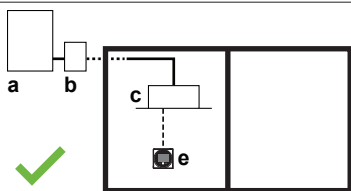
Režim	Funkcia
Plne funkčný	Ovládač je plne funkčný. K dispozícii je každá normálna funkcia. Tento ovládač môže byť nadriadený (master) alebo podriadený (slave).

Režim	Funkcia
Iba alarm	Ovládač funguje iba ako alarm detekcie úniku (pre jednu vnútornú jednotku). K dispozícii nie je žiadna funkcia. Diaľkový ovládač má byť vždy v každej miestnosti ako vnútorná jednotka. Tento ovládač môže byť nadriadený (master) alebo podriadený (slave).
Supervízor	Ovládač funguje iba ako alarm detekcie úniku (pre celý systém, napr. viaceré vnútorné jednotky a ich príslušné ovládače). K dispozícii nie je žiadna iná funkčnosť. Diaľkový ovládač by mal byť umiestnený na mieste s dozorom. Tento ovládač môže byť iba podriadený (slave). Poznámka: Aby bolo možné do systému pridať diaľkový ovládač supervízora, malo by sa nastaviť nastavenie na mieste inštalácie na diaľkovom ovládači a na vonkajšej jednotke. Vnútorným jednotkám a jednotkám BS je potrebné priradiť číslo adresy.

Poznámka: Nesprávne používanie diaľkových ovládačov môže mať za následok výskyt chybových kódov, nefunkčného systému alebo systému, ktorý nie je v súlade s platnými právnymi predpismi.

Poznámka: Niektoré centralizované ovládače je možné použiť aj ako diaľkový ovládač supervízora. Viac podrobností o inštalácii nájdete v návode na inštaláciu centralizovaných ovládačov.

Príklady

	NIE JE OK	OK	Prípad
1			Diaľkový ovládač nie je kompatibilný s bezpečnostným systémom R32
2			Vnútorné jednotky bez diaľkového ovládača nie sú dovolené
3			V prípade jedného diaľkového ovládača kompatibilného s bezpečnostným systémom R32 by mal byť nadriadený (master) a v rovnakej miestnosti ako vnútorná jednotka.

	NIE JE OK	OK	Prípád
4			Ak vnútorná jednotka s kanálom obsluhuje inú miestnosť, než kde je nainštalovaná, prívod a odvod vzduchu MUSIA byť vedené priamym kanálom do tejto miestnosti. Pravidlá pre plochu miestnosti a diaľkový ovládač MUSIA byť dodržané pre inštalovanú aj obsluhovanú miestnosť.
5			V prípade dvoch diaľkových ovládačov kompatibilných s bezpečnostným systémom R32 by mal byť v miestnosti vnútornej jednotky aspoň jeden diaľkový ovládač.
6			Skupinové ovládanie je povolené maximálne až do 10 vnútorných jednotiek pripojených k rôznym prípojkám alebo pripojených k tej istej prípojke. V miestnosti s vnútornými jednotkami by mal byť najmenej jeden diaľkový ovládač kompatibilný s bezpečnostným systémom R32.
7			Všetky vnútorné jednotky pracujúce pod skupinovým ovládaním musia byť klimatizované v tej istej miestnosti.
8	V miestnosti: nadriadený diaľkový ovládač (master) v plne funkčnom režime prevádzky ALEBO iba alarm. V miestnosti supervízor: diaľkový ovládač supervízor		V konkrétnych situáciách je povinné inštalovať diaľkový ovládač na miesto pod dozorom

- a Vonkajšia jednotka
- b Jednotka BS
- c Vnútorná jednotka
- d Diaľkový ovládač NIE JE kompatibilný s bezpečnostným systémom R32
- e Diaľkový ovládač kompatibilný s bezpečnostným systémom R32
- f Diaľkový ovládač v režime supervízor
- g Miestnosť s dozorom

16.3 O hranici množstva náplne

Hranica množstva náplne musí byť určená samostatne pre **každú prípojku potrubia vetvy jednotky BS**.

To je možné, lebo v jednotke BS sú uzatváracie ventily. Maximálne množstvo chladiva, ktoré môže uniknúť v prípade netesnosti, je určené dĺžkou potrubia a veľkosťou vnútorného výmenníka tepla. Toto je priamo spojené s výkonom vnútornej jednotky tejto časti potrubia smerom po prúde.

V prípade zistenia netesnosti vo vnútornej jednotke sa uzatváracie ventily v jednotke BS príslušnej prípojky uzavrujú. Časť potrubia, ktorá netesní, sa teraz odpojí od zvyšku systému a významne sa zmenší množstvo chladiva, ktoré môže uniknúť.

Poznámka: V prípade, že sú dve prípojky vetvy potrubia kombinované s jednou prípojkou vetvy potrubia (napr. FXMA200/250), majú sa považovať za jednu prípojkou vetvy potrubia.

16.4 Určenie hranice množstva náplne

Krok 1 – Aby ste mohli odvodiť limit celkového množstva chladiva v systéme, určite plochu

- miestností, kde je nainštalovaná vnútorná jednotka.
- A plochy miestností, ktoré sú obslužené vnútornou jednotkou s kanálom nainštalovanou v inej miestnosti.

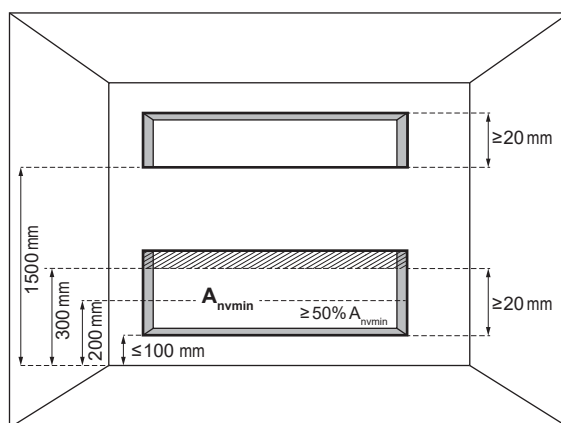
Plocha miestnosti sa dá určiť premietnutím stien, dverí a priečok na podlahu a vypočítaním uzavretej plochy. Plocha najmenšej miestnosti obsluhovanej prípojkou jednotky BS sa použije v ďalšom kroku na určenie maximálneho povoleného vnútorného výkonu, ktorý je možné pripojiť k tejto prípojke.

Priestory spojené iba so zníženými stropmi, potrubiami alebo podobnými spojmi sa nepovažujú za samostatný priestor.

Ak priečka medzi dvomi miestnosťami na tom istom poschodí spĺňa určité požiadavky, potom sa miestnosti považujú za jednu miestnosť a plochy miestností sa môžu spočítavať. Týmto spôsobom je možné zvýšiť hodnotu $A_{\min}$ použitú na výpočet maximálnej povolenej náplne.

V prípade pripočítania plôch miestností musí byť splnená jedna z nasledujúcich dvoch požiadaviek:

- Miestnosti na rovnakom poschodí, ktoré sú spojené so stálym otvorom, ktorý siaha až na podlahu a je určený pre ľudí, cez ktorý môžu chodiť, sa môžu považovať za jednu izbu.
- Izby na rovnakom poschodí spojené s otvormi, ktoré spĺňajú nasledujúce požiadavky, možno považovať za jednu izbu. Aby sa umožnila cirkulácia vzduchu, otvor musí pozostávať z dvoch častí.



A_{nvmin} Minimálna prirodzená plocha vetrania

Pre dolný otvor:

- Nie je to otvor smerom von
- Otvor nesmie byť uzavretý
- Otvor musí byť $\geq 0,012 \text{ m}^2$ (A_{nvmin})
- Plocha akýchkoľvek otvorov nad 300 mm od podlahy sa pri určovaní A_{nvmin} nezapočítava
- Najmenej 50% z A_{nvmin} je menej než 200 mm nad podlahou
- Spodok dolného otvoru je ≤ 100 mm od podlahy
- Výška otvoru je ≥ 20 mm

Pre horný otvor:

- Nie je to otvor smerom von
- Otvor nesmie byť uzavretý
- Otvor musí byť $\geq 0,006 \text{ m}^2$ (50% z A_{nvmin})
- Spodok horného otvoru musí byť ≥ 1500 mm nad podlahou
- Výška otvoru je ≥ 20 mm

Poznámka: Požiadavka na horný otvor sa dá splniť pomocou znížených stropov, vetracích potrubí alebo podobných usporiadaní, ktoré poskytujú cestu prúdenia vzduchu medzi prepojenými miestnosťami.



POZNÁMKA

Vnútorne jednotky a spodné otvory kanála nemôžu byť inštalované nižšie ako 1,8 m od najnižšieho bodu podlahy s výnimkou vnútorných jednotiek stojacich na podlahe (napr. FXNA)

Krok 2 – Na určenie maximálneho celkového výkonu vnútorných jednotiek (súčet všetkých pripojených vnútorných jednotiek), ktorý je povolený pre jednu prípojku vetvy potrubia jednotky BS použite nižšie uvedenú tabuľku. Ak vnútorná jednotka s kanálom obsluhuje inú miestnosť, než kde je nainštalovaná, obmedzenia plochy miestnosti sa týkajú tak vnútornej inštaláčnej miestnosti ako samostatne klimatizovanej miestnosti. Prívod a spätný prívod vzduchu by mal byť priamo pripojený kanálom s touto miestnosťou.

Plocha nainštalovanej/klimatizovanej miestnosti [m^2]	Maximálna celková výkonová trieda vnútornej jednotky		
	1 vnútorná jednotka pre jednu prípojku vetvy potrubia ^(a)	2~5 vnútorné(ých) jednotky(jednotiek) pre jednu prípojku vetvy potrubia	
		40 m za 1. vetvením ^(b)	90 m za 1. vetvením ^(c)
≤ 6	—	—	—
7	10	—	—
8	15	—	—
9	32	—	—
10	32	—	—
11	40	—	—
12	40	—	—
13	71	—	—
14	80	—	—
15	80	—	—

Plocha nainštalovanej/klimatizovanej miestnosti [m ²]	Maximálna celková výkonová trieda vnútornej jednotky		
	1 vnútorná jednotka pre jednu prípojku vetvy potrubia ^(a)	2~5 vnútorné(ých) jednotky(jednotiek) pre jednu prípojku vetvy potrubia	
		40 m za 1. vetvením ^(b)	90 m za 1. vetvením ^(c)
20	80	32	—
25	140	40	25
30	200	63	50
35	200	71	71
40	250	100	100
≥45	250	140	140

^(a) Jedna vnútorná jednotka pripojená k jednej prípojke vetvy potrubia.

^(b) Dve až päť vnútorné(ých) jednotky(jednotiek) pripojené(ých) k jednej prípojke vetvy potrubia, 40 m za prvým vetvením chladiva.

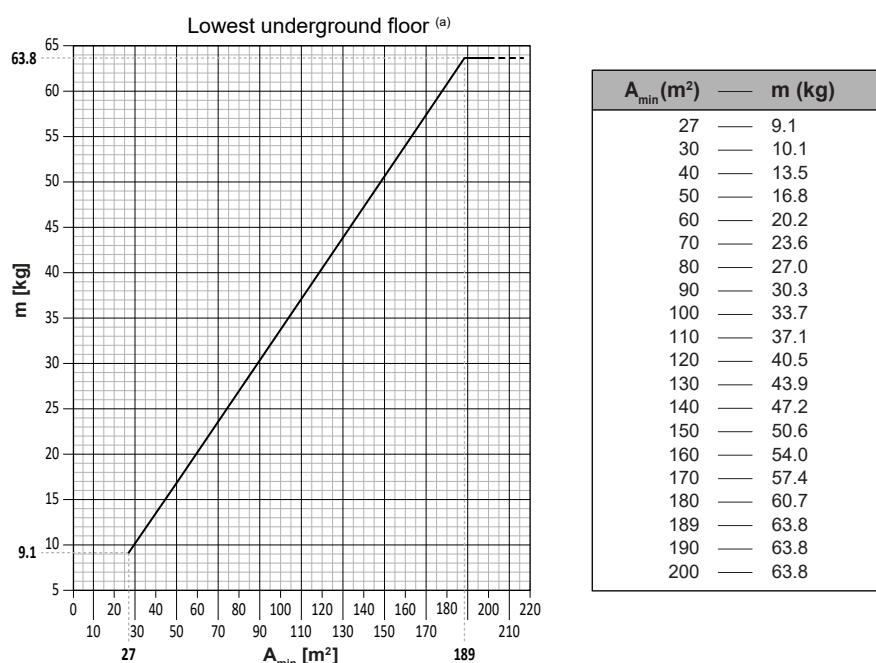
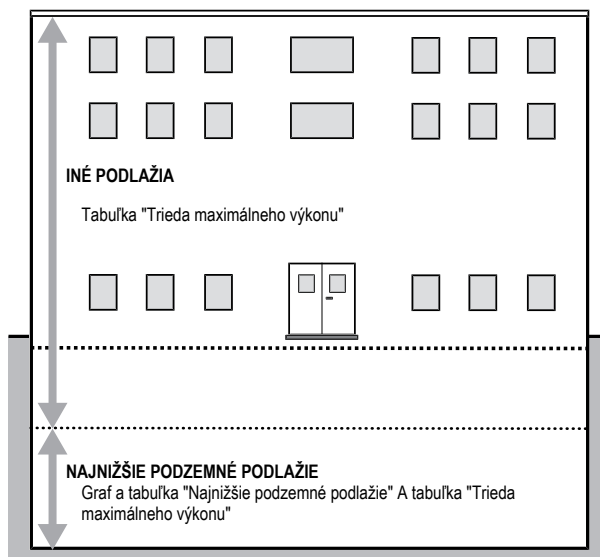
^(c) Dve až päť vnútorné(ých) jednotky(jednotiek) pripojené(ých) k jednej prípojke vetvy potrubia, 90 m za prvým vetvením chladiva (zväčšite priemer kvapalinového potrubia, pozrite "18.1 Príprava potrubia chladiva" [► 84]).

Poznámky:

- Hodnoty v tabuľke sú za predpokladu najhoršieho prípadu objemu vnútornej jednotky a 40 m potrubia medzi vnútornou jednotkou a jednotkou BS a výška inštalácie až 2,2 m (spodok vnútornej jednotky alebo spodok otvorov kanálu). Do VRV Xpress je možné pridať vlastné dĺžky potrubí, výšky inštalácie nad 2,2 m a vlastné vnútorné jednotky, ktoré môžu viesť s nižším minimálnym požiadavkám na plochu miestnosti.
- V prípade, že je k tej istej prípojke vetvy potrubia pripojených viacero vnútorných jednotiek, súčet výkonových tried pripojených vnútorných jednotiek musí byť rovnaký alebo menší ako hodnota uvedená v tabuľke.
- V prípade, že sú vnútorné jednotky pripojené k tej istej prípojke vetvy potrubia rozdelené do rôznych miestností, je potrebné zvážiť plochu najmenšej miestnosti.
- Zaokrúhlite odvodené hodnoty smerom dole.

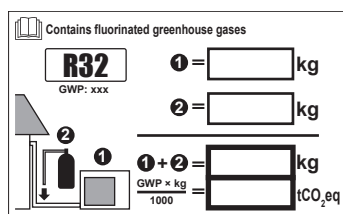
Krok 3 – V prípade, že sú nejaké vnútorné jednotky nainštalované v najnižšom podzemnom podlaží v budove, je tu dodatočná požiadavka na maximálnu povolenú náplň: obsluhovaná miestnosť, ktorá má najmenšiu plochu v najnižšom podzemnom podlaží, určuje maximálnu povolenú náplň celého systému. Na určenie celkového limitu náplne chladiva v systéme použite nižšie uvedený graf alebo tabuľku.

Poznámka: Zaokrúhlite odvodené hodnoty smerom dole.



m Hranica celkového množstva náplne chladiva v systéme
 A_{min} Najmenšia plocha miestnosti
(a) Lowest underground floor (=Najnižšie podzemné podlažie)

Krok 4 – Na určenie celkového množstva náplne chladiva v systéme použite hodnoty zo štítku jednotky.



Celková náplň=Náplň z výroby ①^(a)+prídavná náplň ②^(b)

^(a) Hodnotu náplne z výrobného závodu môžete nájsť na štítku.

^(b) Hodnota R (musí sa naplniť prídavným chladivom) je vypočítaná v odseku "19.4 Na určenie dodatočného množstva chladiva" [p 115].

Krok 5 – Celkový vnútorný výkon pripojený k prípojke vetvy potrubia (alebo k páru prípojok vetiev potrubia v prípade FXMA200/250) **MUSÍ** byť rovný alebo menší ako hranica výkonu, ktorá je odvodená z tabuľky. Okrem toho v prípade, že je vnútorná jednotka nainštalovaná v najnižšom podzemnom podlaží, **MUSÍ** byť celkové menší ako hranica odvodená z grafu. Ak NIE, zmeňte inštaláciu a zopakujte všetky vyššie uvedené kroky.

Možné príčiny:

- Zväčšte plochu najmenej miestnosti (nainštalované a klimatizované) pripojenej k tej istej prípojke vetvy potrubia.
- Znížte vnútorný výkon pripojený k tej istej prípojke vetvy potrubia na rovnajúci sa hranici alebo pod hranicou.
- Pridajte ďalšie protiopatrenia, ako je opísané v platných právnych predpisoch. Výstup SVS alebo voliteľnú kartu PCB pre vonkajšiu jednotku je možné použiť na pripojenie a aktivovanie prídavných protiopatrení (napr. mechanické vetranie). Viac informácií nájdete v odseku "20.7 Pripojenie externých výstupov" [► 136].
- Rozdeľte vnútorný výkon na dve samostatné prípojky vetiev potrubia.
- Systém presného vyladenia s podrobnejšími výpočtami vo **VRV Xpress**.



POZNÁMKA

Celkové množstvo náplne chladiva v systéme **MUSÍ** byť vždy menšie ako $15,96 \text{ [kg]} \times \text{počet pripojených vnútorných jednotiek po prúde jednotiek BS s maximálnym 63.8}$.

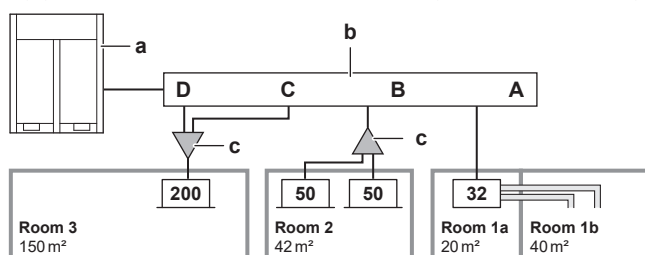
Príklad 1

Systém VRV obsluhuje tri miestnosti pomocou jednej jednotky BS. Miestnosť 1 (20 m^2) je obsluhovaná jednou vnútornou jednotkou (trieda 32) pripojenou k prípojke **A**. Miestnosť 2 (42 m^2) je obsluhovaná dvomi vnútornými jednotkami (trieda 2×50) pripojenými k prípojke **B** (bez predĺženia a zväčšenia priemeru kvapalinového potrubia). Miestnosť 3 (150 m^2) je obsluhovaná jednou vnútornou jednotkou (trieda 200) pripojenou k prípojkám **C** a **D**.

Prípojka **A** je pripojená k vnútornej jednotke nainštalovanej v miestnosti 1a, ktorá obsluhuje inú miestnosť (miestnosť 1b) než, kde je nainštalovaná. Musí byť braná do úvahy najmenšia veľkosť miestnosti: 20 m^2 . Na nájdenie triedy maximálneho výkonu vnútornej jednotky použite tabuľku v **kroku 2**: 80. Vybraná vnútorná jednotka je 32 → **OK**.

Prípojka **B** obsluhuje iba miestnosť 2: na nájdenie triedy maximálneho výkonu súčtu vnútorných jednotiek použite tabuľku v **kroku 2**. 42 m^2 sa zaokrúhli smerom dole na 40 m^2 : 100. Súčet oboch vnútorných jednotiek je presne 100 → **OK**.

Prípojky **C** a **D** sú kombinované a majú sa považovať za jedno potrubie vetvy. Obsluhujú iba miestnosť 3: Na nájdenie triedy maximálneho výkonu vnútornej jednotky použite tabuľku v **kroku 2**: 250. Vybraná vnútorná jednotka je 200 → **OK**.



A~D Prípojka vetvy potrubia A~D

a Vonkajšia jednotka

b Jednotka BS

c Súprava vnútorného vetvenia (refnet)

Room Miestnosť

Príklad 2

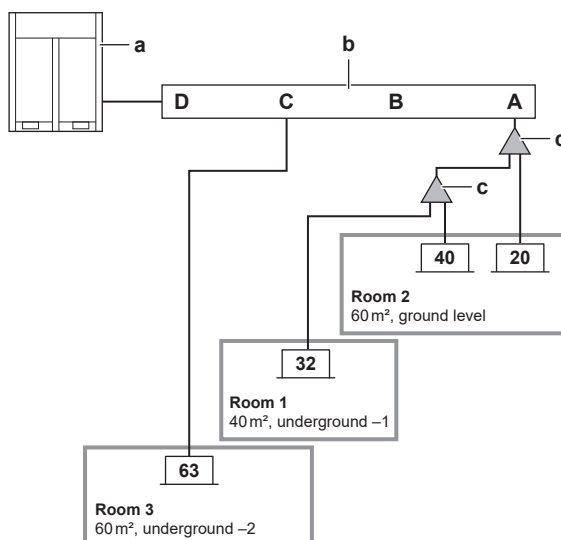
Systém VRV obsluhuje tri miestnosti pomocou jednej jednotky BS. Miestnosť 1 (40 m², jedna úroveň podzemia) je obsluhovaná jednou vnútornou jednotkou (trieda 32) pripojenou k prípojke **A**. Miestnosť 2 (60 m², úroveň uzemnenia) je obsluhovaná dvomi vnútornými jednotkami (trieda 20×1 a 40×1) tiež pripojenými k prípojke **A** (bez predĺženia a zväčšenia priemeru kvapalinového potrubia).

Miestnosť 3 (60 m², 2 úrovne podzemia) je obsluhovaná jednou vnútornou jednotkou (trieda 63) a je pripojená k prípojke **C**.

Prípojka **A** obsluhuje miestnosť 1 a 2: použite tabuľku v **kroku 2**: najmenšia miestnosť určuje maximálny súčet výkonových tried. Pre prípojku **A** je to miestnosť 1 → 100. 32+20+40=92 → **OK**.

Prípojka **C** obsluhuje iba miestnosť 3: na nájdenie triedy maximálneho výkonu vnútornej jednotky použite tabuľku v **kroku 2**: 250. Vybraná vnútorná jednotka je 63 → **OK**.

Budova má iba dve podzemné podlažia, pričom miestnosť 3 sa nachádza na najnižšom podzemnom podlaží. Hranica maximálnej náplne pre kompletný systém je určená použitím grafu pre najnižšie podzemné podlažie: 20,2 kg.



A~D Prípojka vetvy potrubia A~D

a Vonkajšia jednotka

b Jednotka BS

c Súprava vnútorného vetvenia (refnet)

Room Miestnosť

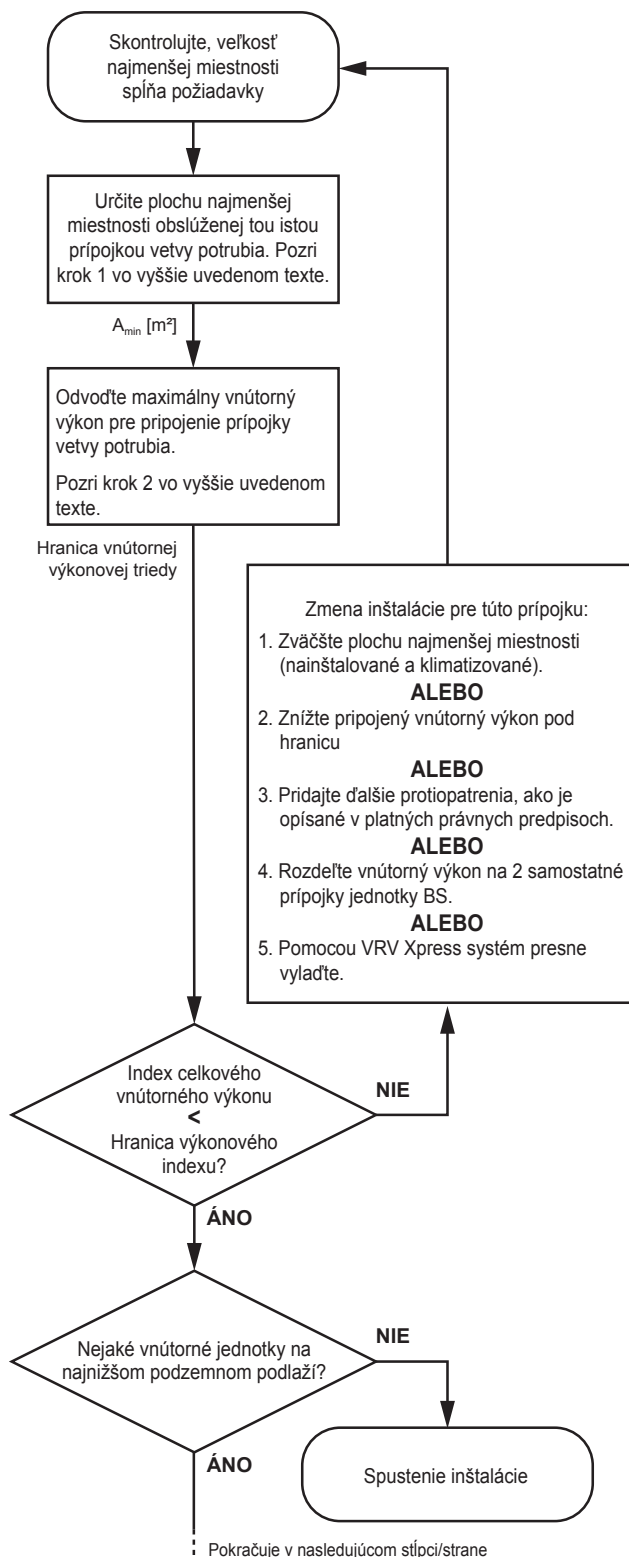
20/32/40/63 Výkon vnútornej jednotky

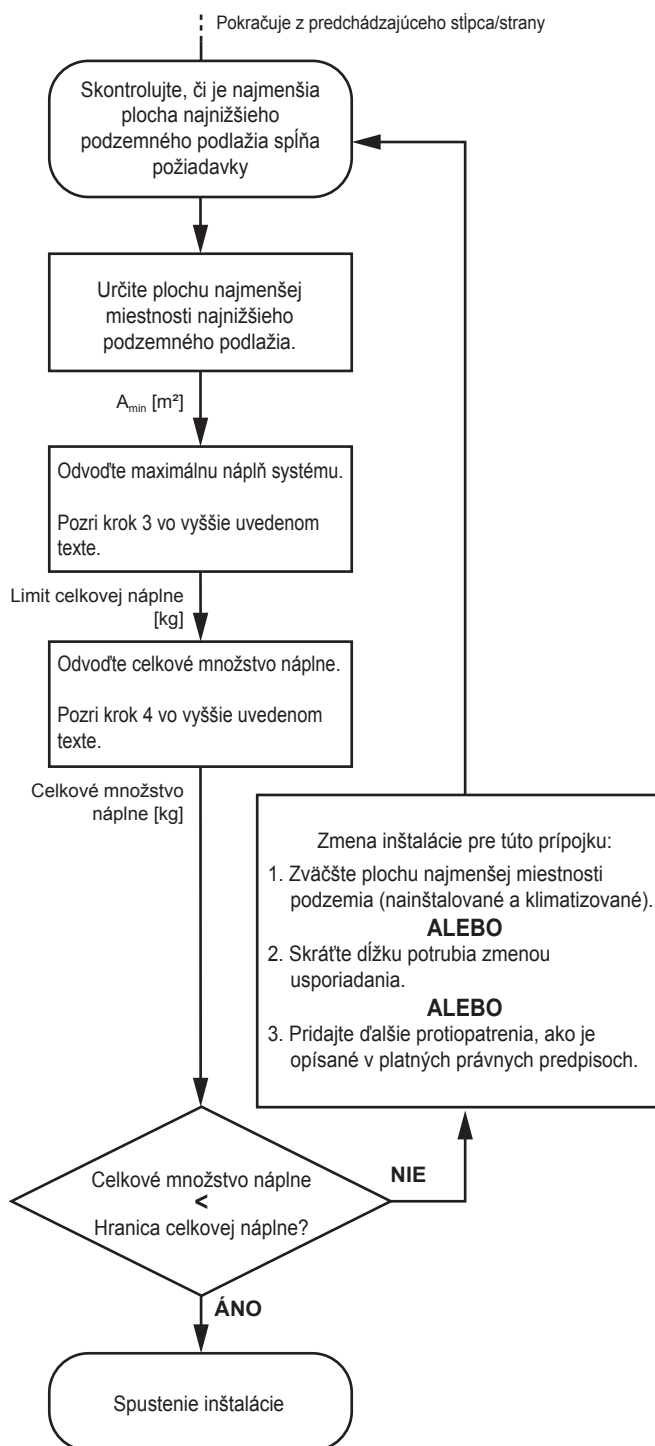
Ground level Úroveň prízemia

Underground Podzemie

d

Bloková schéma (pre KAŽDÚ prípojku vetvy potrubia jednotky BS)





17 Inštalácia jednotky



VAROVANIE

Inštalácia MUSÍ spĺňať požiadavky, ktoré sa vzťahujú na toto zariadenie R32. Viac informácií nájdete v "16 Špeciálne požiadavky na jednotky R32" [▶ 62].

V tejto kapitole

17.1	Príprava miesta inštalácie.....	75
17.1.1	Požiadavky na miesto inštalácie vonkajšej jednotky	75
17.1.2	Dodatočné požiadavky na miesto inštalácie vonkajšej jednotky v studenom podnebí	78
17.2	Otvorenie jednotky.....	80
17.2.1	Otvorenie jednotiek	80
17.2.2	Pre otvorenie k vonkajšej jednotke	80
17.2.3	Pre otvorenie skriňového rozvádzača vonkajšej jednotky	81
17.3	Montáž vonkajšej jednotky.....	82
17.3.1	Na prípravu inštalácie konštrukcie	82
17.3.2	Inštalácia vonkajšej jednotky	83

17.1 Príprava miesta inštalácie



VAROVANIE

Spotrebič musí byť skladovaný v miestnosti bez neustále pracujúcich zdrojov zapálenia (napr.: otvorený plameň, fungujúci plynový spotrebič alebo elektrický ohrievač).



VAROVANIE

Spotrebič by mal byť uskladnený/nainštalovaný nasledovne:

- tak, aby sa zabránilo mechanickému poškodeniu.
- v dobre vetranej miestnosti bez neustále pracujúcich zdrojov zapálenia (napr.: otvorený plameň, fungujúci plynový spotrebič alebo elektrický ohrievač b prevádzke).
- v miestnosti tak, ako je stanovené v "16 Špeciálne požiadavky na jednotky R32" [▶ 62].

Na inštaláciu vyberte miesto s dostatkom priestoru na prinesenie a odnesenie jednotky.

Jednotku NEINŠTALUJTE na miesta, ktoré sa často používajú ako pracovisko. V prípade vykonávania stavebných prác (napr. brúsenie), pri ktorých sa vytvára veľké množstvo prachu, MUSÍ byť jednotka zakrytá.

17.1.1 Požiadavky na miesto inštalácie vonkajšej jednotky



INFORMÁCIE

Prečítajte si tiež nasledovné požiadavky:

- Všeobecné požiadavky na miesto inštalácie. Pozrite "2 Všeobecné bezpečnostné opatrenia" [▶ 8].
- Požiadavky na servisný priestor. Pozrite "27 Technické údaje" [▶ 185].
- Požiadavky na potrubie chladiča (dĺžka, výškový rozdiel). Pozrite "18.1.1 Požiadavky na potrubie chladiča" [▶ 84].

**INFORMÁCIE**

Zariadenie spĺňa požiadavku na komerčné a ľahko prístupné miesto, keď je profesionálne inštalované a udržiavané.

**UPOZORNENIE**

Spotrebič NEMÁ byť prístupný bežnej verejnosti. Nainštalujte ho v zabezpečenom priestore, ktorý nie je jednoducho prístupný.

Táto jednotka je vhodná na inštaláciu v komerčnom a ľahkom priemyselnom prostredí.

Vonkajšia jednotka je určená na inštaláciu vonku a pre okolitú teplotu v rozsahu:

	Klimatizácia	Vykurovanie
Vonkajšia teplota	-5~46°C DB	-20~20°C DB -20~15,5°C WB
Vnútoraná teplota	21~32°C DB 14~25°C WB	15~27°C DB
Vnútoraná vlhkosť	≤80% ^(a)	

^(a) Aby nedošlo ku kondenzácii a kvapkaniu vody z jednotky. Ak teplota alebo vlhkosť je mimo rozsahu týchto podmienok, poistné zariadenia môžu byť aktivované a klimatizačné zariadenie nebude v prevádzke.

**POZNÁMKA**

Ak je zariadenie nainštalované bližšie ako 30 m od obývaného miesta, profesionálny inštalatér MUSÍ pred inštaláciou vyhodnotiť situáciu EMC.

**POZNÁMKA**

Inštalácia a každá údržba vyžaduje odborníka s príslušnými skúsenosťami EMC na inštaláciu všetkých konkrétnych opatrení na zmiernenie EMC definovaných v pokynoch používateľa.

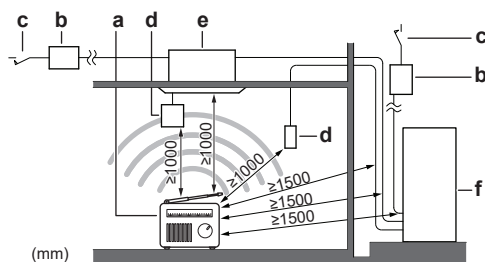
**POZNÁMKA**

Zariadenie popísané v tomto návode môže spôsobiť elektronické rušenie vytvorené vysokofrekvenčnou energiou. Zariadenie spĺňa špecifikácie, ktoré sú navrhnuté tak, aby poskytovali primeranú ochranu proti takému rušeniu. Napriek tomu nie je záruka, že sa u určitej inštalácie nevyskytne rušenie.

Preto sa doporučuje nainštalovať toto zariadenie a elektrické vedenia v dostatočnej vzdialenosti od stereofónnych zariadení, osobných počítačov atď.

**UPOZORNENIE**

Toto zariadenie NIE je určené na použitie v obytných miestach a NEBUDE garantovať poskytnutie primeranej ochrany rozhlasového príjmu na takýchto miestach.



a Osobný počítač alebo rádio

- b** Poistka
- c** Prúdový chránič
- d** Používateľské rozhranie
- e** Vnútrotná jednotka (iba na ilustratívne účely)
- f** Vonkajšia jednotka

- Na miestach so slabým príjmom udržiavajte vzdialenosť 3 m alebo viac, aby nedošlo k elektromagnetickému rušeniu iných prístrojov a použite rúrky na vodiče pre výkonové a prenosové vedenia.
- Okolo jednotky vytvorte dostatočný priestor na vykonávanie servisu a na zabezpečenie obehu vzduchu.
- Skontrolujte, či miesto inštalácie odolá hmotnosti a vibráciám jednotky.
- Zabezpečte, aby bol priestor dostatočne vetraný. NEBLOKUJTE žiadne ventilačné otvory.
- Zabezpečte, aby bola jednotka vo vodorovnej polohe.
- Vyberte miesto, ktoré sa dá čo najlepšie chrániť proti dažďu.
- Dbajte na to, aby v prípade úniku vody, táto nespôsobila žiadne poškodenie v priestore inštalácie a jeho okolí.
- Zabezpečte, aby prívod a odvod vzduchu nebol umiestnený tak, že by bol ich smer taký istý ako je prevládajúci smer prúdenia vzduchu. Čelný vietor by rušil prevádzku jednotky. V prípade potreby použite kryt chrániaci jednotku pred vetrom.
- Pridaním odtokov vody do základu a zabránením zachyteniu vody v konštrukcii zaistíte, aby voda nemohla spôsobiť žiadne poškodenie.
- Vyberte miesto, kde prevádzkový hluk alebo horúci/studený vzduch vychádzajúci z jednotky nespôsobí nikomu problémy a miesto je vybraté podľa platnej legislatívy.
- Rebrá výmenníka tepla sú ostré a môžu spôsobiť zranenie. Vyberte miesto inštalácie, na ktorom nebude hroziť poranenie (týka sa to najmä miest, na ktorých sa hrajú deti).

Jednotku NEINŠTALUJTE na nasledujúce miesta:

- V potenciálne výbušnom prostredí.
- Na miestach, na ktorých sa nachádzajú zariadenia vyžarujúce elektromagnetické vlny. Elektromagnetické vlny by mohli rušiť riadiaci systém a spôsobiť poruchu funkcie zariadenia.
- Na miestach, na ktorých hrozí riziko požiaru z dôvodu úniku horľavých plynov (napríklad riedidla alebo benzínu), na miestach s uhlíkovými vláknami alebo horľavým prachom.
- Na miestach, kde vzniká korozívny plyn (napríklad plyn kyseliny sírovej). Korózia medených potrubí alebo spájkovaných dielov môže spôsobiť únik chladiacej zmesi.
- Miesta, kde môžu byť v atmosfére prítomné hmla alebo pary minerálneho oleja. Plastické diely sa môžu poškodiť, vypadnúť alebo spôsobiť únik vody.
- Vyhýbajte sa citlivým miestam, kde hlučnosť prevádzky môže spôsobovať problémy (napríklad v blízkosti spálne).

Poznámka: Ak sa zvuk meria v reálnych podmienkach inštalácie, nameraná hodnota môže byť vyššia ako hladina akustického tlaku uvedená v časti Zvukové spektrum v technickej príručke v dôsledku šumu a odrazu zvukov okolitého prostredia.

**INFORMÁCIE**

Hladina tlaku zvuku je menšia ako 70 dBA.

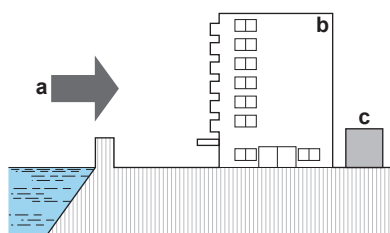
NEODPORÚČA sa inštalovať jednotku na nasledujúcich miestach, pretože by sa mohla skrátiť jej životnosť:

- Na miestach s významným kolísaním napätia
- Vo vozidlách alebo na lodiach
- Na miestach s kyslými alebo zásaditými parami

Inštalácia v blízkosti mora. Zabezpečte, aby vonkajšia jednotka NEBOLA priamo vystavená vetrom od mora. Tým sa má zabrániť vzniku korózie z dôvodu vysokej úrovne obsahu solí vo vzduchu, čím sa môže skrátiť životnosť jednotky.

Vonkajšiu jednotku nainštalujte mimo pôsobenia vetra od mora.

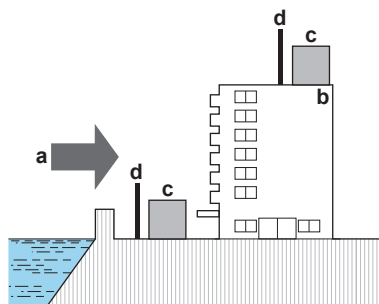
Príklad: Za budovu.



- a** Vietor od mora
- b** Budova
- c** Vonkajšia jednotka

Ak je vonkajšia jednotka vystavená priamemu vetru od mora, nainštalujte vetrolam.

- Výška vetrolamu $\geq 1,5 \times$ výška vonkajšej jednotky
- Pri inštalácii vetrolamu nezabudnite na požiadavky na servisný priestor.



- a** Vietor od mora
- b** Budova
- c** Vonkajšia jednotka
- d** Vetrolam

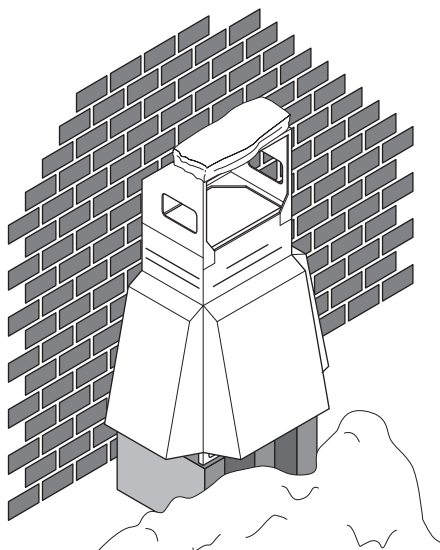
17.1.2 Dodatočné požiadavky na miesto inštalácie vonkajšej jednotky v studenom podnebí

**POZNÁMKA**

Pri prevádzke jednotky pri nízkych vonkajších teplotách zaistite dodržiavanie nasledovných pokynov.

- Aby sa zamedzilo pôsobeniu vetra a snehu, inštalujte u vonkajšej jednotky na stranu výstupu vzduchu vhodnú clonu:

V oblastiach s hustým snežením je veľmi dôležité vybrať také miesto inštalácie, kde sneh NEBUDE ovplyvňovať činnosť jednotky. Ak je možné bočné sneženie, zabezpečte, aby vinutie výmenníka tepla NEBOLO ovplyvnené snehom. V prípade potreby inštalujte kryt alebo prístrešok proti snehu a podstavec.



INFORMÁCIE

V prípade potreby získať pokyny ako nainštalovať kryt proti snehu je nutné sa skontaktovať s predajcom vášho zariadenia.



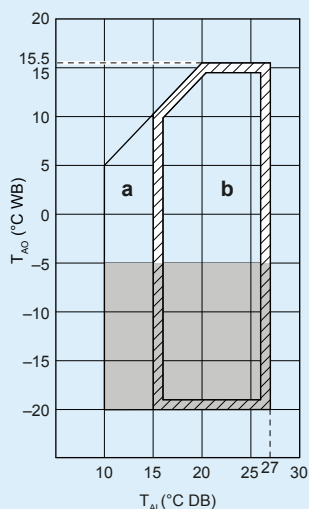
POZNÁMKA

Po inštalácii krytu proti snehu NESMIE byť prúd vzduchu jednotky upchatý.

**POZNÁMKA**

Pri prevádzke jednotky pri nízkych vonkajších okolitých teplotách s vysokou vlhkosťou zaistíte dodržiavanie pokynov pre udržanie voľných vypúšťacích otvorov jednotky použitím správneho zariadenia.

Pri vykurovaní:



a Ohriatie na rozsah prevádzky

b Rozsah prevádzky

T_{Ai} Okolitá vnútorná teplota

T_{Ao} Okolitá vonkajšia teplota

■ Ak sa jednotka používala 5 dní v tejto oblasti s vysokou vlhkosťou (>90%), Daikin odporúča nainštalovať nadštandardnú súpravu pásky ohrievača (EKBPH012TA alebo EKBPH020TA) na zachovanie voľných vypúšťacích otvorov.

17.2 Otvorenie jednotky

17.2.1 Otvorenie jednotiek

V určitých okamihoch musíte jednotku otvoriť. **Príklad:**

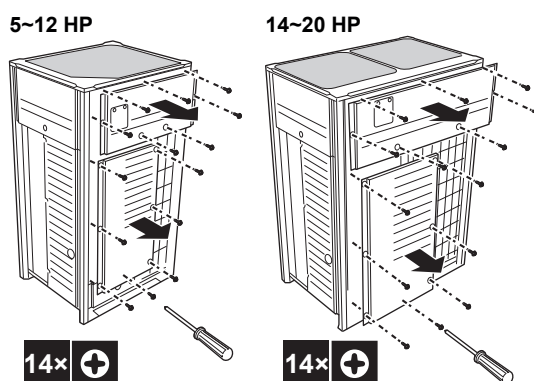
- Pri zapájaní elektroinštalácie
- Pri vykonávaní údržby alebo servisu jednotky

**NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO USMRTENIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM**

Po zložení servisného krytu NENECHÁVAJTE jednotku bez dozoru.

17.2.2 Pre otvorenie k vonkajšej jednotke

**NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO USMRTENIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM****NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO POPÁLENIA/OBARENIA**



Ak sú čelné dosky otvorené, je možný prístup k skriňovému rozvádzaču. Pozrite ["17.2.3 Pre otvorenie skriňového rozvádzača vonkajšej jednotky"](#) [► 81].

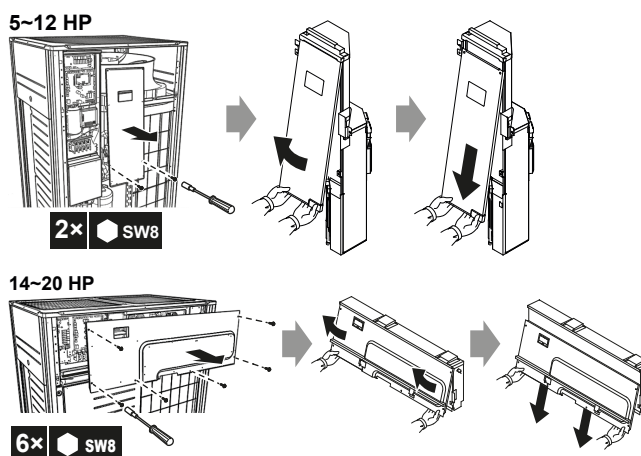
Pre servisné účely je nutný prístup k tlačidlám na hlavnej doske s tlačnými obvodmi PCB. Pre vytvorenie prístupu k týmto tlačidlám nie je nutné otvárať kryt skriňového rozvádzača. Pozrite ["21.1.3 Pre prístup ku komponentom nastavenia na mieste inštalácie"](#) [► 139].

17.2.3 Pre otvorenie skriňového rozvádzača vonkajšej jednotky



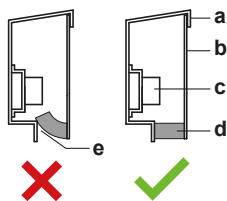
POZNÁMKA

Pri otváraní krytu skriňového rozvádzača **NEPOUŽÍVAJTE** mimoriadnu silu. Nadmerná sila môže deformovať kryt, čoho následkom sa dostane voda do vnútra a spôsobí poruchu zariadenia.



POZNÁMKA

Pri zatváraní krytu skriňového rozvádzača sa uistite, že tesniaci materiál na spodnej zadnej strane krytu **NIE** je zachytený a ohnutý smerom dovnútra (pozrite obrázok nižšie).



- a Kryt spínacej skrine
- b Predná strana
- c Svorkovnica elektrického napájania
- d Tesniaci materiál
- e Dovnútra sa môže dostať vlhkosť a nečistota



17.3 Montáž vonkajšej jednotky

17.3.1 Na prípravu inštaláčnej konštrukcie

Skontrolujte, či je jednotka postavená na vodorovnú a dostatočne silnú základňu, aby nedochádzalo k vibrácii a hluku.



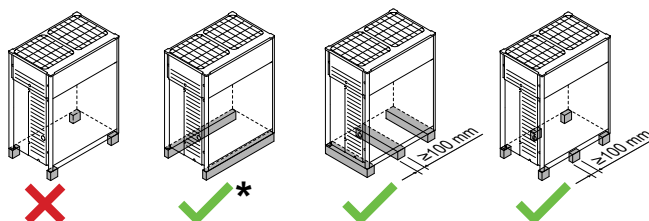
POZNÁMKA

- Ak je nutné zvýšiť výšku inštalácie jednotky, NEPOUŽÍVAJTE stojany len na podoprenie rohov.
- Stojany pod jednotkou musia byť najmenej 100 mm široké.



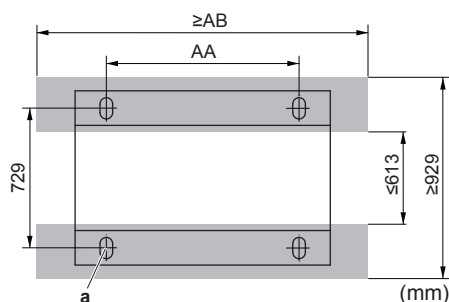
POZNÁMKA

Výška základu musí byť najmenej 150 mm od podlahy. V oblastiach so silným snežením je nutné túto výšku zvýšiť do výšky priemernej očakávanej úrovne snehu v závislosti od miesta a podmienok inštalácie.



- ✗ NIE je povolené
✓ Povolené (* = preferovaná inštalácia)

- Preferovaná inštalácia je na pevný pozdĺžny základ (oceľový rám alebo betón). Základ musí byť väčší ako sivo farbou označená oblasť.

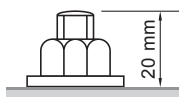


Minimálny základ

a Kotviaci bod (4x)

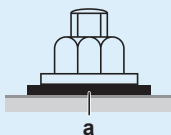
HP	AA	AB
5~12	766	992
14~20	1076	1302

- Jednotku upevnite použitím štyroch kotviacich skrutiek M12. Kotviace skrutky je najlepšie zaskrutkovať natoľko, aby vystupovali asi 20 mm nad povrchom základu.



**POZNÁMKA**

- Okolo základu pripravte kanál pre vypustenie odpadovej vody z priestoru okolo jednotky. V priebehu režimu vykurovania a ak sú vonkajšie teploty záporné, voda vypustená z vonkajšej jednotky zamrzne. V prípade zanedbania starostlivosti o vypúšťanie vody môže byť okolie jednotky veľmi klzké.
- Ak je nainštalovaná v korozívnom prostredí, použite maticu s plastovou podložkou (a) na ochranu doťahovanej časti matice pred hrdzou.



17.3.2 Inštalácia vonkajšej jednotky

- 1** Prepravte jednotku pomocou žeriavu alebo vysokozdvížneho vozíka a umiestnite ju na inštalačnú konštrukciu.
- 2** Upevnite jednotku na inštalačnú konštrukciu.
- 3** Ak došlo k preprave žeriavom, odstráňte popruhy.

18 Inštalácia potrubia



UPOZORNENIE

Aby ste sa uistili, že táto inštalácia spĺňa všetky bezpečnostné predpisy, pozrite si "3 Špecifické bezpečnostné pokyny inštalátora" [▶ 14].

V tejto kapitole

18.1	Príprava potrubia chladiva.....	84
18.1.1	Požiadavky na potrubie chladiva	84
18.1.2	Materiál potrubia s chladivom	85
18.1.3	Izolácia potrubia chladiva	85
18.1.4	Pre výber veľkosti potrubia	85
18.1.5	Pre výber súprav vetvenia potrubia chladiva	88
18.1.6	Obmedzenia inštalácie.....	88
18.1.7	O dĺžke potrubia	90
18.1.8	Kombinácie samostatných vonkajších jednotiek a štandardných viacnásobnej vonkajšej jednotky >20 HP	92
18.1.9	Kombinácie štandardných viacnásobných vonkajších jednotiek ≤20 HP a voľné kombinácie viacnásobných vonkajších jednotiek.....	95
18.1.10	Viacnásobné vonkajšie jednotky: Možné uloženia	97
18.2	Pripojenie potrubia chladiva	99
18.2.1	O pripojení potrubia chladiva	99
18.2.2	Predbežné opatrenia pri pripojovaní potrubia s chladivom	99
18.2.3	Viacnásobné vonkajšie jednotky: Vylamovacie otvory.....	100
18.2.4	Použitím uzatváracieho ventilu a servisnej prípojky	101
18.2.5	Pre nasmerovanie potrubia chladiva	102
18.2.6	Na ochranu proti znečisteniu.....	103
18.2.7	Odstránenie prepichnutého potrubia	104
18.2.8	Letovanie konca potrubia	105
18.2.9	Pre pripojenie potrubia s chladivom k vonkajšej jednotke	106
18.2.10	Pre pripojenie súpravy viacnásobného pripojenia potrubí	106
18.2.11	Pripojenie súpravy vetvenia chladenia	107
18.3	Kontrola potrubia chladiva	107
18.3.1	O kontrole potrubia chladiva	107
18.3.2	Kontrola potrubia chladiva: Všeobecné pokyny	109
18.3.3	Kontrola potrubia chladiva: Nastavenie	109
18.3.4	Na vykonanie skúšky tesnosti	110
18.3.5	Na vykonanie vákuového sušenia.....	110
18.3.6	Pre izolovanie potrubia chladiva	111
18.3.7	Kontroly úniku po doplnení chladiva	112

18.1 Príprava potrubia chladiva

18.1.1 Požiadavky na potrubie chladiva



POZNÁMKA

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



INFORMÁCIE

Prečítajte si tiež bezpečnostné opatrenia a požiadavky uvedené v časti "2 Všeobecné bezpečnostné opatrenia" [▶ 8].

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

18.1.2 Materiál potrubia s chladivom

Materiál potrubia

Bezšvové medené potrubie odkysličené kyselinou fosforečnou

Nástrčné spoje

Používajte len žíhaný materiál.

Stupeň pnutia potrubia a hrúbka steny

Vonkajší priemer (Ø)	Stupeň pnutia	Hrúbka (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")	Žíhaný (O)	≥0,99 mm	
19,1 mm (3/4") 22,2 mm (7/8")	Polovične tvrdý (1/2H)	≥0,80 mm	
28,6 mm (1 1/8")	Polovične tvrdý (1/2H)	≥0,99 mm	

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

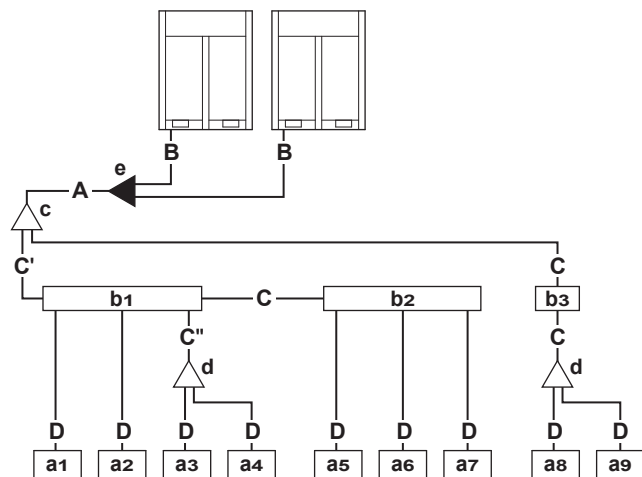
18.1.3 Izolácia potrubia chladiva

- Ako izolačný materiál používajte polyetylénovú penu:
 - s intenzitou prestupu tepla medzi 0,041 a 0,052 W/mK (0,035 až 0,045 kcal/mh°C)
 - s ohňovzdornosťou najmenej 120°C
- Hrúbka izolácie:

Okolité teplota	Vlhkosť	Minimálna hrúbka
≤30°C	75% až 80% relatívnej vlhkosti	15 mm
>30°C	≥80% relatívnej vlhkosti	20 mm

18.1.4 Pre výber veľkosti potrubia

Určite správnu veľkosť podľa nasledujúcich tabuliek a príslušného obrázku (len pre označenie).



a1~a9 Vnútorne jednotky VRV DX

b1~b3 Jednotky BS

c Súprava prvého vnútorného vetvenia (refnet)

d Súprava vnútorného vetvenia (refnet)

e Súprava viacnásobného (multi) pripojenia vonkajších jednotiek

A~D Potrubie

A, B: Potrubie medzi vonkajšou jednotkou a (prvou) súpravou vetvenia chladiaceho potrubia

Z nasledovnej tabuľky vyberte v súlade s typom celkového výkonu vonkajšej jednotky. Potrubie A je v prípade viacnásobného pripojenia súčtu vonkajších jednotiek pripojených smerom oproti prúdu. V prípade, že nie je žiadna prvá súprava vnútorného vetvenia (c). Potrubie A je pripojené k prvej jednotke BS.

Trieda HP	Vonkajší priemer potrubia [mm]		
	Kvapalinové potrubie	Sacie plynové potrubie	Vysokotlakové alebo nízkotlakové plynové potrubie
5~10	9,5	19,1	15,9
12~18	12,7	22,2	19,1
20~24	12,7	28,6	22,2
26~28	15,9	28,6	22,2

C: Potrubie medzi súpravou vetvenia chladiča a jednotkami BS ALEBO medzi dvomi súpravami vetvenia chladiča ALEBO dvomi jednotkami BS

Z nasledovnej tabuľky vyberte pripojené zariadenia podľa celkového výkonového typu vnútornej jednotky. Pripojovacie potrubie nesmie prekročiť veľkosť potrubia chladiča zvoleného názvom modelu všeobecného systému.

Príklad

- Výkon dole prúdom pre C' = [výkonový index jednotky a1] + [jednotka a2] + [jednotka a3] + [jednotka a4] + [jednotka a5] + [jednotka a6] + [jednotka a7]
- Výkon dole prúdom pre C'' = [výkonový index jednotky a3] + [jednotka a4]

Výkonový index vnútornej jednotky	Vonkajší priemer potrubia [mm]		
	Kvapalinové potrubie	Sacie plynové potrubie	Vysokotlakové alebo nízkotlakové plynové potrubie
<150	9,5	15,9	12,7
150≤x<290		19,1	15,9

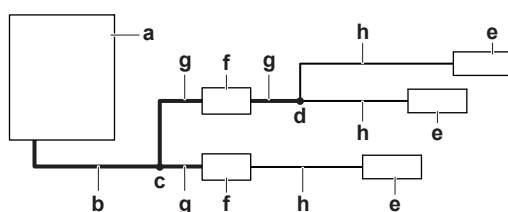
Výkonový index vnútornej jednotky	Vonkajší priemer potrubia [mm]		
	Kvapalinové potrubie	Sacie plynové potrubie	Vysokotlakové alebo nízkotlakové plynové potrubie
$290 \leq x < 450$	12,7	22,2	19,1
$450 \leq x < 620$		28,6	22,2
≥ 620	15,9		

D: Potrubie medzi súpravou vetvenia chladiva alebo jednotkou BS a vnútornou jednotkou

Priemer potrubia pre priame pripojenie vnútornej jednotky musí byť taký istý ako priemer pripojenia vnútornej jednotky (v prípade, že je vnútorná jednotka VRV DX vnútorná).

Výkonový index vnútornej jednotky	Vonkajší priemer potrubia [mm]	
	Plynové potrubie	Kvapalinové potrubie
10~32	9,5	6,4
40~80	12,7	
100~140	15,9	9,5
200~250	19,1	

Zväčšenie potrubia



- a Vonkajšia jednotka
- b Hlavné potrubie (zväčšený priemer)
- c Prvá súprava vetvenia chladiaceho potrubia
- d Posledná súprava vetvenia chladiaceho potrubia
- e Vnútorná jednotka
- f Jednotka BS
- g Potrubie medzi prvou a poslednou súpravou vetvenia chladiva (zväčšte veľkosť)
- h Potrubie medzi poslednou súpravou vetvenia potrubia chladiva a vnútornou jednotkou

Ak je potrebné zväčšiť potrubie, pozrite tabuľku nižšie:

Zväčšenie	
Trieda HP	Vonkajší priemer kvapalinového potrubia [mm]
5~10	9,5 → 12,7
12~24	12,7 → 15,9
26~28	15,9 → 19,1

- Ak nie sú k dispozícii požadované priemery potrubí (priemery v palcoch), je možné použiť iné priemery (veľkosti v mm) pri zohľadnení nasledovných podmienok:
 - Zvoľte priemer potrubia čo najbližšie k požadovanému priemeru.
 - Použite vhodné adaptéry pre zmenu potrubí z palcov na mm (dodáva zákazník).
 - Je nutné dodatočne upraviť výpočet chladiva tak, ako je uvedené v "19.4 Na určenie dodatočného množstva chladiva" [▶ 115].

- O použiteľnom zväčšení potrubia sa rozhoduje podľa pravidiel pre potrubie na mieste inštalácie určených potrebami inštalácie. Viac podrobností o požadovanom zväčšení potrubia pre vašu inštaláciu nájdete v technických údajoch a používateľskej referenčnej príručke inštalatéra.

18.1.5 Pre výber súprav vetvenia potrubia chladiča

Vetvenie chladiča

Príklad potrubia nájdete v "18.1.4 Pre výber veľkosti potrubia" [► 85].

- Pri použití miest pripojenia chladiaceho potrubia na prvej vetve počítanej z strany vonkajšej jednotky z nasledovnej tabuľky v súlade s výkonom vonkajšej jednotky (príklad: miesto pripojenia chladiaceho potrubia c).

Trieda HP	Súprava vetvenia chladiacej zmesi
8+10	KHRQ23M29T9
12~20	KHRQ23M64T
22~28	KHRQ23M75T

- Pre miesta pripojenia potrubia iné, než je prvá vetva, zvoľte správny model súpravy vetvenia na základe celkového výkonového indexu všetkých vnútorných jednotiek pripojených za vetvou chladiacej zmesi.

Výkonový index vnútornej jednotky	Súprava vetvenia chladiacej zmesi
<200	KHRQ23M20T
200≤x<290	KHRQ23M29T9
290≤x<640	KHRQ23M64T
≥640	KHRQ23M75T

- V súvislosti s rozvádzačmi pripojenia potrubia chladiča vyberte z nasledovnej tabuľky podľa celkového výkonu všetkých vnútorných jednotiek pripojených pod rozvádzač pripojenia potrubia chladiča.

Výkonový index vnútornej jednotky	Súprava vetvenia chladiacej zmesi
<290	KHRQ23M29H
290≤x<640	KHRQ23M64H
≥640	KHRQ23M75H

- Pre body pripojenia potrubia chladiča medzi jednotkou BS a vnútornými jednotkami

Výkonový index vnútornej jednotky	Súprava vetvenia chladiacej zmesi
≤250	KHRQ22M20TA



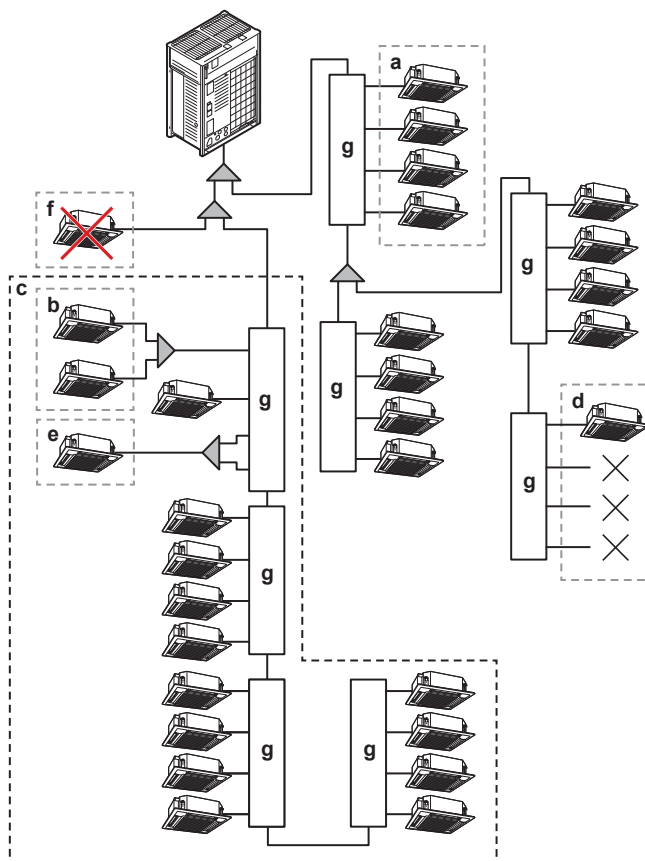
INFORMÁCIE

K rozvádzaču je možné pripojiť maximálne 8 vetiev.

- Pre súpravu viacnásobného vonkajšieho pripojenia potrubia pre 2 vonkajšie jednotky použite súpravu vetvenia BHFQ23P907A.

18.1.6 Obmedzenia inštalácie

Obrázok a nižšie uvedená tabuľka zobrazujú obmedzenia inštalácie.



- a, b** Pozrite tabuľku uvedenú nižšie.
- c** Maximálne obmedzenie 16 prípojok dole prúdom jednotiek BS, cez ktoré preteká chladivo. Nepoužité prípojky musia byť tiež pripočítané. Napr. 16 prípojok=BS12A+BS4A alebo BS8A+BS4A+BS4A
- d** Najmenej jedna vnútorná jednotka musí byť pripojená k jednotke BS (BS6~12A: vždy začiatok z jednej z prvých štyroch prípojok).
- e** Kombinujte dve prípojky, ak je kapacita vnútornej jednotky viac ako 140. Pozrite tabuľku uvedenú nižšie.
- f** Klimatizáciu iba vnútorné jednotky nie je možné inštalovať. Všetky vnútorné jednotky musia byť pripojené k vetviacim potrubiam jednotky BS
- g** Jednotka BS

Popis	Model				
	BS4A	BS6A	BS8A	BS10A	BS12A
Maximálny počet pripojiteľných vnútorných jednotiek k jednotke BS (a)	20	30	40	50	60
Maximálny počet pripojiteľných vnútorných jednotiek k jednotke BS (b)	5				
Maximálny kapacitný index pripojiteľných vnútorných jednotiek k jednotke BS (a)	400	600	750		
Maximálny kapacitný index pripojiteľných vnútorných jednotiek k vetve (b)	140				
Maximálny kapacitný index pripojiteľných vnútorných jednotiek k vetve, ak sú kombinované 2 vetvy (e)	250				
Maximálny kapacitný index vnútorných jednotiek k jednotkám BS, cez ktoré preteká chladivo (c)	750				

Popis	Model				
	BS4A	BS6A	BS8A	BS10A	BS12A
Maximálny počet dovolených jednotiek BS, cez ktoré preteká chladivo (c)	4				
Maximálny počet prípojok jednotiek BS, cez ktoré preteká chladivo (c)	16				
Maximálny počet vnútorných jednotiek pripojených k jednotkám BS, cez ktoré preteká chladivo (c)	64				

18.1.7 O dĺžke potrubia

Uistite sa, že inštalácia potrubia neprekračuje maximálne dovolenú dĺžku potrubia, dovolený výškový rozdiel a dovolená dĺžka po rozvetvení. Pre ilustráciu požiadaviek na dĺžku potrubia sú v kapitolách nižšie prejednané dva prípady. Popisujú obe štandardné a neštandardné kombinácie vonkajšej jednotky s vnútornými jednotkami VRV DX.

Definície

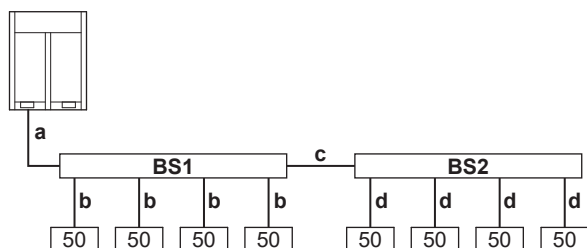
Termín	Definícia
Aktuálna dĺžka potrubia	Dĺžka potrubia medzi vonkajšími a vnútornými jednotkami
Ekvivalentná dĺžka potrubia	Dĺžka potrubia medzi vonkajšími a vnútornými jednotkami vrátane ekvivalentnej dĺžky príslušenstva potrubia
Celková aktuálna dĺžka potrubia	Celková dĺžka potrubia z vonkajšej jednotky ku všetkým vnútorným jednotkám

Ekvivalentná dĺžka príslušenstva potrubia

Príslušenstvo	Ekvivalentná dĺžka [m]
Miesto pripojenia potrubia chladiva	0,5 m
Rozvádzač pripojenia potrubia chladiva	1 m
Potrubie vetvenia jednotky BS	6,7 m

Celkový výkon vnútornej jednotky v smere prúdu	Ekvivalentná dĺžka jednotky BS [m]				
	BS4A	BS6A	BS8A	BS10A	BS12A
<150	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5
150≤x<290	0,4	0,6	0,6	0,8	0,8
290≤x<450	1,6	1,7	1,7	1,9	1,9
450≤x<620	3,4	5,0	5,0	6,6	6,6
620≤x<690	4,2	5,0	5,0	6,6	6,6
690≤x<750	4,2	5,0	5,0	6,6	6,6

Príklad



BS1 Jednotka BS 1 (BS4A)

BS2 Jednotka BS 2 (BS4A)

a 20 m

b 10 m

c 15 m

d 10 m

1 Ekvivalentná dĺžka pre vnútornú jednotku pripojenú k BS1 je súčtom:

- a=20 m,
- b=10 m,
- ekvivalentná dĺžka potrubia vetvenia=6,7 m,
- a ekvivalentná dĺžka BS1 v závislosti od celkového indexu výkonu smerom po prúde, ako je uvedené v tabuľke vyššie: CI 400 → 1,6 m.

$$20+10+(6,7+1,6)=38,3 \text{ m}$$

2 Ekvivalentná dĺžka pre vnútornú jednotku pripojenú k BS2 je súčtom:

- a=20 m,
- c=15 m,
- d=10 m,
- ekvivalentná dĺžka potrubia vetvenia=6,7 m,
- a ekvivalentná dĺžka BS1 v závislosti od celkového indexu výkonu smerom po prúde, ako je uvedené v tabuľke vyššie: CI 400 → 1,6 m,
- a ekvivalentná dĺžka BS2 v závislosti od celkového indexu výkonu smerom po prúde, ako je uvedené v tabuľke vyššie: CI 200 → 0,4 m.

$$20+15+10+(1,6)+(6,7+0,4)=53,7 \text{ m}$$

Povolený výškový rozdiel

Termín	Definícia	Výškový rozdiel [m]
H1	Výškový rozdiel medzi vonkajšími a vnútornými jednotkami	50/40 ^(a)
H2	Výškový rozdiel medzi vnútornými jednotkami	15 ^(b) 30 ^(c)
H3	Výškový rozdiel medzi vonkajšími jednotkami	5
H4	Výškový rozdiel medzi súpravami EKEXVA a jednotkami AHU	5

- (a) Dovoľený výškový rozdiel je 50 m v prípade, že je vonkajšia jednotka umiestnená vyššie než vnútorná jednotka a 40 m v prípade, že je vonkajšia jednotka umiestnená nižšie než vnútorná jednotka. Ak sa používajú len vnútorné jednotky VRV DX, dovoľený výškový rozdiel medzi vonkajšími a vnútornými jednotkami môže byť zväčšený na 90 m bez potreby prídavnej nadštandardnej súpravy. V takom prípade sa ubezpečte, že sú splnené všetky podmienky uvedené nižšie:

Vonkajšia jednotka je umiestnená vyššie než vnútorné jednotky:

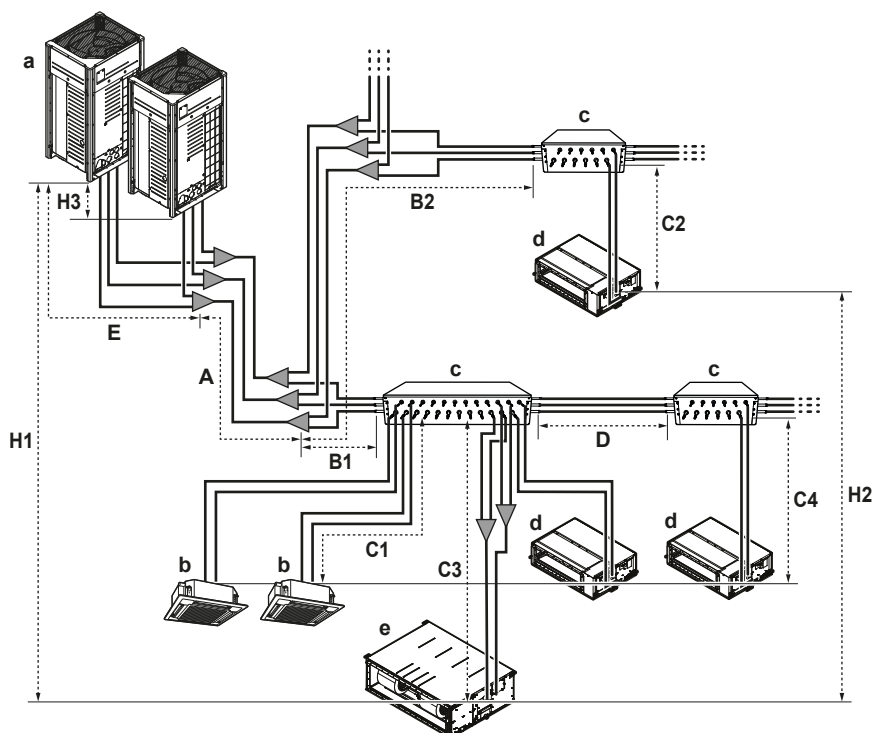
- Zväčšíte priemer kvapalinového potrubia (viac informácií nájdete v "[18.1.4 Pre výber veľkosti potrubia](#)" [► 85])
- Aktivujte nastavenie vonkajšej jednotky. Viac informácií nájdete v návode na údržbu.

Vonkajšia jednotka je umiestnená nižšie než vnútorné jednotky:

- Zväčšíte priemer kvapalinového potrubia (viac informácií nájdete v "[18.1.4 Pre výber veľkosti potrubia](#)" [► 85])
 - Aktivujte nastavenie vonkajšej jednotky. Viac informácií nájdete v návode na údržbu.
 - Žiadne technické chladenie
- (b) Maximálny výškový rozdiel v prípade zmiešanej kombinácie AHU a VRV DX alebo viacnásobného systému AHU je 15 m.
- (c) Ak sú jednotlivé vonkajšie jednotky alebo kombinácie štandardných viacnásobných vonkajších jednotiek >20 HP pripojené len vnútorným jednotkám VRV DX, potom je možné výškový rozdiel medzi vnútornými jednotkami (=H2) zväčšiť od 15 do 30 m. Napriek tomu toto obmedzuje dovoľenú maximálnu dĺžku najdlhšieho potrubia (pozri "[18.1.8 Kombinácie samostatných vonkajších jednotiek a štandardných viacnásobnej vonkajšej jednotky >20 HP](#)" [► 92]).

18.1.8 Kombinácie samostatných vonkajších jednotiek a štandardných viacnásobnej vonkajšej jednotky >20 HP

Spojenie len s vnútornými jednotkami VRV DX



- a Vonkajšia jednotka
- b Vnútorná jednotka VRV DX
- c Volič vetvy (BS)
- d Vnútorná jednotka VRV DX (kanál)
- e Vnútorná jednotka VRV DX (veľký kanál)

Potrubie	Maximálna dĺžka (aktuálna/ekvivalentná)
Najdlhšie potrubie od vonkajšej jednotky alebo posledného vetvenia potrubia viacnásobnej vonkajšej jednotky (A+B1+C1, A+B2+C2, A+B1+C3, A+B1+D+C4)	165 m/190 m ^(a) 120 m/165 m ^{(a)(b)}
Najdlhšie potrubie od prvého vetvenia alebo viacnásobnej jednotky BS (B1+C1, B2+C2, B1+C3, B1+D+C4)	40 m/— ^(c)
V prípade nastavenia viacnásobnej vonkajšej jednotky: najdlhšie potrubie od vonkajšej jednotky po posledné vetvenie potrubia viacnásobnej vonkajšej jednotky (E)	10 m/13 m
Celková dĺžka potrubia	1000 m/—

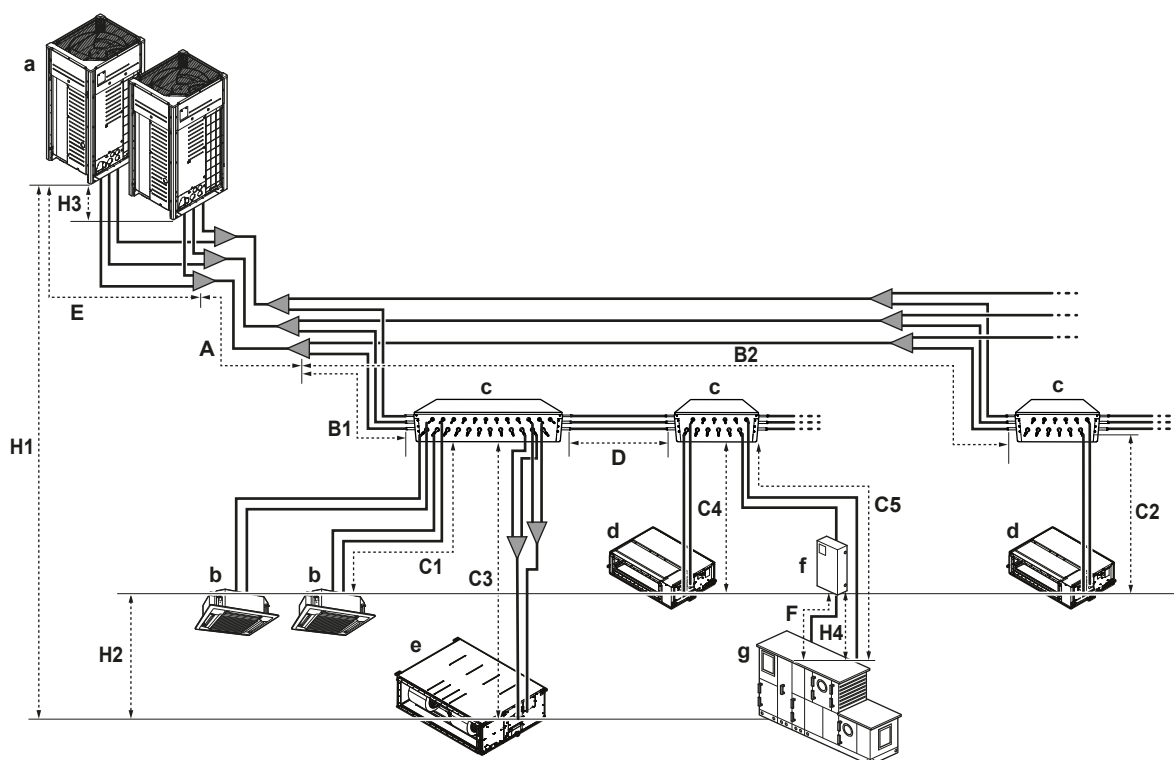
^(a) Ak celková ekvivalentná dĺžka potrubia je viac ako 90 m, nezabudnite zväčšiť priemer hlavného kvapalinového potrubia podľa "18.1.4 Pre výber veľkosti potrubia" [85].

^(b) Ak je výškový rozdiel medzi vnútornými jednotkami (=H2) medzi 15 a 30 m, potom je dovolená maximálna dĺžka najdlhšieho potrubia obmedzená na 120/165 m (aktuálna/ekvivalentná).

^(c) Obmedzenie sa môže napriek tomu predĺžiť až do 90 m, ak sú splnené nasledovné podmienky:

- Dĺžka potrubia medzi všetkými vnútornými jednotkami a jednotkou BS je ≤40 m.
- Zväčšenie priemeru:
 - Je potrebné zväčšiť priemer kvapalinového potrubia medzi prvou súpravou vetvenia alebo jednotkou BS a poslednou súpravou vetvenia alebo poslednou jednotkou BS.
 - Takisto je potrebné zväčšiť priemer kvapalinového potrubia smerom po prúde jednotky BS, ak je posledná súprava vetvenia chladiča umiestnená smerom po prúde jednotky BS.
 - Zväčšenie priemeru kvapalinového potrubia medzi jednotkou BS a vnútornými jednotkami nie je potrebné.
 - Ak je zväčšený priemer potrubia väčší ako priemer hlavného potrubia, zväčšite aj priemer hlavného potrubia.
- V prípade zväčšenia priemeru kvapalinového potrubia zdvojnásobte jeho dĺžku vo výpočte celkovej dĺžky potrubia. Presvedčte sa, či je celková dĺžka potrubia v hraniciach obmedzenia.
- Rozdiel dĺžky potrubia od najbližšej vnútornej jednotky k vonkajšej jednotke a od najvzdialenejšej vnútornej jednotky k vonkajšej jednotke je ≤40 m.

Pripojenie k vnútorným jednotkám VRV DX a jednotkám na úpravu vzduchu (zmiešané usporiadanie) a pripojenie iba k viacerým jednotkám na úpravu vzduchu (viacnásobné usporiadanie)



- a Vonkajšia jednotka
- b Vnútorná jednotka VRV DX
- c Volič vetvy (BS)
- d Vnútorná jednotka VRV DX (kanál)
- e Vnútorná jednotka VRV DX (veľký kanál)
- f Súprava EKEXVA
- g Jednotka na úpravu vzduchu (AHU)

Potrubie	Maximálna dĺžka (aktuálna/ekvivalentná)	
Najdlhšie potrubie od vonkajšej jednotky alebo posledného vetvenia potrubia viacnásobnej vonkajšej jednotky (A+B1+C1, A+B2+C2, A+B1+C3, A+B1+D+C4, A+B1+D+C5)	VRV DX	165 m/190 m ^(a)
	AHU	120 m/165 m ^{(a)(b)}
Najdlhšie potrubie za prvým vetvením alebo jednotkou BS (B1+C1, B2+C2, B1+C3, B1+D+C4, B1+D+C5)	40 m/— ^(c)	
V prípade nastavenia viacnásobnej vonkajšej jednotky: najdlhšie potrubie od vonkajšej jednotky po posledné vetvenie potrubia viacnásobnej vonkajšej jednotky (E)	10 m/13 m	
Celková dĺžka potrubia	1000 m/—	

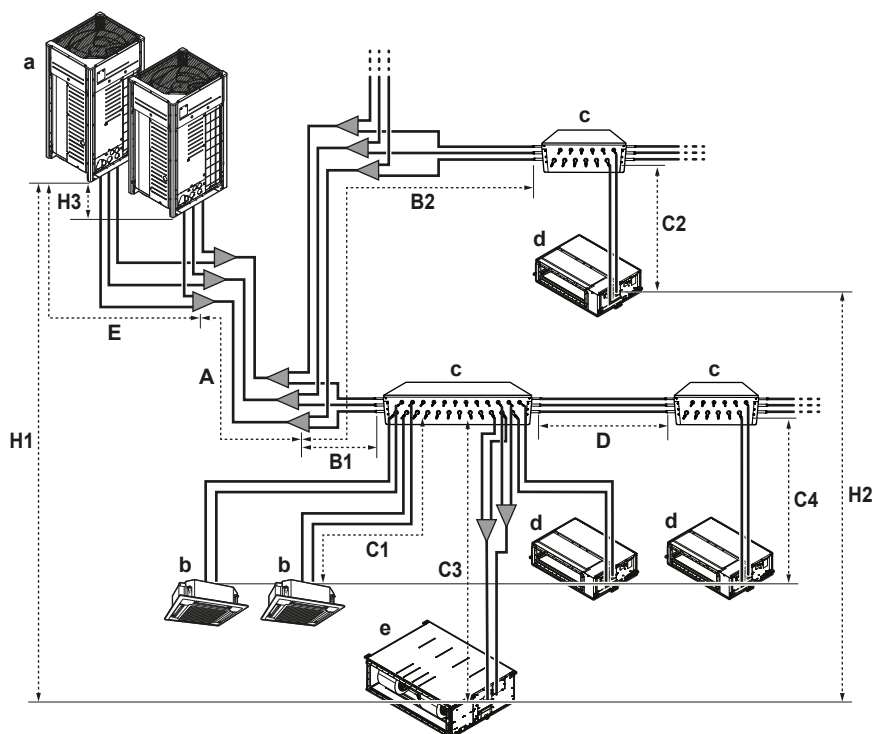
^(a) Ak ekvivalentná dĺžka potrubia je viac ako 90 m, nezabudnite zvážiť priemer hlavného kvapalinového potrubia podľa "18.1.4 Pre výber veľkosti potrubia" ► 85].

^(b) Ak je výškový rozdiel medzi vnútornými jednotkami (=H2) medzi 15 a 30 m, potom je dovolená maximálna dĺžka najdlhšieho potrubia obmedzená na 120/165 m (aktuálna/ekvivalentná).

- (c) Obmedzenie sa môže napriek tomu predĺžiť až do 90 m, ak sú splnené nasledovné podmienky:
- Dĺžka potrubia medzi všetkými vnútornými jednotkami a jednotkou BS je ≤ 40 m.
 - Zväčšenie priemeru:
 - Je potrebné zväčšiť priemer kvapalinového potrubia medzi prvou súpravou vetvenia alebo jednotkou BS a poslednou súpravou vetvenia alebo poslednou jednotkou BS.
 - Takisto je potrebné zväčšiť priemer kvapalinového potrubia smerom po prúde jednotky BS, ak je posledná súprava vetvenia chladiva umiestnená smerom po prúde jednotky BS.
 - Zväčšenie priemeru kvapalinového potrubia medzi jednotkou BS a vnútornými jednotkami nie je potrebné.
 - Ak je zväčšený priemer potrubia väčší ako priemer hlavného potrubia, zväčšite aj priemer hlavného potrubia.
 - V prípade zväčšenia priemeru kvapalinového potrubia zdvojnásobte jeho dĺžku vo výpočte celkovej dĺžky potrubia. Presvedčte sa, či je celková dĺžka potrubia v hraniciach obmedzenia.
 - Rozdiel dĺžky potrubia od najbližšej vnútornej jednotky k vonkajšej jednotke a od najvzdialenejšej vnútornej jednotky k vonkajšej jednotke je ≤ 40 m.

18.1.9 Kombinácie štandardných viacnásobných vonkajších jednotiek ≤ 20 HP a voľné kombinácie viacnásobných vonkajších jednotiek

Spojenie len s vnútornými jednotkami VRV DX



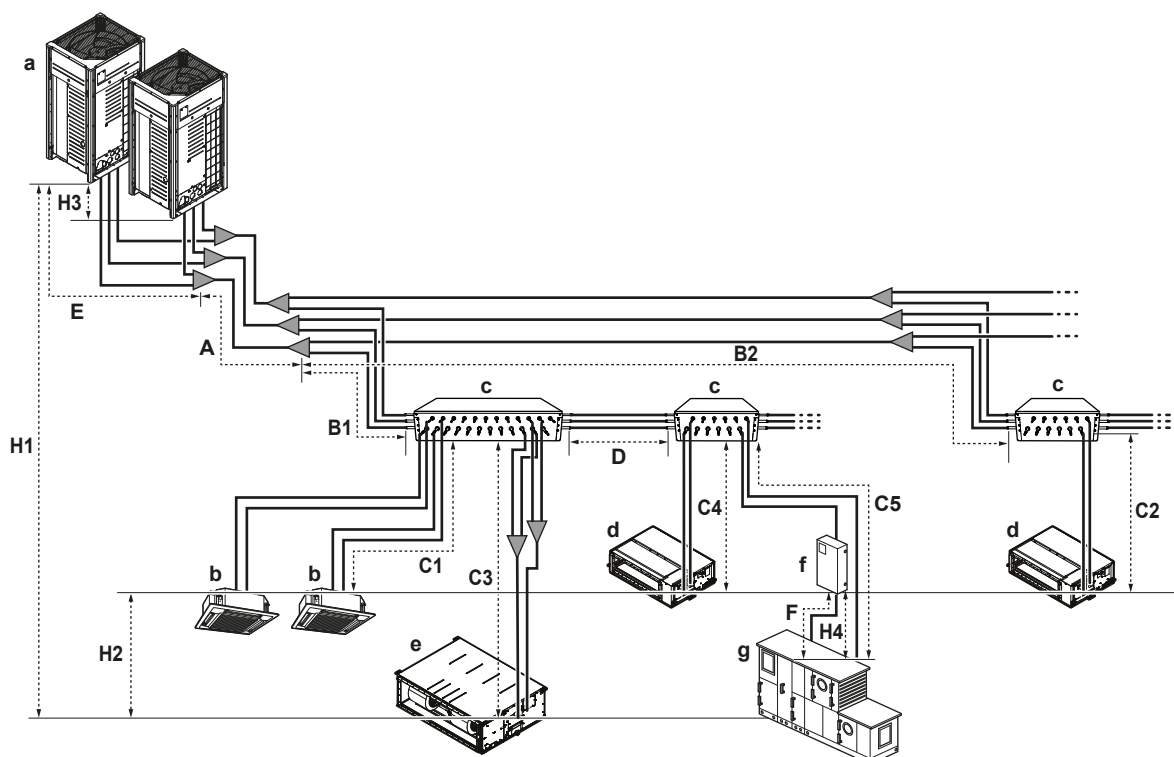
- a Vonkajšia jednotka
 b Vnútorná jednotka VRV DX
 c Volič vetvy (BS)
 d Vnútorná jednotka VRV DX (kanál)
 e Vnútorná jednotka VRV DX (veľký kanál)

Potrubie	Maximálna dĺžka (aktuálna/ekvivalentná)
Najdlhšie potrubie od vonkajšej jednotky alebo posledného vetvenia potrubia viacnásobnej vonkajšej jednotky (A+B1+C1, A+B2+C2, A+B1+C3, A+B1+D+C4)	135 m/160 m ^(a)
Najdlhšie potrubie od prvého vetvenia alebo viacnásobnej jednotky BS (B1+C1, B2+C2, B1+C3, B1+D+C4)	40 m/— ^(b)

Potrubie	Maximálna dĺžka (aktuálna/ekvivalentná)
V prípade nastavenia viacnásobnej vonkajšej jednotky: najdlhšie potrubie od vonkajšej jednotky po posledné vetvenie potrubia viacnásobnej vonkajšej jednotky (E)	10 m/13 m
Celková dĺžka potrubia	500 m/—

- (a) Ak celková ekvivalentná dĺžka potrubia je viac ako 90 m, nezabudnite zväčšiť priemer hlavného kvapalinového potrubia podľa "18.1.4 Pre výber veľkosti potrubia" [85].
- (b) Obmedzenie sa môže napriek tomu predĺžiť až do 90 m, ak sú splnené nasledovné podmienky:
- Dĺžka potrubia medzi všetkými vnútornými jednotkami a jednotkou BS je ≤ 40 m.
 - Zväčšenie priemeru:
 - Je potrebné zväčšiť priemer kvapalinového potrubia medzi prvou súpravou vetvenia alebo jednotkou BS a poslednou súpravou vetvenia alebo poslednou jednotkou BS.
 - Takisto je potrebné zväčšiť priemer kvapalinového potrubia smerom po prúde jednotky BS, ak je posledná súprava vetvenia chladiča umiestnená smerom po prúde jednotky BS.
 - Zväčšenie priemeru kvapalinového potrubia medzi jednotkou BS a vnútornými jednotkami nie je potrebné.
 - Ak je zväčšený priemer potrubia väčší ako priemer hlavného potrubia, zväčšite aj priemer hlavného potrubia.
 - V prípade zväčšenia priemeru kvapalinového potrubia zdvojnásobte jeho dĺžku vo výpočte celkovej dĺžky potrubia. Presvedčte sa, či je celková dĺžka potrubia v hraniciach obmedzenia.
 - Rozdiel dĺžky potrubia od najbližšej vnútornej jednotky k vonkajšej jednotke a od najvzdialenejšej vnútornej jednotky k vonkajšej jednotke je ≤ 40 m.

Pripojenie k vnútorným jednotkám VRV DX a jednotkám na úpravu vzduchu (zmiešané usporiadanie) a pripojenie iba k viacerým jednotkám na úpravu vzduchu (viacnásobné usporiadanie)



- a Vonkajšia jednotka
- b Vnútrotná jednotka VRV DX
- c Vlič vetvy (BS)
- d Vnútrotná jednotka VRV DX (kanál)
- e Vnútrotná jednotka VRV DX (veľký kanál)
- f Súprava EKEXVA
- g Jednotka na úpravu vzduchu (AHU)

Potrubie	Maximálna dĺžka (aktuálna/ekvivalentná)
Najdlhšie potrubie od vonkajšej jednotky alebo posledného vetvenia potrubia viacnásobnej vonkajšej jednotky (A+B1+C1, A+B2+C2, A+B1+C3, A+B1+D+C4, A+B1+D+C5)	135 m/160 m ^(a)
Najdlhšie potrubie za prvým vetvením alebo jednotkou BS (B1+C1, B2+C2, B1+C3, B1+D+C4, B1+D+C5)	40 m/— ^(b)
V prípade nastavenia viacnásobnej vonkajšej jednotky: najdlhšie potrubie od vonkajšej jednotky po posledné vetvenie potrubia viacnásobnej vonkajšej jednotky (E)	10 m/13 m
Celková dĺžka potrubia	500 m/—

^(a) Ak ekvivalentná dĺžka potrubia je viac ako 90 m, nezabudnite zväčšiť priemer hlavného kvapalinového potrubia podľa "18.1.4 Pre výber veľkosti potrubia" ► 85].

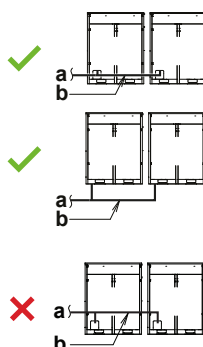
^(b) Obmedzenie sa môže napriek tomu predĺžiť až do 90 m, ak sú splnené nasledovné podmienky:

- Dĺžka potrubia medzi všetkými vnútornými jednotkami a jednotkou BS je ≤40 m.
- Zväčšenie priemeru:
 - Je potrebné zväčšiť priemer kvapalinového potrubia medzi prvou súpravou vetvenia alebo jednotkou BS a poslednou súpravou vetvenia alebo poslednou jednotkou BS.
 - Takisto je potrebné zväčšiť priemer kvapalinového potrubia smerom po prúde jednotky BS, ak je posledná súprava vetvenia chladiva umiestnená smerom po prúde jednotky BS.
 - Zväčšenie priemeru kvapalinového potrubia medzi jednotkou BS a vnútornými jednotkami nie je potrebné.
 - Ak je zväčšený priemer potrubia väčší ako priemer hlavného potrubia, zväčšite aj priemer hlavného potrubia.
- V prípade zväčšenia priemeru kvapalinového potrubia zdvojnásobte jeho dĺžku vo výpočte celkovej dĺžky potrubia. Presvedčte sa, či je celková dĺžka potrubia v hraniciach obmedzenia.
- Rozdiel dĺžky potrubia od najbližšej vnútornej jednotky k vonkajšej jednotke a od najvzdialenejšej vnútornej jednotky k vonkajšej jednotke je ≤40 m.

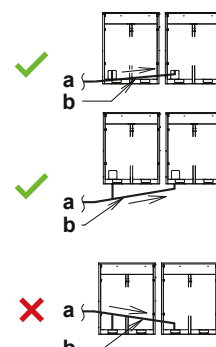
18.1.10 Viacnásobné vonkajšie jednotky: Možné uloženia

- Potrubie medzi vonkajšími jednotkami musí byť vedené vodorovne alebo zľahka smerom hore, aby sa predišlo riziku zadržania oleja v potrubí.

Príklad 1

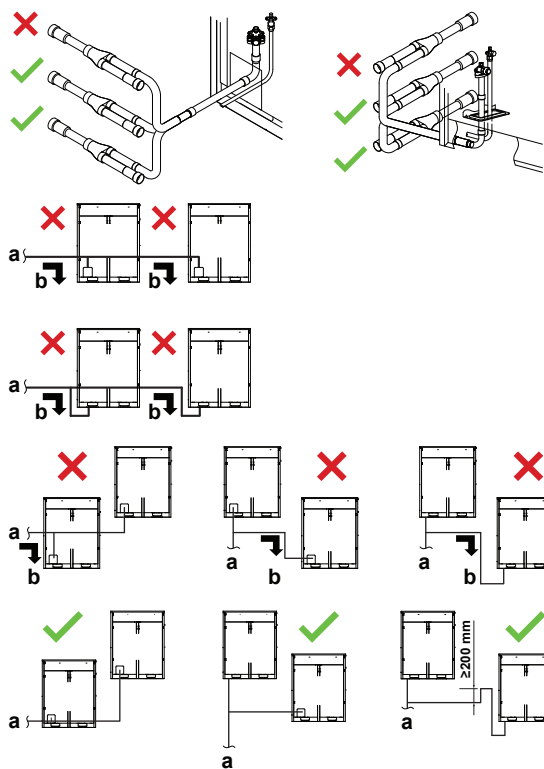


Príklad 2



- a K vnútornej jednotke
- b Potrubie medzi vonkajšími jednotkami
- ✗ NEPOVOLENÉ (zvyšky oleja v potrubí)
- ✓ Povolené

- Aby sa predišlo riziku zadržania oleja v uzatváracíj vonkajšej jednotke, vždy pripojte uzatvárací ventil a potrubie medzi vonkajšími jednotkami ako je zobrazené v správnych (✓) možnostiach podľa obrázka uvedeného nižšie.



- a K vnútornej jednotke
- b Pri zastavení systému sa olej zhromažďuje k uzatváracíj vonkajšej jednotke
- ✗ NEPOVOLENÉ (zvyšky oleja v potrubí)
- ✓ Povolené

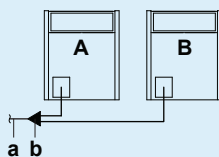
- Ak dĺžka potrubia medzi vonkajšími jednotkami prekračuje 2 m, vytvorte v sacom plynovom potrubí a vysokotlakovom alebo nízkotlakovom plynovom potrubí stúpanie 200 mm alebo viac v dĺžke 2 m od súpravy.

Ak	Potom
≤2 m	
>2 m	

- a K vnútornej jednotke
- b Potrubie medzi vonkajšími jednotkami

**POZNÁMKA**

To sú obmedzenia poradia pripojenia chladiaceho potrubia medzi vonkajšími jednotkami počas inštalácie v prípade systému s viacerými vonkajšími jednotkami. Nainštalujte podľa nasledovných obmedzení. Výkony vonkajších jednotiek A a B musia spĺňať nasledovné podmienky obmedzenia: $A \geq B$.



a K vnútorným jednotkám

b Súprava viacnásobného pripojenia vonkajších jednotiek (prvá vetva)

18.2 Pripojenie potrubia chladiva

18.2.1 O pripojení potrubia chladiva

Pred pripojením potrubia chladiva sa presvedčte, že sú vonkajšie a vnútorné jednotky namontované.

Pripojenie potrubia chladiva zahŕňa:

- Uloženie a pripojenie potrubia s chladivom k vonkajšej jednotke
- Ochrana vonkajšej jednotky proti znečisteniu
- Pripojenie potrubia chladiva k vonkajším jednotkám (viď návod na inštaláciu vnútorných jednotiek)
- Pripojenie súpravy viacnásobného pripojenia potrubí
- Pripojenie súpravy vetvenia chladiva
- Nezabudnite na pokyny pre:
 - Spájkovanie
 - Použitie uzatváracích ventilov
 - Odstránenie prepichnutých potrubí

18.2.2 Predbežné opatrenia pri pripojovaní potrubia s chladivom

**NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO POPÁLENIA/OBARENIA****POZNÁMKA**

Do tejto jednotky NIKDY neinštalujte sušič, aby sa zachovala jej životnosť. Vysúšaný materiál sa môže rozpustiť a poškodiť systém.

**POZNÁMKA**

Dodržiavajte nasledujúce opatrenia týkajúce sa potrubia s chladivom:

- Zabráňte, aby do obehu chladiva prenikli iné látky okrem určeného chladiva (napr. vzduch).
- Pri doplňovaní chladiva používajte len R32.
- Na inštaláciu R32 použite len nástroje (napr. súpravu kalibrovaných armatúr) výhradne určené na používanie pri inštalácii jednotky R32, ktoré znesú tlak a zabránia preniknutiu cudzích látok (napr. minerálnych olejov alebo vlhkosti) do systému.
- Chráňte potrubie tak, ako je popísané v nasledovnej tabuľke, aby sa zabránilo vniknutiu nečistôt, kvapaliny alebo prachu do potrubia.
- Pri vedení medených trubíc cez steny postupujte opatrne.

Jednotka	Doba inštalácie	Metóda ochrany
Vonkajšia jednotka	>1 mesiac	Potrubie uzavrite
	<1 mesiac	Potrubie uzavrite alebo zalepte páskou
Vnútrotná jednotka	Bez ohľadu na obdobie	

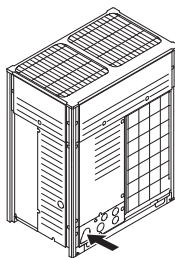
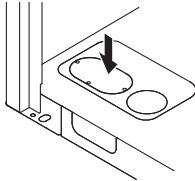
**POZNÁMKA**

NEOTVÁRAJTE uzatvárací ventil chladiva pred kontrolou potrubia s chladivom. Ak potrebujete doplniť chladivo, odporúča sa po doplnení otvoriť uzatvárací ventil chladiva.

**POZNÁMKA**

Polomer ohnutia potrubia na mieste inštalácie má byť $\geq 2,5 \times$ vonkajší priemer.

18.2.3 Viacnásobné vonkajšie jednotky: Vylamovacie otvory

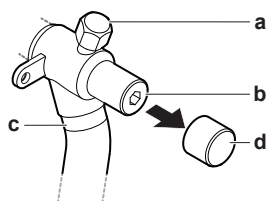
Zapojenie	Popis
Čelná prípojka	Pre pripojenie odstráňte vylamovacie otvory čelnej dosky. 
Spodná prípojka	Odoberte vylamovacie otvory v spodnom ráme a pretiahnite potrubie pod spodným rámom. 

18.2.4 Použitím uzatváracieho ventilu a servisnej prípojky

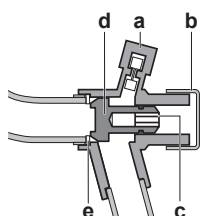
Ako používať uzatvárací ventil

Dodržiujte nasledujúce pokyny:

- Plynové a kvapalinové uzatváracie ventily sú z výroby uzavreté.
- Uistite sa, že sú všetky uzatváracie ventily počas prevádzky otvorené.
- Obrázky uvedené nižšie zobrazujú názov každého dielu potrebného pre manipuláciu s uzatváracím ventilom.



- a** Servisná prípojka a veko servisnej prípojky
- b** Uzatvárací ventil
- c** Prípojka prevádzkového potrubia
- d** Kryt proti prachu

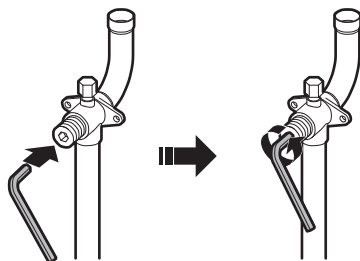


- a** Servisná prípojka
- b** Kryt proti prachu
- c** Šesthranný otvor
- d** Hriadeľ
- e** Tesnenie

- U uzatváracieho ventilu **NEPOUŽÍVAJTE** mimoriadnu silu. Môže sa zlomiť telo ventilu.

Na otvorenie uzatváracieho ventilu

- 1 Odstráňte veko proti prachu.
- 2 Pre pootočenie vretenom uzatváracieho ventilu použite šesthranný kľúč.
- 3 Uzatvárací ventil **ÚPLNE** otočte oproti pohybu hodinových ručičiek a dotiahnite tak, aby sa dosiahla správna hodnota krútiaceho doťahovacieho momentu (pozri "[Krútiace momenty doťahovania](#)" [▶ 102]).

**POZNÁMKA**

Uzatváracie ventily sa musia otvoriť krútiacim momentom stanoveným v tomto návode. Pri otváraní ventilu nie je dovolené otáčať ventilom späť o "štvrtinu otáčky".

- 4 Nainštalujte veko proti prachu.

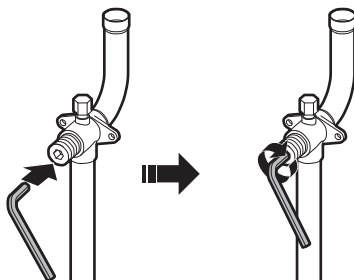
Výsledok: Ventil je teraz otvorený.

**POZNÁMKA**

Opäť nainštalujte veko proti prachu, aby sa zabránilo starnutiu O-krúžku a riziku netesnosti.

Na uzavretie uzatváracieho ventilu

- 1 Odoberte kryt uzatváracieho ventilu.
- 2 Do uzatváracieho ventilu zasunúť šesťhranný kľúč a uzatvárací ventil otáčajte v smere pohybu hodinových ručičiek.



- 3 Ak sa uzatvárací ventil nedá otočiť ďalej, zastavte otáčanie.
- 4 Nainštalujte kryt uzatváracieho ventilu.

Výsledok: Ventil je teraz uzavretý.

Ako používať servisnú prípojku

- Keďže je servisná prípojka ventilu typu Schrader, vždy použite plniacu hadicu s ventilom so stláčacím kolíkom.
- Po ukončení manipulácie so servisnou prípojkou nezabudnite kryt servisnej prípojky bezpečne dotiahnuť. Krútiaci moment dotiahnutia je uvedený v tabuľke nižšie.
- Po dotiahnutí krytu servisnej prípojky skontrolujte, či chladivo neuniká.

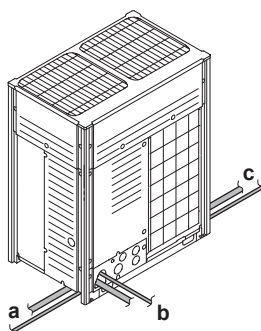
Krútiace momenty dotiahovania

Veľkosť uzatváracieho ventilu [mm]	Krútiaci moment dotiahovania [N•m] ^(a)		
	Teleso ventilu	Šesťhranný kľúč	Servisná prípojka
Ø9,5	5~7	4 mm	10,7~14,7
Ø12,7	8~10		
Ø15,9	14~16	6 mm	
Ø19,1	19~21	8 mm	
Ø25,4			

^(a) Pri otvorení alebo uzavretí.

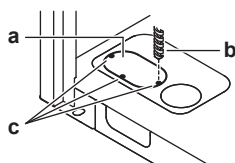
18.2.5 Pre nasmerovanie potrubia chladiva

Inštalácia chladiaceho potrubia je možná pripojením z prednej strany alebo z boku (pri pohľade zo spodnej strany) podľa obrázku.



- a Potrubie z ľavej strany
- b Čelná prípojka
- c Pripojenie z pravej strany

Poznámka: Pre pripojenie z boku odstráňte vylamovací otvor na spodnej doske tak, ako je uvedené nižšie:



- a Veľký vylamovací otvor
- b Vrták
- c Miesta vrtania



POZNÁMKA

Preventívne opatrenia k vylamovaniu vylamovacích otvorov:

- Zabezpečte, aby nedošlo k poškodeniu skrine jednotky.
- Po vylomení otvorov sa doporučuje odhliť a natrieť hrany a okolité plochy a povrchy opravným náterom, aby nedochádzalo ku vzniku korózie.
- Pri preťahovaní elektrického vedenia cez vyrazené otvory obaľte drôty pomocou ochrannej pásky, aby nedošlo k ich poškodeniu.

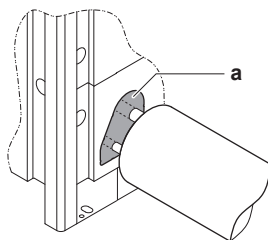
18.2.6 Na ochranu proti znečisteniu

Chráňte potrubie tak, ako je popísané v nasledovnej tabuľke, aby sa zabránilo vniknutiu nečistôt, kvapaliny alebo prachu do potrubia.

Jednotka	Doba inštalácie	Metóda ochrany
Vonkajšia jednotka	>1 mesiac	Potrubie uzavrite
	<1 mesiac	Potrubie uzavrite alebo zalepte páskou
Vnúťorná jednotka	Bez ohľadu na obdobie	

Utesnite všetky otvory určené k prechodu potrubí a vedení použitím tesniaceho materiálu (dodávka zákazníka), inak výkon jednotky poklesne a do zariadenia sa môžu dostať malé živočíchy.

Príklad: prechod potrubia prednou stranou.



- a Utesnite otvor (oblasť označenú sivou farbou).

- Používajte len čisté potrubia.
- Pri odstraňovaní usadenín držte koniec rúrky smerom dole.
- Pri preťahovaní potrubia cez steny zakryte koniec rúrky tak, aby do nej nevnikol prach a nečistota.

18.2.7 Odstránenie prepichnutého potrubia



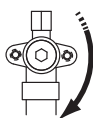
VAROVANIE

Ľubovoľný plyn alebo olej, ktorý zostal vo vnútri uzatváracieho ventilu, môže uniknúť cez prepichnuté potrubie.

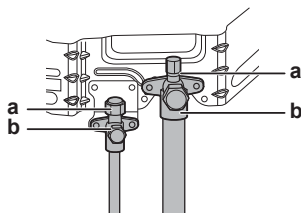
Ak nedodržíte nižšie uvedené pokyny, môže to mať za následok vznik škôd na majetku alebo zranenie osôb, ktoré môžu byť vážne v závislosti od okolností.

Prepichnuté potrubie odstráňte nasledovne:

- 1 Uistite sa, či sú uzatváracie ventily úplne zatvorené.



- 2 Ku servisným prípojkám všetkých uzatváracích ventilov pripojte vákuovaciu alebo obnovovaciu jednotku.



a Servisná prípojka
b Uzatvárací ventil

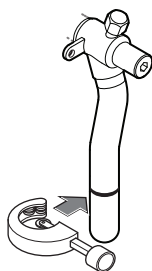
- 3 Regenerujte plyn a olej z prepichnutého potrubia pomocou regeneračnej jednotky.



UPOZORNENIE

NEVYPÚŠŤAJTE plyny do ovzdušia.

- 4 Ak je všetok plyn a olej z prepichnutého potrubia regenerovaný, odpojte plniacu hadicu a uzavrite servisné prípojky.
- 5 Odpojte spodnú časť kvapalinových, plynových, vysokotlakových alebo nízkotlakových plynových potrubí uzatváracieho ventilu pozdĺž čiernej čiary. Použite vhodný nástroj (napr. rezačka potrubia).



**VAROVANIE**

NIKDY nedemontujte prepichnuté potrubie spájkovaním.

Ľubovoľný plyn alebo olej, ktorý zostal vo vnútri uzatváracieho ventilu, môže uniknúť cez prepichnuté potrubie.

- 6 Čakajte, kým všetok olej nevykvapká a potom pokračujte so spajovaním potrubia na mieste inštalácie v prípade, že obnova nebola ukončená.

18.2.8 Letovanie konca potrubia

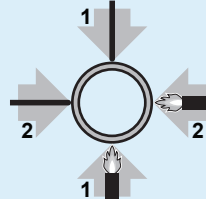
**POZNÁMKA**

Pozor pri pripojovaní potrubí. Pridajte pájkovací materiál tak, ako je zobrazené na obrázku.

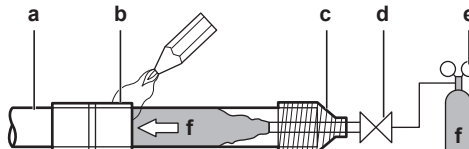
$\leq \varnothing 25.4$



$> \varnothing 25.4$



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



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

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

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

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

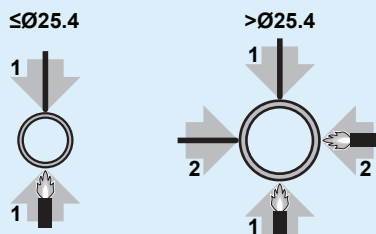
18.2.9 Pre pripojenie potrubia s chladivom k vonkajšej jednotke

**INFORMÁCIE**

Všetky miestne potrubia prepojenia medzi jednotkami s výnimkou potrubí príslušenstva dodáva zákazník.

**POZNÁMKA**

Pozor pri pripojovaní potrubí. Pridajte pájkovací materiál tak, ako je zobrazené na obrázku.

**POZNÁMKA**

- Pri inštalácii potrubia na mieste si overte, či používate potrubie dodávané ako doplnkové potrubie.
- Tiež zabezpečte, aby potrubie nainštalované na mieste sa nikde nedotýkalo iných potrubí, spodného alebo bočného panelu. Hlavne v prípade pripojenia potrubia zo spodnej strany alebo z boku zaistite ochranu potrubia vhodnou izoláciou, aby sa potrubie nikde nedotýkalo skrine jednotky.

Pripojenie od uzatváracích ventilov k potrubiu na mieste inštalácie pomocou doplnkových potrubí dodaných spolu s jednotkou.

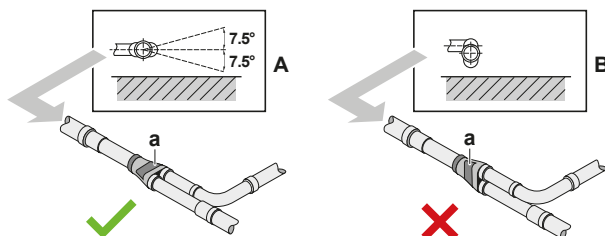
Za spojenia so súpravami vetvenia zodpovedá inštalatér (potrubie na mieste inštalácie).

18.2.10 Pre pripojenie súpravy viacnásobného pripojenia potrubí

**POZNÁMKA**

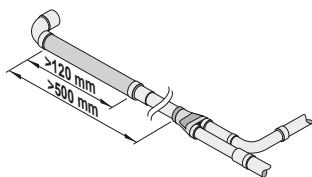
Nesprávna inštalácia môže spôsobiť poruchu vonkajšej jednotky.

- Spoje nainštalujte vodorovne tak, aby štítok s upozornením (a) pripojený ku spoju smeroval hore.
 - Spoj nesklóňte viac ako 7,5° (viď pohľad A).
 - Spoj neinštalujte zvisle (viď pohľad B).



a Štítok Pozor
 X NIE je povolené
 ✓ Povolené

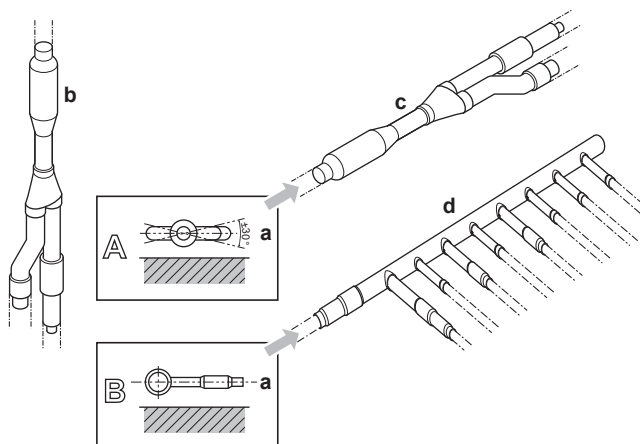
- Zabezpečte, aby bolo potrubie pripojené ku spoju absolútne rovné po dĺžke viac ako 500 mm. Len ak je pripojené rovné potrubie dlhšie ako 120 mm, môže sa zaistiť rovná časť dlhšia ako 500 mm.



18.2.11 Pripojenie súpravy vetvenia chladienia

Pri inštalácii súpravy pre vetvenie chladiva si preštudujte návod na inštaláciu dodaný so súpravou.

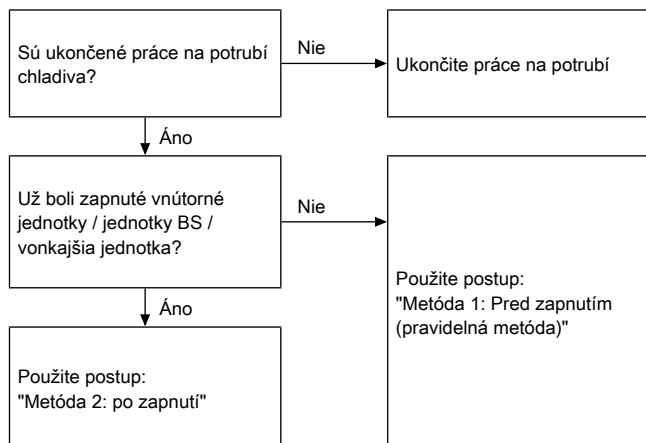
- Miesto pripojenia chladiaceho potrubia namontujte tak, aby vytváralo vodorovné alebo zvislé vetvenie.
- Rozvádzač chladiaceho potrubia namontujte tak, aby vytváralo vodorovné vetvenie.



- a Vodorovný povrch
- b Bod vetvenia potrubia chladiva namontovaný zvislo
- c Bod vetvenia potrubia chladiva namontovaný vodorovne
- d Rozvádzač

18.3 Kontrola potrubia chladiva

18.3.1 O kontrole potrubia chladiva



Je veľmi dôležité, aby boli všetky práce na potrubí chladiva vykonané pred zapnutím jednotiek (vonkajšia jednotka, jednotka BS alebo vnútorná jednotka). Ak sa jednotky zapnú, spustia sa expanzné ventily. To znamená, že ventily sa uzavru.



POZNÁMKA

Ak sú expanzné ventily na mieste inštalácie uzavreté, nie je možné vykonať test netesností a vysušenie potrubia, jednotiek BS a vnútorných jednotiek na mieste inštalácie pomocou vákuu.

Metóda 1: Pred zapnutím elektrického napájania ON

Ak systém ešte nebol zapnutý, nie je potrebná žiadna špeciálna činnosť na vykonanie skúšky tesnosti a sušenia vákuom.

Metóda 2: Po zapnutí ON

Ak bol už systém zapnutý, aktivujte nastavenie [2-21] (viď "21.1.4 Pre prístup do režimu 1 alebo 2" [► 140]). Toto nastavenie otvorí expanzné ventily na mieste inštalácie, čím sa zaručí prechod potrubia s chladivom a umožní vykonanie skúšky tesnosti a sušenia vákuom.



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO USMRTENIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM



POZNÁMKA

Zabezpečte, aby boli všetky vnútorné jednotky a jednotky BS pripojené k vonkajšej jednotke zapnuté.



POZNÁMKA

Počkajte na použitie nastavenia [2-21], kým vonkajšia jednotka neukončí inicializáciu.

Skúška tesnosti a vákuovania

Kontrola potrubia chladiva zahŕňa:

- Skontrolovať netesnosti v potrubí chladiva.
- Vykonať vysušenie vákuom, aby sa odstránila vlhkosť, vzduch alebo dusík v potrubí chladiva.

Ak existuje možnosť, že je v potrubí s chladivom prítomná vlhkosť (napr. do potrubia sa môže dostať dažďová voda), najprv vykonajte vysušenie vákuom, ktoré je popísané nižšie, až sa celkom odstráni všetka vlhkosť.

Celé potrubie vo vnútri jednotky bolo vo výrobe skúšané, či je dobre utesnené.

Kontrolovať je nutné len potrubie chladiva nainštalované na mieste inštalácie. Preto pred uskutočnením skúšky netesnosti alebo vysušením vákuom sa presvedčte, či sú všetky uzatváracie ventily vonkajších jednotiek pevne uzavreté.



POZNÁMKA

Pred začatím skúšky netesností a vákuovania sa uistite, že sú všetky ventily potrubí nainštalovaných na mieste inštalácie (dodaných zákazníkom) OTVORENÉ (nie uzatváracie ventily vonkajších jednotiek!).

Viac informácií týkajúcich sa stavu ventilov nájdete v "18.3.3 Kontrola potrubia chladiva: Nastavenie" [► 109].

18.3.2 Kontrola potrubia chladiva: Všeobecné pokyny

K servisnej prípojke všetkých uzatváracích ventilov na zvýšenie účinnosti pripojte vákuové čerpadlo (viď "18.3.3 Kontrola potrubia chladiva: Nastavenie" [▶ 109]).

**POZNÁMKA**

Používajte 2 stupňové vákuové čerpadlo so spätným ventilom alebo elektromagnetickým ventilom, ktoré je schopné vyvinúť podtlak $-100,7 \text{ kPa}$ ($-1,007 \text{ baru}$).

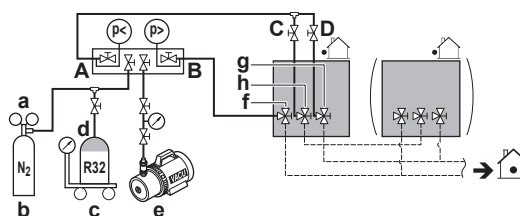
**POZNÁMKA**

Ak nie je čerpadlo v činnosti, olej čerpadla nesmie prúdiť späť do systému.

**POZNÁMKA**

NEODVZDUŠŇUJTE chladivom. Použite vákuové čerpadlo na vyprázdnenie inštalácie.

18.3.3 Kontrola potrubia chladiva: Nastavenie



- a Tlakový redukčný ventil
- b Dusík
- c Váha
- d Nádrž na chladivo R32 (sifónový systém)
- e Vákuové čerpadlo
- f Uzatvárací ventil kvapalinového potrubia
- g Uzatvárací ventil plynového potrubia
- h Uzatvárací ventil vysokotlakového alebo nízkotlakového plynového potrubia
- A Ventil A
- B Ventil B
- C Ventil C
- D Ventil D

Ventil	Stav
Ventil A	Otvoriť
Ventil B	Otvoriť
Ventil C	Otvoriť
Ventil D	Otvoriť
Uzatvárací ventil kvapalinového potrubia	Zatvoriť
Uzatvárací ventil plynového potrubia	Zatvoriť
Uzatvárací ventil vysokotlakového alebo nízkotlakového plynového potrubia	Zatvoriť

**POZNÁMKA**

Prípojky k vnútorným jednotkám a všetkým vnútorným jednotkám majú byť preskúšané na netesnosť a pomocou vákua. Všetky ventily potrubí na mieste inštalácie (dodané zákazníkom) nechajte takisto otvorené.

Bližšie podrobnosti nájdete v návode na inštaláciu vnútornej jednotky. Pred pripojením prípojk k jednotke má byť preskúšaná na netesnosť a pomocou vákua. Ak nie, pozrite si diagram v tejto kapitole na predchádzajúcich stranách (pozri "18.3.1 O kontrole potrubia chladiva" [▶ 107]).

18.3.4 Na vykonanie skúšky tesnosti

Skúška tesnosti musí spĺňať špecifikácie EN378-2.

Skúška netesnosti vákua

- 1 Vyvákuujte systém z kvapalinového a plynového potrubia na manometrický tlak $-100,7$ kPa ($-1,007$ bar) viac ako 2 hodiny.
- 2 Ak sa to dosiahne, vypnite vákuové čerpadlo a skontrolujte, či sa tlak za poslednú 1 minútu nezvýšil.
- 3 Ak sa tlak zvýšil, systém môže byť obsahovať vlhkosť (viď sušenie vákuom uvedené nižšie) alebo je neutesnený.

Skúška netesnosti tlaku

- 1 Prerušte vákuum natlakovaním plynom dusíkom na minimálny pretlak $0,2$ MPa (2 bar). Nikdy nenastavujte tlak na vyšší, než je maximálny prevádzkový tlak jednotky, napr. $4,0$ MPa (40 bar).
- 2 Použitím skúšky bublinkiek roztoku odskúšajte tesnosť všetkých prípojk potrubia.
- 3 Vypustite všetok plyn dusík.

**POZNÁMKA**

VŽDY použite roztok pre skúšku bublinkami odporúčaný veľkoobchodníkom.

NIKDY nepoužívajte mydlovú vodu:

- Mydlová voda môže spôsobiť porušenie komponentov, napr. nástrčné matice alebo veká uzatváracích ventilov.
- Mydlo voda môže obsahovať soľ, ktorá absorbuje vlhkosť, ktorá pri ochladení potrubia zamrzne.
- Mydlová voda môže obsahovať amoniak, ktorý má korozívny účinok na nástrčné spoje (medzi mosadznou nástrčnou maticou a medenou rozšírenou rúrkou).

18.3.5 Na vykonanie vákuového sušenia**POZNÁMKA**

Prípojky k vnútorným jednotkám a všetkým vnútorným jednotkám majú byť preskúšané na netesnosť a pomocou vákua. Všetky ventily potrubí na mieste inštalácie (dodané zákazníkom) nechajte takisto otvorené.

Pred pripojením prípojk k jednotke má byť preskúšaná na netesnosť a pomocou vákua. Ak nie, viac informácií nájdete v "18.3.1 O kontrole potrubia chladiva" [▶ 107].

Pri odstraňovaní vlhkosti zo systému sa postupuje nasledovne:

- 1 Systém vyvákuujte počas najmenej 2 hodín na cieľové vákuum $-100,7$ kPa ($-1,007$ bar) (5 Torr absolútny).

- 2 Skontrolujte, či je vákuové čerpadlo vypnuté, cieľové vákuum sa udrží najmenej 1 hodinu.
- 3 Ak nedocielite cieľové vákuum do 2 hodín alebo neudržíte vákuum počas 1 hodiny, systém môže obsahovať príliš veľa vlhkosti. V takom prípade prerušte vákuum natlačením plynu dusík na tlak 0,05 MPa (0,5 bar) a opakujte kroky 1 až 3, kým sa všetka vlhkosť neodstráni.
- 4 V závislosti od toho, či chcete okamžite doplniť chladivo cez prípojku plnenia chladiva alebo najprv predbežne naplniť časť chladiva cez kvapalinové potrubie, buď otvorte uzatváracie ventily vonkajšej jednotky alebo ich nechajte zavreté. Viac informácií nájdete v "[19.2 O dopĺňovaní chladiva](#)" [► 114].



INFORMÁCIE

Po otvorení uzatváracieho ventilu možno tlak v potrubí chladiva NEBUDE stúpať. Môže to byť spôsobené napr. zatvoreným expanzným ventilom v obvode vonkajšej jednotky. Pre správnu prevádzku jednotky to nepredstavuje žiaden problém.

18.3.6 Pre izolovanie potrubia chladiva

Po ukončení skúšky tesnosti a vákuovania potrubia je ho nutné izolovať. Pri tejto činnosti je nutné dodržiavať nasledujúce pravidlá:

- Pripojenie potrubia a súpravy vetvenia potrubia chladiacej zmesi musia byť dokonale zaizolované.
- Nezabudnite zaizolovať kvapalinové a plynové potrubie (všetkých jednotiek).
- Používajte tepelne odolnú polyetylénovú penu, ktorá je schopná odolávať teplotám do 70°C u kvapalinového potrubia a polyetylénovú penu odolávajúcu teplote do 120°C u plynového potrubia.
- Izoláciu potrubia chladiacej zmesi zosilnite podľa prostredia inštalácie.

Okolité teplota	Vlhkosť	Minimálna hrúbka
≤30°C	75% až 80% relatívnej vlhkosti	15 mm
>30°C	≥80% relatívnej vlhkosti	20 mm

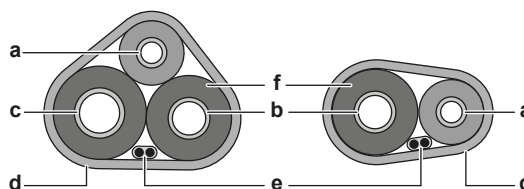
Medzi vonkajšou a vnútornou jednotkou



POZNÁMKA

Odporúča sa inštalovať potrubie na chladivo medzi vonkajšou a vnútornou jednotkou do potrubného kanála alebo potrubie na chladivo zabaliť do dokončovacej pásky.

- 1 Nasledujúcim postupom izolujte a pripevnite potrubie chladiva a káble:

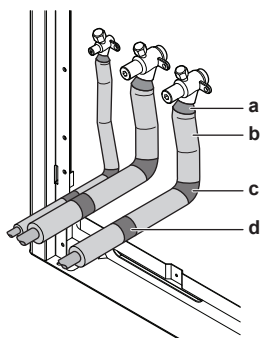


- a Kvapalinové potrubie
- b Plynové potrubie
- c Vysokotlakové / nízkotlakové plynové potrubie
- d Dokončovacia páska
- e Prepojovací kábel (F1/F2)
- f Izolácia

- 2 Nainštalujte servisný kryt.

Vnútri vonkajšej jednotky

Pri izolovaní potrubia chladiva postupujte nasledovne:



- a** Tesnenie
- b** Izolácia
- c** Vinylová páska okolo zakrivení
- d** Vinylová páska na ostrých rohoch

- 1** Izolujte kvapalinové, plynové a VT/NT potrubie.
- 2** Okolo zakrivení oviňte tepelnú izoláciu a potom ju zakryte pomocou vinylovej pásky (c, pozri vyššie).
- 3** Zabezpečte, aby sa potrubie na mieste inštalácie nedotýkalo komponentov kompresora.
- 4** Utesnite konce izolácie (tesnenie a pod.) (b, pozri vyššie).
- 5** Obaľte potrubie na mieste inštalácie vinylovou páskou (d, pozri vyššie) pre jeho ochranu proti ostrým rohom.
- 6** Ak je vonkajšia jednotka nainštalovaná nad vnútornou jednotkou, zakryte uzatváracie ventily tesniacim materiálom, aby sa kondenzovaná voda z uzatváracích ventilov nedostala do vnútornej jednotky.

**POZNÁMKA**

Akékoľvek nechránené potrubie môže spôsobovať kondenzáciu.

- 7** Opäť nasadte servisný kryt a dosku vstupu potrubia.
- 8** Aby sa do systému nedostal sneh a malé živočíchy, utesnite všetky otvory.

**VAROVANIE**

Prijmite primerané opatrenia, aby jednotka nemohla slúžiť ako úkryt pre malé živočíchy. Kontakt malých živočíchov s elektrickými časťami môže spôsobiť poruchu, dymenie alebo požiar.

18.3.7 Kontroly úniku po doplnení chladiva

Po doplnení chladiva: do systému sa musí vykonať ďalšia skúška tesnosti. Pozri "19.10 Kontrola spojov potrubia chladiva pre úniky po doplnení chladiva" [▶ 122].

19 Plnenie chladiva

V tejto kapitole

19.1	Predbežné opatrenia pri plnení chladivom	113
19.2	O doplňování chladiva	114
19.3	O chladive	115
19.4	Na určení dodatočného množství chladiva	115
19.5	Na doplnenie chladiva: Vývojový diagram	118
19.6	Doplnenie chladiva	118
19.7	Kódy chyby pri doplňování chladiva	121
19.8	Kontroly po doplnení chladiva	121
19.9	Upevnenie štítku fluorinovaných skleníkových plynov	121
19.10	Kontrola spojov potrubia chladiva pre úniky po doplnení chladiva	122

19.1 Predbežné opatrenia pri plnení chladivom



INFORMÁCIE

Prečítajte si tiež bezpečnostné opatrenia a požiadavky v nasledujúcich kapitolách:

- Všeobecné bezpečnostné opatrenia
- Príprava



VAROVANIE

- Používajte len chladivo R32. Iné látky môžu spôsobiť výbuchy a nehody.
- R32 obsahuje fluórované skleníkové plyny. Má hodnotu potenciálu globálneho otepľovania 675. Tieto plyny NEVYPÚŠŤAJTE do ovzdušia.
- Pri plnení chladiva VŽDY používajte ochranné rukavice a bezpečnostné okuliare.



POZNÁMKA

Ak je elektrické napájanie niektorých jednotiek vypnuté, postup naplňovania sa nedá správne ukončiť.



POZNÁMKA

V prípade systému s viacnásobnými vonkajšími jednotkami zapnite elektrické napájanie všetkých vonkajších jednotiek.



POZNÁMKA

V snahe nechať elektrické napájanie na ohrievači kľukovej skrine a chrániť kompresor nezabudnite zapnúť elektrické napájanie najmenej 6 hodín pred začatím prevádzky.



POZNÁMKA

Ak sa prevádzka uskutoční do 12 minút potom, ako boli vnútorná(é) a vonkajšia(e) jednotka(y) zapnuté, kompresor nebude v prevádzke, kým sa správnym spôsobom nevytvorí spojenie medzi vonkajšou(ími) jednotkou(ami) a vnútornou(ými) jednotkou(ami).



POZNÁMKA

Uistite sa, že sú rozpoznané všetky pripojené vnútorné jednotky (viď [1-10] v "21.1.7 Režim 1: monitorovacie nastavenia" [▶ 143]).

**POZNÁMKA**

Pred spustením plnenia skontrolujte, či je zobrazenie na 7-segmentovom displeji A1P PCB vonkajšej jednotky normálne (viď "21.1.4 Pre prístup do režimu 1 alebo 2" [▶ 140]). Ak je k dispozícii kód poruchy, viď "25.3 Problémy riešenia na základe chybových kódov" [▶ 172].

**POZNÁMKA**

Čelný panel pred vykonaním operácie doplnenia chladiva uzavrite. Bez nasadeného čelného panelu jednotka nedokáže správne posúdiť, či funguje správne alebo nie.

**POZNÁMKA**

V prípade údržby a ak systém (vonkajšia jednotka+jednotka BS+potrubie na mieste inštalácie+vnútorné jednotky) už neobsahuje žiadne chladivo (napr. po vypustení chladiva), jednotku je nutné naplniť pôvodným množstvom chladiva (pozrite štítok na jednotke) a určeným prídavným množstvom chladiva.

**POZNÁMKA**

- Dbajte na to, aby pri používaní plniaceho zariadenia nedošlo ku kontaminácii rôznych chladív.
- Plniacie hadice alebo vedenia musia byť čo najkratšie, aby sa minimalizovalo množstvo chladiva v nich obsiahnutého.
- Nádrže sa udržiavajú vo vhodnej polohe podľa pokynov.
- Pred naplnením systému chladivom sa uistite, že je chladiaci systém uzemnený. Pozri "20 Elektrická inštalácia" [▶ 123].
- Po ukončení plnenia označte systém štítkom.
- Mimoriadna pozornosť sa musí venovať tomu, aby nedošlo k nadmernému naplneniu chladiaceho systému.

**POZNÁMKA**

Pred naplnením systému sa musí vykonať tlaková skúška s príslušným preplachovacím plynom. Systém sa musí skúšať na tesnosť po dokončení plnenia, ale pred uvedením do prevádzky. Pred opustením miesta inštalácie sa musí vykonať následná skúška tesnosti.

19.2 O dopĺňovaní chladiva

Po ukončení vákuového vysušovania a testu netesnosti môže začať dopĺňovanie dodatočného chladiva.

Na urýchlenie procesu napĺňania chladiva je v prípade veľkých systémov odporúčaných pre prvé predbežné naplnenie časti chladiva cez kvapalinové potrubie pred pokračovaním s aktuálnym plnením. Tento krok je súčasťou nižšie uvedeného postupu (viď "19.6 Doplnenie chladiva" [▶ 118]). Toto sa môže preskočiť, ale plnenie bude trvať dlhšie.

K dispozícii je vývojový diagram, ktorý poskytuje prehľad možností a činností, ktoré je nutné vykonať (viď "19.5 Na doplnenie chladiva: Vývojový diagram" [▶ 118]).

19.3 O chladive



UPOZORNENIE

Všetky súvisiace bezpečnostné pokyny nájdete v "[3 Špecifické bezpečnostné pokyny inštalatéra](#)" [► 14].

Tento výrobok obsahuje fluórované skleníkové plyny. NEVYPÚŠŤAJTE plyny do ovzdušia.

Typ chladiva: R32

Hodnota potenciálu globálneho otepľovania: 675

V závislosti od platných právnych predpisov môžu byť potrebné pravidelné kontroly úniku chladiacej zmesi. Viac informácií získate u vášho inštalatéra.



POZNÁMKA

Platné právne predpisy týkajúce sa **fluorizovaných skleníkových plynov** vyžadujú, aby bol objem chladiva jednotky označený v jednotke hmotnosti aj ako ekvivalent hodnoty CO₂.

Vzorec na výpočet objemu CO₂ v tonách: hodnota GWP chladiva × celkový objem chladiva [v kg]/1000

O ďalšie informácie požiadať inštalatéra.

19.4 Na určenie dodatočného množstva chladiva



VAROVANIE

Maximálny index vnútorného výkonu, ktorý môže byť pripojený k prípojke jednotky BS, je určený na základe najmenej miestnosti obslúženej touto prípojkou.

V prípade, že systém obslúži najnižšie podzemné podlažie budovy, existuje mimoriadna hranica maximálneho dovoleného celkového množstva chladiva. Toto maximálne množstvo chladiva je určené na základe plochy najmenej miestnosti na najnižšom podzemnom podlaží.

Na určenie maximálneho dovoleného celkového množstva chladiva si pozrite "[16 Špeciálne požiadavky na jednotky R32](#)" [► 62].



INFORMÁCIE

Informácie o konečnom nastavení náplne v skúšobnom laboratóriu získate od vášho miestneho predajcu.



INFORMÁCIE

Zaznamenajte si tu vypočítané množstvo ďalšieho chladiva pre neskoršie použitie na etikete doplnkového chladiva. Pozri "[19.9 Upevnenie štítku fluorinovaných skleníkových plynov](#)" [► 121].



POZNÁMKA

Množstvo náplne chladiva v systéme musí byť vždy menšie ako 63.8 kg. To znamená, že v prípade, že je celková vypočítaná náplň chladiva rovná alebo väčšia ako 63.8 kg, musíte vonkajší viacnásobný systém rozdeliť na menšie nezávislé systémy, pričom každý obsahuje menšiu ako 63.8 kg náplň chladiva. O náplni z výroby získate viac informácií na výrobnom štítku jednotky.

**POZNÁMKA**

Celkové množstvo náplne chladiva v systéme MUSÍ byť vždy nižšie ako 63.8 kg.

Vzorec:

$$R = [(X_1 \times \phi_{19,1}) \times 0,23 + (X_2 \times \phi_{15,9}) \times 0,16 + (X_3 \times \phi_{12,7}) \times 0,10 + (X_4 \times \phi_{9,5}) \times 0,053 + (X_5 \times \phi_{6,4}) \times 0,020] \times 1,04 + (A + B + C)$$

- R** Prídavné chladivo pre doplnenie [kg] (zaokrúhlené na jedno desatinné miesto)
X_{1...5} Celková dĺžka [m] kvapalinového potrubia priemeru ϕ_a
A~C Parametre A~C (pozri nižšie)

**INFORMÁCIE**

- V prípade systému s viacerými vonkajšími jednotkami pripočítajte súčet súčiniteľov plnenia jednotlivých vonkajších jednotiek.
- Pri používaní viacerých ako jednej jednotky BS pripočítajte súčet súčiniteľov plnenia jednotlivých jednotiek BS.

- Parameter A:** Ak je celkový spojovací pomer výkonu vnútornej jednotky (CR) > 100%, doplňte prídavné chladivo 0,5 kg vonkajšej jednotky.

- Parameter B:** Súčinitele naplnenia vonkajších jednotiek

Model	Parameter B
REMA5	0 kg
REYA8~12	
REYA14	1,2 kg
REYA16	1,3 kg
REYA18	4,3 kg
REYA20	

- Parameter C:** Súčinitele naplnenia jednotlivých jednotiek BS

Model	Parameter C
BS4A	0,7 kg
BS6A	1,0 kg
BS8A	1,2 kg
BS10A	1,5 kg
BS12A	1,7 kg

Metrické potrubie. Pri použití metrického potrubia nahradte súčinitele hmotnosti vo vzorci súčiniteľmi z nasledovnej tabuľky:

Palcové potrubie		Metrické potrubie	
Potrubie	Súčiniteľ hmotnosti	Potrubie	Súčiniteľ hmotnosti
Ø6,4 mm	0,020	Ø6 mm	0,016
Ø9,5 mm	0,053	Ø10 mm	0,058
Ø12,7 mm	0,10	Ø12 mm	0,088
Ø15,9 mm	0,16	Ø15 mm	0,14
		Ø16 mm	0,16
Ø19,1 mm	0,23	Ø19 mm	0,22

Požiadavky na spojovací pomer. Pri výbere vnútorných jednotiek musí byť spojovací pomer v súlade s nasledovnými požiadavkami. Viac informácií nájdete v technických údajoch.

Iné kombinácie než tie, ktoré sú uvedené v tabuľke, nie sú dovolené.

Vnútorné jednotky	Maximum ^(a)	Spolu CR ^(b)	CR za typ ^(c)	
			Typ	CR
VRV DX	64	50~130%	VRV DX	50~130%
VRV DX + AHU	64	50~110%	50~110%	0~60%
Iba AHU (viacnásobné usporiadanie)	—	75 ^(d) ~110%	—	75 ^(d) ~110%

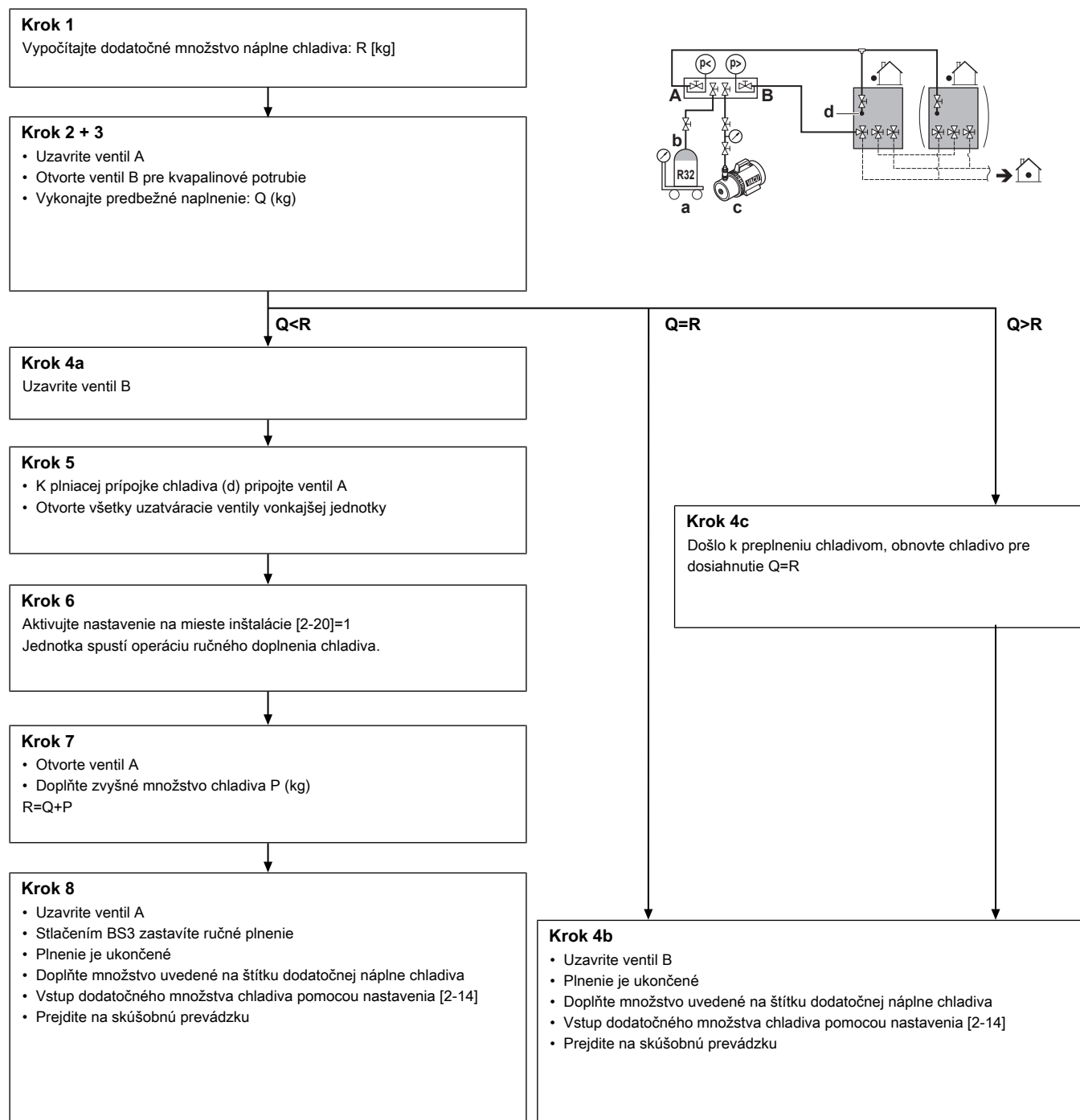
^(a) Maximálny dovolený počet bez jednotiek BS a vrátane súprav EKEXVA

^(b) Celkový CR = Celkový výkon vnútornej jednotky spojovací pomer

^(c) CR za typ = Dovolенý výkon spojovací pomer za typ vnútornej jednotky

^(d) Dodatočné obmedzenia sa môžu týkať pomeru pripojenia nižšieho ako 75% (65~110%).
Pozrite si, prosím, návod EKEA+EKEXVA.

19.5 Na doplnenie chladiva: Vývojový diagram



Poznámka: Viac informácií nájdete v "19.6 Doplnenie chladiva" [► 118].

19.6 Doplnenie chladiva

Na urýchlenie procesu naplňovania chladiva je v prípade veľkých systémov odporúčaných pre prvé predbežné naplnenie časti chladiva cez kvapalinové potrubie pred pokračovaním s aktuálnym automatickým alebo ručným plnením. Toto sa môže preskočiť, ale plnenie bude trvať dlhšie.

Predbežné naplnenie chladiva

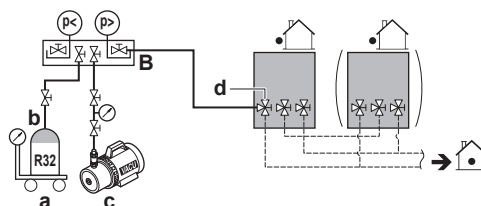
- 1 Použitím vzorca uvedeného v "19.4 Na určenie dodatočného množstva chladiva" [► 115] vypočítajte dodatočné množstvo chladiva, ktoré je nutné doplniť.

Poznámka: Prvých 10 kg dodatočného množstva chladiva je možné predbežne doplniť bez prevádzky vonkajšej jednotky.

Poznámka: Predbežné doplnenie je možné vykonať bez prevádzky kompresora

Predpoklad: Presvedčte sa, či sú všetky uzatváracie ventily vonkajšej jednotky ako aj ventil A uzavreté. Z plynových potrubí odpojte rozvádzač.

- 2 Pripojte ventil rozvádzača B k servisnej prípojke uzatváracieho kvapalinového ventilu.
- 3 Predbežné naplnenie chladivom, kým sa nedosiahne určené prídavné množstvo chladiva alebo už predbežné naplnenie nie je viac možné.



- a Váha
- b Nádrž na chladivo R32 (sifónový systém)
- c Vákuové čerpadlo
- d Uzatvárací ventil kvapalinového potrubia
- B Ventil B

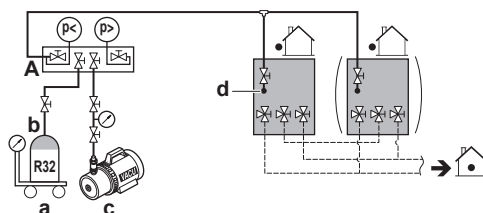
- 4 Vykonajte nasledovné:

	Ak	Potom
a	Ešte sa nedosiahlo určené prídavné množstvo chladiva	Uzavrite ventil B a z kvapalinového potrubia odpojte rozvádzač. Pokračujte postupom "Plnenie chladivom" tak, ako je popísané nižšie.
b	Dosiahlo sa určené prídavné množstvo chladiva	Uzavrite ventil B a z kvapalinového potrubia odpojte rozvádzač. Nemusíte vykonať pokyny "Plnenie chladivom" popísané nižšie.
c	Bolo doplnené príliš veľa chladiva	Chladivo vymeňte. Z kvapalinového potrubia odpojte rozvádzač. Nemusíte vykonať pokyny "Plnenie chladivom" popísané nižšie.

Plnenie chladiva

Zvyšnú dodatočnú náplň chladiva je možné doplniť počas prevádzky vonkajšej jednotky pomocou režimu prevádzky ručného doplnenia chladiva.

- 5 Pripojte tak ako je zobrazené. Presvedčte sa, či je ventil A uzavretý. Otvorte všetky uzatváracie ventily vonkajšej jednotky.



- a Váha
- b Nádrž na chladivo R32 (sifónový systém)
- c Vákuové čerpadlo
- d Plniaca prípojka chladiacej zmesi
- A Ventil A



INFORMÁCIE

Pre systém s viacnásobnými vonkajšími jednotkami nie je potrebné k nádrži chladiva pripojiť všetky plniace prípojky.

Chladivo bude naplnené s ± 1 kg za minútu.

Ak ho potrebujete urýchliť v prípade viacnásobného systému s viacerými vonkajšími jednotkami (multi), pripojte nádrž chladiva ku každej vonkajšej jednotke.



POZNÁMKA

Prípojka naplňania chladiva je pripojená ku potrubiu vo vnútri jednotky. Vnútorne potrubie jednotky je už z výroby naplnené chladivom, takže pri pripojovaní plniacej hadice buďte opatrní.

Predpoklad: Zapnite elektrické napájanie vnútorných jednotiek a vonkajšej jednotky.

- 6 Na spustenie režimu ručného doplnenia chladiacej zmesi aktivujte nastavenie [2-20]. Podrobnosti nájdete na ["21.1.8 Režim 2: nastavenia na mieste inštalácie"](#) [► 145].

Výsledok: Spustí sa prevádzka jednotky.

- 7 Otvorte ventil A a doplňte chladivo tak, aby sa pridalo zvyšné určené množstvo chladiva a potom uzavrite ventil A.
- 8 Na zastavenie režimu ručného doplnenia chladiva uzavrite ventil A a stlačte BS3.



INFORMÁCIE

Režim ručného doplňovania chladiva sa automaticky ukončí do 30 minút. Ak plnenie nie je po 30 minútach ukončené, vykonajte operáciu dodatočného plnenia chladiva znova.



INFORMÁCIE

Po doplnení chladiva:

- Na štítok doplnenia chladiva dodaného s jednotkou zaznamenajte dodatočné množstvo chladiva a umiestnite ho na zadnú stranu čelného panela.
- Vykonajte vstup dodatočného množstva chladiva do systému pomocou nastavenia [2-14].
- Uskutočnite skúšobný postup, ako je popísaný v ["22 Uvedenie do prevádzky"](#) [► 160].

**POZNÁMKA**

Po (predbežnom) doplnení chladiva nezabudnite otvoriť všetky uzatváracie ventily. Prevádzka s uzatvorenými uzatváracími ventilmi spôsobí poškodenie kompresora.

**POZNÁMKA**

Po doplnení chladiva nezabudnite uzavrieť veko prípojky dopĺňovania chladiva. Moment doťahovania veka je 11,5 až 13,9 N•m.

19.7 Kódy chyby pri dopĺňovaní chladiva

Ak dôjde k poruche, okamžite uzavrite ventil A. Potvrďte chybový kód a vykonajte príslušnú činnosť, "[25.3 Problémy riešenia na základe chybových kódov](#)" [▶ 172].

19.8 Kontroly po doplnení chladiva

- Sú otvorené všetky uzatváracie ventily?
- Je množstvo chladiva, ktoré bolo doplnené, zaznamenané na štítku náplne chladiva?

**POZNÁMKA**

Po (predbežnom) doplnení chladiva nezabudnite otvoriť všetky uzatváracie ventily. Prevádzka s uzatvorenými uzatváracími ventilmi spôsobí poškodenie kompresora.

19.9 Upevnenie štítku fluorinovaných skleníkových plynov

1 Štítok vyplňte nasledovne:

Diagram of a refrigerant label with the following fields:

- a: Contains fluorinated greenhouse gases
- b: 1 = kg
- c: 2 = kg
- d: 1 + 2 = kg
- e: $\frac{\text{GWP} \times \text{kg}}{1000} = \text{tCO}_2\text{eq}$
- f: Label itself

- a Ak je s jednotkou dodaný štítok viacnásobných fluorinovaných skleníkových plynov (pozri príslušenstvo), odlepte príslušný jazyk a nalepte na vrch a.
- b Náplň výrobku chladivom z výroby: viď výrobný štítok jednotky
- c Dodatočné množstvo náplne
- d Celkové množstvo naplneného chladiva
- e **Množstvo fluorinovaných skleníkových plynov** celkového objemu chladiva vyjadrené v tonách ekvivalentu CO₂.
- f GWP = Global warming potential (potenciál globálneho otepľenia)

**POZNÁMKA**

Použiteľná legislatíva **fluorovaných skleníkových plynov** vyžaduje, aby náplň chladiva jednotky bola zobrazená tak v hmotnosti, ako aj v ekvivalente CO₂.

Vzorec pre výpočet množstva v tonách ekvivalentu CO₂: Globálna hodnota potenciálu otepľovania chladiva × celkové množstvo chladiva [v kg] / 1 000

Použite hodnotu GWP uvedenú na štítku náplne chladiva.

2 Štítok prilepte na vnútornú stranu vonkajšej jednotky vedľa plynového a kvapalinového uzatváracieho ventilu.

19.10 Kontrola spojov potrubia chladiva pre úniky po doplnení chladiva

Test tesnosti spojov chladiva vyrobených zákazníkovi vo vnútri

- 1 Používajte testovaciu metódu tesnosti s minimálnou citlivosťou 5 g chladiva/rok. Test netesnosti používa tlak najmenej 0,25-násobku maximálneho pracovného tlaku (pozrite "PS High" na výrobnom štítku).

V prípade zistenia úniku

- 1 Obnovte chladivo, opravte spoj a opakujte test.
- 2 Testy tesnosti vykonajte podľa "[18.3.4 Na vykonanie skúšky tesnosti](#)" [▶ 110].
- 3 Naplňte chladivom.
- 4 Skontrolujte, či nedošlo k úniku chladiva po naplnení (pozrite vyššie).

20 Elektrická inštalácia



UPOZORNENIE

Aby ste sa uistili, že táto inštalácia spĺňa všetky bezpečnostné predpisy, pozrite si "3 Špecifické bezpečnostné pokyny inštalátora" [▶ 14].

V tejto kapitole

20.1	Zapojenie elektroinštalácie	123
20.1.1	Bezpečnostné opatrenia pri zapájaní elektroinštalácie	123
20.1.2	O elektrickom napájaní	125
20.1.3	Návod k vylamovaniu vylamovacích otvorov	126
20.1.4	Pokyny pri zapájaní elektroinštalácie	127
20.1.5	Zhoda elektrického systému	128
20.1.6	Špecifikácie štandardných komponentov elektrického zapojenia	130
20.2	Uloženie a upevnenie prepojovacieho vedenia	132
20.3	Pripojenie prepojovacieho vedenia	133
20.4	Ukončenie prepojovacieho vedenia	133
20.5	Uloženie a upevnenie elektrického napájania	134
20.6	Pripojenie elektrického vedenia	134
20.7	Pripojenie externých výstupov	136
20.8	Na kontrolu izolačného odporu kompresora	137

20.1 Zapojenie elektroinštalácie

Bežný pracovný postup

Zapojenie elektroinštalácie štandardne pozostáva z týchto fáz:

- 1 Zabezpečte, aby systém elektrického napájania spĺňal elektrické špecifikácie jednotiek.
- 2 Pripojte elektrické vedenie k vonkajšej jednotke.
- 3 Pripojenie elektrickej inštalácie k vnútornej jednotke.
- 4 Pripojenie hlavného elektrického napájania.

20.1.1 Bezpečnostné opatrenia pri zapájaní elektroinštalácie



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO USMRTENIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM



VAROVANIE

Spotrebič MUSÍ byť nainštalovaný v súlade s národnými predpismi o elektrickom zapojení.



VAROVANIE

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



VAROVANIE

VŽDY používajte viacžilové elektrické napájacie káble.

**INFORMÁCIE**

Prečítajte si tiež bezpečnostné opatrenia a požiadavky uvedené v časti "[2 Všeobecné bezpečnostné opatrenia](#)" [8].

**VAROVANIE**

- Ak má elektrické napájanie chýbajúcu alebo chybnú nulovú fázu, zariadenie sa môže poškodiť.
- Určenie vhodného uzemnenia. NEUZEMŇUJTE jednotku k verejnému potrubiu, prepäťovej poistke ani uzemneniu telefónnej linky. Nedokonalé uzemnenie môže spôsobiť zásah elektrickým prúdom.
- Inštalujte požadované poistky alebo prúdové ističe.
- Elektrické káble zabezpečte pomocou káblových spojok, aby sa NEDOSTALI do kontaktu s ostrými hranami ani potrubím, a to najmä na vysokotlakovej strane.
- NEPOUŽÍVAJTE páskové vodiče, predlžovacie káble ani prepojenia z hviezdicovej sústavy. Mohlo by to spôsobiť prehrievanie, zásah elektrickým prúdom alebo požiar.
- NEINŠTALUJTE kondenzátor s fázový predstihom, pretože táto jednotka je vybavená invertorom. Kondenzátor s fázovým posunom znižuje výkonnosť a môže spôsobiť nehody.

**UPOZORNENIE**

Nadbytočnú dĺžku kábla do jednotky NEVTLÁČAJTE ani NEVKLADAJTE.

**POZNÁMKA**

Vzdialenosť medzi káblami vysokého a nízkeho napätia by mala byť minimálne 50 mm.

**POZNÁMKA**

Jednotku NEOBSLUHUJTE, kým nie je úplne nainštalované chladiace potrubie. Prevádzka jednotky pred ukončením inštalácie potrubia môže poškodiť kompresor.

**POZNÁMKA**

Ak nie je pripojené elektrické napájanie alebo je nesprávne pripojená N fáza, na zariadení vznikne porucha.

**POZNÁMKA**

NEINŠTALUJTE kondenzátor s posunom fázy, lebo táto jednotka je vybavená invertorom. Kondenzátor s posunom fázy zníži výkon a môže spôsobiť nehodu.

**POZNÁMKA**

Pri pripojovaní elektrického napájania a prenosového vedenia NIKDY neodstraňujte termistor, snímač atď. (Pri prevádzke bez termistora, snímača atď. môže na kompresore vzniknúť porucha.)

**POZNÁMKA**

- Detektor ochrany obrátenej fázy funguje u tohto výrobku len pri spustení výrobku. Potom sa detekcia obrátenej fázy nevykonáva počas normálnej prevádzky výrobku.
- Detektor ochrany obrátenej fázy je určený k tomu, aby výrobok zastavil, ak sa pri spustení zariadenia vyskytnú nenormálne javy.
- Počas nenormálnej situácie ochrany otočením fázy prehodte zapojenie 2 z 3 fáz (L1, L2 a L3).

20.1.2 O elektrickom napájaní

Dôležité je udržiavať elektrické napájanie a prepojovacie vedenie navzájom oddelene. Aby nedošlo k elektrickému rušeniu, musí byť vzdialenosť medzi oboma vedeniami stále najmenej 25 mm.

**POZNÁMKA**

- Napájacia prípojka a prenosové vedenie musia byť uložené oddelene. Prenosové vedenie a vedenie elektrického napájania sa môžu križovať, ale nesmú byť uložené rovnobežne.
- Prenosové vedenie a vedenie elektrického napájania sa nesmú dotýkať vnútorného potrubia (s výnimkou potrubia klimatizácie karty PCB invertora), aby nedošlo k poškodeniu vodičov v dôsledku potrubia s vysokou teplotou.
- Veko pevne uzavrite a elektrické vodiče usporiadajte tak, aby sa veko a ostatné časti zariadenia neuvolnili.

Prepojovacie vedenie mimo jednotky má byť izolované a umiestnené spolu s potrubím na mieste inštalácie.

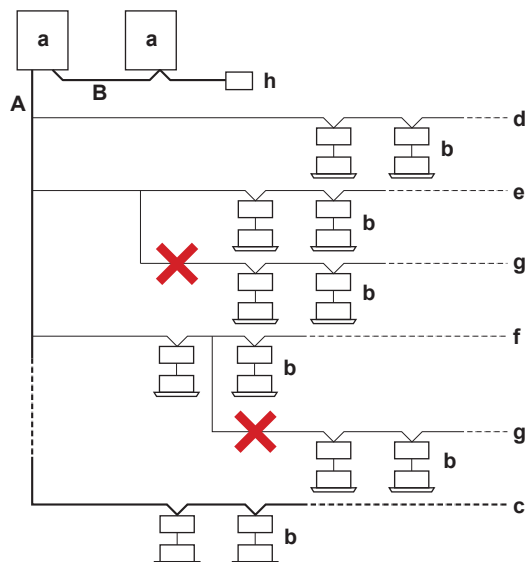
Potrubie na mieste inštalácie môže byť umiestnené z prednej strany alebo spodnej strany jednotky (prechod doľava alebo doprava). Pozri "[18.2.5 Pre nasmerovanie potrubia chladiva](#)" [► 102].

Hranice prepojovacieho vedenia^{(a)(b)(c)}	
Maximálny počet vetiev káblov prepojenia medzi jednotkami	16
Maximálna dĺžka vedenia (vzdialenosť medzi vonkajšou a ďalšou vnútornou jednotkou)	1000 m
Celková dĺžka vedenia (súčet vzdialeností medzi vonkajšími a všetkými vnútornými jednotkami)	2000 m
Maximálna dĺžka vedenia medzi vonkajšími jednotkami	30 m
Maximálny počet nezávislých navzájom prepojených systémov	10

^(a) Ak celkové prepojovacie vedenie medzi jednotkami prekračuje tieto obmedzenia, môže to mať za následok chyby komunikácie.

^(b) Pre prepojovacie vedenie medzi vonkajšou jednotkou a jednotkou BS a medzi vonkajšou jednotkou a vnútornými jednotkami, ktoré sú priamo pripojené k vonkajšej jednotke, sú potrebné opláštené a tienené káble. Vedenie medzi jednotkou BS a vnútornými jednotkami nevyžaduje tienené káble.

^(c) Viac informácií o zapojení nájdete v "[20.1.6 Špecifikácie štandardných komponentov elektrického zapojenia](#)" [► 130].



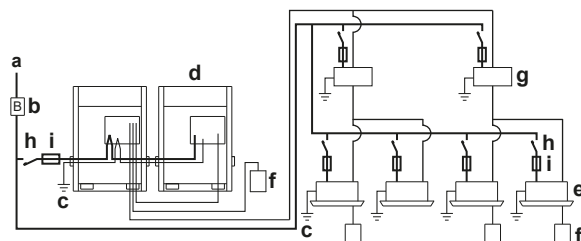
- a Vonkajšia jednotka
- b Vnútorná jednotka + jednotka BS
- c Hlavné vedenie
- d Vetviace vedenie 1
- e Vetviace vedenie 2
- f Vetviace vedenie 3
- g Za vetvením nie je dovolené ďalšie vetvenie
- h Centrálné užívateľské rozhranie (atď...)
- A Vonkajšie/vnútorné prepojovacie vedenie
- B Nadradené/podriadené prepojovacie vedenie (master/slave)



POZNÁMKA

Pre prepojovacie vedenie medzi vonkajšou jednotkou a jednotkou BS sú potrebné opláštené a tienené káble.

Príklad:



- a Elektrické napájanie na mieste inštalácie (s ističom zvodového prúdu)
- b Hlavný vypínač
- c Uzemnenie
- d Vonkajšia jednotka
- e Vnútorná jednotka
- f Používateľské rozhranie
- g Jednotka BS
- h Obvodový istič
- i Poistka

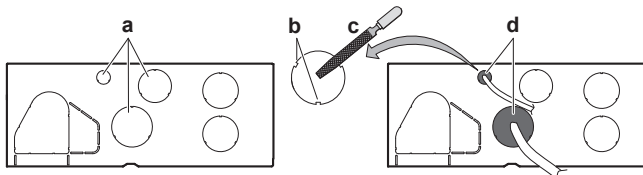
20.1.3 Návod k vylamovaniu vylamovacích otvorov

Odstráňte vylamovací otvor poklepaním na pripojovacie body plochým skrutkovačom a kladivom.

**POZNÁMKA**

Preventívne opatrenia k vylamovaniu vylamovacích otvorov:

- Zabezpečte, aby nedošlo k poškodeniu skrine a nižšie uloženého potrubia.
- Po vylomení otvorov sa doporučuje odhliť a natrieť hrany a okolité plochy a povrchy opravným náterom, aby nedochádzalo ku vzniku korózie.
- Pri preťahovaní elektrického vedenia cez vyrazené otvory obaľte drôty pomocou ochrannej pásky, aby nedošlo k ich poškodeniu.



- a Vylamovací otvor
- b Okuje
- c Odstráňte nečistoty
- d Ak existuje možnosť, že sa do systému dostanú malé živočíchy cez vylamovacie otvory, otvory utesnite vhodným materiálom (ktorý si pripravíte na mieste inštalácie)

20.1.4 Pokyny pri zapájaní elektroinštalácie

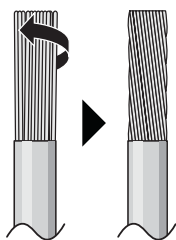
**POZNÁMKA**

Odporúčame použiť pevné (jednožilové) vedenia. Ak sa použijú vodiče s odstránenou izoláciou, nepatrne pretočte vodič za účelom spevnenia konca pre buď priame použitie v svorke alebo vloženie do kruhovej svorky v štýle zalisovanej svorky.

Príprava vodiča s odstránenou izoláciou pri inštalácii

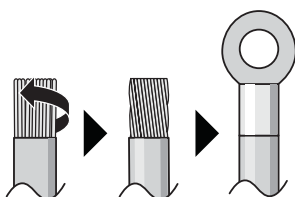
Metóda 1: Skrútenie vodiča

- 1 Odstráňte izoláciu z káblov (20 mm).
- 2 Skrúťte koniec vodiča tak, aby ste vytvorili "pevné" spojenie.

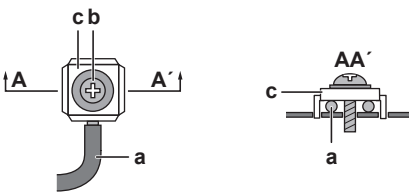
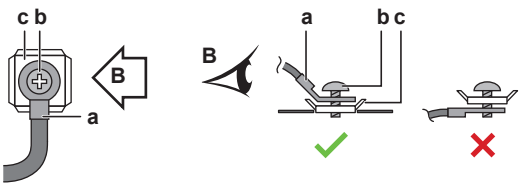


Metóda 2: Použitie okrúhlej krimpovacej svorky (odporúčané)

- 1 Z vodičov odstráňte izoláciu a skrúťte koniec každého vodiča.
- 2 Na koniec vodiča nasadte okrúhlu krimpovaciu svorku. Okrúhlu krimpovaciu svorku nasadte na vodič až po izolovanú časť a upevnite pomocou vhodného nástroja.



Pri inštalácii káblov použite nasledujúce postupy:

Typ kábla	Spôsob inštalácie
Elektrické vedenie s jedným vodičom Alebo Zapletaný vodič bez izolácie pre "pevný" spoj	 a Stočený vodič (jednožilový vodič alebo zapletaný vodič bez izolácie) b Skrutka c Plochá podložka
Spletaný vodič s kruhovou svorkou so lemom	 a Svorka b Skrutka c Plochá podložka ✓ Povolené ✗ NIE je povolené

20.1.5 Zhoda elektrického systému

Toto zariadenie spĺňa:

- **EN/IEC 61000-3-11** za predpokladu, že impedancia systému Z_{sys} je menšia než alebo rovná Z_{max} v bode rozhrania medzi elektrickým napájaním používateľa a verejným systémom.
 - EN/IEC 61000-3-11 = Európska/medzinárodná technická norma stanovuje limity zmien napätia, kolísania napätia a iskrenia vo verejných nízkonapäťových systémoch pre zariadenia s menovitým prúdom ≤ 75 A.
 - Povinnosťou inštalatéra alebo používateľa zariadenia je zabezpečiť, v prípade potreby aj konzultáciou s prevádzkovateľom distribučnej siete, aby bolo zariadenie pripojené LEN na elektrické napájanie s impedanciou systému Z_{sys} menšou než je alebo rovnou Z_{max} .
- **EN/IEC 61000-3-12** za predpokladu, že výkon skratového prúdu S_{sc} je väčší než alebo rovný minimálnej hodnote S_{sc} v bode rozhrania medzi elektrickým napájaním používateľa a verejným systémom.
 - EN/IEC 61000-3-12 = Európska/medzinárodná technická norma stanovuje limity pre harmonické prúdy vytvárané zariadením pripojeným na nízkonapäťové verejné siete so vstupným prúdom >16 A a ≤ 75 A na jednej fáze.
 - Povinnosťou inštalatéra alebo používateľa zariadenia je zabezpečiť, v prípade potreby aj konzultáciou s prevádzkovateľom distribučnej siete, aby bolo zariadenie pripojené LEN na elektrické napájanie so skratovým výkonom S_{sc} väčším než je alebo rovným minimálnej hodnote S_{sc} .

Jednotlivá vonkajšia jednotka		
Model	$Z_{\max} [\Omega]$	Minimálna hodnota S_{sc} [kVA]
REMA5	—	2598
REYA8	—	2789
REYA10	—	3810
REYA12	—	4157
REYA14	—	4676
REYA16	—	5369
REYA18	—	6062
REYA20	—	7274

Viacnásobné vonkajšie jednotky		
Model	$Z_{\max} [\Omega]$	Minimálna hodnota S_{sc} [kVA]
REYA10	—	5196
REYA13	—	5387
REYA16	—	5577
REYA18	—	6599
REYA20	—	6945
REYA22	—	7967
REYA24	—	8158
REYA26	—	8833
REYA28	—	9526

**INFORMÁCIE**

Viacnásobné jednotky sú štandardné kombinácie.

20.1.6 Špecifikácie štandardných komponentov elektrického zapojenia

Pre štandardné kombinácie

Komponent		Jednotlivé vonkajšie jednotky							
		REMA5	REYA8	REYA10	REYA12	REYA14	REYA16	REYA18	REYA20
Kábel elektrického napájania	MCA ^(a)	15 A	16,1 A	22 A	24 A	27 A	31 A	35 A	42 A
	Napätie	380-415 V							
	Fáza	3N~							
	Frekvencia	50 Hz							
	Veľkosť kábla	5 vodičový kábel							
		Musí byť v zhode s národnými predpismi o zapojení.							
		Priemer vodiča na základe prúdu, ale nie menší ako:							
		2,5 mm²		4 mm²		6 mm²		10 mm²	
Prepojovací kábel	Napätie	220-240 V							
	Veľkosť kábla	Používajte len harmonizovaný vodič poskytujúci dvojité izoláciu a vhodný pre použiteľné napätie. 2-vodičový kábel 0,75–1,5 mm²							
Odporúčaná poistka dodaná zákazníkom		20 A		25 A	32 A	32 A	40 A		50 A
Istič uzemnenia zvodového prúdu / istič zvodového prúdu		Musí byť v zhode s národnými predpismi o zapojení.							

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

Použite, prosím, tabuľku vyššie pre špecifikáciu požiadaviek zapojenia elektrického napájania.

Komponent		Viacnásobné vonkajšie jednotky								
		REYA10	REYA13	REYA16	REYA18	REYA20	REYA22	REYA24	REYA26	REYA28
Kábel elektrického napájania	MCA ^(a)	30 A	31,1 A	32,2 A	38,1 A	40,1 A	46 A	47,1 A	51 A	55 A
	Veľkosť kábla	5 vodičový kábel								
		Musí byť v zhode s národnými predpismi o zapojení.								
		Priemer vodiča na základe prúdu, ale nie menší ako:								
			6 mm ²			10 mm ²				
Odporúčaná poistka dodaná zákazníkom		40 A			50 A		63 A			

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

Pre neštandardné kombinácie

Vypočítajte odporúčanú kapacitu poistky.

Vzorec	Vypočítajte pripočítaním minimálneho prúdu každej použitej jednotky (podľa vyššie uvedenej tabuľky), vynásobte výsledok 1,1 a vyberte nasledujúcu vyššiu odporúčanú kapacitu poistky.
--------	---

Príklad	Kombinácia REYA24 použitím REYA10 a REYA14. ▪ Minimálny prúd obvodu REYA10=22,0 A ▪ Minimálny prúd obvodu REYA14=27,0 A Obdobne minimálny prúd obvodu REYA24=22,0+27,0=49,0 A Vynásobte vyššie uvedený výsledok 1,1: $(49,0 \text{ A} \times 1,1) = 53,9 \text{ A}$, takže odporúčaná kapacita poistky by bola 63 A.
---------	--

**POZNÁMKA**

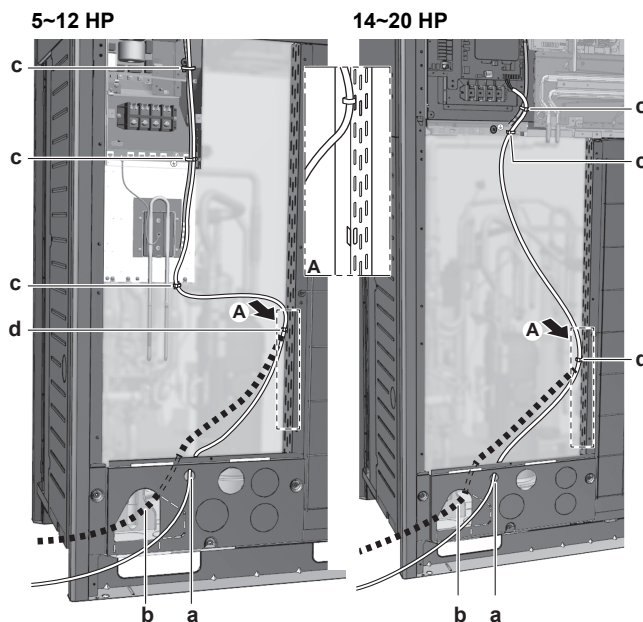
Pri použití elektrických ističov zvyškových prúdov je potrebné použiť vysoko-rýchlostné zariadenie na 300 mA zvyškový prevádzkový prúd.

20.2 Uloženie a upevnenie prepojovacieho vedenia

**POZNÁMKA**

Pre prepojovacie vedenie medzi vonkajšou jednotkou a jednotkou BS sú potrebné opláštené a tienené káble.

Prenosové vedenie môže byť uložené len cez prednú stranu. Upevnite ho do horného montážneho otvoru.



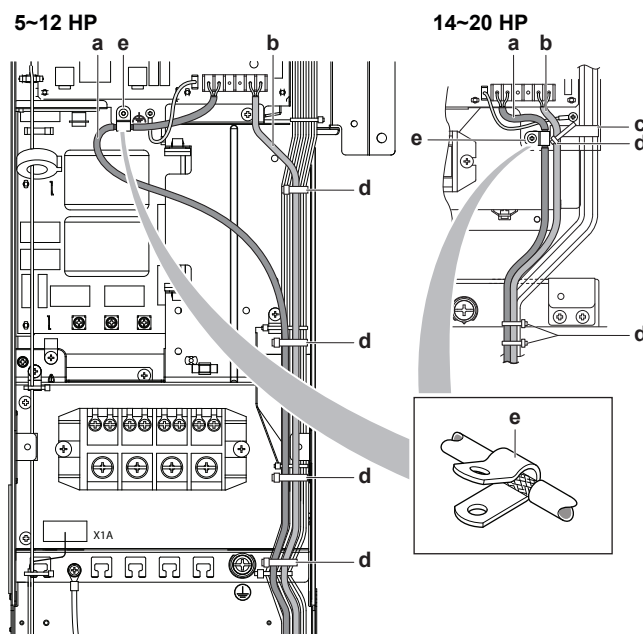
a Prepojovacie vedenie (možnosť 1)^(a)

b Prepojovacie vedenie (možnosť 2)^(a)

c Upínacia spona (upevnite k nízkonapäťovému vedeniu namontovanému z výroby)

d Upínacia spona

^(a) Je nutné odstrániť vylamovací otvor. Otvor uzavrite, aby ste zabránili vstupu malých živočíchov alebo nečistôt.



a Vedenie medzi jednotkami (vnútorná-vonkajšia) (F1/F2 vľavo)

b Vnútorné prepojovacie vedenie (Q1/Q2)

c Plastová konzola

d Spona (dodáva zákazník)

e Svorka P pre uzemnenie tienenia kábla

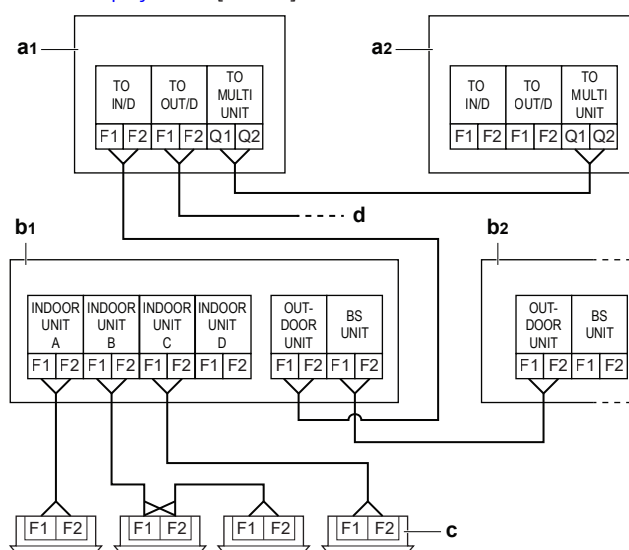
Pripevnite na označené umelohmotné držiaky pomocou svoriek, ktoré dodáva zákazník.

Vedenie pre vnútorné prepojenie F1/F2 MUSÍ byť tienené. Tienenie je uzemnené cez kovovú svorku P (e) (iba na vonkajšej jednotke). Odizolujte pletivo tienenia pre vytvorenie plného kontaktu uzemnenia s tienením.

20.3 Pripojenie prepojovacieho vedenia

Vodiče z vnútorných jednotiek musia byť pripojené ku svorkám F1/F2 (In-Out) PC radiacej karty vonkajšej jednotky.

Požiadavky na zapojenie nájdete v "20.1.6 Špecifikácie štandardných komponentov elektrického zapojenia" [► 130].



- a1** Jednotka A (hlavná vonkajšia jednotka)
- a2** Jednotka B (podriadená vonkajšia jednotka)
- b1** Jednotka BS 1
- b2** Jednotka BS 2
- c** Vnútorná jednotka
- d** Prepojovací systém vonkajšej jednotky / iný systém (F1/F2)

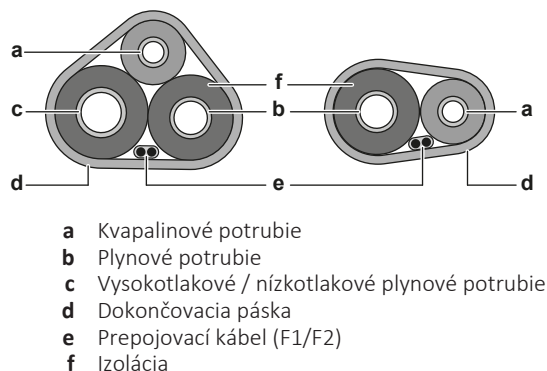
- Prepojovacie vodiče medzi vonkajšími jednotkami na rovnakom potrubí musia byť pripojené ku svorkám Q1/Q2 (Out Multi). Pripojenie týchto vodičov ku svorkám F1/F2 by spôsobilo poruchu systému.
- Vodiče pre iné systémy musia byť pripojené ku svorkám F1/F2 (Out-Out) na radiacej karte PCB vonkajšej jednotky, ku ktorej sú pripojené vodiče vnútorných jednotiek.
- Základná jednotka je tá vonkajšia jednotka, ku ktorej sú pripojené prepojovacie vodiče vnútorných jednotiek.

Krútiaci moment skrutiek svoriek prepojovacieho vedenia:

Veľkosť skrutky	Krútiaci moment doťahovania [N•m]
M3,5 (A1P)	0,8~0,96

20.4 Ukončenie prepojovacieho vedenia

Po inštalácii prepojovacieho vedenia ho obalte na mieste potrubia chladiva použitím dokončovacej pásky podľa obrázku uvedeného nižšie.



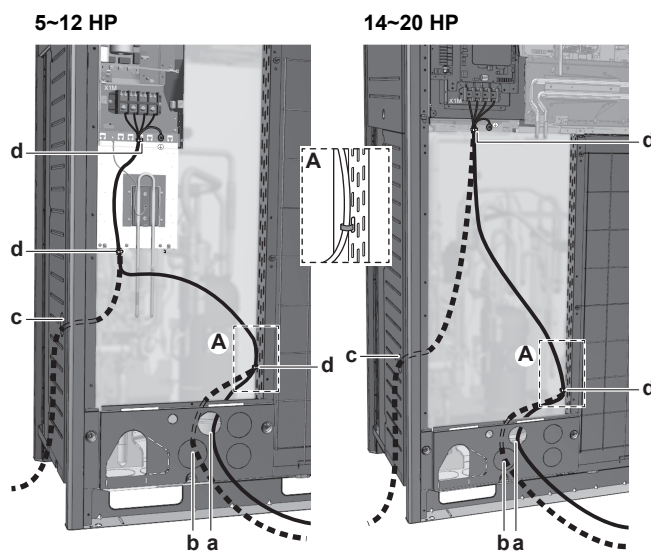
20.5 Uloženie a upevnenie elektrického napájania



POZNÁMKA

Pri ukladaní vedení uzemnenia zabezpečte odstup minimálne 25 mm alebo viac od vedení kompresora. Ak nedodržíte tento pokyn, môže to nepriaznivo vplývať na správnu prevádzku ostatných jednotiek, ktoré sú takisto uzemnené.

Vedenie elektrického napájania môže byť uložené len cez prednú a ľavú stranu. Upevnite ho do spodného montážneho otvoru.

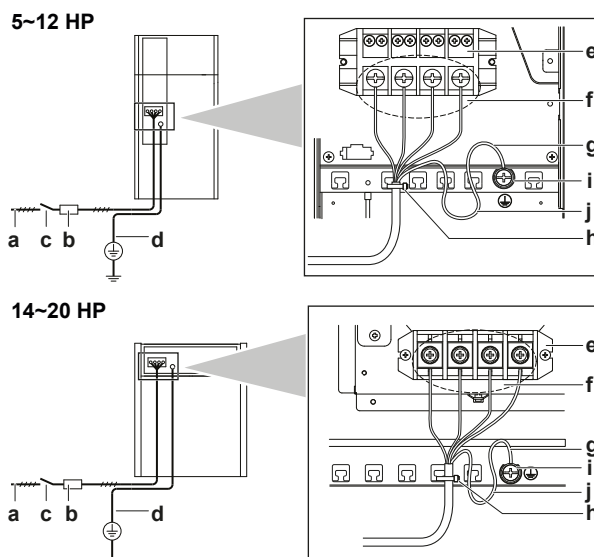


- a Elektrické napájanie (možnosť 1)^(a)
b Elektrické napájanie (možnosť 2)^(a)
c Elektrické napájanie (možnosť 3)^(a). Použite vedenie.
d Upínacia spona
(a) Je nutné odstrániť vylamovací otvor. Otvor uzavrite, aby ste zabránili vstupu malých živočíchov alebo nečistôt.

20.6 Pripojenie elektrického vedenia

Elektrické napájanie MUSÍ byť upnuté ku konzole pomocou upínacieho materiálu dodávaného na mieste inštalácie, aby sa zabránilo pôsobeniu vonkajšej sily na svorku. Zelený a žltý prúžkovaný vodič sa MUSÍ použiť iba na uzemnenie.

Požiadavky na zapojenie nájdete v "[20.1.6 Špecifikácie štandardných komponentov elektrického zapojenia](#)" [▶ 130].



- a Elektrické napájanie (380~415 V, 3N~ 50 Hz)
 b Poistka
 c Prúdový chránič
 d Uzemnenie
 e Svorkovnica elektrického napájania
 f Pripojte každé napájacie vedenie: RED do L1, WHT do L2, BLK do L3 a BLU do N
 g Uzemnenie (GRN/YLW)
 h Upínacia spona
 i Pružná podložka
 j Pri pripojení vedenia uzemnenia sa odporúča uskutočniť oka ohnutím.



POZNÁMKA

Nikdy nepripájajte elektrické napájanie ku svorkovnici prenosového vedenia. Inak by došlo k zrušteniu celého systému.



UPOZORNENIE

- Pri pripojení elektrického napájania: pred pripojením prípojk, ktoré vedú elektrický prúd, pripojte najprv uzemňovací vodič.
- Pri odpojení elektrického napájania: pred odpojením uzemnenia najprv odpojte vodiče, ktoré vedú elektrický prúd.
- Dĺžka vodičov medzi uvoľnením napnutia vedenia elektrického napájania a samotnou svorkovnicou MUSÍ byť taká, aby boli vodiče aktuálne pod elektrickým prúdom upnuté pred vodičom uzemnenia, ktorý je v prípade vedenia elektrického napájania voľne vytiahnutý z uvoľnenia napnutia.

Krútiaci moment doťahovania skrutiek svoriek:

Veľkosť skrutky	Krútiaci moment uťahovania (N•m)
M8 (svorkovnica elektrického napájania)	5,5~7,3
M8 (uzemnenie)	



POZNÁMKA

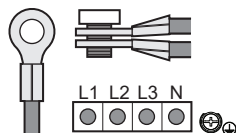
Počas pripojovania uzemňovacieho kábla ho vedte cez vyrezaný otvor na tesniacej podložke. Nedokonalé uzemnenie môže spôsobiť zásah elektrickým prúdom.

Viacnásobné vonkajšie jednotky

Na pripojenie elektrického napájania k viacerým vonkajším jednotkám navzájom je nutné použiť kruhové jazýčky. Nesmie sa použiť vodič bez izolácie.

V takom prípade sa musí odstrániť podložka, ktorá sa štandardne používa.

Pripojenie oboch káblov k svorke elektrického napájania sa má vykonať len tak, ako je uvedené nižšie:



20.7 Pripojenie externých výstupov

Výstup SVS a SVEO

Výstupy SVS a SVEO sú kontakty na svorke X2M.

Výstup SVS je kontakt na svorke X2M, ktorý sa uzavrie v prípade zistenia netesnosti, poruchy alebo odpojenia snímača R32 (umiestneného na jednotke BS alebo vnútornej jednotke).

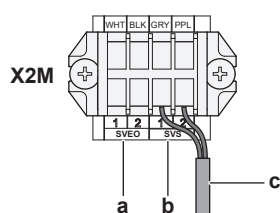
Výstup SVEO je kontakt na svorke X2M, ktorý sa uzavrie v prípade vzniku bežných chýb. Chyby, ktoré spustia tento výstup, nájdete v "10.1 Kódy chýb: Prehľad" [► 43] a "25.3.1 Kódy chýb: Prehľad" [► 173].

Požiadavky pripojenia vonkajšieho výstupu	
Napätie	220~240 V
Maximálny prúd	0,5 A
Veľkosť kábla	Používajte len harmonizovaný vodič poskytujúci dvojitú izoláciu a vhodný pre použiteľné napätie.
	2-vodičový kábel
	Minimálny prierez kábla 0,75 mm ²



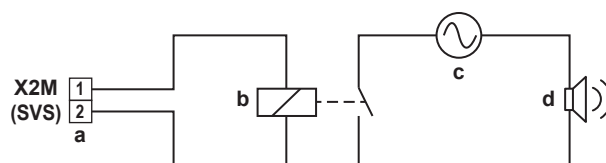
POZNÁMKA

Výstupy NEPOUŽÍVAJTE ako zdroj elektrického napájania. Namiesto toho použite každý výstup na napájanie energiou relé, ktoré ovláda vonkajší obvod.



- a Výstupné svorky SVEO (1 a 2)
- b Výstupné svorky SVS (1 a 2)
- c Kábel k výstupnému zariadeniu SVS (príklad)

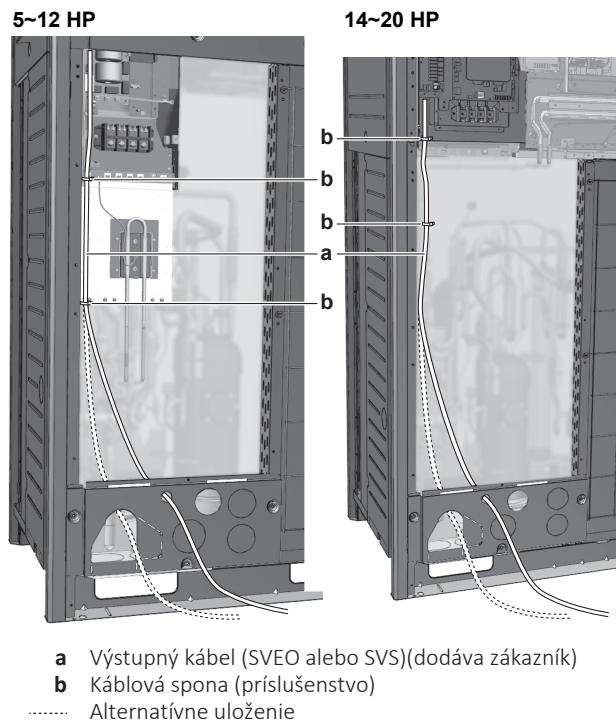
Príklad:



- a Výstupná svorka SVS
- b Relé
- c Striedavé elektrické napájanie 220~240 V str.
- d Externý alarm

Uloženie kábla

Výstupný kábel SVEO alebo SVS umiestnite tak, ako je uvedené nižšie.



INFORMÁCIE

Údaje zvuku alarmu úniku chladiva sú k dispozícii na karte technických údajov používateľského rozhrania. Napr. ovládač BRC1H52* vytvorí alarm 65 dB (tlak zvuku, nameraný v 1 m vzdialenosti od alarmu).

20.8 Na kontrolu izolačného odporu kompresora



POZNÁMKA

Ak sa po inštalácii v kompresore hromadí chladivo, izolačný odpor na póloch môže klesnúť, ale ak je najmenej 1 MΩ, potom sa jednotka nepokazí.

- Na meranie izolácie použite veľký testovací prístroj pre 500 V.
- Pre obvody s nízkym napätím NEPOUŽÍVAJTE veľký testovací prístroj.

1 Na póloch zmerajte izolačný odpor.

Ak	Potom
$\geq 1 \text{ M}\Omega$	Izolačný odpor je v poriadku. Tento postup je skončený.
$< 1 \text{ M}\Omega$	Izolačný odpor nie je v poriadku. Prejdite na nasledujúci krok.

2 Zapnite elektrické napájanie a nechajte ho zapnuté 6 hodín.

Výsledok: Kompresor sa zohreje a vyparuje chladivo do kompresora.

3 Znova zmerajte izolačný odpor.

21 Konfigurácia



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO USMRTENIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM



INFORMÁCIE

Je dôležité, aby si inštalatér postupne prečítal všetky informácie v tejto kapitole a aby bol systém konfigurovaný tak, ako je to najvhodnejšie.

V tejto kapitole

21.1	Nastavenia na mieste inštalácie	138
21.1.1	O nastaveniach na mieste inštalácie.....	138
21.1.2	Komponenty nastavenia na mieste inštalácie.....	139
21.1.3	Pre prístup ku komponentom nastavenia na mieste inštalácie.....	139
21.1.4	Pre prístup do režimu 1 alebo 2	140
21.1.5	Použitie režimu 1.....	141
21.1.6	Použitie režimu 2.....	142
21.1.7	Režim 1: monitorovacie nastavenia.....	143
21.1.8	Režim 2: nastavenia na mieste inštalácie	145
21.2	Úsporná a optimálna prevádzka.....	153
21.2.1	Prístupné hlavné metódy režimu prevádzky.....	153
21.2.2	Prístupné nastavenia pohodlia	154
21.2.3	Príklad: Automatický režim počas klimatizácie.....	156
21.2.4	Príklad: Automatický režim počas vykurovania	157
21.3	Použitie funkcie detekcie úniku.....	158
21.3.1	O automatickej detekcii úniku	158
21.3.2	Na ručné vykonanie skúšky tesnosti.....	158

21.1 Nastavenia na mieste inštalácie

21.1.1 O nastaveniach na mieste inštalácie

Aby bolo možné pokračovať v konfigurácii systému s tepelnou rekuperáciou VRV 5, je nutné pripojiť niektoré vstupy ku karte PCB jednotky. Táto kapitola popisuje, ako je možný ručný vstup pomocou ovládania tlačidiel na karte PCB a odčítanie spätnej väzby zo 7 segmentového displeja.

Nastavenia sa vykonávajú na hlavnej vonkajšej jednotke.

Po vykonaní nastavení na mieste inštalácie je tiež možné potvrdiť aktuálne prevádzkové parametre jednotky.

Tlačidlá

Vykonanie špeciálnych činností (naplnenie chladivom, skúšobná prevádzka atď.) a nastavení na mieste inštalácie (operácia požiadania, nízka hlučnosť atď.) sa robí pomocou tlačidiel.

Vid' tiež:

- "21.1.2 Komponenty nastavenia na mieste inštalácie" [▶ 139]
- "21.1.3 Pre prístup ku komponentom nastavenia na mieste inštalácie" [▶ 139]

Režim 1 a 2

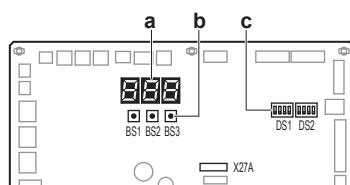
Režim	Popis
Režim 1 (monitorovacie nastavenia)	Režim 1 je možné použiť na monitorovanie aktuálnej situácie vonkajšej jednotky. Takisto je možné monitorovať obsah niektorých nastavení na mieste inštalácie.
Režim 2 (nastavenia na mieste inštalácie)	Režim 2 sa používa na zmenu nastavení systému na mieste inštalácie. Je možné zobrazenie aktuálnej hodnoty nastavenia na mieste inštalácie a zmena aktuálnej hodnoty nastavenia na mieste inštalácie. Vo všeobecnosti môže byť po zmene nastavení na mieste inštalácie obnovená normálna prevádzka bez špeciálneho zásahu. Niektoré nastavenia na mieste inštalácie sa používajú pre špeciálnu prevádzku (napr. jednorázovú prevádzku, nastavenie obnovy alebo vákuovania, nastavenie ručného pridania chladiva atď.). V takom prípade je potrebné špeciálnu prevádzku zrušiť predtým, než sa môže opäť spustiť normálna prevádzka. To bude uvedené v nižšie uvedených vysvetleniach.

Vid' tiež:

- "21.1.4 Pre prístup do režimu 1 alebo 2" [▶ 140]
- "21.1.5 Použitie režimu 1" [▶ 141]
- "21.1.6 Použitie režimu 2" [▶ 142]
- "21.1.7 Režim 1: monitorovacie nastavenia" [▶ 143]
- "21.1.8 Režim 2: nastavenia na mieste inštalácie" [▶ 145]

21.1.2 Komponenty nastavenia na mieste inštalácie

Umiestnenie 7-segmentových displejov, tlačidiel a prepínačov DIP:

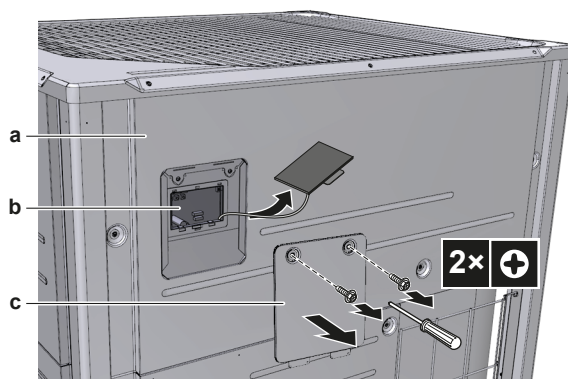


- BS1** MODE: pre zmenu režimu nastavenia
BS2 SET: pre nastavenie na mieste inštalácie
BS3 RETURN: pre nastavenie na mieste inštalácie
DS1, DS2 Prepínače DIP
a 7-segmentové displeje
b Tlačidlá
c Prepínače DIP

21.1.3 Pre prístup ku komponentom nastavenia na mieste inštalácie

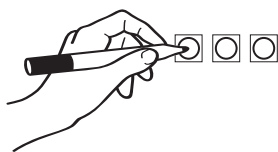
K prístupu k tlačidlám na karte PCB a na odčítanie 7-segmentového(ých) displeja(ov) nie je potrebné otvárať celý skriňový rozvádzač.

Na zabezpečenie prístupu môžete odstrániť predný kontrolný kryt čelnej dosky (pozri obrázok). Teraz môžete otvoriť kontrolný kryt čelnej dosky skriňového rozvádzača (pozrite obrázok). Môžete vidieť tri tlačidlá, tri 7 segmentové displeja a prepínače DIP.



- a Čelná doska
- b Hlavná karta PCB s tromi 7-segmentovými displejmi a tromi tlačidlami
- c Servisný kryt skriňového rozvádzača

S prepínačmi a tlačidlami manipulujte pomocou izolovanej paličky (napr. guľičkové pero), aby nedošlo k dotyku s dielmi pod vysokým napätím.



Po ukončení práce nezabudnite opätovne nasadiť kontrolný kryt do krytu skriňového rozvádzača a uzavrieť kontrolný kryt čelnej dosky. Počas prevádzky jednotky musí byť čelná doska jednotky nasadená. Nastavenia je stále možné vykonať cez kontrolný otvor.



POZNÁMKA

Uistite sa, že všetky vonkajšie panely, okrem servisného krytu na spínacej skrinke, sú počas práce zatvorené.

Pred zapnutím napájania pevne zatvorte veko spínacej skrinky.

21.1.4 Pre prístup do režimu 1 alebo 2

Inicializácia: štandardná situácia



POZNÁMKA

V snahe nechať elektrické napájanie na ohrievači kľukovej skrine a chrániť kompresor nezabudnite zapnúť elektrické napájanie najmenej 6 hodín pred začatím prevádzky.

Zapnite elektrické napájanie vonkajšej jednotky a všetkých vnútorných jednotiek. Ak sa vytvorí komunikácia medzi vnútornými jednotkami a vonkajšou(ími) jednotkou(ami) a je normálna, stav zobrazenia 7-segmentového displeja bude taký, ako je uvedený nižšie (štandardná situácia pri dodaní z výrobného závodu).

Krok	Zobrazenie
Pri zapnutí elektrického napájania: bliká, ako je uvedené. Vykonávajú sa prvé kontroly elektrického napájania (8~10 min).	
Bez problémov: svieti, ako je uvedené (1~2 min).	
Pripravený na prevádzku: bez zobrazenia na displeji, ako je uvedené.	

Vyp
 Bliká



V prípade poruchy sa kód poruchy zobrazí na používateľskom rozhraní vnútornej jednotky a na 7-segmentovom displeji vonkajšej jednotky. Vhodným spôsobom vyriešte kód poruchy. Najprv je nutné skontrolovať komunikačné vedenie.

Prístup

Na prepínanie medzi štandardnou situáciou, režimom 1 a režimom 2 sa používa BS1.

Prístup	Činnosť
Štandardná situácia	
Režim 1	- Stlačte BS1 jedenkrát. Zmeny zobrazenia 7-segmentového displeja na: - Stlačte tlačidlo BS1 ešte jedenkrát a vráťte sa do štandardnej situácie.
Režim 2	- Stlačte BS1 na najmenej päť sekúnd. Zmeny zobrazenia 7-segmentového displeja na: - Stlačte tlačidlo BS1 ešte jedenkrát (krátko) a vráťte sa do štandardnej situácie.



INFORMÁCIE

Ak v strede procesu neviete, kde sa nachádzate, stlačte tlačidlo BS1, aby ste sa vrátili do štandardnej situácie (bez zobrazenia na 7-segmentovom displeji: prázdny, pozri "21.1.4 Pre prístup do režimu 1 alebo 2" [▶ 140]).

21.1.5 Použitie režimu 1

Režim 1 sa používa na nastavenie základných nastavení a monitorovanie stavu jednotky.

Čo	Ako
Zmena a prístup k nastaveniu v režime 1	- Ak chcete vybrať režim 1, stlačte BS1 jedenkrát. - Ak chcete vybrať požadované nastavenie, stlačte BS2. - Ak chcete mať prístup k zvolenej hodnote nastavenia, stlačte BS3 jedenkrát.
Na ukončenie a návrat k počiatočnému stavu	Stlačte BS1.

Príklad:

Kontrola obsahu parametra [1-10] (aby ste vedeli, koľko je k systému pripojených vnútorných jednotiek).

[A-B]=C v tomto prípade definované ako: A=1; B=10; C=hodnota, ktorú chceme vedieť alebo sledovať:

- Zabezpečte, aby zobrazenie 7-segmentového displeja bolo ako počas štandardnej situácie (normálny režim prevádzky).

- 2 Stlačte BS1 jedenkrát.

Výsledok: Prístup k režimu 1: 

- 3 Stlačte BS2 10 krát.

Výsledok: Adresuje sa nastavenie 10 režimu 1: 

- 4 Stlačte BS3 jedenkrát; hodnota, ktorá sa vráti (v závislosti od aktuálnej situácie na mieste inštalácie), je hodnota počtu vnútorných jednotiek, ktoré sú pripojené k systému.

Výsledok: Adresuje a vyberá sa nastavenie 10 režimu 1, vratná hodnota je monitorovaná informácia

- 5 Na opustenie režimu 1 stlačte BS1 jedenkrát.

21.1.6 Použitie režimu 2

Hlavná jednotka (master) sa má používať na vstup nastavení na mieste inštalácie v režime 2.

Režim 2 sa používa na nastavenie nastavení vonkajšej jednotky a systému na mieste inštalácie.

Čo	Ako
Zmena a prístup k nastaveniu v režime 2	- Ak chcete vybrať režim 2, stlačte a držte stlačené BS1 viac ako päť sekúnd. - Ak chcete vybrať požadované nastavenie, stlačte BS2. - Ak chcete mať prístup k zvolenej hodnote nastavenia, stlačte BS3 jedenkrát.
Na ukončenie a návrat k počiatočnému stavu	Stlačte BS1.
Zmena hodnoty zvoleného nastavenia v režime 2	- Ak chcete vybrať režim 2, stlačte a držte stlačené BS1 viac ako päť sekúnd. - Ak chcete vybrať požadované nastavenie, stlačte BS2. - Ak chcete mať prístup k zvolenej hodnote nastavenia, stlačte BS3 jedenkrát. - Ak chcete vybrať požadovanú hodnotu vybratého nastavenia, stlačte BS2. - Ak chcete potvrdiť zmenu, stlačte BS3 jedenkrát. - Znova stlačte BS3 a tým spustíte prevádzku podľa zvolenej hodnoty.

Príklad:

Kontrola obsahu parametra [2-18] (na aktivovanie alebo deaktivovanie nastavenia vysokého statického tlaku ventilátora vonkajšej jednotky).

[Režim-Nastavenie]=Hodnota v tomto prípade je definovaná ako: Režim=2; Nastavenie=7; Hodnota=hodnota, ktorú chceme viesť alebo zmeniť.

- 1 Zabezpečte, aby zobrazenie 7-segmentového displeja bolo ako počas štandardnej situácie (normálny režim prevádzky).

- 2 Stlačte BS1 na najmenej päť sekúnd.

Výsledok: Prístup k režimu 2: 

- 3 Stlačte BS2 18 krát.

Výsledok: Adresuje sa nastavenie 18 režimu 2: 

- 4 Stlačte BS3 jedenkrát. Displej zobrazuje stav nastavenia (v závislosti od aktuálnej situácie na mieste inštalácie). V prípade [2-18] je štandardná hodnota "0", čo znamená, že je deaktivovaná funkcia kryt s vetraním.

Výsledok: Adresuje a vyberá sa nastavenie 18 režimu 2, vratná hodnota je aktuálna situácia nastavenia.

- 5 Ak chcete zmeniť hodnotu nastavenia, držte stlačené BS2, kým sa 7-segmentovom displeji nezobrazí požadovaná hodnota.
- 6 Ak chcete potvrdiť zmenu, stlačte BS3 jedenkrát.
- 7 Stlačte BS3 a tým spustíte prevádzku podľa vybraného nastavenia.
- 8 Ak chcete ukončiť režim 2, stlačte BS1 jedenkrát.

21.1.7 Režim 1: monitorovacie nastavenia

[1-0]

Zobrazuje, či je jednotka, ktorú kontrolujete, master alebo slave.

Zobrazenia master a slave sa týkajú konfigurácií systémov viacnásobných vonkajších jednotiek. O priradení, ktorá vonkajšia jednotka je hlavná (master) alebo podriadená (slave) rozhoduje logika jednotky.

Hlavná jednotka (master) sa má používať na vstup nastavení na mieste inštalácie v režime 2.

[1-0]	Popis
Bez indikácie	Nedefinovaná situácia.
0	Vonkajšia jednotka je hlavná jednotka (master).
1	Vonkajšia jednotka je podriadená jednotka (slave) 1.

[1-1]

Zobrazuje stav prevádzky s nízkou hlučnosťou.

Režim prevádzky s nízkou hlučnosťou znižuje hluk vytvorený jednotkou na rozdiel od normálnych prevádzkových podmienok.

[1-1]	Popis
0	Jednotka nie je aktuálne v prevádzke s obmedzeniami nízkej hlučnosti.
1	Jednotka je aktuálne v prevádzke s obmedzeniami nízkej hlučnosti.

Režim prevádzky s nízkou hlučnosťou je možné nastaviť v režime 2. Existujú dva spôsoby ako aktivovať režim prevádzky s nízkou hlučnosťou systému vonkajších jednotiek.

- Prvý spôsob je aktivovať automatický režim prevádzky s nízkou hlučnosťou počas noci nastavením na mieste inštalácie. Jednotka bude v prevádzke so zvolenou úrovňou nízkej hlučnosti v priebehu zvolených časových rámcov.

- Druhý spôsob je aktivovať režim prevádzky s nízkou hlučnosťou na základe vonkajšieho vstupu. Pre túto prevádzku je potrebné nadštandardné príslušenstvo.

[1-2]

Zobrazuje stav režimu prevádzky so zníženou spotrebou energie.

Obmedzenie spotreby energie znižuje spotrebu energie jednotky v porovnaní s normálnymi prevádzkovými podmienkami.

[1-2]	Popis
0	Jednotka aktuálne nie je v prevádzke s obmedzením spotreby energie.
1	Jednotka je aktuálne v prevádzke s obmedzením spotreby energie.

Obmedzenie spotreby energie je možné nastaviť v režime 2. Existujú dva spôsoby ako aktivovať obmedzenie spotreby energie systému vonkajších jednotiek.

- Prvý spôsob je aktivovať vynútené obmedzenie spotreby energie nastavením na mieste inštalácie. Jednotka bude vždy v prevádzke so zvoleným obmedzením spotreby energie.
- Druhý spôsob je aktivovať obmedzenie spotreby energie na základe vonkajšieho vstupu. Pre túto prevádzku je potrebné nadštandardné príslušenstvo.

[1-5] [1-6]

Kód	Zobrazuje ...
[1-5]	Aktuálnu cieľovú polohu parametra T_e
[1-6]	Aktuálnu cieľovú polohu parametra T_c

Viac informácií a rád ohľadom týchto nastavení nájdete v ["21.2 Úsporná a optimálna prevádzka"](#) [► 153].

[1-10]

Zobrazuje celkový počet pripojených vnútorných jednotiek.

Môže byť vhodné skontrolovať, či celkový počet vnútorných jednotiek, ktoré sú inštalované, je zhodný s celkovým počtom vnútorných jednotiek rozpoznaných systémom. V prípade nesúladu je vhodné skontrolovať uloženie komunikačného vedenia medzi vonkajšími a vnútornými jednotkami (komunikačná linka F1/F2).

[1-13]

Zobrazuje celkový počet pripojených vonkajších jednotiek (v prípade systému s viacerými vonkajšími jednotkami).

Môže byť vhodné skontrolovať, či celkový počet vonkajších jednotiek, ktoré sú inštalované, je zhodný s celkovým počtom vonkajších jednotiek rozpoznaných systémom. V prípade nesúladu je vhodné skontrolovať uloženie komunikačného vedenia medzi vonkajšími a vonkajšími jednotkami (komunikačná linka Q1/Q2).

[1-17] [1-18] [1-19]

Kód	Zobrazuje ...
[1-17]	Posledný kód poruchy
[1-18]	2. posledný kód poruchy
[1-19]	3. posledný kód poruchy

Ak boli posledné kódy poruchy resetované náhodou na užívateľskom rozhraní vnútornej jednotky, môžu byť znova skontrolované pomocou týchto monitorovacích nastavení.

Obsah alebo dôvod kódu poruchy nájdete v "[25.3 Problémy riešenia na základe chybových kódov](#)" [► 172], kde je vysvetlená väčšina príslušných kódov poruchy. Podrobné informácie o kódach porúch môžete nájsť v návode na údržbu tejto jednotky.

[1-29] [1-30] [1-31]

Zobrazuje výsledok funkcie detekcie netesností.

Výsledok	Popis
---	Žiadne údaje
Err	Porucha detekcie netesností v dôsledku nenormálnej prevádzky
oH	Nebola zistená žiadna netesnosť
nG	Zistená netesnosť

Návod ako použiť funkciu detekcie netesností nájdete v "[21.3 Použitie funkcie detekcie úniku](#)" [► 158].

[1-34]

Zobrazuje zvyšný počet dní do nasledujúcej automatickej detekcie netesnosti (ak je aktivovaná automatická funkcia detekcie netesnosti).

Ak bola aktivovaná funkcia automatickej detekcie netesnosti pomocou nastavení režimu 2, je možné vidieť v priebehu koľkých dní sa bude vykonávať automatická detekcia netesností. V závislosti od zvoleného nastavenia na mieste inštalácie je možné naprogramovať funkciu automatickej detekcie netesnosti jedenkrát v budúcnosti alebo na opakovanom základe.

Zobrazenie je uvedené v počte zvyšných dní a je medzi 0 a 365 dní.

[1-40] [1-41]

Kód	Zobrazuje ...
[1-40]	Aktuálne nastavenie príjemnej klimatizácie
[1-41]	Aktuálne nastavenie príjemného vykurovania

Viac podrobností o tomto nastavení nájdete v "[21.2 Úsporná a optimálna prevádzka](#)" [► 153].

21.1.8 Režim 2: nastavenia na mieste inštalácie

[2-8]

T_e cieľová teplota počas režim prevádzky klimatizácia.

[2-8]	T _e cieľ [°C]
0 (predvolené nastavenie)	Auto
2	6
3	7
4	8
5	9

[2-8]	T _e cieľ [°C]
6	10
7	11

Viac informácií a rád ohľadom týchto nastavení nájdete v ["21.2 Úsporná a optimálna prevádzka"](#) [▶ 153].

[2-9]

T_c cieľová teplota počas režimu prevádzky vykurovanie.

[2-9]	T _c cieľ [°C]
0 (predvolené nastavenie)	Auto
1	41
2	42
3	43
4	44
5	45
6	46

Viac informácií a rád ohľadom týchto nastavení nájdete v ["21.2 Úsporná a optimálna prevádzka"](#) [▶ 153].

[2-12]

Odblokujte funkciu nízkej hlučnosti a/alebo obmedzenie spotreby energie cez externý adaptér riadiaceho systému (DTA104A61/62).

Ak má systém bežať v režime prevádzky s nízkou hlučnosťou alebo s obmedzením spotreby energie, ak bol do jednotky odoslaný externý signál, toto nastavenie sa má zmeniť. Toto nastavenie bude účinné len, ak je nainštalovaný prídavný voliteľný adaptér externého ovládania (DTA104A61/62).

[2-12]	Popis
0 (z výroby)	Deaktivovaný.
1	Aktivovaný.

[2-14]

Vstup dodatočného množstva chladiva, ktorého bolo doplnené.

V prípade, že chcete použiť funkciu automatickej detekcie netesností, je nutné zadať celkové množstvo dodatočnej náplne chladivom.

[2-14]	Dodatočné množstvo náplne [kg]
0 (predvolené nastavenie)	Bez vstupu
1	0<x<5
2	5<x<10
3	10<x<15
4	15<x<20
5	20<x<25
6	25<x<30

[2-14]	Dodatočné množstvo náplne [kg]
7	30<x<35
8	35<x<40
9	40<x<45
10	45<x<50
11	50<x<55
12	55<x<60
13	Nastavenie sa nedá použiť. Celková náplň chladiva MUSÍ byť <63.8 kg.
14	
15	

- Podrobnosti týkajúce sa doplňovania nájdete v "19.2 O doplňovaní chladiva" [► 114].
- Podrobnosti týkajúce sa výpočtu množstva dodatočnej náplne chladivom nájdete v "19.4 Na určenie dodatočného množstva chladiva" [► 115].
- Návod týkajúci sa zadania množstva dodatočnej náplne chladivom a funkcie detekcie netesností "21.3 Použitie funkcie detekcie úniku" [► 158].

[2-18]

Nastavenie vysokého statického tlaku ventilátora.

Aby sa zvýšil statický tlak ventilátora vonkajšej jednotky, je nutné aktivovať toto nastavenie. Podrobnosti o tomto nastavení nájdete v technických špecifikáciách.

[2-18]	Popis
0 (z výroby)	Deaktivovaný.
1	Aktivovaný.

[2-20]

Kontrola množstva náplne ručného doplnenia chladiva/pripojenia jednotkyBS/vnútornej jednotky

[2-20]	Popis
0 (predvolené nastavenie)	Deaktivované ručné doplnenie chladivom.
1	Aktivované ručné doplnenie chladivom. Ak chcete zastaviť operáciu ručného dodatočného doplňovania chladiva (ak sa doplňuje požadované dodatočné množstvo chladiva), stlačte BS3. Ak táto funkcia nebola zrušená stlačením BS3, jednotka zastaví svoju činnosť po 30 minútach. Ak 30 minút nepostačovalo na doplnenie potrebného množstva chladiva, funkciu je možné znova aktivovať opätovnou zmenou nastavenia na mieste inštalácie.
2	Vykonajte kontrolu pripojenia jednotky BS/vnútornej jednotky. Vykonajte kontrolu pripojenia jednotiek BS a vnútorných jednotiek, kde sa u každej vnútornej jednotky kontroluje, či sú potrubie a komunikačné vedenie pripojené k tej istej prípojke vetvy potrubia.

[2-21]

Obnova chladiva/režim vákuovania.

V snahe dosiahnuť voľnú cestu pre vypustenie chladiva zo systému alebo na odstránenie zvyškov látok alebo na vákuovanie systému, je potrebné použiť nastavenie, ktoré otvorí požadované ventily v okruhu chladiva tak, že sa chladivo vypustí alebo sa môže správne vykonať proces vákuovania.

[2-21]	Popis
0 (z výroby)	Deaktivovaný.
1	Aktivovaný. Ak chcete zastaviť režim obnovy chladiva/vákuovania, stlačte BS3. Pokiaľ sa tlačidlo BS3 nestlačí, systém zostáva v režime obnovy chladiva/vákuovania.

[2-22]

Automatické nastavenie a úroveň nízkej hlučnosti počas noci.

Ak toto nastavenie zmeníte, aktivuje sa funkcia automatickej prevádzky jednotky s nízkou hlučnosťou a definuje sa úroveň hlučnosti počas prevádzky. V závislosti od zvolenej úrovne sa zníži hlučnosť. Momenty spustenia a zastavenia tejto funkcie sú definované v nastavení [2-26] a [2-27] (pozrite popis uvedený nižšie).

[2-22]	Popis	
0 (predvolené nastavenie)	Deaktivované	
1	Úroveň 1	Úroveň 5<Úroveň 4<Úroveň 3<Úroveň 2<Úroveň 1
2	Úroveň 2	
3	Úroveň 3	
4	Úroveň 4	
5	Úroveň 5	

[2-25]

Úroveň prevádzky s nízkou hlučnosťou cez externý adaptér riadiaceho systému.

Ak má systém bežať v režime prevádzky s nízkou hlučnosťou, ak bol do jednotky odoslaný externý signál, toto nastavenie definuje úroveň nízkej hlučnosti, ktorá sa má použiť.

Toto nastavenie bude účinné len, ak je nainštalovaný prídavný voliteľný adaptér externého ovládania (DTA104A61/62) a bolo aktivované nastavenie [2-12].

[2-25]	Popis	
1	Úroveň 1	Úroveň 5<Úroveň 4<Úroveň 3<Úroveň 2<Úroveň 1
2 (predvolené)	Úroveň 2	
3	Úroveň 3	
4	Úroveň 4	
5	Úroveň 5	

[2-26]

Doba spustenia režimu prevádzky s nízkou hlučnosťou.

Toto nastavenie sa používa v spojení s nastavením [2-22].

[2-26]	Čas spustenia automatickej prevádzky s nízkou hlučnosťou (približne)
1	20h00
2 (z výroby)	22h00
3	24h00

[2-27]

Doba zastavenia režimu prevádzky s nízkou hlučnosťou.

Toto nastavenie sa používa v spojení s nastavením [2-22].

[2-27]	Čas zastavenia automatickej prevádzky s nízkou hlučnosťou (približne)
1	6h00
2	7h00
3 (z výroby)	8h00

[2-30]

Úroveň obmedzenia spotreby energie (krok 1) cez adaptér externého ovládania (DTA104A61/62).

Ak má systém bežať v režime prevádzky s obmedzením spotreby energie, ak bol do jednotky odoslaný externý signál, toto nastavenie definuje úroveň obmedzenia spotreby energie, ktorá sa má použiť pre krok 1. Úroveň je určená podľa tabuľky.

[2-30]	Obmedzenie spotreby energie (približne)
1	60%
2	65%
3 (z výroby)	70%
4	75%
5	80%
6	85%
7	90%
8	95%

[2-31]

Úroveň obmedzenia spotreby energie (krok 2) cez adaptér externého ovládania (DTA104A61/62).

Ak má systém bežať v režime prevádzky s obmedzením spotreby energie, ak bol do jednotky odoslaný externý signál, toto nastavenie definuje úroveň obmedzenia spotreby energie, ktorá sa má použiť pre krok 2. Úroveň je určená podľa tabuľky.

[2-31]	Obmedzenie spotreby energie (približne)
1 (z výroby)	40%
2	50%
3	55%

[2-32]

Celý čas je zapnutý režim prevádzky s obmedzením spotreby energie (na vykonanie obmedzenia spotreby energie nie je potrebný žiadny adaptér externého ovládania).

Ak má systém stále bežať v režime prevádzky s obmedzením spotreby energie, toto nastavenie aktivuje a definuje úroveň obmedzenia spotreby energie, ktorá sa má použiť neustále. Úroveň je určená podľa tabuľky.

[2-32]	Referencia obmedzenia
0 (z výroby)	Funkcia nie je aktívna.
1	Dodržiava nastavenie [2-30].
2	Dodržiava nastavenie [2-31].

[2-35]

Nastavenie výškového rozdielu.

[2-35]	Popis
0	V prípade, že je vonkajšia jednotka nainštalovaná v najnižšej polohe (vnútorné jednotky sú nainštalované vo vyššej polohe než vonkajšie jednotky) a rozdiel vo výške medzi najvyššou vnútornou jednotkou a vonkajšou jednotkou prekračuje 40 m, je nutné nastavenie [2-35] zmeniť na 0.
1 (predvolené nastavenie)	—

Iné zmeny alebo obmedzenia obvodu. Ďalšie informácie nájdete v časti "18.1.8 Kombinácie samostatných vonkajších jednotiek a štandardných viacnásobnej vonkajšej jednotky >20 HP" [► 92] a "18.1.9 Kombinácie štandardných viacnásobných vonkajších jednotiek ≤20 HP a voľné kombinácie viacnásobných vonkajších jednotiek" [► 95].

[2-47]

T_e cieľová teplota počas režimu prevádzky obnova tepla.

[2-47]	T _e cieľ [°C]
0 (predvolené nastavenie)	Auto
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

[2-49]

Nastavenie výškového rozdielu.

[2-49]	Popis
0 (predvolené nastavenie)	—

[2-49]	Popis
1	V prípade, že je vonkajšia jednotka nainštalovaná v najvyššej polohe (vnútorné jednotky sú nainštalované v nižšej polohe než vonkajšie jednotky) a rozdiel vo výške medzi najnižšou vnútornou jednotkou a vonkajšou jednotkou prekračuje 50 m, je nutné nastavenie [2-49] zmeniť na 1.

Iné zmeny alebo obmedzenia obvodu. Ďalšie informácie nájdete v časti "18.1.8 Kombinácie samostatných vonkajších jednotiek a štandardných viacnásobnej vonkajšej jednotky >20 HP" [► 92] a "18.1.9 Kombinácie štandardných viacnásobných vonkajších jednotiek ≤20 HP a voľné kombinácie viacnásobných vonkajších jednotiek" [► 95].

[2-58]

Cyklos údržby kontroly doplnenia jednotky BS chladivom (1 rok=365 dní)

[2-58]	Popis
0	Reset časovača
1	1 rok
2	2 rokov
3 (predvolené nastavenie)	5 rokov
4	10 rokov

[2-60]

Nastavenie diaľkového ovládača supervízor. Pre uloženie tohto nastavenia sa vyžaduje vypnutie a opätovné zapnutie elektrického napájania.

Podrobnosti o diaľkovom ovládači supervízor nájdete v odseku "16.2 Požiadavky na usporiadanie systému" [► 62] alebo v inštaláčnej a používateľskej referenčnej príručke diaľkového ovládača.

[2-60]	Popis
0 (predvolené nastavenie)	K systému nie je pripojený diaľkový ovládač supervízor
1	Diaľkový ovládač supervízor.pripojený k systému

[2-65]

Doba intervalu automatickej detekcie netesností.

Toto nastavenie sa používa v spojení s nastavením [2-88].

[2-65]	Čas medzi vykonaním automatickej detekcie netesnosti [dni]
0 (predvolené nastavenie)	365
1	180
2	90
3	60
4	30
5	7

[2-65]	Čas medzi vykonaním automatickej detekcie netesnosti [dni]
6	1

[2-81]

Nastavenie príjemnej klimatizácie.

Toto nastavenie sa používa v spojení s nastavením [2-8].

[2-81]	Nastavenie príjemnej klimatizácie
0	Eco
1 (predvolené)	Mierna
2	Rýchla
3	Výkonná

Viac informácií a rád ohľadom týchto nastavení nájdete v ["21.2 Úsporná a optimálna prevádzka"](#) [▶ 153].

[2-82]

Nastavenie príjemného vykurovania.

Toto nastavenie sa používa v spojení s nastavením [2-9].

[2-82]	Nastavenie príjemného vykurovania
0	Eco
1 (predvolené)	Mierna
2	Rýchla
3	Výkonná

Viac informácií a rád ohľadom týchto nastavení nájdete v ["21.2 Úsporná a optimálna prevádzka"](#) [▶ 153].

[2-88]

Aktivácia automatickej detekcie netesností.

Ak chcete použiť funkciu automatickej detekcie netesností, aktivujte toto nastavenie. Aktivovaním nastavenia [2-88] sa vykoná automatická detekcia netesností v závislosti od nastavenia definovanej hodnoty. Čas pre nasledujúcu automatickú detekciu netesností chladiva je nastavený v nastavení [2-65]. Automatická detekcia netesností sa vykoná v [2-65] dňoch.

Zakaždým, keď bola vykonaná funkcia automatickej detekcie netesností, systém zostane nečinný, kým sa znova nespustí ručným vypínačom termo alebo nasledujúcou naplánovanou činnosťou.

[2-88]	Popis
0 (predvolené nastavenie)	Nie je naplánovaná žiadna detekcia netesností.
1	Detekcia netesnosti plánovaná jedenkrát za [2-65] dní.
2	Detekcia netesnosti plánovaná každých [2-65] dní.

21.2 Úsporná a optimálna prevádzka

Tento systém rekuperácie tepla VRV 5 je vybavený pokročilou funkciou úspory energie. V závislosti od priority je možné uplatniť dôraz na úsporu energie alebo úroveň pohodlia. Je možné zvoliť niekoľko parametrov vyplývajúcich z optimálnej rovnováhy medzi spotrebou energie a pohodlím príslušnej aplikácie.

K dispozícii je niekoľko modelov, ktoré sú vysvetlené nižšie. Zmeňte parametre podľa potrieb vašej budovy a realizujte najlepšiu možnú rovnováhu medzi spotrebou energie a pohodlím.

Bez ohľadu na to, ktorá regulácia je zvolená, sú stále možné zmeny správania sa systému v dôsledku regulácie ochrany pre udržanie jednotky v prevádzke za spoľahlivých podmienok. Úmyselná cieľová hodnota je napriek tomu fixná a bude sa používať na dosiahnutie, čo najlepšej rovnováhy medzi spotrebou energie a pohodlím v závislosti od typu aplikácie.

21.2.1 Prístupné hlavné metódy režimu prevádzky

Základný

Teplota chladiva je stála nezávisle od situácie.

Na aktivovanie v...	Zmena...
Režim prevádzky klimatizácia	[2-8]=2
Režim prevádzky vykurovanie	[2-9]=6

Automatika

Teplota chladiva je nastavená v závislosti od vonkajších okolitých podmienok. Ako vykonať také nastavenie teploty chladiva, ktorá by bola vhodná pre požadovanú záťaž (ktorá sa tiež vzťahuje k vonkajším okolitým podmienkam).

Napr., ak váš systém beží v režime prevádzky klimatizácia, nie je potrebná až taká klimatizácia v prípade nízkych vonkajších okolitých teplôt (napr. 25°C) ako v prípade vysokých vonkajších okolitých teplôt (napr. 35°C). Použitím tejto myšlienky systém začne automaticky zvyšovať teplotu chladiva, automaticky znižovať dodávaný výkon a zvyšovať účinnosť systému.

Napr., ak váš systém beží v režime prevádzky vykurovanie, nie je potrebné až také vykurovanie v prípade vysokých vonkajších okolitých teplôt (napr. 15°C) ako v prípade nízkych vonkajších okolitých teplôt (napr. -5°C). Použitím tejto myšlienky systém začne automaticky znižovať teplotu chladiva, automaticky znižovať dodávaný výkon a zvyšovať účinnosť systému.

Na aktivovanie v...	Zmena...
Režim prevádzky klimatizácia	[2-8]=0 (štandardne)
Režim prevádzky vykurovanie	[2-9]=0 (štandardne)

Vysoko citlivý / hospodárny (klimatizácia / vykurovanie)

Teplota chladiva je nastavená vyššia/nížšia (klimatizácia/vykurovanie) v porovnaní so základnou prevádzkou. Vysoko citlivý režim sa zameriava na pocit pohodlia zákazníka.

Spôsob výberu vnútorných jednotiek je dôležitý a je nutné ho zobrať do úvahy, ak výkon, ktorý je k dispozícii, nie je taký istý ako v základnej prevádzke.

Podrobnosti týkajúce sa vysoko citlivých aplikácií (Hi-sensible) získate u vášho predajcu.

Na aktivovanie v...	Zmena...
Režim prevádzky Klimatizácia	[2-8] na vhodnú hodnotu, ktorá spĺňa požiadavky predbežne navrhnutého systému, ktorý obsahuje vysoko citlivý roztok.
Režim prevádzky Vykurovanie	[2-9] na vhodnú hodnotu, ktorá spĺňa požiadavky predbežne navrhnutého systému, ktorý obsahuje vysoko citlivý roztok.

[2-8]	T _e cieľ (°C)
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

[2-9]	T _c cieľ (°C)
1	41
3	43

21.2.2 Prístupné nastavenia pohodlia

Pre každý z vyššie uvedených režimov je možné zvoliť úroveň pohodlia. Úroveň pohodlia sa vzťahuje na časovanie a snahu (spotreba energie), ktorá je vyvinutá pre dosiahnutie určitej izbovej teploty dočasnou zmenou teploty chladiva na odlišné hodnoty v snahe dosiahnuť požadovaný stav čím najrýchlejšie.

Výkonný

Je povoleným presah (v priebehu vykurovania) alebo nedosiahnutie zadanej hodnoty (v priebehu klimatizácie) v porovnaní s požadovanou teplotou chladiva v snahe dosiahnuť veľmi rýchlo požadovanú izbovú teplotu. Presah je dovolený od momentu spustenia.

Ak je požiadavka z vnútorných jednotiek menšia, systém prípadne prejde na stály stav, ktorý je definovaný vyššie uvedeným spôsobom prevádzky.

Na aktivovanie v...	Zmena...
Režim prevádzky klimatizácia	[2-81]=3 Toto nastavenie sa používa v spojení s nastavením [2-8].
Režim prevádzky vykurovanie	[2-82]=3 Toto nastavenie sa používa v spojení s nastavením [2-9]

Rýchla

Je povoleným presah (v priebehu vykurovania) alebo nedosiahnutie zadanej hodnoty (v priebehu klimatizácie) v porovnaní s požadovanou teplotou chladiva v snahe dosiahnuť veľmi rýchlo požadovanú izbovú teplotu. Presah je dovolený od momentu spustenia.

Ak je požiadavka z vnútorných jednotiek menšia, systém prípadne prejde na stály stav, ktorý je definovaný vyššie uvedeným spôsobom prevádzky.

Na aktivovanie v...	Zmena...
Režim prevádzky klimatizácia	[2-81]=2 Toto nastavenie sa používa v spojení s nastavením [2-8].
Režim prevádzky vykurovanie	[2-82]=2 Toto nastavenie sa používa v spojení s nastavením [2-9].

Mierna

Je povoleným presah (v priebehu vykurovania) alebo nedosiahnutie zadanej hodnoty (v priebehu klimatizácie) v porovnaní s požadovanou teplotou chladiva v snahe dosiahnuť veľmi rýchlo požadovanú izbovú teplotu. Presah nie je dovolený od momentu spustenia. K spusteniu dôjde za podmienky, ktorá je definovaná vo vyššie uvedenom režime prevádzky.

Ak je požiadavka z vnútorných jednotiek menšia, systém prípadne prejde na stály stav, ktorý je definovaný vyššie uvedeným spôsobom prevádzky.

Poznámka: Podmienka na spustenie sa odlišuje od nastavenia výkonného a rýchleho pohodlia.

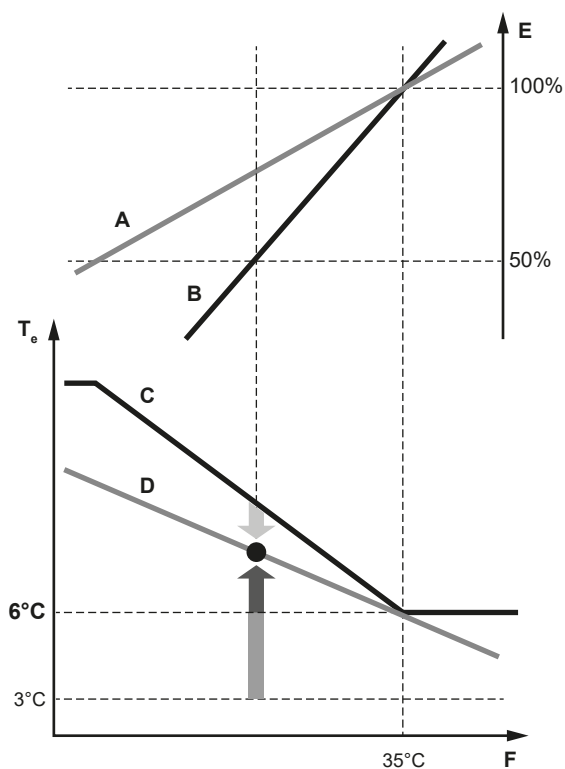
Na aktivovanie v...	Zmena...
Režim prevádzky klimatizácia	[2-81]=1 Toto nastavenie sa používa v spojení s nastavením [2-8].
Režim prevádzky vykurovanie	[2-82]=1 Toto nastavenie sa používa v spojení s nastavením [2-9].

Eco

Pôvodná cieľová teplota chladiva, ktorá je definovaná spôsobom prevádzky (viď vyššie) sa udržiava bez korekcie s výnimkou regulácie ochrany.

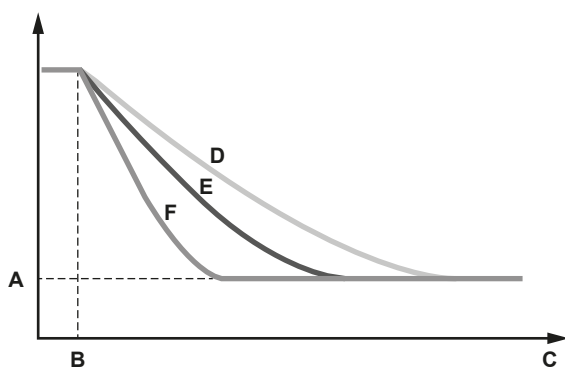
Na aktivovanie v...	Zmena...
Režim prevádzky klimatizácia	[2-81]=0 Toto nastavenie sa používa v spojení s nastavením [2-8].
Režim prevádzky vykurovanie	[2-82]=0 Toto nastavenie sa používa v spojení s nastavením [2-9].

21.2.3 Príklad: Automatický režim počas klimatizácie



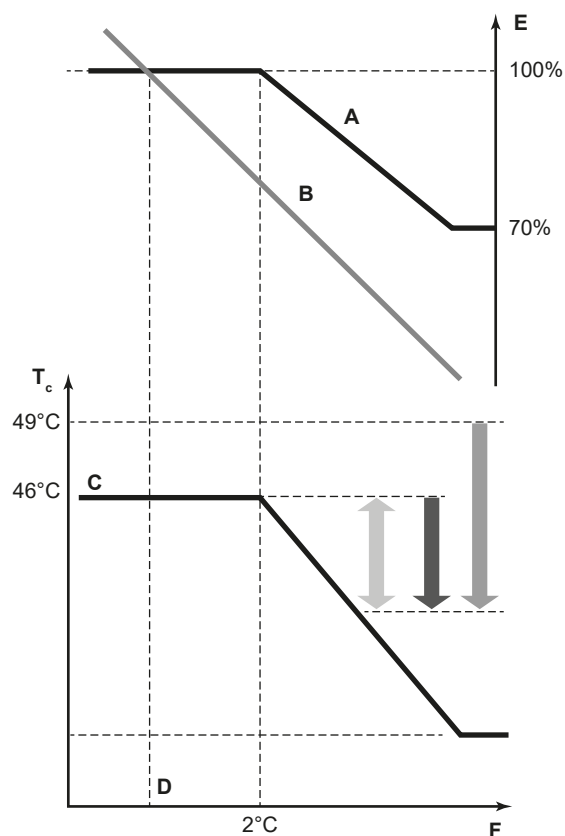
- A Aktuálna krivka zaťaženia
- B Virtuálna krivka zaťaženia (počiatočná kapacita automatického režimu)
- C Virtuálna cieľová hodnota (počiatočná hodnota teploty vyparovania automatického režimu)
- D Požadovaná hodnota teploty vyparovania
- E Súčiniteľ zaťaženia
- F Teplota vonkajšieho vzduchu
- T_e Teplota výparníka
- Rýchla
- Výkonná
- Mierna

Vývoj izbovej teploty:



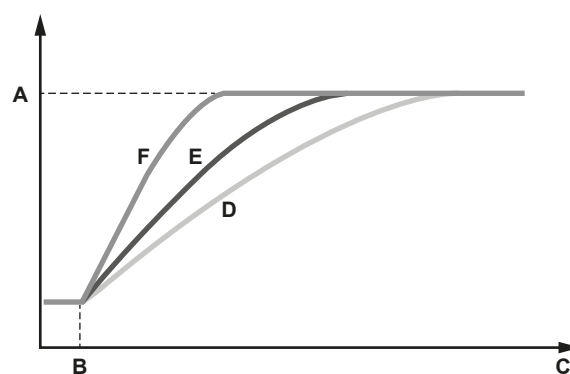
- A Teplota nastavenia vnútornej jednotky
- B Spustenie prevádzky
- C Doba prevádzky
- D Mierna
- E Rýchla
- F Výkonná

21.2.4 Príklad: Automatický režim počas vykurovania



- A** Virtuálna krivka zaťaženia (najvyššia kapacita štandardného automatického režimu)
- B** Krivka zaťaženia
- C** Virtuálna cieľová hodnota (počiatočná hodnota teploty kondenzácie automatického režimu)
- D** Konštrukčná teplota
- E** Súčiniteľ zaťaženia
- F** Teplota vonkajšieho vzduchu
- T_c** Teplota kondenzácie
- Rýchla
- Výkonná
- Mierna

Vývoj izbovej teploty:



- A** Teplota nastavenia vnútornej jednotky
- B** Spustenie prevádzky
- C** Doba prevádzky
- D** Mierna
- E** Rýchla
- F** Výkonná

21.3 Použitie funkcie detekcie úniku

21.3.1 O automatickej detekcii úniku

Funkcia (automatickej) detekcie netesností nie je štandardne aktivovaná a môže sa spustiť len, keď sa do systémovej logiky vloží dodatočná náplň chladiva (pozri [2-14]).

Režim prevádzky detekcie netesností je možné automatizovať. Zmenou parametra [2-88] na zvolenú hodnotu je možné vybrať dobu intervalu alebo čas, kým je možné zvoliť nasledujúcu automatickú detekciu netesností. Parameter [2-88] definuje, či sa vykonáva operácia detekcie netesností jedenkrát (do [2-65] dní) alebo prerušovane s ohľadom na interval [2-65] dní.

Prístupnosť funkcie detekcie netesností vyžaduje vstup dodatočného množstva náplne chladiva ihneď po ukončení naplnenia. Vstup sa musí vykonať pred vykonaním skúšobného režimu prevádzky.



POZNÁMKA

Ak je vstup pre dodatočnú hmotnosť náplne chladiva nesprávna hodnota, presnosť funkcie detekcie netesností sa zmenší.



INFORMÁCIE

- Odvážené a už zaznamenané množstvo dodatočnej náplne chladiva (nie celé množstvo chladiva je prítomné v systéme) je nutné zadať.
- Ak je výškový rozdiel medzi vnútornými jednotkami $\geq 50/40$ m, funkcia detekcie netesností sa nedá použiť.

21.3.2 Na ručné vykonanie skúšky tesnosti

Ak funkcia detekcie netesností nebola pôvodne potrebná, ale je potrebná jej aktivácia neskôr, do logiky systému zadajte prídavné množstvo chladiva.

Vykonanie funkcie detekcie netesností na mieste inštalácie jedenkrát je možné tiež vykonať nasledovným postupom.

- 1 Stlačte BS2 jedenkrát.
- 2 Stlačte BS2 znova.
- 3 Stlačte BS2 na päť sekúnd.
- 4 Spustí sa funkcia detekcie netesností. Ak chcete zrušiť operáciu detekcie netesností, stlačte BS1.

Výsledok: Ak je ručné zisťovanie netesností ukončené, výsledok sa zobrazí na 7-segmentovom displeji vonkajšej jednotky. Vnútorné jednotky sú v zablokovanom stave (symbol centralizovaného ovládania). Ak sa chcete vrátiť do normálneho stavu, stlačte BS1.

Zobrazenie	Význam
σH	Nebola zistená žiadna netesnosť
πE	Zistená netesnosť

Kódy informácií:

Kód	Popis
$E-1$	Jednotka nie je pripravená na vykonanie operácie detekcie netesností (viď požiadavky, aby bolo možné vykonať operáciu detekcie netesností).

Kód	Popis
E-2	Vnútorná jednotka je mimo rozsahu teploty 20~32°C pre operáciu detekcie netesností.
E-3	Vonkajšia jednotka je mimo rozsahu teploty 4~43°C pre operáciu detekcie netesností.
E-4	Počas operácie detekcie netesností bol zaznamenaný príliš nízky tlak. Znova spustíte operáciu detekcie netesností.
E-5	Zobrazuje vnútornú jednotku, ktorá nie je kompatibilná s nainštalovanou funkčnosťou detekcie netesností.

Výsledok operácie detekcie netesností je uvedený v [1-29].

Kroky počas operácie detekcie netesností:

Zobrazenie	Kroky
E00	Príprava ^(a)
E01	Vyrovnanie tlaku
E02	Spustenie
E04	Funkcia detekcie netesností
E06	Pohotovostný režim ^(b)
E07	Ukončený režim prevádzky detekcie netesností

^(a) Ak je vnútorná teplota príliš nízka, najprv sa spustí režim prevádzky vykurovanie.

^(b) Ak je vnútorná teplota počas detekcie netesností nižšia než 15°C a vonkajšia teplota je nižšia než 20°C, spustí sa režim prevádzky vykurovanie pre udržanie základnej úrovne komfortného vykurovania.

22 Uvedenie do prevádzky



UPOZORNENIE

Aby ste sa uistili, že táto inštalácia spĺňa všetky bezpečnostné predpisy, pozrite si "3 Špecifické bezpečnostné pokyny inštalátora" [▶ 14].



POZNÁMKA

Všeobecný kontrolný zoznam pri uvedení do prevádzky. Okrem pokynov na uvedenie do prevádzky v tejto kapitole je k dispozícii všeobecný kontrolný zoznam pri uvedení do prevádzky, ktorý nájdete na portáli Daikin Business Portal (vyžaduje sa overenie).

Všeobecný kontrolný zoznam pri uvedení do prevádzky dopĺňa pokyny uvedené v tejto kapitole a možno ho používať ako pomôcku a nahlasovaciu šablónu pri uvádzaní do prevádzky a odovzdávaní systému používateľovi.

V tejto kapitole

22.1	Prehľad: Uvedenie do prevádzky.....	160
22.2	Predbežné opatrenia pri uvádzaní do prevádzky.....	160
22.3	Kontrolný zoznam pred uvedením do prevádzky	161
22.4	Kontrolný zoznam počas uvedenia do prevádzky.....	162
22.5	O skúšobnej prevádzke jednotky BS.....	163
22.6	O skúšobnej prevádzke systému	163
22.6.1	Skúšobná prevádzka.....	164
22.6.2	Oprava po nenormálnom ukončení skúšobnej prevádzky.....	165
22.7	Vykonanie kontroly pripojenia jednotky BS/vnútornej jednotky	165
22.8	Obsluha jednotky.....	167

22.1 Prehľad: Uvedenie do prevádzky

Po inštalácii a po definovaní nastavení na mieste inštalácie je inštalatér povinný skontrolovať správnu prevádzku. Preto je NUTNÉ skúšobnú prevádzku vykonať podľa nižšie uvedených postupov.

Táto kapitola popisuje čo máte robiť a vedieť o uvedení systému do prevádzky po jeho konfigurácii.

Uvedenie do prevádzky sa obvyčajne skladá z nasledujúcich krokov:

- 1 Kontrola "Kontrolný zoznam pred uvedením do prevádzky".
- 2 Vykonanie skúšobnej prevádzky.
- 3 V prípade potreby oprava chýb po nenormálnom ukončení skúšobnej prevádzky.
- 4 Obsluha systému.

22.2 Predbežné opatrenia pri uvádzaní do prevádzky



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO USMRTENIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO POPÁLENIA/OBARENIA

**UPOZORNENIE**

Počas práce na vnútornej(ých) jednotke(ách) **NEVYKONÁVAJTE** skúšobnú prevádzku.

Pri uskutočňovaní skúšobnej prevádzky bude v prevádzke NIE LEN vonkajšia jednotka, ale aj pripojená vnútorná jednotka. Práca na vnútornej jednotke pri vykonávaní skúšobnej prevádzky je nebezpečná.

**UPOZORNENIE**

Do vstupu alebo výstupu vzduchu NEVKLADAJTE prsty, tyčky alebo iné predmety. NEODSTRAŇUJTE ochranný kryt ventilátora. Keďže sa ventilátor otáča veľkou rýchlosťou, mohol by spôsobiť úraz.

**POZNÁMKA**

Skúšobná prevádzka je možná pri okolitých teplotách medzi -10°C a 46°C .

**INFORMÁCIE**

Počas prvého prevádzkového obdobia jednotky môže byť požadovaný príkon vyšší, ako je uvedené na výrobnom štítku jednotky. Tento fenomén spôsobuje kompresor, ktorý pred dosiahnutím plynulej prevádzky a stabilnej spotreby elektrickej energie vyžaduje nepretržitú prevádzku 50 hodín.

**POZNÁMKA**

V snahe nechať elektrické napájanie na ohrievači kľukovej skrine a chrániť kompresor nezabudnite zapnúť elektrické napájanie najmenej 6 hodín pred začatím prevádzky.

Počas skúšobnej prevádzky sa spustia vonkajšia jednotka a vnútorné jednotky. Presvedčte sa, že sú ukončené prípravy všetkých vnútorných jednotiek (potrubie na mieste inštalácie, elektrické vedenie, výstup vzduchu, ...). Pozrite si návod na inštaláciu vnútorných jednotiek, kde nájdete podrobnosti.

22.3 Kontrolný zoznam pred uvedením do prevádzky

- 1 Po nainštalovaní jednotky skontrolujte nižšie uvedené položky.
- 2 Jednotku uzavrite.
- 3 Zapnite jednotku.

☐	Prečítajte si celý návod na inštaláciu a prevádzku tak, ako je popísaný vpříručce inštalátora a užívateľskej príručke .
☐	Inštalácia Skontrolujte, či je jednotka správne nainštalovaná, aby pri spúšťaní jednotky nevznikal nadmerný hluk a vibrácie.
☐	Prepravná výstuha Skontrolujte, či je odstránená prepravná podpera vonkajšej jednotky.
☐	Zapojenie na mieste inštalácie Skontrolujte, či sú elektrické obvody na mieste inštalácie nainštalované v súlade s pokynmi popísanými v kapitole " 20 Elektrická inštalácia " [▶ 123], podľa schémy zapojenia a podľa platných národných predpisov o zapojení.
☐	Napájacie napätie Na miestnom paneli napájania skontrolujte napájacie napätie. Napätie MUSÍ zodpovedať napätiu uvedenému na výrobnom štítku jednotky.

☐	Vedenie uzemnenia Uistite sa, že vodiče uzemnenia sú zapojené správne a že uzemňovacie svorky sú dobre dotiahnuté.
☐	Skúška izolácie hlavného elektrického obvodu napájania Použitím zariadenia megatester 500 V skontrolujte izolačný odpor najmenej 2 MΩ pri napätí 500 V jednosmerných medzi napäťovými svorkami a uzemnením. NIKDY nepoužívajte megatester pre prepojavacie vedenia.
☐	Poistky, ističe obvodov alebo istiace zariadenia Skontrolujte, či poistky, ističe alebo lokálne nainštalované ochranné zariadenia majú veľkosť a typ špecifikovaný v kapitole "20.1.6 Špecifikácie štandardných komponentov elektrického zapojenia" [▶ 130]. Uistite sa, že žiadna poistka ani istiace zariadenie nie je premostená.
☐	Vnútorne zapojenie Vizualne skontrolujte skriňový rozvádzač a vnútro jednotky, či v nich nie sú uvoľnené prípojky alebo poškodené elektrické komponenty.
☐	Rozmery a izolácia potrubí Uistite sa, že bolo nainštalované potrubie správnych rozmerov a bolo správne zaizolované.
☐	Uzatváracie ventily Uistite sa, že uzatváracie ventily sú otvorené na strane kvapaliny aj plynu.
☐	Poškodené zariadenie Vo vnútri jednotky skontrolujte, či tam nie sú poškodené komponenty alebo stlačené potrubie.
☐	Únik chladiva Skontrolujte vnútro jednotky, či v ňom nedochádza k úniku chladiva. Keď došlo k úniku chladiva, pokúste sa netesnosť opraviť. Ak je oprava neúspešná, zavolajte vášho miestneho predajcu. Nedotýkajte sa žiadneho chladiva, ktoré uniklo zo spojov potrubia chladiva. Mohlo by dôjsť k primrznutiu.
☐	Únik oleja Skontrolujte kompresor, či neuniká olej. Keď došlo k úniku oleja, pokúste sa netesnosť opraviť. Ak je oprava neúspešná, zavolajte vášho miestneho predajcu.
☐	Vstup/výstup vzduchu Skontrolujte, či vstup a výstup vzduchu jednotky NIE je zablokovaný listami papiera, lepenkou alebo iným materiálom.
☐	Dodatočné doplnenie chladiva Množstvo chladiva doplneného do jednotky je nutné napísať na priložený štítok "Doplnené chladivo" a štítok upevniť na zadnú stranu predného krytu.
☐	Požiadavky na zariadenie R32 Uistite sa, že systém spĺňa všetky požiadavky uvedené v nasledujúcej kapitole: "3.1 Návod k zariadeniu s použitím chladiva R32" [▶ 19].
☐	Nastavenia na mieste inštalácie Presvedčte sa, že sú všetky nastavenia na mieste inštalácie, ktoré chcete, nastavené. Pozri "21.1 Nastavenia na mieste inštalácie" [▶ 138].
☐	Dátum inštalácie a nastavenie na mieste inštalácie Na štítok na zadnej strane horného čelného panela zaznamenajte dátum inštalácie v súlade s normou EN60335-2-40 a udržiavajte záznam obsahu nastavenia(i) na mieste inštalácie.

22.4 Kontrolný zoznam počas uvedenia do prevádzky

☐	Vykonanie skúšobnej prevádzky jednotky BS . Viac informácií nájdete v návode na inštaláciu jednotky BS.
--------------------------	--

☐	Vykonanie skúšobnej prevádzky .
☐	Vykonanie kontroly pripojenia jednotky BS/vnútornej jednotky .

22.5 O skúšobnej prevádzke jednotky BS

Skúšobná prevádzka jednotky BS sa musí vykonať na všetkých jednotkách BS v systéme pred skúšobnou prevádzkou vonkajšej jednotky. Skúšobná prevádzka jednotky BS má potvrdiť, že sú správne nainštalované požadované bezpečnostné opatrenia. Aj keď nie sú potrebné žiadne bezpečnostné opatrenia, je potrebné vykonať túto skúšobnú prevádzku jednotky BS a potvrdiť výsledok, pretože skúšobná prevádzka vonkajšej jednotky skontroluje toto potvrdenie pre všetky jednotky BS v systéme. Viac informácií nájdete v návode na inštaláciu a návode na obsluhu jednotky BS.



POZNÁMKA

Je veľmi dôležité, aby boli všetky práce na potrubí chladiva vykonané pred zapnutím jednotiek (vonkajšia jednotka, jednotka BS alebo vnútorná jednotka). Ak sa jednotky zapnú, spustia sa expanzné ventily. To znamená, že ventily sa uzavrú.

Ak bola už akákoľvek časť systému zapnutá, NAI PRV aktivujte nastavenie [2-21] na vonkajšej jednotke pre opätovné otvorenie expanzných ventilov, POTOM vypnite jednotku na vykonanie skúšobnej prevádzky jednotky BS.

22.6 O skúšobnej prevádzke systému



POZNÁMKA

Po prvej inštalácii nezabudnite vykonať skúšobnú prevádzku. Inak sa na užívateľskom rozhraní zobrazí kód poruchy **U3** a nedá sa uskutočniť normálna prevádzka alebo skúšobná prevádzka jednotlivej vnútornej jednotky.

Nižšie uvedený postup popisuje skúšobnú prevádzku celého systému. Táto prevádzka kontroluje a hodnotí nasledovné položky:

- Kontrola nesprávne zapojeného vedenia (kontrola komunikácie s vnútornou(ými) jednotkou(ami)).
- Kontrola otvorenia uzatváracích ventilov.
- Posúdenie dĺžky potrubia.
- Nenormálne stavy vnútorných jednotiek nie je možné kontrolovať pre každú jednotku jednotlivo. Po ukončení skúšobnej prevádzky skontrolujte jednu vnútornú jednotku za druhou vykonaním normálnej prevádzky použitím užívateľského rozhrania. Bližšie podrobnosti týkajúce sa jednotlivej skúšobnej prevádzky nájdete v návode na inštaláciu vnútornej jednotky.



INFORMÁCIE

- Môže trvať 10 minút, kým sa zjednotí stav chladiva pred spustením kompresora.
- Počas skúšobnej prevádzky zvuk chodu chladiva alebo magnetický zvuk elektromagnetického ventilu môže byť hlasný a displej sa môže zmeniť. To nie sú poruchy.

22.6.1 Skúšobná prevádzka

- 1 Aby nedošlo k nesprávnemu posúdeniu uzavrite všetky čelné panely (s výnimkou inšpekčného krytu skriňového rozvádzača).
- 2 Presvedčte sa, že sú všetky nastavenia na mieste inštalácie nastavené; viď ["21.1 Nastavenia na mieste inštalácie"](#) [► 138].
- 3 Zapnite elektrické napájanie vonkajšej jednotky a pripojenej(ých) vnútornej(ých) jednotky(iek).

**POZNÁMKA**

V snahe nechať elektrické napájanie na ohrievači kľukovej skrine a chrániť kompresor nezabudnite zapnúť elektrické napájanie najmenej 6 hodín pred začatím prevádzky.

- 4 Uistite sa, že existuje štandardná situácia (nečinnosť); viď ["21.1.4 Pre prístup do režimu 1 alebo 2"](#) [► 140]. Stlačte BS2 na 5 sekúnd alebo dlhšie. Jednotka spustí skúšobnú prevádzku.

Výsledok: Skúšobná prevádzka sa automaticky uskutočňuje, displej vonkajšej jednotky zobrazuje "Ł0 I" a na používateľskom rozhraní vnútornej(ých) jednotky(iek) sa zobrazia zobrazenia "Test operation" (Skúšobná prevádzka) a "Under centralized control" (Pod centralizovaným riadením).

Kroky počas procesu automatickej skúšobnej prevádzky systému:

Krok	Popis
Ł0 I	Regulácia pred spustením (vyrovnanie tlaku)
Ł02	Regulácia spustenia klimatizácie
Ł03	Podmienky stabilnej klimatizácie
Ł04	Kontrola komunikácie
Ł05	Kontrola uzatváracieho ventilu
Ł06	Kontrola dĺžky potrubia
Ł07	Kontrola množstva chladiva
Ł09	Prevádzka odčerpávania
Ł10	Zastavenie jednotky

**INFORMÁCIE**

Počas skúšobnej prevádzky nie je možné z užívateľského rozhrania zastaviť prevádzku jednotky. Na zrušenie prevádzky stlačte tlačidlo BS3. Jednotka sa zastaví po ±30 sekundách.

- 5 Použitím zobrazenia na 7-segmentovom displeji vonkajšej jednotky skontrolujte výsledky skúšobnej prevádzky.

Vykonanie	Popis
Normálne ukončenie	Na 7-segmentovom displeji nie je nič zobrazené (displej je prázdny).
Nenormálne ukončenie	Zobrazenie kódu poruchy na 7-segmentovom displeji. Inak si preštudujte "22.6.2 Oprava po nenormálnom ukončení skúšobnej prevádzky" [► 165] a uskutočnite činnosti na opravu nenormálnej situácie. Ak je skúšobná prevádzka úplne ukončená, je normálna prevádzka možná po 5 minútach.

22.6.2 Oprava po nenormálnom ukončení skúšobnej prevádzky

Skúšobná prevádzka je ukončená len, ak na užívateľskom rozhraní alebo 7-segmentovom displeji vonkajšej jednotky nie je zobrazený žiadny kód poruchy. V prípade zobrazeného kódu poruchy uskutočnite činnosti tak, ako je uvedené v tabuľke kódov porúch. Znova uskutočnite skúšobnú prevádzku a potvrdte, že nenormálna situácia je správne opravená.



INFORMÁCIE

Pozri návod na inštaláciu vnútornej jednotky, kde nájdete podrobné kódy porúch vnútorných jednotiek.

22.7 Vykonanie kontroly pripojenia jednotky BS/vnútornej jednotky

Túto voliteľnú skúšobnú prevádzku je možné vykonať pre potvrdenie, či zapojenie a pripojenia potrubia medzi vnútornými jednotkami a jednotkami BS sú totožné.

Pre bezpečnú prevádzku systému je povinné potvrdiť zapojenie a pripojenia potrubia medzi vnútornými jednotkami a jednotkami BS. Dá sa to vykonať buď dôkladnou manuálnou kontrolou alebo prostredníctvom zabudovanej automatickej kontroly.

Nižšie uvedený návod sa týka iba vstavanej kontroly.

BS/vnútorná automatická skúšobná prevádzka spojenia

Rozsah prevádzky vnútorných jednotiek je 20~27°C a vonkajších jednotiek to je –5~43°C.

- 1 Aby nedošlo k nesprávnemu posúdeniu uzavrite všetky čelné panely (s výnimkou inšpekčného krytu skriňového rozvádzača).
- 2 Presvedčte sa, že sa skúšobná prevádzka ukončí bez kódu poruchy (pozri "22.6.1 Skúšobná prevádzka" [▶ 164]).
- 3 Aby sa spustila kontrola pripojenia jednotky BS/vnútornej jednotky, vykonajte nastavenia na mieste inštalácie [2-20]=2 (pozri "21.1.8 Režim 2: nastavenia na mieste inštalácie" [▶ 145]). Jednotka aktivuje kontrolnú prevádzku.

Výsledok: Kontrolná prevádzka sa uskutoční automaticky, displej vonkajšej jednotky zobrazuje "E00" a na používateľskom(ých) rozhraní(iach) vnútornej jednotky sa zobrazia zobrazenia "Centralised control" (Centralizovaná regulácia) a "Test run" (Skúšobná prevádzka).

Kroky počas procesu automatickej kontroly pripojenia:

Krok	Popis
E00	Kontrola ZAP
E01	Operácie predbežnej klimatizácie a predbežného vykurovania
E02	Regulácia pred spustením (vyrovnanie tlaku)
E03	Počiatočná regulácia štvorcestného ventilu
E04	Spustenie vykurovania
E05	Operácia posúdenia nesprávneho pripojenia
E06	Odčerpanie
E07	Reštartovanie pohotovostný režim

Krok	Popis
108	Zastavenie

**INFORMÁCIE**

Počas kontrolnej prevádzky nie je možné z užívateľského rozhrania zastaviť prevádzku jednotky. Na zrušenie prevádzky stlačte tlačidlo BS3. Jednotka sa zastaví po ± 30 sekundách.

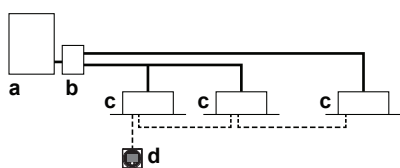
Počas kontroly, ak sa na 7-segmentovom displeji zobrazia nasledujúce kódy, kontrola nebude pokračovať, vykonajú sa činnosti pre opravu.

Kód	Popis
E-2	Vnúťorná jednotka je mimo rozsahu teploty 20~27°C pre kontrolu pripojenia BS.
E-3	Vnúťorná jednotka je mimo rozsahu teploty -5~43°C pre kontrolu pripojenia BS.
E-4	Počas kontroly pripojenia BS bol zaznamenaný príliš nízky tlak. Opätovne spustte kontrolu pripojenia jednotky BS/vnútornej jednotky.
E-5	Zobrazuje, že vnúťorná jednotka nie je kompatibilná s touto funkciou.

- 4** Použitím zobrazenia na 7-segmentovom displeji vonkajšej jednotky skontrolujte výsledky.

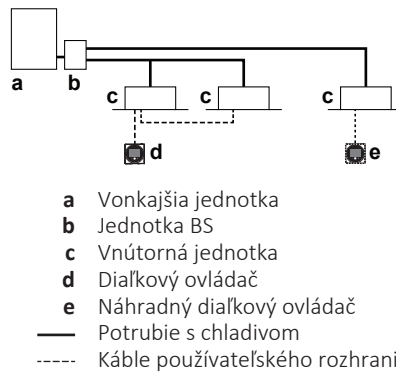
Vykonanie	Popis
Normálne ukončenie	"EH" na 7-segmentovom displeji.
Nenormálne ukončenie	Zobrazenie kódu poruchy na 7-segmentovom displeji. Inak si preštudujte " 22.6.2 Oprava po nenormálnom ukončení skúšobnej prevádzky " [▶ 165] a uskutočnite činnosti na opravu nenormálnej situácie. Ak je kontrola úplne ukončená, je normálna prevádzka možná po 5 minútach.

V prípade implementácie skupinového ovládania na viacerých prípojkách vetiev tej istej jednotky BS, nie je možné priamo používať vstavanú automatickú kontrolu.



- a** Vonkajšia jednotka
- b** Jednotka BS
- c** Vnúťorná jednotka
- d** Diaľkový ovládač
- Potrubie s chladivom
- Káble používateľského rozhrania

Aby bolo možné vykonať vstavanú kontrolu pripojenia, je potrebné pripojiť náhradný diaľkový ovládač k ostatným prípojkám vetvenia. Každá prípojka vetvenia potrebuje vyhradený diaľkový ovládač, aby mohla fungovať vstavaná automatická kontrola pripojenia.



Po úspešnom dokončení kontroly je možné náhradný diaľkový ovládač odstrániť a podľa potreby obnoviť skupinové ovládanie. V prípade, že je skupinové ovládanie obmedzené na prípojky jednej vetvy, nie sú potrebné žiadne ďalšie akcie.

22.8 Obsluha jednotky

Ak je jednotka nainštalovaná a je ukončená skúšobná prevádzka vonkajšej jednotky a vnútornej(ých) jednotky(iek), je možné spustiť prevádzku systému.

Ak chcete zapnúť vnútornú jednotku, použite užívateľské rozhranie vnútornej jednotky. Bližšie podrobnosti nájdete v návode na obsluhu vnútornej jednotky.

23 Odovzdanie používateľovi

Once the test run is finished and the unit operates properly, make sure the following is clear for the user:

- Make sure that the user has the printed documentation and ask him/her to keep it for future reference. Inform the user that he/she can find the complete documentation at the URL mentioned earlier in this manual.
- Explain to the user how to properly operate the system and what to do in case of problems.
- ukázať používateľovi, ktoré práce sa vykonávajú v súvislosti s údržbou jednotky.

24 Údržba a servis



POZNÁMKA

Údržbu MUSÍ vykonať oprávnený inštalatér alebo zástupca servisu.

Odporúčame aspoň raz do roka vykonať údržbu. Napriek tomu môže príslušná legislatíva vyžadovať kratšie intervaly údržby.



POZNÁMKA

Platné právne predpisy týkajúce sa **fluorizovaných skleníkových plynov** vyžadujú, aby bol objem chladiva jednotky označený v jednotke hmotnosti aj ako ekvivalent hodnoty CO₂.

Vzorec na výpočet objemu CO₂ v tonách: hodnota GWP chladiva × celkový objem chladiva [v kg] / 1000

V tejto kapitole

24.1	Bezpečnostné opatrenia pri údržbe	169
24.1.1	Aby sa zabránilo zasiahnutiu elektrickým prúdom	169
24.2	Kontrolný zoznam ročnej údržby vonkajšej jednotky	170
24.3	O prevádzke servisného režimu	170
24.3.1	Použitie režimu vákua	170
24.3.2	Doplnenie chladiva	171

24.1 Bezpečnostné opatrenia pri údržbe



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO USMRTENIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO POPÁLENIA/OBARENIA



VAROVANIE

Pred začatím práce na systémoch obsahujúcich horľavé chladivo sú potrebné bezpečnostné kontroly, aby sa zabezpečilo, že riziko zapálenia je minimalizované. Preto by sa mali dodržiavať niektoré pokyny.

Viac informácií nájdete v návode na údržbu.



POZNÁMKA: riziko elektrostatického výboja

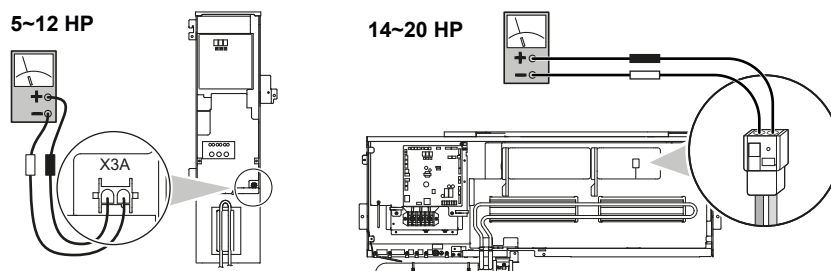
Pred vykonaním akejkoľvek práce údržby alebo servisu sa dotknite kovovej časti jednotky, aby eliminovala statickú elektrinu a chránila sa doska PCB.

24.1.1 Aby sa zabránilo zasiahnutiu elektrickým prúdom

Pri vykonávaní údržby zariadenia invertora:

- 1 10 minút po vypnutí elektrického napájania NEVYKONÁVAJTE práce na elektrike.
- 2 Pomocou skúšačky zmerajte napätie medzi svorkami svorkovnice elektrického napájania a potvrdte, či je elektrické napájanie vypnuté. Okrem toho zmerajte body skúšobným prístrojom tak, ako je zobrazené na obrázku a presvedčte sa, či nie je napätie kondenzátora v hlavnom obvode menej ako 50 V =. Ak je

namerané napätie stále vyššie ako 50 V=, vybite kondenzátory bezpečným spôsobom pomocou špeciálneho pera na vybitie kondenzátora, aby ste predišli možnosti iskrenia.



- 3 Vytiahnite spojovacie konektory X1A, X2A pre motory ventilátorov vo vonkajšej jednotke pred spustením servisných operácií v zariadení invertora. Dávajte pozor, aby ste sa NEDOTKLI vodivých častí. (Ak sa ventilátor otáča počas silného vetra, môže akumulovať elektriku v kondenzátore alebo hlavnom obvode a tým spôsobiť zasiahnutie elektrickým prúdom.)
- 4 Po ukončení servisu opäť zapojte spojovací konektor. Inak sa na užívateľskom rozhraní alebo 7-segmentovom displeji vonkajšej jednotky zobrazí kód poruchy E7 a normálna prevádzka sa NEDÁ uskutočniť.

Podrobnosti nájdete na schéme zapojenia umiestnenej na zadnej strane krytu skriňového rozvádzača/servisného krytu.

Dávajte pozor na ventilátor. Je nebezpečné kontrolovať jednotku, pričom ventilátor beží. Nezabudnite vypnúť hlavný vypínač a vybrať poistky z riadiaceho obvodu umiestneného na vonkajšej jednotke.

24.2 Kontrolný zoznam ročnej údržby vonkajšej jednotky

Aspoň raz do roka skontrolujte:

- Výmenník tepla

Výmenník tepla vonkajšej jednotky sa môže zablokovať prachom, nečistotami, listami a podobne. Odporúča sa raz ročne výmenník tepla vyčistiť. Zablokovanie výmenníka tepla môže spôsobiť veľký pokles alebo veľký nárast tlaku a viesť k zhoršeniu výkonnosti.

24.3 O prevádzke servisného režimu

Operácia obnovy chladiva/vákuovania je možná použitím nastavenia [2-21]. Viac podrobností ako nastaviť režim 2 nájdete v ["21.1 Nastavenia na mieste inštalácie"](#) [▶ 138].

Ak sa používa režim vákuovania alebo obnovy, pred spustením je nutné veľmi dôkladne skontrolovať, čo sa má vákuovať alebo obnoviť. Pozrite si návod na inštaláciu vnútornej jednotky, kde nájdete viac informácií o vákuovaní a obnove.

24.3.1 Použitie režimu vákua

- 1 Ak jednotka nepracuje, nastavte ju na [2-21]=1.

Výsledok: Po potvrdení budú expanzné ventily vnútornej a vonkajšej jednotky úplne otvorené. V tomto momente zobrazenie na 7-segmentovom displeji= a užívateľské rozhranie všetkých vnútorných jednotiek zobrazujú TEST (skúšobná prevádzka) a (externé ovládanie) a prevádzka bude zakázaná.

- 2 Systém vyvákuujte pomocou vákuového čerpadla.
- 3 Stlačením tlačidla BS3 zastavíte režim vákuovania.

24.3.2 Doplnenie chladiva

To sa má vykonať pomocou obnovy chladiva. Dodržujte ten istý postup ako u vákuovania.



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO VÝBUCHU

Vypnutie čerpadla – únik chladiva. Ak chcete vypnúť čerpadlo systému a v okruhu s chladivom dochádza k úniku:

- NEPOUŽÍVAJTE funkciu automatického vypnutia čerpadla jednotky, pomocou ktorej môžete zhromaždiť všetko chladivo zo systému do vonkajšej jednotky.
Možný výsledok: samovznietenie a výbuch kompresora pre vzduch vháňaný do kompresora v prevádzke.
- Použite samostatný systém obnovenia, aby NEMUSEL byť v prevádzke kompresor jednotky.



POZNÁMKA

Zabezpečte, aby sa pri výmene chladiva NEVYMIEŇAL žiadny olej. **Príklad:** Použitím odlučovača oleja.

25 Odstraňovanie problémov



UPOZORNENIE

Aby ste sa uistili, že odstraňovanie problémov spĺňa všetky bezpečnostné predpisy, pozrite si "3 Špecifické bezpečnostné pokyny inštalatéra" [▶ 14].

V tejto kapitole

25.1	Prehľad: Odstraňovanie problémov	172
25.2	Predbežné opatrenia pri odstraňovaní problémov	172
25.3	Problémy riešenia na základe chybových kódov	172
25.3.1	Kódy chýb: Prehľad	173
25.4	Systém detekcie úniku chladiva	181

25.1 Prehľad: Odstraňovanie problémov

Pred odstraňovaním problémov

Dôkladne vykonajte vizuálnu kontrolu jednotky a hľadajte obvyklé chyby, napr. uvoľnené spojenia alebo chybné elektrické zapojenie.

25.2 Predbežné opatrenia pri odstraňovaní problémov



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO USMRTENIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO POPÁLENIA/OBARENIA



VAROVANIE

- Pri kontrole skrinového rozvádzača jednotky musí byť jednotka VŽDY odpojená od elektrickej siete. Rozpojte príslušný prerušovač obvodu.
- Ak je aktivované bezpečnostné zariadenie, zastavte jednotku a zistite, prečo bolo aktivované bezpečnostné zariadenie pred jej resetovaním. NIKDY nepremosťujte bezpečnostné zariadenia a nemeňte ich hodnoty na hodnotu inú, než je nastavenie z výroby. Ak nedokážete nájsť príčinu problémov, obráťte sa na predajcu.



VAROVANIE

Predchádzajte nebezpečným situáciám spôsobeným neúmyselným resetovaním tepelnej poistky. Toto zariadenie NESMIE byť napájané prostredníctvom externého spínacieho zariadenia, ako je napríklad časovač, ani pripojené k obvodu, ktorý sa pravidelne ZAPÍNA a VYPÍNA.

25.3 Problémy riešenia na základe chybových kódov

V prípade zobrazeného kódu poruchy uskutočnite činnosti tak, ako je uvedené v tabuľke kódov porúch.

Potom ako sa opraví nenormálna situácia, stlačte tlačidlo BS3 a tým sa resetujte kód poruchy a skúste znova spustiť prevádzku.

Kód poruchy, ktorý je zobrazený na vonkajšej jednotke, obsahuje hlavný kód poruchy a pomocný kód. Pomocný kód zobrazuje podrobnejšie informácie o kóde poruchy. Kód poruchy sa zobrazuje prerušovane.

Príklad:

Kód	Príklad
Hlavný kód	E3
Pomocný kód	-01

V intervale jednej sekundy, zobrazenie prepína medzi hlavným a pomocným kódom.



INFORMÁCIE

V návode na údržbu hľadajte:

- Kompletný zoznam kódov chyby
- Podrobnejšia príručka riešenia každej chyby

25.3.1 Kódy chýb: Prehľad

V prípade, že sa zobrazia iné kódy chyby, spojte sa s vaším predajcom.

Hlavný kód	Pomocný kód		Príčina	Riešenie	SVEO (a)	SVS (b)
	Nadriadená jednotka (Master)	Podriadená jednotka (Slave 1)				
R0	-11		Snímač R32 v jednej z vnútorných jednotiek detekoval únik chladiva ^(c)	Možný únik R32. Jednotka BS uzavrie uzatváracie ventily prípojky vetvy potrubia, ku ktorej je pripojená príslušná vnútorná jednotka. Vnútorné jednotky na tejto prípojke vetvy potrubia sú mimo prevádzky, kým nebude opravená netesnosť. Viac informácií nájdete v návode na údržbu.	✓	✓
	-20		Snímač R32 v jednej z jednotiek BS detekoval únik chladiva	Možný únik R32. Jednotka BS uzavrie všetky uzatváracie ventily a spustí systém vetrania jednotky BS. Systém prejde do uzamknutého stavu. Na opravu úniku a aktiváciu systému je potrebný servis. Viac informácií nájdete v návode na údržbu.	✓	✓
	/EH		Chyba bezpečnostného systému (detekcia úniku) ^(c)	Vyskytla sa chyba týkajúca sa bezpečnostného systému. Viac informácií nájdete v návode na údržbu.	✓	

Hlavný kód	Pomocný kód		Príčina	Riešenie	SVEO (a)	SVS (b)
	Nadriadená jednotka (Master)	Podriadená jednotka (Slave 1)				
CH	-01		Porucha snímača R32 v jednej z vnútorných jednotiek ^(c)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena. Systém bude pokračovať v prevádzke, ale vnútorná jednotka v rozsahu prestane fungovať. Viac informácií nájdete v návode na údržbu.		✓
	-02		Koniec životnosti snímača R32 v jednej z vnútorných jednotiek ^(c)	Jeden zo snímačov je na konci životnosti a musí sa vymeniť. Viac informácií nájdete v návode na údržbu.		
	-05		Koniec životnosti snímača R32 < 6 mesiacov v jednej z vnútorných jednotiek ^(c)	Jeden zo snímačov je skoro na konci životnosti a musí sa vymeniť. Viac informácií nájdete v návode na údržbu.		
	-10		Čakanie pre výmenu snímača R32 vnútornej jednotky ^(c)	Viac informácií nájdete v návode na údržbu.		
	-20		Čakanie na vstup výmeny jednotky BS	Viac informácií nájdete v návode na údržbu.		
	-21		Porucha snímača R32 v jednej z jednotiek BS	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena. Systém bude pokračovať v prevádzke, ale jednotka BS v rozsahu prestane fungovať. Viac informácií nájdete v návode na údržbu.		✓
	-22		Koniec životnosti snímača R32 menej než 6 mesiacov v jednej z jednotiek BS	Jeden zo snímačov je na konci životnosti (pre CH-22: väčšinou) a musí sa vymeniť.		
	-23		Koniec životnosti snímača R32 v jednej z jednotiek BS	Viac informácií nájdete v návode na údržbu.		
E2	-01	-02	Aktivovaný istič uzemňovacieho prúdu	Opäť spustite jednotku. Ak problém pretrváva, spojte sa s vaším predajcom.	✓	
	-06	-07	Porucha snímača nízkeho tlaku: otvorený obvod) - A1P (X101A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.	✓	

Hlavný kód	Pomocný kód		Príčina	Riešenie	SVEO (a)	SVS (b)
	Nadriadená jednotka (Master)	Podriadená jednotka 1 (Slave 1)				
E3	-01	-03	Bol aktivovaný vysokotlakový vypínač (S1PH) – hlavná karta PCB (X2A)	Skontrolujte situáciu uzatváracích ventilov alebo nenormálne stavy v potrubí (na mieste inštalácie) alebo prúd vzduchu v závitovke chladeného vzduchu.	✓	
	-02	-04	- Preplnenie chladivom - Uzavretý uzatvárací ventil	- Skontrolujte množstvo chladiva+znova naplňte jednotku. - Otvorte uzatváracie ventily	✓	
	-13	-14	Uzavretý uzatvárací ventil (kvapalina)	Otvorte uzatvárací ventil kvapaliny.	✓	
	-18		- Preplnenie chladivom - Uzavretý uzatvárací ventil	- Skontrolujte množstvo chladiva+znova naplňte jednotku. - Otvorte uzatváracie ventily.	✓	
E4	-01	-02	Porucha nízkeho tlaku: - Uzavretý uzatvárací ventil - Nedostatok chladiva - Porucha vnútornej jednotky	- Otvorte uzatváracie ventily. - Skontrolujte množstvo chladiva+znova naplňte jednotku. - Skontrolujte zobrazenie používateľského rozhrania alebo prepojovacieho vedenia medzi vonkajšou jednotkou a vnútornou jednotkou.	✓	

Hlavný kód	Pomocný kód		Príčina	Riešenie	SVEO (a)	SVS (b)
	Nadriadená jednotka a (Master)	Podriadená jednotka a 1 (Slave 1)				
E9	-01	-05	Porucha elektronického expanzného ventilu (horný výmenník tepla) (Y1E) – hlavná karta PCB (X21A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.	✓	
	-04	-07	Porucha elektronického expanzného ventilu (invertor klimatizácie) (Y5E) – hlavná karta PCB (X23A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.	✓	
	-03	-06	Porucha elektronického expanzného ventilu (spodný výmenník tepla) (Y3E) – hlavná karta PCB (X22A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena	✓	
	-25	-27	Porucha elektronického expanzného ventilu (plyn prijímača) (Y4E) – hlavná karta PCB (X25A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.	✓	
	-29	-34	Porucha elektronického expanzného ventilu (výmenník tepla pomocnej klimatizácie) (Y2E) – hlavná karta PCB (X26A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.	✓	
	-30	-35	Porucha elektronického expanzného ventilu (vstrekovanie kvapaliny)(Y7E) - sub PCB (X9A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.	✓	
F3	-01	-03	Výstupná teplota je príliš vysoká (R21T) – hlavná karta PCB (X33A): ▪ Uzavretý uzatvárací ventil ▪ Nedostatok chladiva	▪ Otvorte uzatváracie ventily. ▪ Skontrolujte množstvo chladiva+znova naplňte jednotku.	✓	
	-20	-21	Teplota skrine kompresora je príliš vysoká (R15T) – hlavná karta PCB (X33A): ▪ Uzavretý uzatvárací ventil ▪ Nedostatok chladiva	▪ Otvorte uzatváracie ventily. ▪ Skontrolujte množstvo chladiva+znova naplňte jednotku.	✓	
F6	-02		▪ Preplnenie chladivom ▪ Uzavretý uzatvárací ventil	▪ Skontrolujte množstvo chladiva+znova naplňte jednotku. ▪ Otvorte uzatváracie ventily.	✓	
H9	-01	-02	Porucha snímača okolitej teploty (R1T) – hlavná karta PCB (X18A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.	✓	

Hlavný kód	Pomocný kód		Príčina	Riešenie	SVEO (a)	SVS (b)
	Nadriadená jednotka (Master)	Podriadená jednotka 1 (Slave 1)				
J3	-15	-22	Porucha snímača výstupnej teploty (R21T): otvorený obvod – hlavná karta PCB (X33A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.	✓	
	-17	-23	Porucha snímača výstupnej teploty (R21T): skrat obvodu – hlavná karta PCB (X33A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.	✓	
	-47	-49	Porucha snímača teploty skrine kompresora (R15T): otvorený obvod – hlavná karta PCB (X33A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.	✓	
	-48	-50	Porucha snímača teploty skrine kompresora (R15T): skrat obvodu – hlavná karta PCB (X33A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.	✓	
J5	-01	-03	Snímač teploty kompresora nasávania (R12T) – hlavná karta PCB (X35A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.	✓	
	-18	-19	Snímač teploty nasávania (R10T) – hlavná karta PCB (X29A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.	✓	
J6	-01	-02	Snímač teploty rozmrazovača výmenníka tepla (R11T) – hlavná karta PCB (X35A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.	✓	
	-08	-09	Snímač teploty horného výmenníka tepla – plyn (R8T) – hlavná karta PCB (X29A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.	✓	
	-11	-12	Snímač teploty dolného výmenníka tepla – plyn (R9T) – hlavná karta PCB (X29A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.	✓	
J7	-01	-02	Kvapalina hlavný - snímač teploty (R3T) – hlavná karta PCB (X30A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.	✓	
	-05	-07	Snímač teploty výmenníka tepla subcool – kvapalina (R7T) - hlavná karta PCB (X30A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.	✓	
	-18	-19	Snímač teploty výmenníka tepla subcool – kvapalina (R16T) - hlavná karta PCB (X35A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.	✓	
J8	-01	-02	Snímač teploty horného výmenníka tepla – kvapalina (R4T) - hlavná karta PCB (X30A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.	✓	
	-08	-09	Snímač teploty dolného výmenníka tepla – kvapalina (R5T) - hlavná karta PCB (X30A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.	✓	

Hlavný kód	Pomocný kód		Príčina	Riešenie	SVEO (a)	SVS (b)
	Nadriadená jednotka (Master)	Podriadená jednotka 1 (Slave 1)				
J9	-01	-02	Snímač teploty výmenníka tepla subcool – plyn (R6T) – hlavná karta PCB (X30A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.	✓	
	-11	-12	Snímač teploty plyn prijímač (R13T) – hlavná karta PCB (X46A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.	✓	
JA	-06	-08	Porucha snímača vysokého tlaku (S1NPH): otvorený obvod – hlavná karta PCB (X32A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.	✓	
	-07	-09	Porucha snímača vysokého tlaku (S1NPH): skrat obvodu – hlavná karta PCB (X32A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.	✓	
JC	-06	-08	Porucha snímača nízkeho tlaku (S1NPL): otvorený obvod – hlavná karta PCB (X31A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.	✓	
	-07	-09	Porucha snímača nízkeho tlaku (S1NPL): skrat obvodu – hlavná karta PCB (X31A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.	✓	
LC	-14	-15	Prenosná vonkajšia jednotka - invertor: INV1 problém s prenosom - hlavná karta PCB (X20A, X28A, X40A)	Skontrolujte pripojenie.	✓	
	-19	-20	Prenosná vonkajšia jednotka - invertor: FAN1 problém s prenosom - hlavná karta PCB (X20A, X28A, X40A)	Skontrolujte pripojenie.	✓	
	-24	-25	Prenosná vonkajšia jednotka - invertor: FAN2 problém s prenosom - hlavná karta PCB (X20A, X28A, X40A)	Skontrolujte pripojenie.	✓	
	-33	-34	Prenos hlavná karta PCB – pomocná PCB – hlavná PCB (X20A), pomocná PCB (X2A, X3A)	Skontrolujte pripojenie.	✓	
PI	-01	-02	INV1 napätie nevyváženého elektrického napájania	Skontrolujte, či je elektrické napájanie v rozsahu.		
UI	-01	-05	Porucha prehodenej fázy elektrického napájania	Správne poradie fáz.	✓	
	-04	-06	Porucha prehodenej fázy elektrického napájania	Správne poradie fáz.	✓	

Hlavný kód	Pomocný kód		Príčina	Riešenie	SVEO (a)	SVS (b)
	Nadriadená jednotka (Master)	Podriadená jednotka 1 (Slave 1)				
U2	-01	-08	INV1 napäťový skrat elektrického napájania	Skontrolujte, či je elektrické napájanie v rozsahu.	✓	
	-02	-09	INV1 strata fázy elektrického napájania	Skontrolujte, či je elektrické napájanie v rozsahu.	✓	
U3	-03		Kód poruchy: nebola vykonaná skúšobná prevádzka systému (nie je možná prevádzka systému)	Vykonajte skúšobnú prevádzku systému.		
	-04		Počas skúšobnej prevádzky došlo k chybe	Opäť vykonajte skúšobnú prevádzku.	✓	
	-05, -06		Skúšobná prevádzka zrušená	Opäť vykonajte skúšobnú prevádzku.	✓	
	-07, -08		Skúšobná prevádzka zrušená v dôsledku komunikačných problémov	Skontrolujte komunikačné vedenia a znova vykonajte skúšobnú prevádzku.	✓	
	-12		Uvedenie bezpečnostného systému jednotky BS nie je kompletné	Ukončíte uvedenie bezpečnostného systému jednotky BS do prevádzky. Viac informácií nájdete v návode k jednotke BS.	✓	
U4	-03		Komunikačná chyba vnútornej jednotky	Skontrolujte pripojenie užívateľského rozhrania.	✓	
U7	-03, -04		Kód poruchy: chybné zapojenie Q1/Q2	Skontrolujte elektrické zapojenie Q1/Q2.	✓	
	-11		Príliš veľa vnútorných jednotiek pripojených k linke F1/F2	Skontrolujte množstvo a celkový výkon pripojenej vnútornej jednotky.	✓	
U9	-01		Varovanie z dôvodu chyby na inej jednotke (vnútorná jednotka/ jednotka BS)	Skontrolujte, či majú iné vnútorné jednotky/jednotky BS poruchu a potvrdte, že je kombinácia vnútorných jednotiek dovolená.	✓	

Hlavný kód	Pomocný kód		Príčina	Riešenie	SVEO (a)	SVS (b)
	Nadriadená jednotka (Master)	Podriadená jednotka 1 (Slave 1)				
UR	-03		Porucha spojenia vnútorných jednotiek alebo nesúlad typov	Skontrolujte, či majú iné vnútorné jednotky poruchu a potvrdte, že je kombinácia vnútorných jednotiek dovolená.	✓	
	-18		Porucha spojenia vnútorných jednotiek alebo nesúlad typov	Skontrolujte, či majú iné vnútorné jednotky poruchu a potvrdte, že je kombinácia vnútorných jednotiek dovolená.	✓	
	-31		Kombinácia nesprávnych jednotiek (multi systém)	Skontrolujte, či sú typy jednotiek kompatibilné.	✓	
	-20		Nesprávne pripojená vonkajšia jednotka	Odpojte vonkajšiu jednotku.	✓	
	-27		Nie je pripojená jednotka BS	Pripojte jednotku BS.	✓	
	-28		Nesprávne pripojená jednotka BS	Odpojte jednotku BS.	✓	
	-52		Nenormálny typ chladiva jednotky BS	Skontrolujte typ chladiva jednotky BS	✓	
	-53		Nenormálny stav prepínača DIP jednotky BS	Skontrolujte spínače DIP jednotky BS.	✓	
UF	-01	Počas skúšobnej prevádzky nesúlad medzi cestou zapojenia a cestou potrubia		Omyl zistený počas kontroly spojenia jednotky BS a vnútornej jednotky (pozrite "22.7 Vykonanie kontroly pripojenia jednotky BS/ vnútornej jednotky" [▶ 165]). Potvrdte zapojenie medzi vnútornými jednotkami a jednotkami BS. Správny spôsob zapojenia nájdete v návode k jednotke BS.	✓	
	-18					
UH	-01	Porucha automatického adresovania (nekonzistencia)	Skontrolujte, či množstvo prepojených jednotiek súhlasí s množstvom napájaných jednotiek (v monitorovacom režime) alebo počkajte, kým sa neukončí inicializácia.	✓		
UJ	-40	Varovanie k údržbe (ventilátor)	Vetranie jednotky BS vyžaduje kontrolu údržby. Viac informácií nájdete v návode k jednotke BS.	✓		
Funkcia detekcie netesností týkajúca sa kódov chýb						
E-1	—	Jednotka nie je pripravená vykonať operáciu detekcie netesností	Pozrite požiadavky, aby bolo možné vykonať operáciu detekcie netesností.	✓		

Hlavný kód	Pomocný kód		Príčina	Riešenie	SVEO (a)	SVS (b)
	Nadriadená jednotka (Master)	Podriadená jednotka 1 (Slave 1)				
E-2	—	—	Vnútorná jednotka je mimo rozsahu teploty 20~32°C pre operáciu detekcie netesností.	Znova skúste, ak sú okolité podmienky uspokojivé.	✓	
E-3	—	—	Vonkajšia jednotka je mimo rozsahu teploty 4~43°C pre operáciu detekcie netesností.	Znova skúste, ak sú okolité podmienky uspokojivé.	✓	
E-4	—	—	Počas operácie detekcie netesností bol zaznamenaný príliš nízky tlak	Znova spustíte operáciu detekcie netesností.	✓	
E-5	—	—	Zobrazuje vnútornú jednotku, ktorá nie je kompatibilná s nainštalovanou funkčnosťou detekcie netesností	Ako používať vnútorné jednotky kompatibilné s VRV R32, nájdete v technickom záznamníku pre výber jednotky.	✓	

(a) Svorka SVEO poskytuje elektrický kontakt, ktorý sa uzavrie v prípade vzniku zobrazenej chyby.

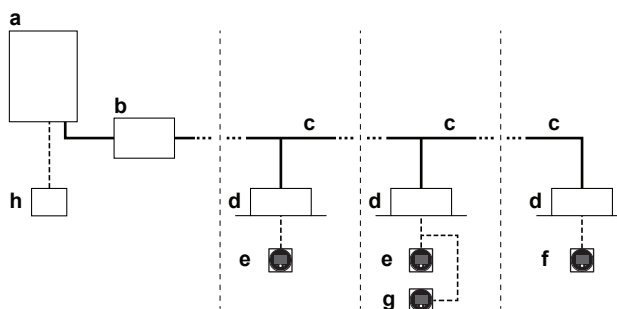
(b) Svorka SVS poskytuje elektrický kontakt, ktorý sa uzavrie v prípade vzniku zobrazenej chyby.

(c) Kód chyby sa zobrazí iba na používateľskom rozhraní vnútornej jednotky, kde došlo k chybe.

25.4 Systém detekcie úniku chladiva

Normálny režim prevádzky

Počas normálnej prevádzky nemajú alarm a diaľkový ovládač supervízora žiadnu funkciu. Obrazovka diaľkového ovládača iba v alarme a režime supervízora bude vypnutá. Prevádzku diaľkového ovládača je možné skontrolovať stlačením tlačidla  na otvorenie ponuky inštalatéra.



- a Vonkajšia jednotka rekuperácie tepla
- b Volič vetvy (BS)
- c Potrubie s chladivom
- d VRV vnútorná jednotka priamej expanzie (DX)
- e Diaľkový ovládač v normálnom režime
- f Diaľkový ovládač v režime prevádzky iba alarm
- g Diaľkový ovládač v režime prevádzky supervízor (v niektorých situáciách povinný)
- h Centralizovaný ovládač (voliteľné prídavné príslušenstvo)

Poznámka: Počas spúšťania systému je možné režim diaľkového ovládania overiť z obrazovky.

Funkcia detekcie netesností

- 1 Ak snímač R32 vo vnútornej jednotke detekuje únik chladiva:
 - Používateľ bude upozornený zvukovými aj viditeľnými signálmi diaľkového ovládača netesniacej vnútornej jednotky (a prípadne diaľkového ovládača dozoru supervízor).
 - Jednotka BS súčasne uzavrie uzatváracie ventily príslušnej vetvy potrubia, aby sa zmenšilo množstvo chladiva vo vnútornom systéme.
 - Po operácii budú vnútorné jednotky prípojky, kde bola zistená netesnosť, mimo prevádzky a zobrazí sa chyba. Zvyšok systému bude pokračovať v prevádzke.
- 2 Ak snímač R32 v jednotke BS detekuje únik chladiva:
 - Jednotka BS uzavrie všetky uzatváracie ventily a spustí systém vetrania jednotky BS (ak je vo výbave) pre vysatie uniknutého chladiva.
 - Po operácii budú systém prejde do uzamknutého stavu na diaľkových ovládačoch sa zobrazí chyba. Na opravu úniku a aktiváciu systému je potrebný servis. Viac informácií nájdete v návode na údržbu.

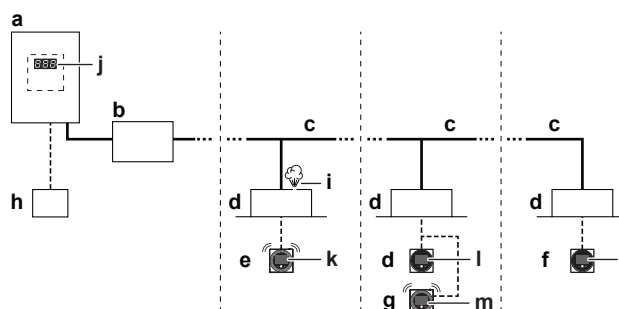
Spätná väzba diaľkového ovládača po operácii detekcie úniku bude závisieť od jeho režimu.



VAROVANIE

Jednotka je z bezpečnostných dôvodov vybavená systémom detekcie úniku chladiva.

Aby bola efektívna, MUSÍ byť po inštalácii neustále elektricky napájaná s výnimkou údržby.



- a Vonkajšia jednotka rekuperácie tepla
- b Volič vetvy (BS)
- c Potrubie s chladivom
- d VRV vnútorná jednotka priamej expanzie (DX)
- e Diaľkový ovládač v normálnom režime
- f Diaľkový ovládač v režime prevádzky iba alarm
- g Diaľkový ovládač v režime prevádzky supervízor (v niektorých situáciách povinný)
- h Centralizovaný ovládač (voliteľné prídavné príslušenstvo)
- i Únik chladiva
- j Kód chyby vonkajšej jednotky na 7-segmentovom displeji
- k Z tohto diaľkového ovládača sa generuje kód chyby "A0-11" a zvukový alarm a červený výstražný signál.
- l Na tomto diaľkovom ovládači sa zobrazí kód chyby "U9-02". Bez alarmu alebo varovných svetiel.
- m Z tohto diaľkového ovládača **supervízor** sa generuje kód chyby "A0-11" a zvukový alarm a červený výstražný signál. Na tomto diaľkovom ovládači sa zobrazí **adresa** jednotky.

Poznámka: Z diaľkového ovládača a aplikácie je možné zastaviť alarm detekcie úniku. Ak chcete zastaviť alarm z diaľkového ovládača, stlačte  na 3 sekundy.

Poznámka: Detekcia úniku spustí výstup SVS. Viac informácií nájdete v "20.7 Pripojenie externých výstupov" [▶ 136].

Poznámka: Na zabezpečenie výstupu pre externé zariadenie je možné pridať voliteľnú výstupnú kartu PCB pre vnútornú jednotku. Výstupná karta PCB sa spustí v prípade zistenia netesnosti. Presný názov modelu nájdete v zozname nadštandardnej výbavy k vnútornej jednotke. Viac informácií o tejto nadštandardnej výbave nájdete v návode na inštaláciu nadštandardnej výstupnej karty PCB.

Poznámka: Niektoré centralizované ovládače je možné použiť aj ako diaľkový ovládač supervízora. Viac podrobností o inštalácii nájdete v návode na inštaláciu centralizovaných ovládačov.

**POZNÁMKA**

Snímač netesností chladiva R32 je polovodičový detektor, ktorý môže nesprávne detekovať látky iné ako chladivo R32. Nepoužívajte chemické látky (napr. organické rozpúšťadlá, sprej na vlasy, farby) vo vysokých koncentráciách v tesnej blízkosti vnútornej jednotky, pretože by to mohlo spôsobiť nesprávnu detekciu senzora úniku chladiva R32.

26 Likvidácia

**POZNÁMKA**

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

27 Technické údaje

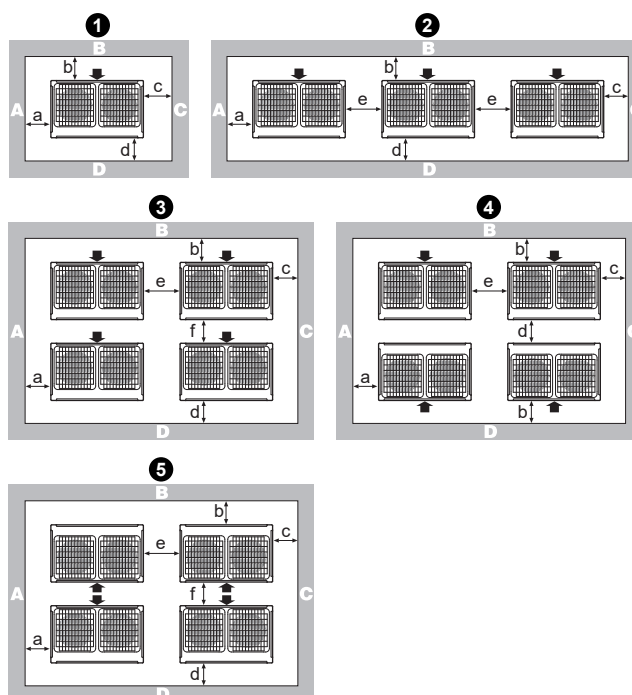
- **Podmnožina** najnovších technických údajov je k dispozícii na regionálnej webovej stránke Daikin (verejne prístupnej).
- **Úplná sada** najnovších technických údajov je k dispozícii na Daikin Business Portal (požaduje sa prihlásenie).

V tejto kapitole

27.1	Priestor pre údržbu: Vonkajšia jednotka	185
27.2	Schéma potrubia: vonkajšia jednotka	187
27.3	Schéma zapojenia: Vonkajšia jednotka	190

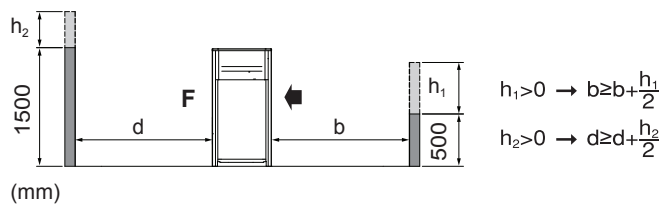
27.1 Priestor pre údržbu: Vonkajšia jednotka

Uistite sa, že priestor okolo jednotky zodpovedá potrebám údržby a k dispozícii je aj minimálne miesto pre prívod a odvod vzduchu (viď obrázok nižšie a vyberte jednu z možností).



Usporiadani e	A+B+C+D		A+B
	Možnosť 1	Možnosť 2	
❶	a≥10 mm b≥300 mm c≥10 mm d≥500 mm	a≥50 mm b≥100 mm c≥50 mm d≥500 mm	a≥200 mm b≥300 mm
❷	a≥10 mm b≥300 mm c≥10 mm d≥500 mm e≥20 mm	a≥50 mm b≥100 mm c≥50 mm d≥500 mm e≥100 mm	a≥200 mm b≥300 mm e≥400 mm

Usporiadani e	A+B+C+D		A+B
	Možnosť 1	Možnosť 2	
3	$a \geq 10 \text{ mm}$ $b \geq 300 \text{ mm}$ $c \geq 10 \text{ mm}$ $d \geq 500 \text{ mm}$ $e \geq 20 \text{ mm}$ $f \geq 600 \text{ mm}$	$a \geq 50 \text{ mm}$ $b \geq 100 \text{ mm}$ $c \geq 50 \text{ mm}$ $d \geq 500 \text{ mm}$ $e \geq 100 \text{ mm}$ $f \geq 500 \text{ mm}$	—
4	$a \geq 10 \text{ mm}$ $b \geq 300 \text{ mm}$ $c \geq 10 \text{ mm}$ $d \geq 500 \text{ mm}$ $e \geq 20 \text{ mm}$	$a \geq 50 \text{ mm}$ $b \geq 100 \text{ mm}$ $c \geq 50 \text{ mm}$ $d \geq 500 \text{ mm}$ $e \geq 100 \text{ mm}$	
5	$a \geq 10 \text{ mm}$ $b \geq 500 \text{ mm}$ $c \geq 10 \text{ mm}$ $d \geq 500 \text{ mm}$ $e \geq 20 \text{ mm}$ $f \geq 900 \text{ mm}$	$a \geq 50 \text{ mm}$ $b \geq 500 \text{ mm}$ $c \geq 50 \text{ mm}$ $d \geq 500 \text{ mm}$ $e \geq 100 \text{ mm}$ $f \geq 600 \text{ mm}$	—



ABCD Strany na mieste inštalácie s prekážkami
F Predná strana
 Nasávacia strana

- V prípade miesta inštalácie, kde strany A+B+C+D sú upchaté, výška steny strán A+C nemá vplyv na rozmery obslužného priestoru. Viď obrázok vyššie, kde nájdete dopad výšky steny strán B+D na rozmery obslužného priestoru.
- V prípade inštalácie na mieste, kde sú prekážky len na stranách A+B, nemá výška steny žiadny vplyv na uvedené rozmery servisného priestoru.
- Požadovaný priestor na inštaláciu na týchto nákresoch platí pre režim prevádzky vykurovania s plným zaťažením bez prípadného hromadenia sa ľadu. Ak sa miesto inštalácie nachádza v studenej klimatickej zóne, potom všetky rozmery uvedené vyššie musia byť >500 mm, aby sa medzi vonkajšími jednotkami nehromadil ľad.



INFORMÁCIE

Rozmery servisného priestoru na obrázku vyššie sa zakladajú na režime prevádzky klimatizácia pri okolitej teplote 35°C (štandardné podmienky).

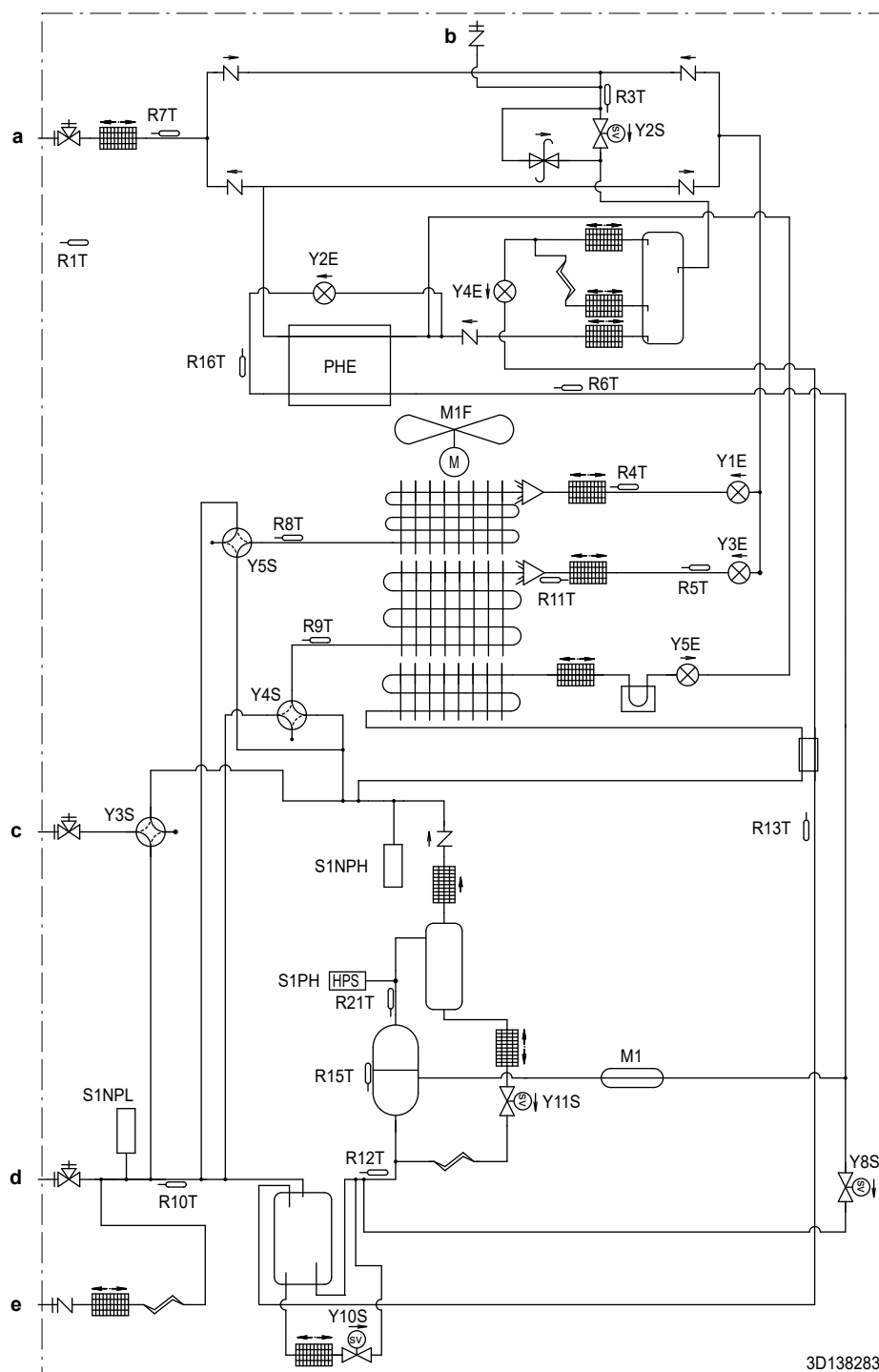


INFORMÁCIE

Ďalšie špecifikácie môžete nájsť v technických údajoch.

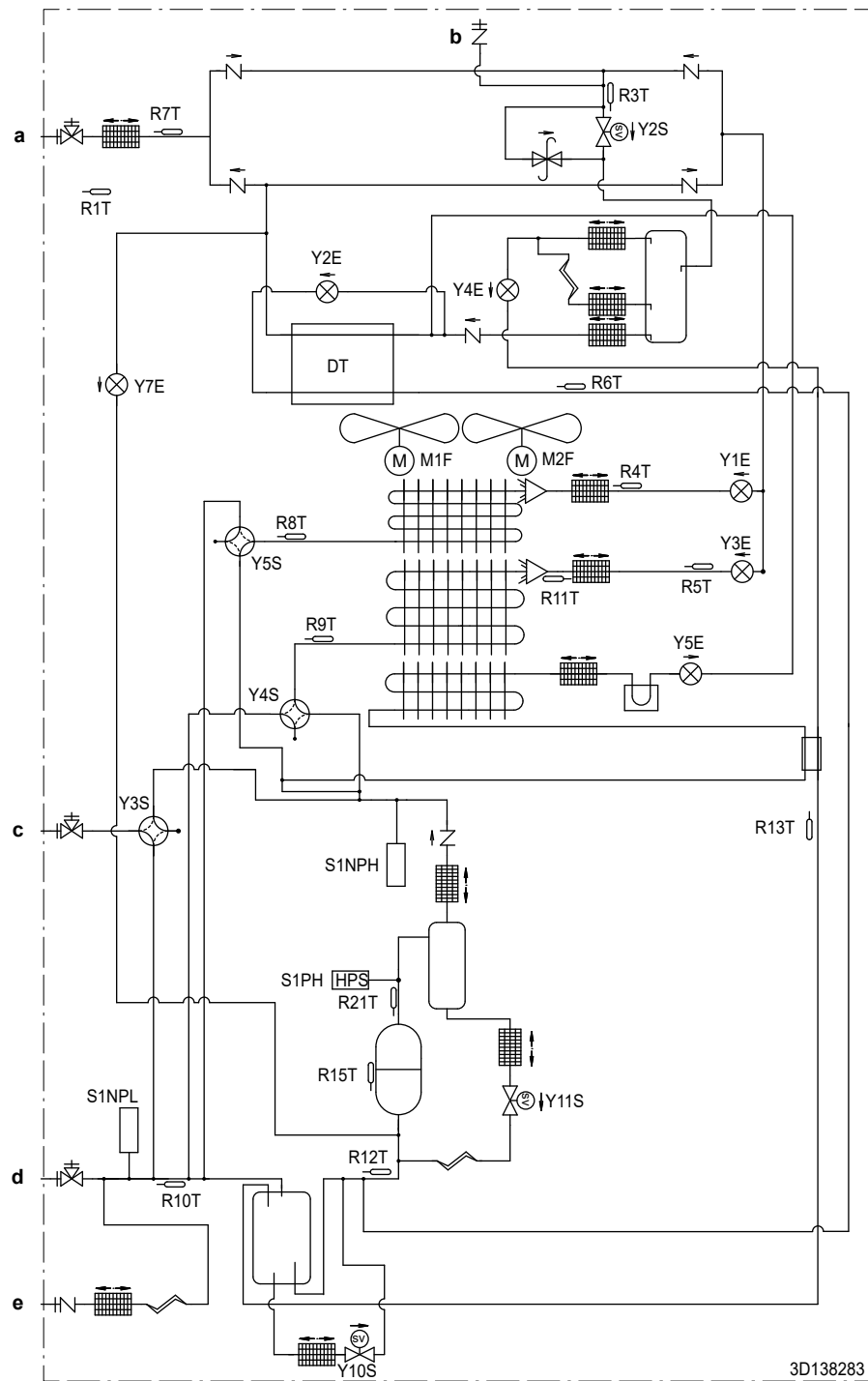
27.2 Schéma potrubia: vonkajšia jednotka

Schéma zapojenia potrubia: 5~12 HP



- a Uzatvárací ventil (kvapalina)
- b Servisná prípojka
- c Uzatvárací ventil (vysokotlakový/nízkotlakový)
- d Uzatvárací ventil (plyn)
- e Vypúšťací otvor

Schéma zapojenia potrubia: 14~20 HP



- a Uzatvárací ventil (kvapalina)
- b Servisná prípojka
- c Uzatvárací ventil (vysokotlakový/nízkotlakový)
- d Uzatvárací ventil (plyn)
- e Vypúšťací otvor

	Plniaca prípojka / Servisná prípojka
	Uzatvárací ventil
	Filter
	Kontrolný ventil
	Tlakový ventil
	Termistor
	Elektromagnetický ventil
	Chladič (PCB)
	Kapilárna rúrka
	Expanzný ventil
	4-cestný ventil
	Vrtuľový ventilátor
	Vysokotlakový spínač
	*PL: nízkotlakový snímač
	*PH: vysokotlakový snímač
	Odlučovač oleja
	Akumulátor
	Výmenník tepla
	Kompresor
	PHE: doskový výmenník tepla
	DT: dvojrúrkový výmenník tepla
	Rozvádzač
	Akumulačná nádrž kvapaliny
	Tlmič

27.3 Schéma zapojenia: Vonkajšia jednotka

Vid' schéma zapojenia na nálepke dodávaná s jednotkou. Použité skratky sú uvedené nižšie:



INFORMÁCIE

Schéma elektrického zapojenia na vonkajšej jednotke je len pre vonkajšiu jednotku. Viac o vnútornej jednotke alebo nadštandardných elektrických komponentoch nájdete v schéme zapojenia vnútornej jednotky.

- 1 Symboly (pozri nižšie).
- 2 Ako používať tlačidlá BS1~BS3 a prepínače DS1~DS2, nájdete v návode na inštaláciu a servis.
- 3 Jednotku NESPÚŠŤAJTE skratovaním ochranného zariadenia S1PH.
- 4 Pripojenie k vnútornému-vonkajšiemu prepojeniu F1-F2 a vonkajšiemu-viacnásobnému prepojeniu Q1-Q2 nájdete v návode na inštaláciu.
- 5 Pri použití centrálného riadiaceho systému pripojte vonkajšie-vonkajšie prepojenie F1-F2.
- 6 Kapacita kontaktu je 220~240V str. – 0,5 A (potrebný spínací prúd 3 A alebo menej).
- 7 Použite suchý kontakt pre mikroprúd (10 mA alebo menej, 15 V =).
- 8 Pri inštalácii prídavného voliteľného adaptéra si preštudujte návod na inštaláciu voliteľného adaptéra.

Symboly:

⋮■□■⋮	Zapojenie na mieste inštalácie
□□□□	Svorkovnica
⊞	Konektor
○	Svorka
⊕	Ochrana uzemnením
⊕	Nehlučné uzemnenie
----	Vedenie uzemnenia
-----	Zabezpečí sa na mieste
□	Karta PCB
□	Skriňový rozvádzač
□	Voľba

Farby:

BLK	Čierna
RED	Červená
BLU	Modrá
WHT	Biela
GRN	Zelená

Legenda schémy zapojenia

A1P	Karta s potlačenými spojmi elektronických obvodov (hlavná)
A2P	Doska s potlačenými spojmi elektronických obvodov (filter šumenia)
A3P	Doska s potlačenými spojmi elektronických obvodov (invertor)
A4P	Doska s potlačenými spojmi elektronických obvodov (ventilátor)
A5P (len 14~20 HP)	Doska s potlačenými spojmi elektronických obvodov (ventilátor)
A6P (len 14~20 HP)	Karta s potlačenými spojmi elektronických obvodov (pomocná)
BS1~BS3 (A1P)	Tlačidlový vypínač (REŽIM, NASTAVENIE, NÁVRAT)
DS1, DS2 (A1P)	Prepínač DIP
E1HC	Ohrievač kľukovej skrine
E3H	Ohrievač spodnej dosky
F1U (A1P)	Poistka (T 10 A / 250 V)
F1U (A6P)(len 14~20 HP)	Poistka (T 3,15 A / 250 V)
F1U, F2U	Poistka (T 1 A / 250 V)
F3U	Poistka inštalovaná na mieste
F101U (A4P)	Poistka
HAP (A*P)	Kontrolka (servisný monitor je zelený)
K*R (A*P)	Relé na karte PCB
L1R	Tlmivka
M1C	Motor (kompresor)
M1F	Motor (ventilátor)
M2F (len 14~20 HP)	Motor (ventilátor)
Q1DI	Ochranný uzemňovací istič
R1T	Termistor (vzduchový)
R3T	Termistor (kvapalinový, hlavný)
R4T	Termistor (výmenník tepla, kvapalinové potrubie horné)
R5T	Termistor (výmenník tepla, kvapalinové potrubie spodné)
R6T	Termistor (plyn výmenníka tepla podriadenej klimatizácie)
R7T	Termistor (výmenník tepla subcool. kvapalinový)
R8T	Termistor (výmenník tepla, plynový horný)
R9T	Termistor (výmenník tepla, plynový spodný)
R10T	Termistor (nasávací)
R11T	Termistor (výmenník tepla, rozmrazovač)

R12T	Termistor (kompresor nasávania)
R13T	Termistor (plyn prijímača)
R15T	Termistor (teleso M1C)
R16T (len 5~12 HP)	Termistor (vstrekovanie plynu)
R21T	Termistor (výstup M1C)
S1NPH	Vysokotlakový snímač
S1NPL	Nízkotlakový snímač
S1PH	Vysokotlakový spínač
SEG1~SEG3 (A1P)	7-segmentový displej
SFB	Vstup chyby mechanického vetrania
T1A	Snímač prúdu
X*A	Konektor
X*M	Svorkovnica
Y1E	Elektronický expanzný ventil (horný výmenník tepla)
Y2E	Elektronický expanzný ventil (výmenník tepla subcool)
Y3E	Elektronický expanzný ventil (spodný výmenník tepla)
Y4E	Elektronický expanzný ventil (plyn prijímača)
Y5E	Elektronický expanzný ventil (chladenie invertora)
Y7E (len 14~20 HP)	Elektronický expanzný ventil (vstrekovanie kvapaliny)
Y2S	Elektromagnetický ventil (kvapalinové potrubie)
Y3S	Elektromagnetický ventil (vysokotlakové/nízkotlakové plynové potrubie)
Y4S	Elektromagnetický ventil (spodný výmenník tepla)
Y5S	Elektromagnetický ventil (horný výmenník tepla)
Y8S (len 5~12 HP)	Elektromagnetický ventil (vstrekovanie plynu)
Y10S	Elektromagnetický ventil (návrat nahromadeného oleja)
Y11S	Elektromagnetický ventil (návrat oleja M1C)
Y13S	Chyba výstupu prevádzky (SVEO)
Y14S	Výstup snímača netesnosti (SVS)
Z*C	Filter šumu (feritové jadro)

28 Slovník

Predajca

Obchodný distribútor produktu.

Oprávnení inštalatéri

Technický pracovník kvalifikovaný na inštaláciu produktu.

Používateľ

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

Platné právne predpisy

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

Servisná spoločnosť

Spoločnosť kvalifikovaná vykonávať alebo koordinovať požadované opravy produktu.

Návod na inštaláciu

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

Návod na obsluhu

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

Návod na údržbu

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

Príslušenstvo

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

Nadštandardná výbava

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

Zabezpečí sa na mieste

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

