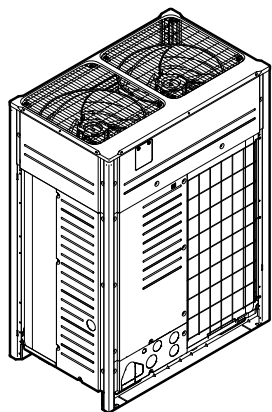




Referenčný návod pre inštalatérov a používateľov

Klimatizácia vzduchu systém VRV IV



RXMLQ8T7Y1B*

RXYLQ10T7Y1B*

RXYLQ12T7Y1B*

RXYLQ14T7Y1B*

Obsah

1	O dokumentácii	6
1.1	O tomto dokumente.....	6
1.2	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
	Pre používateľa	17
4	Bezpečnostné pokyny používateľa	18
4.1	Všeobecné.....	18
4.2	Pokyny pre bezpečnú prevádzku.....	19
5	O systéme	22
5.1	Zloženie systému.....	23
6	Používateľské rozhranie	24
7	Prevádzka	25
7.1	Pred spustením do prevádzky.....	25
7.2	Rozsah prevádzky.....	26
7.3	Obsluha systému.....	26
7.3.1	O prevádzke systému.....	26
7.3.2	O režime prevádzky klimatizácia, vykurovanie, len ventilátor a automatický.....	26
7.3.3	O režime prevádzky vykurovanie.....	26
7.3.4	Obsluha systému (BEZ prepínača zmeny režimu klimatizácia/vykurovanie na diaľkovom ovládači).....	27
7.3.5	Obsluha systému (S prepínačom zmeny režimu klimatizácia/vykurovanie na diaľkovom ovládači).....	28
7.4	Použitie programu sušenie.....	29
7.4.1	O programe sušenie.....	29
7.4.2	Použitie programu sušenie (BEZ prepínača zmeny režimu klimatizácia/vykurovanie na diaľkovom ovládači).....	29
7.4.3	Použitie programu sušenie (S prepínačom zmeny režimu klimatizácia/vykurovanie na diaľkovom ovládači).....	29
7.5	Nastavenie smeru prúdenia vzduchu.....	30
7.5.1	O pohybe klapky prúdenia vzduchu.....	30
7.6	Nastavenie hlavného nadriadeného užívateľského rozhrania (master).....	31
7.6.1	Nastavenie hlavného nadriadeného užívateľského rozhrania (master).....	31
7.6.2	Označenie hlavného užívateľského rozhrania (VRV DX a Hydrobox).....	32
7.7	O riadiacich systémoch.....	32
8	Úsporná a optimálna prevádzka	33
8.1	Prístupné hlavné metódy režimu prevádzky.....	34
8.2	Prístupné nastavenia pohodlia.....	34
9	Údržba a servis	35
9.1	Údržba po dlhom zastavení.....	35
9.2	Údržba pred zastavením na dlhé obdobie.....	36
9.3	O chladive.....	36
9.4	Popredajný servis a záruka.....	36
9.4.1	Záručná doba.....	36
9.4.2	Odporúčaná údržba a kontrola.....	37
9.4.3	Odporúčané cykly údržby a kontroly.....	37
9.4.4	Skrátené cykly údržby a výmeny.....	38
10	Odstraňovanie problémov	39
10.1	Kódy chýb: Prehľad.....	40
10.2	Symptómy, ktoré NIE sú poruchami systému.....	43
10.2.1	Symptóm: Systém nebeží.....	43
10.2.2	Symptóm: Nedá sa zmeniť režim prevádzky chladenie/kúrenie.....	43
10.2.3	Symptóm: Prevádzka ventilátora je možná, ale režim chladenia alebo kúrenia nefunguje.....	43

10.2.4	Symptóm: Otáčky ventilátora nekorešpondujú s nastavením.....	43
10.2.5	Symptóm: Smer ventilátora nekorešponduje s nastavením.....	43
10.2.6	Symptóm: Z jednotky vychádza biela hmla (vnútorná jednotka)	43
10.2.7	Symptóm: Z jednotky vychádza biela hmla (vnútorná jednotka, vonkajšia jednotka)	44
10.2.8	Symptóm: Užívateľské rozhranie zobrazuje "U4" alebo "U5" a zastaví sa, ale potom sa znova spustí po niekoľkých minútach	44
10.2.9	Symptóm: Hlučnosť klimatizácie (vnútorné jednotky)	44
10.2.10	Symptóm: Hlučnosť klimatizácií (vnútorná jednotka, vonkajšia jednotka)	44
10.2.11	Symptóm: Hlučnosť klimatizácií (vonkajšia jednotka)	44
10.2.12	Symptóm: Z jednotky vychádza prach	44
10.2.13	Symptóm: Jednotky môžu vydávať zápach	44
10.2.14	Symptóm: Ventilátor vonkajšej jednotky sa neotáča	45
10.2.15	Symptóm: Displej zobrazuje "88"	45
10.2.16	Symptóm: Kompresor vo vonkajšej jednotke sa po krátkej prevádzke kúrenia nezastaví	45
10.2.17	Symptóm: Vnútro vonkajšej jednotky je rovnomerne teplé, aj keď sa jednotka zastavila	45
10.2.18	Symptóm: Keď sa vnútorná jednotka zastaví, je cítiť horúci vzduch	45
11	Premiestnenie	46
12	Likvidácia	47
13	Technické údaje	48
13.1	Eco Design požiadavky	48
Pre inštalatéra		49
14	Informácie o balení	50
14.1	O LOOP BY DAIKIN	50
14.2	Odbalenie vonkajšej jednotky	51
14.3	Pre odobratie príslušenstva z vonkajšej jednotky	51
14.4	Prídavné potrubia: Priemery	52
14.5	Demontáž prenosnej podpory	52
15	Informácie o jednotkách a voľiteľnom príslušenstve	53
15.1	Výrobný štítok: vonkajšia jednotka	53
15.2	O vonkajšej jednotke	54
15.3	Zloženie systému	54
15.4	Kombinácie jednotiek a nadaštandardnej výbavy	55
15.4.1	O kombinácii jednotiek a nadaštandardnej výbavy	55
15.4.2	Možné kombinácie vnútorných jednotiek	55
15.4.3	Možné kombinácie vonkajších jednotiek	55
15.4.4	Možnosti pre vonkajšiu jednotku	56
16	Inštalácia jednotky	58
16.1	Príprava miesta inštalácie	58
16.1.1	Požiadavky na miesto inštalácie vonkajšej jednotky	58
16.1.2	Dodatočné požiadavky na miesto inštalácie vonkajšej jednotky v studenom podnebí	60
16.1.3	Zabezpečte bezpečnosť proti úniku chladiva	61
16.2	Otvorenie jednotky	63
16.2.1	Otvorenie jednotiek	63
16.2.2	Pre otvorenie k vonkajšej jednotke	63
16.2.3	Pre otvorenie skriňového rozvádzača vonkajšej jednotky	64
16.3	Montáž vonkajšej jednotky	65
16.3.1	Na prípravu inštaláčnej konštrukcie	65
17	Inštalácia potrubia	67
17.1	Príprava potrubia chladiva	67
17.1.1	Požiadavky na potrubie chladiva	67
17.1.2	Izolácia potrubia chladiva	68
17.1.3	Pre výber veľkosti potrubia	68
17.1.4	Pre výber súprav vetvenia potrubia chladiva	71
17.1.5	O dĺžke potrubia	72
17.1.6	Dĺžka potrubia: Len VRV DX	73
17.1.7	Dĺžka potrubia: VRV DX a Hydrobox	76
17.1.8	Dĺžka potrubia: VRV DX a RA DX	78
17.1.9	Dĺžka potrubia: Jednotka úpravy vzduchu	79
17.1.10	Viacnásobné vonkajšie jednotky: Možné uloženia	81
17.2	Pripojenie potrubia chladiva	82
17.2.1	O pripojení potrubia chladiva	82
17.2.2	Predbežné opatrenia pri pripojovaní potrubia s chladivom	83

17.2.3	Viacnásobné vonkajšie jednotky: Vylamovacie otvory	83
17.2.4	Pre nasmerovanie potrubia chladiča	84
17.2.5	Pre pripojenie potrubia s chladičom k vonkajšej jednotke	84
17.2.6	Pre pripojenie súpravy viacnásobného pripojenia potrubí	85
17.2.7	Pripojenie súpravy vetvenia chladiča	85
17.2.8	Na ochranu proti znečisteniu	86
17.2.9	Letovanie konca potrubia	87
17.2.10	Použitím uzatváracieho ventilu a servisnej prípojky	87
17.2.11	Odstránenie prepichnutého potrubia	89
17.3	Kontrola potrubia chladiča	91
17.3.1	O kontrole potrubia chladiča	91
17.3.2	Kontrola potrubia chladiča: Všeobecné pokyny	92
17.3.3	Kontrola potrubia chladiča: Nastavenie	92
17.3.4	Na vykonanie skúšky tesnosti	93
17.3.5	Na vykonanie vákuového sušenia	93
17.3.6	Pre izolovanie potrubia chladiča	94
17.4	Plnenie chladiča	95
17.4.1	Predbežné opatrenia pri plnení chladičom	95
17.4.2	O doplňovaní chladiča	95
17.4.3	Na určenie dodatočného množstva chladiča	96
17.4.4	Na doplnenie chladiča: Vývojový diagram	98
17.4.5	Doplnenie chladiča	99
17.4.6	Krok 6: Pre ručné doplňovanie chladiča	101
17.4.7	Kontroly po doplnení chladiča	101
17.4.8	Upevnenie štítu fluorinovaných skleníkových plynov	102
18	Elektroinštalácia	103
18.1	Zapojenie elektroinštalácie	103
18.1.1	Bezpečnostné opatrenia pri zapájaní elektroinštalácie	103
18.1.2	Elektrická inštalácia: Prehľad	105
18.1.3	O elektrickom napájaní	105
18.1.4	Návod k vylamovaniu vylamovacích otvorov	107
18.1.5	Zhoda elektrického systému	107
18.1.6	Požiadavky na bezpečnostné zariadenie	108
18.2	Uloženie a upevnenie prepojavacieho vedenia	109
18.3	Pripojenie prepojavacieho vedenia	110
18.4	Ukončenie prepojavacieho vedenia	111
18.5	Uloženie a upevnenie elektrického napájania	111
18.6	Pripojenie elektrického vedenia	112
18.7	Na kontrolu izolačného odporu kompresora	113
19	Konfigurácia	114
19.1	Nastavenia na mieste inštalácie	114
19.1.1	O nastaveniach na mieste inštalácie	114
19.1.2	Komponenty nastavenia na mieste inštalácie	115
19.1.3	Pre prístup ku komponentom nastavenia na mieste inštalácie	116
19.1.4	Pre prístup do režimu 1 alebo 2	117
19.1.5	Použitie režimu 1	118
19.1.6	Použitie režimu 2	118
19.1.7	Režim 1: monitorovacie nastavenia	119
19.1.8	Režim 2: nastavenia na mieste inštalácie	121
19.1.9	Pripojenie konfigurátora PC k vonkajšej jednotke	127
19.2	Úsporná a optimálna prevádzka	128
19.2.1	Prístupné hlavné metódy režimu prevádzky	128
19.2.2	Prístupné nastavenia pohodlia	129
19.2.3	Príklad: Automatický režim počas klimatizácie	131
19.2.4	Príklad: Automatický režim počas vykurovania	132
20	Uvedenie do prevádzky	133
20.1	Prehľad: Uvedenie do prevádzky	133
20.2	Predbežné opatrenia pri uvádzaní do prevádzky	133
20.3	Kontrolný zoznam pred uvedením do prevádzky	134
20.4	O skúšobnej prevádzke systému	135
20.5	Skúšobná prevádzka	136
20.6	Oprava po nenormálnom ukončení skúšobnej prevádzky	137
20.7	Obsluha jednotky	137
21	Odvodzenie používateľovi	138
22	Údržba a servis	139
22.1	Bezpečnostné opatrenia pri údržbe	139

22.1.1	Aby sa zabránilo zasiahnutiu elektrickým prúdom	139
22.2	O prevádzke servisného režimu	140
22.2.1	Použitie režimu vakuu	140
22.2.2	Doplnenie chladiva	140
23	Odstraňovanie problémov	142
23.1	Problémy riešenia na základe chybových kódov	142
23.2	Kódy chýb: Prehľad	143
24	Likvidácia	149
25	Technické údaje	150
25.1	Priestor pre údržbu: Vonkajšia jednotka	150
25.2	Schéma potrubia: vonkajšia jednotka	152
25.3	Schéma zapojenia: Vonkajšia jednotka	152
26	Slovník	155

1 O dokumentácii

V tejto kapitole

1.1	O tomto dokumente	6
1.2	Význam varovaní a symbolov	6

1.1 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 používanie.

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.

Technické údaje

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

1.2 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****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.

Symboly 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.

Symboly 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

V tejto kapitole

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

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 náhodnej 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 vyhodte 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 NEKLAĐTE 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 vŕhaný 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 vyprázdenie 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, NEDOPŔŇAJTE 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 mokrými 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 hlavice poškodí hlavice 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.



VAROVANIE

Roztrhajte a vyhodte 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

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



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO USMRTENIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Po zložení servisného krytu NENECHÁVAJTE jednotku bez dozoru.



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO POPÁLENIA/OBARENIA



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO USMRTENIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM



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

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 stočené potrubie.

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

**VAROVANIE**

NIKDY nedemontujte stočené potrubie spájkovaním.

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

**VAROVANIE**

- Používajte LEN chladiacu zmes R410A. Iné látky môžu spôsobiť výbuchy a nehody.
- Chladiaca zmes R410A obsahuje fluorizované skleníkové plyny. Hodnota potenciálu globálneho otepľovania (GWP) je 2087,5. Tieto plyny NEVYPÚŠŤAJTE do ovzdušia.
- Pri plnení chladiacej zmesi VŽDY používajte ochranné rukavice a bezpečnostné okuliare.

**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**

VŽDY používajte viacžilové elektrické napájacie káble.



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.



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.

Pre používateľa

4 Bezpečnostné pokyny používateľa

Vždy dodržiavajte nasledujúce bezpečnostné pokyny a predpisy.

V tejto kapitole

4.1	Všeobecné	18
4.2	Pokyny pre bezpečnú prevádzku.....	19

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



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.



UPOZORNENIE

Pokiaľ sa používa spolu so systémom zariadenie vybavené horákom, miestnosť je nutné dostatočne vetrať, aby v nej nevznikal nedostatok kyslíka.



VAROVANIE

Táto jednotka obsahuje elektrické a horúce diely.



VAROVANIE

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



VAROVANIE

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



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.



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**

- 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 nehorľavé, 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**

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**

- Chladivo v systéme je bezpečné a v normálnom prípade NEUNIKÁ. Ak chladivo uniká vo vnútri miestnosti, kontakt s plameňom horáka, ohrievačom alebo varičom môže mať za následok tvorbu škodlivého plynu.
- Vypnite všetky spaľovacie vykurovacie zariadenia, miestnosť vyvetrajte a skontaktujte sa s predajcom, u ktorého ste jednotku kúpili.
- Klimatizačné zariadenie NEPOUŽÍVAJTE, kým servisná osoba nepotvrdí ukončenie opravy časti, kde uniká chladivo.

**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

Časť vnútorných jednotiek systému tepelného čerpadla VRV IV je možné použiť pre aplikácie vykurovania alebo klimatizácie. Typ vnútornej jednotky, ktorá sa môže použiť v závislosti od série vonkajších jednotiek.

Vo všeobecnosti je možné k systému tepelného čerpadla VRV IV 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).
- Vnútorné jednotky priamej expanzie RA (aplikácie vzduch-vzduch).
- Hydroskriňa (aplikácie vzduch-voda): len HXY080/125.
- AHU (aplikácie vzduch-vzduch): musí byť nainštalovaná jedna z nasledujúcich dvoch kombinácií:
 - Súprava EKEXV + skriňa EKEQ,
 - Súprava EKEXVA + skriňa EKEACBVE.
- Vzduchová clona (aplikácie vzduch-vzduch). Viac informácií nájdete v tabuľke kombinácií v knihe technických údajov.

Vnútorné jednotky VRV priamej expanzie v kombinácii s jednotkami RA priamej expanzie sú dovolené.

Vnútorné jednotky VRV priamej expanzie v kombinácii s jednotkami hydroskrine sú dovolené.

Vnútorné jednotky VRV priamej expanzie v kombinácii s jednotkou(ami) RA priamej expanzie a jednotkou(ami) Hydrobox NIE sú dovolené.

V prípade, že sa používa AHU alebo vzduchový záves (Aircurtain) nesmú byť pripojené jednotky Hydrobox.

Jedine spojenie jednotky Hydrobox s vonkajšou jednotkou tepelného čerpadla VRV IV nie je dovolené.

Podporované je spojenie jednotky AHU s vonkajšou jednotkou tepelného čerpadla VRV IV.

Podporované je spojenie viacerých jednotiek AHU s vonkajšou jednotkou tepelného čerpadla VRV IV, aj v kombinácii vnútornej(ých) jednotky(iek) s priamym rozšírením VRV.

Kombinácie jednotlivých jednotiek (súvislé vykurovanie/nesúvislé vykurovanie): existujú obmedzenia.

Kombinácie viacerých jednotiek (súvislé vykurovanie/nesúvislé vykurovanie): existujú obmedzenia.

Viac špecifikácií nájdete v technických údajoch.



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 nehorľavé, 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.

**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 inštalátora.

V tejto kapitole

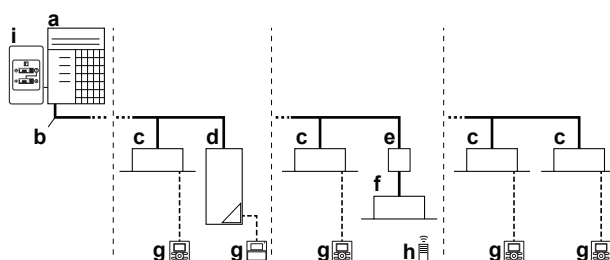
5.1 Zloženie systému 23

5.1 Zloženie systému

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.

**INFORMÁCIE**

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



- a VRV IV Tepelné čerpadlo vonkajšia jednotka
- b Potrubie s chladivom
- c VRV vnútorná jednotka priamej expanzie (DX)
- d VRV LT Hydraulická skriňa (HXY080/125)
- e Skriňa BP (potrebná pre pripojenie vnútorných jednotiek Residential Air (RA) alebo Sky Air (SA) priamej expanzie (DX))
- f Vnútorné jednotky Residential Air (RA) priamej expanzie (DX))
- g Rozhranie používateľa (v závislosti od typu vnútornej jednotky)
- h Užívateľské rozhranie (bezdrôtové, v závislosti od typu vnútornej jednotky)
- i Prepínač zmeny režimu chladenia alebo ohrevu (kúrenia) na diaľkovom ovládači

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	25
7.2	Rozsah prevádzky	26
7.3	Obsluha systému	26
7.3.1	O prevádzke systému	26
7.3.2	O režime prevádzky klimatizácia, vykurovanie, len ventilátor a automatický	26
7.3.3	O režime prevádzky vykurovanie	26
7.3.4	Obsluha systému (BEZ prepínača zmeny režimu klimatizácia/vykurovanie na diaľkovom ovládači)	27
7.3.5	Obsluha systému (S prepínačom zmeny režimu klimatizácia/vykurovanie na diaľkovom ovládači)	28
7.4	Použitie programu sušenie	29
7.4.1	O programe sušenie	29
7.4.2	Použitie programu sušenie (BEZ prepínača zmeny režimu klimatizácia/vykurovanie na diaľkovom ovládači) ...	29
7.4.3	Použitie programu sušenie (S prepínačom zmeny režimu klimatizácia/vykurovanie na diaľkovom ovládači)	29
7.5	Nastavenie smeru prúdenia vzduchu	30
7.5.1	O pohybe klapky prúdenia vzduchu	30
7.6	Nastavenie hlavného nadriadeného užívateľského rozhrania (master)	31
7.6.1	Nastavenie hlavného nadriadeného užívateľského rozhrania (master)	31
7.6.2	Označenie hlavného užívateľského rozhrania (VRV DX a Hydrobox)	32
7.7	O riadiacich systémoch	32

7.1 Pred spustením do prevádzky



UPOZORNENIE

Všetky súvisiace bezpečnostné pokyny nájdete v "4 Bezpečnostné pokyny používateľa" [▶ 18].



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).
- Vykurovanie alebo klimatizácia (vzduch-voda).

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	-5~43°C DB	-20~21°C DB -25~15,5°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 IV pripojené vnútorné jednotky s priamym rozšírením.

V prípade použitia jednotiek Hydrobox 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 užívateľského rozhrania, ktorého displej ukazuje  "zmena pri centralizovanom ovládaní" (pozrite návod na inštaláciu a obsluhu užívateľského rozhrania).
- Keď displej  bliká "zmena pri centralizovanom ovládaní", pozrite "7.6.1 Nastavenie hlavného nadriadeného užívateľského rozhrania (master)" [▶ 31].
- 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 chladienia 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 opäťovne získa svoj plný výkon vykurovania.

Vnútoraná 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 použite 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 Obsluha systému (BEZ prepínača zmeny režimu klimatizácia/vykurovanie na diaľkovom ovládači)

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

 Režim prevádzky klimatizácia

 Režim prevádzky vykurovanie

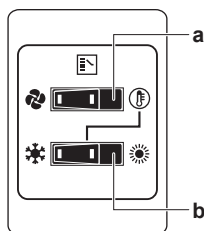
 Režim prevádzky Len ventilátor

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

Výsledok: Kontrolka prevádzky sa rozsvieti a systém sa spustí.

7.3.5 Obsluha systému (S prepínačom zmeny režimu klimatizácia/vykurovanie na diaľkovom ovládači)

Prehľad prepínačov na diaľkovom ovládači



a PREPÍNAČ VOĽBY LEN VENTILÁTOR ALEBO KLIMATIZÁCIA VZDUCHU

Prepínač nastavte na prevádzku len ventilátora alebo pre prevádzku kúrenia alebo chladenia.

b PREPÍNAČ ZMENY REŽIMU KLIMATIZÁCIA ALEBO VYKUROVANIE

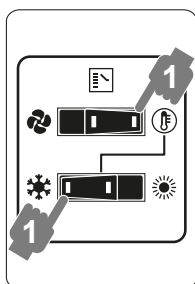
Prepínač prepnite do režimu pre klimatizáciu alebo pre vykurovanie

Poznámka: V prípade použitia prepínača diaľkového ovládania klimatizácia/vykurovanie musí byť poloha spínača DIP 1 (DS1-1) na nadriadenej karte PCB v polohe ON.

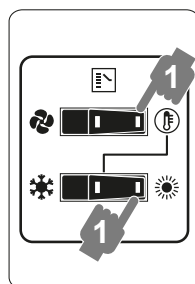
Uvedenie do prevádzky

- 1 Vyberte režim prevádzky s prepínačom režimu klimatizácia/vykurovanie nasledovne:

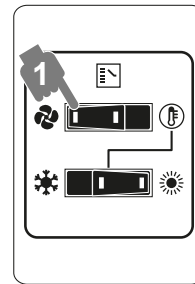
Režim prevádzky
Klimatizácia



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.

Zastavenie

- 3 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.

Nastavenie

Pre programovanie teploty, otáčok ventilátora a smeru prúdenia vzduchu pozrite návod na obsluhu užívateľského rozhrania.

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 Použitie programu sušenie (BEZ prepínača zmeny režimu klimatizácia/vykurovanie na diaľkovom ovládači)

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](#)" [▶ 30].

Zastavenie

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

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



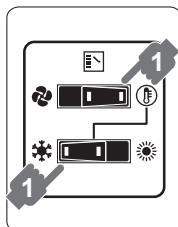
POZNÁMKA

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

7.4.3 Použitie programu sušenie (S prepínačom zmeny režimu klimatizácia/vykurovanie na diaľkovom ovládači)

Uvedenie do prevádzky

- 1 Zvoľte režim prevádzky klimatizácia s prepínačom zmeny režimu klimatizácia/vykurovanie na diaľkovom ovládači.



- 2 Stlačte tlačidlo výberu režimu prevádzky na rozhraní používateľa niekoľkokrát a vyberte  (režim prevádzky program sušenie).

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

Výsledok: Kontrolka prevádzky sa rozsvieti a systém sa spustí.

- 4 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](#)" [▶ 30].

Zastavenie

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

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

**POZNÁMKA**

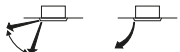
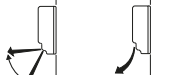
Ihneď potom ako sa jednotka zastaví, nevypínajte elektrické napájanie, ale počkajte najmenej 5 minút.

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 prietok + jednotky viacnásobného prietoku
-  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 odmrazovania.
▪ 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 strope 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**

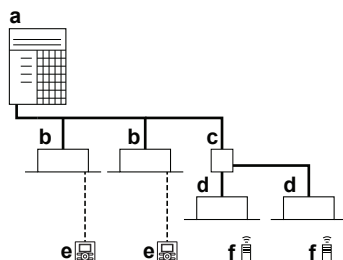
- Pohyblivá hranica klapky sa dá meniť. Podrobnosti sa dozviete od predajcu vášho zariadenia. (Ilen u zariadení s dvojitým prúdením, viacnásobným prúdením, rohových, zavesených na strope a namontovaných na stene).
- Zabráňte prevádzke vo vodorovnom smere . Môže to spôsobiť rosenie alebo usadzovanie prachu 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** VRV tepelné čerpadlo vonkajšia jednotka
- b** VRV vnútorná jednotka priamej expanzie (DX)
- c** Skriňa BP (potrebná pre pripojenie vnútorných jednotiek Residential Air (RA) alebo Sky Air (SA) priamej expanzie (DX))
- d** Vnútorné jednotky Residential Air (RA) priamej expanzie (DX))
- e** Rozhranie používateľa (v závislosti od typu vnútornej jednotky)
- f** Užívateľské rozhranie (bezdrôtové, v závislosti od typu vnútornej jednotky)

Ak je systém nainštalovaný tak, ako je zobrazené na obrázku vyššie, je potrebné 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).

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

Priradenie hlavného užívateľského rozhrania (master) vnútornej jednotke je v špeciálnych prípadoch určené nasledovne:

Prípád	Popis
Vnútorná jednotka VRV DX kombinovaná s jednotkou Hydrobox	Režim prevádzky je vždy vynútený hlavným (master) užívateľským rozhraním vnútornej jednotky VRV DX. Jednotka Hydrobox nemôže zvoliť režim prevádzky (klimatizácia alebo vykurovanie).

Prípád	Popis
Vnútorná jednotka VRV DX kombinovaná s vnútornými jednotkami RA DX	Režim prevádzky je štandardne zvolený hlavným (master) užívateľským rozhraním vnútornej jednotky RA DX. Kontaktujte vášho inštalátora, ak chcete vedieť, ktorému typu vnútornej jednotky bolo priradené označenie hlavná (master).

7.6.2 Označenie hlavného užívateľského rozhrania (VRV DX a Hydrobox)

V prípade, že sú systému VRV pripojené len vnútorné jednotky DX VRV IV (a jednotky Hydrobox):

- 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).

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 16 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 dvoma užívateľskými rozhraniami kontaktujte sa s predajcom vášho zariadenia.

8 Úsporná a optimálna prevádzka

Dodržiujte 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 spôsobovať 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 mohla poškodiť voda, NEDÁVAJTE pod vnútornú jednotku.
- Ak je vlhkosť viac ako 80% alebo ak sa zablokuje vypúšťanie, môže dôjsť ku kondenzácii.

Tento systém tepelného čerpadla je vybavený funkciou pokročilej 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 inštalátora alebo predajcu, aby vám poradil alebo zmenil parametre podľa potrieb vašej budovy.

Podrobné informácie pre inštalátora 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.....	34
8.2	Prístupné nastavenia pohodlia	34

8.1 Prístupné hlavné metódy režimu prevádzky

Základný

Teplota chladiva je stála 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



INFORMÁCIE

Zoberte do úvahy kombinácie automatického režimu spolu s aplikáciami Hydrobox. Účinok funkcie úspory energie môže byť veľmi malý, ak sa požadujú nízke/vysoké (klimatizácia/vykurovanie) teploty vody na výstupe.

9 Údržba a servis



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.



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

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



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 čistiaceho prostriedku riedeného vodou, dobre ju vypláchnite a panel vyčistíte. Utrite ho ďalšou suchou handrou.

V tejto kapitole

9.1	Údržba po dlhom zastavení	35
9.2	Údržba pred zastavením na dlhé obdobie	36
9.3	O chladive	36
9.4	Popredajný servis a záruka	36
9.4.1	Záručná doba	36
9.4.2	Odporúčaná údržba a kontrola	37
9.4.3	Odporúčané cykly údržby a kontroly	37
9.4.4	Skrátené cykly údržby a výmeny	38

9.1 Údržba po dlhom zastavení

Napr. na začiatku ročného obdobia.

- Skontrolujte a odstráňte všetko, čo môže zablokovať 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.

9.2 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"](#) [► 26], 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 skriň 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 O chladive

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

Typ chladiacej zmesi: R410A

Hodnota potenciálu globálneho otepľovania (GWP): 2087,5



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 požiadajte inštalátora.



VAROVANIE

- Chladivo v systéme je bezpečné a v normálnom prípade NEUNIKÁ. Ak chladivo uniká vo vnútri miestnosti, kontakt s plameňom horáka, ohrievačom alebo varičom môže mať za následok tvorbu škodlivého plynu.
- Vypnite všetky spaľovacie vykurovacie zariadenia, miestnosť vyvetrajte a skontaktujte sa s predajcom, u ktorého ste jednotku kúpili.
- Klimatizačné zariadenie NEPOUŽÍVAJTE, kým servisná osoba nepotvrdí ukončenie opravy časti, kde uniká chladivo.

9.4 Popredajný servis a záruka

9.4.1 Záručná doba

- Tento výrobok obsahuje záručný list, ktorý bol v čase inštalácie vyplnený predajcom. Vyplnený list bol skontrolovaný zákazníkom a starostlivo odložený.
- Ak sú potrebné opravy výrobku v záručnej dobe, skontaktujte sa s vaším predajcom a majte záručný list po ruke.

9.4.2 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 nehorľavé, 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.

9.4.3 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.

9.4.4 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.
Ak z jednotky uniká voda.	Zastavte prevádzku.
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 inštalatéra a informujte ho o kóde poruchy.

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

Porucha	Opatrenie
Ak systém vôbec nefunguje.	- Skontrolujte, či nevznikla porucha elektrického napájania. Počkajte, kým sa napájanie obnoví. Ak sa porucha napájania vyskytne počas prevádzky, systém sa automaticky opäť spustí ihneď po obnovení elektrického napájania. - 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 blokován prekážkami. Odstráňte každú prekážku a vytvorte dostatočné prúdenie vzduchu. - Skontrolujte, či displej užívateľského rozhrania zobrazuje  (čas pre čistenie vzduchového filtra). (Pozri "9 Údržba a servis" [▶ 35] a odsek "Údržba" v návode vnútornej jednotky.)

Porucha	Opatrenie
Systém funguje, ale chladenie alebo kúrenie (ohrev) je nedostatočné.	▪ Skontrolujte, či vstup alebo výstup vzduchu vonkajšej alebo vnútornej jednotky nie je blokovaný prekážkami. Odstráňte každú prekážku a vytvorte dostatočné prúdenie vzduchu. ▪ 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, skontaktujte sa s vaším inštalátorom 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	40
10.2	Symptómy, ktoré NIE sú poruchami systému	43
10.2.1	Symptóm: Systém nebeží	43
10.2.2	Symptóm: Nedá sa zmeniť režim prevádzky chladenie/kúrenie	43
10.2.3	Symptóm: Prevádzka ventilátora je možná, ale režim chladenia alebo kúrenia nefunguje	43
10.2.4	Symptóm: Otáčky ventilátora nekorešpondujú s nastavením	43
10.2.5	Symptóm: Smer ventilátora nekorešponduje s nastavením	43
10.2.6	Symptóm: Z jednotky vychádza biela hmla (vnútorná jednotka)	43
10.2.7	Symptóm: Z jednotky vychádza biela hmla (vnútorná jednotka, vonkajšia jednotka)	44
10.2.8	Symptóm: Užívateľské rozhranie zobrazuje "U4" alebo "U5" a zastaví sa, ale potom sa znova spustí po niekoľkých minútach	44
10.2.9	Symptóm: Hlučnosť klimatizácie (vnútorné jednotky)	44
10.2.10	Symptóm: Hlučnosť klimatizácií (vnútorná jednotka, vonkajšia jednotka)	44
10.2.11	Symptóm: Hlučnosť klimatizácií (vonkajšia jednotka)	44
10.2.12	Symptóm: Z jednotky vychádza prach	44
10.2.13	Symptóm: Jednotky môžu vydávať zápach	44
10.2.14	Symptóm: Ventilátor vonkajšej jednotky sa neotáča	45
10.2.15	Symptóm: Displej zobrazuje "88"	45
10.2.16	Symptóm: Kompresor vo vonkajšej jednotke sa po krátkej prevádzke kúrenia nezastaví	45
10.2.17	Symptóm: Vnútro vonkajšej jednotky je rovnomerne teplé, aj keď sa jednotka zastavila	45
10.2.18	Symptóm: Keď sa vnútorná jednotka zastaví, je cítiť horúci vzduch	45

10.1 Kódy chýb: Prehľad

V prípade, že sa na displeji užívateľského rozhrania vnútornej jednotky objaví kód poruchy, kontaktujte vášho inštalátora 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, požiadať vášho inštalatéra o radu.

Hlavný kód	Obsah
<i>R0</i>	Bolo aktivované externé ochranné zariadenie
<i>R1</i>	EEPROM porucha (vnútri)
<i>R3</i>	Porucha systému vypúšťania (vnútri)
<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>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)
<i>E5</i>	Detekcia uzamknutia kompresora (vonku)
<i>E7</i>	Porucha motora ventilátora (vonku)
<i>E9</i>	Porucha elektronického expanzného ventilu (vonku)
<i>F3</i>	Porucha teploty na výstupe (vonku)
<i>F4</i>	Nenormálna teplota nasávania (vonku)
<i>F6</i>	Detekcia preplnenia chladivom
<i>H3</i>	Porucha vysokotlakového vypínača
<i>H4</i>	Porucha nízkotlakového vypínača
<i>H7</i>	Porucha motora ventilátora (vonku)
<i>H9</i>	Porucha snímača okolitej teploty (vonku)
<i>J1</i>	Porucha snímača tlaku
<i>J2</i>	Porucha snímača prúdu
<i>J3</i>	Porucha snímača teploty na výstupe (vonku)
<i>J4</i>	Porucha snímača teploty plynu výmenníka tepla (vonku)

Hlavný kód	Obsah
J5	Porucha snímača teploty nasávania (vonku)
J6	Porucha snímača teploty rozmrazovania (vonku)
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	Chybná karta PCB invertora
LB	Zistené prúdové preťaženie kompresora
L9	Zamknutie kompresora (spustenie)
LC	Prenosná vonkajšia jednotka - invertor: INV Porucha prenosu
P1	INV napätie nevyváženého elektrického napájania
P2	Príslušná operácia automatického naplňania
P4	Porucha termistora s rebrami
P8	Príslušná operácia automatického naplňania
P9	Príslušná operácia automatického naplňania
PE	Príslušná operácia automatického naplňania
PJ	Porucha nastavenia výkonu (vonku)
UB	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 vo vnútri alebo vonku
U5	Nenormálne užívateľské rozhranie - vnútorná komunikácia
U7	Chybné zapojenie vonkajšia/vonkajšia
UB	Nenormálna komunikácia užívateľské rozhranie nadriadené - podriadené
U9	Nesúlاد systémov. Kombinácia nesprávnych typov vnútorných jednotiek. Porucha vnútornej jednotky.
UR	Porucha spojenia vnútorných jednotiek alebo nesúlاد typov
UC	Duplikácia centralizovaného adresovania
UE	Porucha v komunikácii centralizované ovládacie zariadenie - vnútorná jednotka
UF	Porucha automatického adresovania (nekonzistencia)
UH	Porucha automatického adresovania (nekonzistencia)

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 zapríčini 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: Nedá sa zmeniť režim prevádzky chladenie/kúrenie

- Ak displej zobrazuje  (zmena pri centralizovanom ovládaní), zobrazuje, že to je podriadené používateľské rozhranie (slave).
- Ak je nainštalovaný prepínač zmeny režimu klimatizácia/vykurovanie na diaľkovom ovládači a displej zobrazuje  (zmena pomocou centralizovaného ovládania), je to preto, lebo zmena režimu klimatizácia/vykurovanie sa vykonáva pomocou prepínača zmeny režimu klimatizácia/vykurovanie na diaľkovom ovládači. Požiadajte predajcu vášho zariadenia, aby vás informoval, kde je nainštalovaný prepínač diaľkového ovládača.

10.2.3 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(y)mi jednotkou(ami). Počkajte, prosím, maximálne 12 minút, kým sa tento proces ukončí.

10.2.4 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.

10.2.5 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.

10.2.6 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.

10.2.7 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.

10.2.8 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.

10.2.9 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.

10.2.10 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.

10.2.11 Symptóm: Hlučnosť klimatizácií (vonkajšia jednotka)

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

10.2.12 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.

10.2.13 Symptóm: Jednotky môžu vydávať zápach

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

10.2.14 Symptóm: Ventilátor vonkajšej jednotky sa neotáča

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

10.2.15 Symptóm: Displej zobrazuje "88"

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

10.2.16 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.

10.2.17 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.

10.2.18 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. Zákom 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..... 48

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 reklamáciu.
- 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:

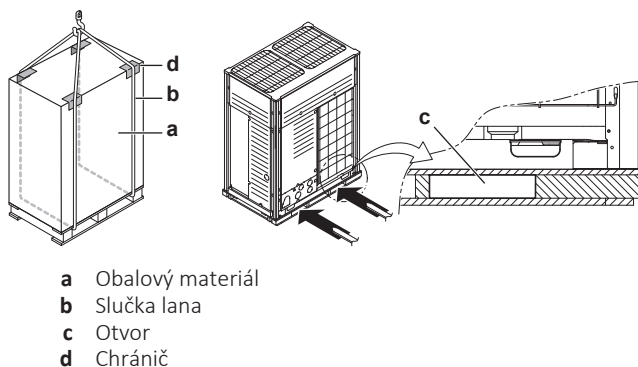


Krehké.



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.



POZNÁMKA

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

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

V tejto kapitole

14.1	O LOOP BY DAIKIN	50
14.2	Odbalenie vonkajšej jednotky	51
14.3	Pre odobratie príslušenstva z vonkajšej jednotky	51
14.4	Prídavné potrubia: Priemery	52
14.5	Demontáž prenosnej podpory	52

14.1 O LOOP BY DAIKIN

LOOP je súčasťou širšieho záväzku Daikin' znížiť našu environmentálnu stopu. S **LOOP** chceme vytvoriť recirkulačnú ekonomiku pre chladivá. Jednou z činností na to, aby sme to dosiahli, je opäť použiť recyklované chladiivo v jednotkách VRV vyrobených a predávaných v Európe. Viac informácií o krajinách, ktorých sa to týka, nájdete na: <http://www.daikin.eu/loop-by-daikin>.

14.2 Odbalenie vonkajšej jednotky

Z jednotky odstráňte obalový materiál:

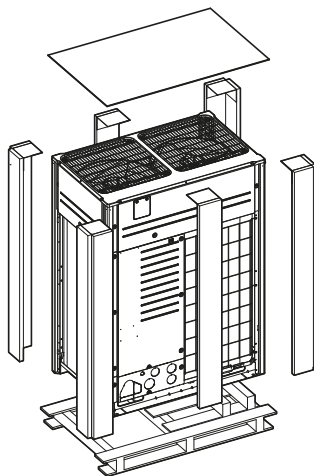
- Dbajte na to, aby ste pri odstraňovaní fólie pomocou noža nepoškodili jednotku.
- Odskrutkujte 4 skrutky upevňujúce jednotku na paletu.

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

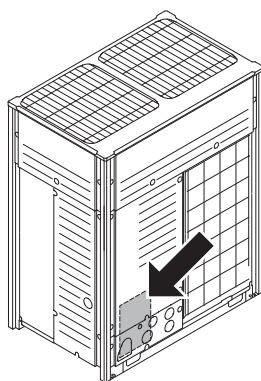


VAROVANIE

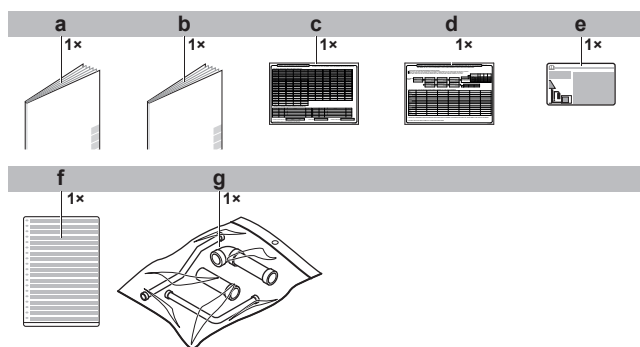
Roztrhajte a vyhodte plastové obalové vrecia tak, aby sa s nimi nikto nemohol hrať, zvlášť deti. **Možný výsledok:** udusenie.



14.3 Pre odobratie príslušenstva z vonkajšej jednotky



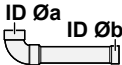
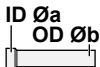
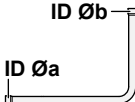
Presvedčte sa, že sú na jednotke k dispozícii všetky diely príslušenstva.



- 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 Viaczajčná nálepka s informáciami o fluoračných skleníkových plynoch
- g Vrecko s príslušenstvom potrubia

14.4 Prídavné potrubia: Priemery

Potrubia príslušenstva (mm)	HP	Øa	Øb
Plynové potrubie ▪ Čelná prípojka  ▪ Spodná prípojka 	8	19,1	
	10	25,4	22,2
	12	25,4	28,6
	14		
Kvapalinové potrubie ▪ Čelná prípojka  ▪ Spodná prípojka 	8	9,5	
	10		
	12	12,7	
	14		

14.5 Demontáž prenosnej podpery

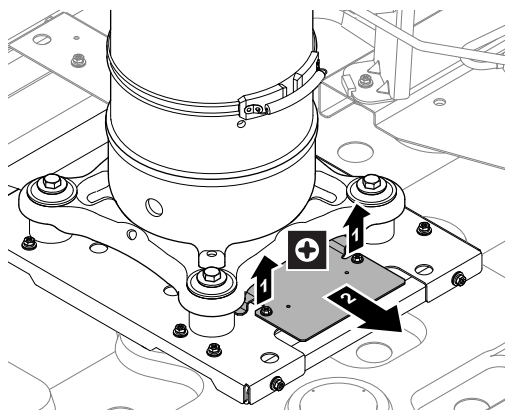


POZNÁMKA

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

Prepravná výstuha kompresora sa musí odstrániť. Je nainštalovaná pod nohou kompresora tak, aby chránila jednotku počas prepravy. Postupujte tak, ako je zobrazené na obrázku a popísané nižšie.

- 1 Odoberte 2 montážne skrutky prepravnej výstuhy.
- 2 Odoberte prepravnú výstuhu tak, ako je zobrazené na obrázku uvedenom nižšie.



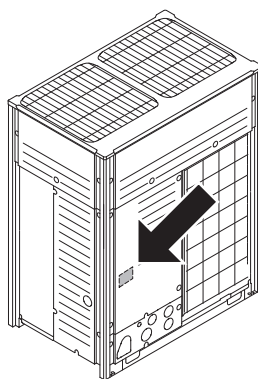
15 Informácie o jednotkách a voliteľnom príslušenstve

V tejto kapitole

15.1	Výrobný štítok: vonkajšia jednotka	53
15.2	O vonkajšej jednotke	54
15.3	Zloženie systému	54
15.4	Kombinácie jednotiek a nedaštandardnej výbavy	55
15.4.1	O kombinácii jednotiek a nedaštandardnej výbavy.....	55
15.4.2	Možné kombinácie vnútorných jednotiek.....	55
15.4.3	Možné kombinácie vonkajších jednotiek	55
15.4.4	Možnosti pre vonkajšiu jednotku	56

15.1 Výrobný štítok: vonkajšia jednotka

Umiestnenie



Označenie modelov

Príklad: R X Y L Q 10 T7 Y1 B [*]

Kód	Vysvetlenie
R	Ochladený vonkajší vzduch
X	Y=tepelné čerpadlo (súvislé vykurovanie) X=tepelné čerpadlo (nesúvislé vykurovanie)
Y	Y=len párový modul ^(a) M=len viacnásobný modul
L	Nízka okolitá teplota
Q	Chladivo R410A
10	Výkonová trieda
T7	Séria modelu
Y1	Elektrické napájanie
B	Európsky trh
[*]	Indikácia malej zmeny modelu

(a) U RXYLQ neexistuje žiadne obmedzenie jej používania ako viacnásobného modulu.

15.2 O vonkajšej jednotke

Tento návod na inštaláciu sa týka systému tepelného čerpadla plne poháňaného invertorom VRV IV.

Postupnosť modelov:

Model	Popis
RXYLQ10~14	Model jednotlivého nesúvislého vykurovania.
RXYLQ16~42	Model viacnásobného nesúvislého vykurovania (skladajúci sa z 2 alebo 3 modulov).

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 používajú sa pre aplikácie s tepelným čerpadlom vrátane aplikácií vzduch-vzduch a vzduch-voda.

Tieto jednotky majú (pri samostatnom použití) výkony ohrevu v rozsahu od 31,5 do 45 kW a chladiace výkony od 28 do 40 kW. Vo viacnásobnej kombinácii multi sú výkony vykurovania v rozsahu od 50 do 135 kW a výkony klimatizácie od 45 do 120 kW.

Vonkajšia jednotka je navrhnutá pre režim ohrevu pri okolitých teplotách od –25°C WB do 15,5°C WB a v režime klimatizácie pri okolitých teplotách od –5°C DB do 43°C DB.

15.3 Zloženie systému



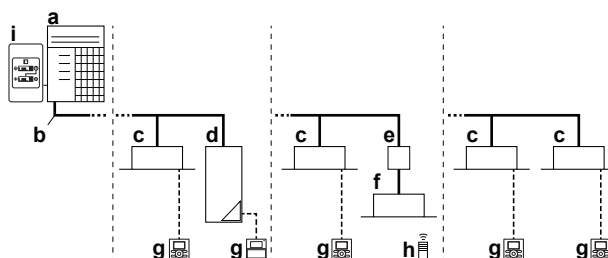
INFORMÁCIE

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" [55].



- a VRV IV Tepelné čerpadlo vonkajšia jednotka
- b Potrubie s chladivom
- c VRV vnútorná jednotka priamej expanzie (DX)
- d VRV LT Hydraulická skriňa (HXY080/125)
- e Skriňa BP (potrebná pre pripojenie vnútorných jednotiek Residential Air (RA) alebo Sky Air (SA) priamej expanzie (DX))
- f Vnútorné jednotky Residential Air (RA) priamej expanzie (DX)
- g Rozhranie používateľa (v závislosti od typu vnútornej jednotky)
- h Užívateľské rozhranie (bezdrôtové, v závislosti od typu vnútornej jednotky)
- i Prepínač zmeny režimu chladenia alebo ohrevu (kúrenia) na diaľkovom ovládači

15.4 Kombinácie jednotiek a nadaštandardnej výbavy



INFORMÁCIE

Určitá nadaštandardná 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 tepelného čerpadla VRV IV.

Systém tepelného čerpadla VRV IV sa dá kombinovať s niekoľkými typmi vnútorných jednotiek a je určený len pre použitie R410A.

Aby ste získali prehľad o jednotkách, ktoré sú k dispozícii, preštudujte si katalóg výrobkov VRV IV.

K dispozícii je prehľad, ktoré kombinácie vnútorných a vonkajších jednotiek sú dovolené. Nie sú dovolené všetky kombinácie. Podriaďujú sa pravidlám (kombinácia medzi použitím vonkajšej a vnútornej jednotky, samostatnej vonkajšej jednotky, viacerými vonkajšími jednotkami, kombinácie medzi vnútornými jednotkami atď.) uvedeným v technických údajoch.

15.4.2 Možné kombinácie vnútorných jednotiek

Vo všeobecnosti je možné k systému tepelného čerpadla VRV IV 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).
- Vnútorné jednotky priamej expanzie SA/RA (DX) (Sky Air/Residential Air) (aplikácie vzduch-vzduch). V ďalšom texte sú uvedené ako vnútorné jednotky RA DX.
- Hydroskriňa (aplikácie vzduch-voda): Len série HXY080/125.
- AHU (aplikácie vzduch-vzduch): musí byť nainštalovaná jedna z nasledujúcich dvoch kombinácií:
 - Súprava EKEXV + skriňa EKEQ,
 - Súprava EKEXVA + skriňa EKEACBVE.
- Vzduchová clona (aplikácie vzduch-vzduch). Viac informácií nájdete v tabuľke kombinácií v knihe technických údajov.

15.4.3 Možné kombinácie vonkajších jednotiek

Možné samostatné vonkajšie jednotky

RXYLQ10

RXYLQ12

RXYLQ14

Možné štandardné kombinácie vonkajších jednotiek

- RXYLQ16~42 sa skladá z 2 alebo 3 jednotiek RXMLQ8 a/alebo RXYLQ10~14.
- Jednotka RXMLQ8 sa nemôže používať ako samostatná vonkajšia jednotka.

Súvislé vykurovanie
$RXYLQ16 = RXMLQ8 + 8$
$RXYLQ18 = RXMLQ8 + RXYLQ10$
$RXYLQ20 = RXYLQ10 + 10$
$RXYLQ22 = RXYLQ10 + 12$
$RXYLQ24 = RXYLQ12 + 12$
$RXYLQ26 = RXYLQ12 + 14$
$RXYLQ28 = RXYLQ14 + 14$
$RXYLQ30 = RXYLQ10 + 10 + 10$
$RXYLQ32 = RXYLQ10 + 10 + 12$
$RXYLQ34 = RXYLQ10 + 12 + 12$
$RXYLQ36 = RXYLQ12 + 12 + 12$
$RXYLQ38 = RXYLQ12 + 12 + 14$
$RXYLQ40 = RXYLQ12 + 14 + 14$
$RXYLQ42 = RXYLQ14 + 14 + 14$

15.4.4 Možnosti pre vonkajšiu jednotku

**INFORMÁCIE**

Najnovšie názvy nadštandardnej výbavy nájdete v technických údajoch.

Súprava vetvenia chladiva

Popis	Názov modelu
Rozvádzač pripojenia potrubia chladiva	KHRQ22M29H
	KHRQ22M64H
	KHRQ22M75H
Miesto pripojenia potrubia chladiva	KHRQ22M20T
	KHRQ22M29T9
	KHRQ22M64T
	KHRQ22M75T

Súprava viacnásobného (multi) pripojenia vonkajších jednotiek

Počet vonkajších jednotiek	Názov modelu
2	BHFQ22P1007
3	BHFQ22P1517

Prepínač chladenia alebo vykurovania

Aby bolo možné ovládať zariadenie v režime klimatizácie alebo vykurovania z jedného miesta, je možné pripojiť nasledujúcu nadštandardnú výbavu:

Popis	Názov modelu
Prepínač zmeny režimu klimatizácia/vykurovanie	KRC19-26A

Popis	Názov modelu
Karta PCB zmeny režimu klimatizácia/ vykurovanie	BRP2A81
S nadštandardnou upevňovacou skrinkou pre prepínač	KJB111A

Externý adaptér ovládania (DTA104A61/62)

Na ovládanie príslušnej operácie s externým vstupom prichádzajúcim z centrálného ovládania je možné použiť adaptér externého ovládania. Pokyny (skupinové alebo individuálne) je možné vydávať pre režim prevádzky s nízkou hlučnosťou a režim prevádzky s obmedzením spotreby energie.

Kábel konfigurácie PC (EKPCAB*)

Je možné vykonať niekoľko nastavení na mieste použitia pri uvedení do prevádzky cez rozhranie osobného počítača. Na to je potrebná nadštandardná výbava EKPCAB*, čo je špeciálny kábel pre komunikáciu s vonkajšou jednotkou. Softvér používateľského rozhrania je k dispozícii na <http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/software-downloads/>.

Karta PCB požiadaviek (EKRP1AHTA)

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

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

16 Inštalácia jednotky

V tejto kapitole

16.1	Príprava miesta inštalácie.....	58
16.1.1	Požiadavky na miesto inštalácie vonkajšej jednotky	58
16.1.2	Dodatočné požiadavky na miesto inštalácie vonkajšej jednotky v studenom podnebí	60
16.1.3	Zabezpečte bezpečnosť proti úniku chladiva	61
16.2	Otvorenie jednotky	63
16.2.1	Otvorenie jednotiek	63
16.2.2	Pre otvorenie k vonkajšej jednotke	63
16.2.3	Pre otvorenie skriňového rozvádzača vonkajšej jednotky	64
16.3	Montáž vonkajšej jednotky.....	65
16.3.1	Na prípravu inštaláčnej konštrukcie	65

16.1 Príprava miesta inštalácie

16.1.1 Požiadavky na miesto inštalácie vonkajšej jednotky

- 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.
- Vyberte miesto inštalácie jednotky takým spôsobom, aby jednotkou vytvorený hluk nikoho nerušil a aby bolo miesto zvolené podľa platnej legislatívy.

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.



POZNÁMKA

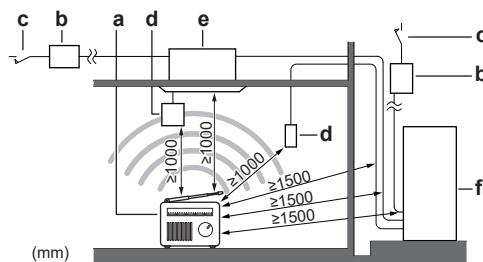
Toto je výrobok triedy A. V domácom prostredí môže tento výrobok spôsobiť rušenie rozhlasového vysielania. V tomto prípade musí užívateľ urobiť príslušné opatrenia.



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.



- a Osobný počítač alebo rádio
- b Poistka
- c Prúdový chránič
- d Používateľské rozhranie
- e Vnútna 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.



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.

- Pri inštalácii je nutné uvažovať so silným vetrom, tajfúnmi alebo zemetraseniami. Nesprávna inštalácia môže spôsobiť prevrátenie jednotky.
- Dbajte na to, aby v prípade úniku vody, táto nespôsobila žiadne poškodenie v priestore inštalácie a jeho okolí.
- Ak jednotku inštalujete v malej miestnosti, je nutné uskutočniť opatrenia, aby koncentrácia chladiva v prípade jeho úniku neprekročila dovolené bezpečnostné limity, viď "[About safety against refrigerant leaks](#)" [► 61].



UPOZORNENIE

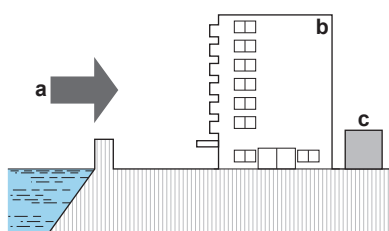
Veľké množstvo chladiva v malom uzavretom priestore môže viesť k nedostatku kyslíka.

- 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.

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.

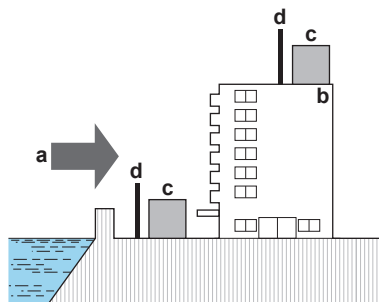
Príklad: Za budovu.



- 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

- Do úvahy je nutné zobrať všetky dĺžky potrubí a vzdialenosti (viď "[17.1.5 O dĺžke potrubia](#)" [► 72]).

16.1.2 Dodatočné požiadavky na miesto inštalácie vonkajšej jednotky v studenom podnebí

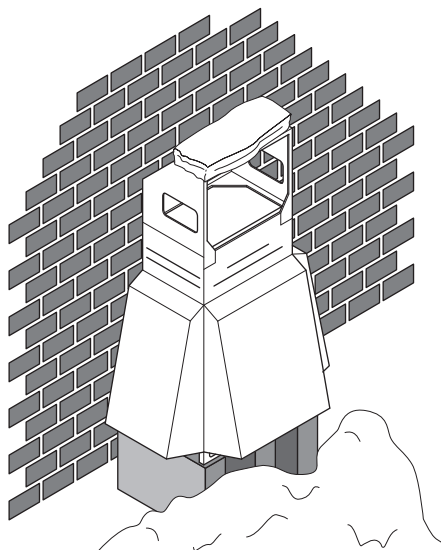


POZNÁMKA

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.

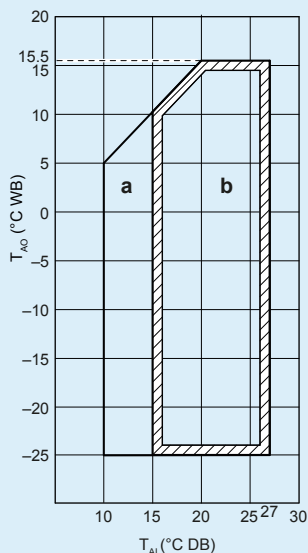
**POZNÁMKA**

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} Okolité vnútorná teplota

T_{Ao} Okolité vonkajšia teplota

16.1.3 Zabezpečte bezpečnosť proti úniku chladiva

O bezpečnosti proti úniku chladiva

Pracovník vykonávajúci inštaláciu a systémový špecialista musia zaistiť systém pred únikom chladiva v súlade s miestnymi predpismi a normami. Ak nie sú k dispozícii miestne predpisy, platia nasledujúce normy.

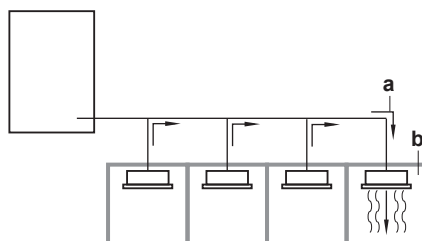
Tento systém používa ako chladivo R410A. Samotné chladivo R410A je úplne nejedovaté a nehorľavé. Napriek tomu je nutné skontrolovať, či je systém nainštalovaný v dostatočne veľkej miestnosti. Tým sa zaručí, že nedôjde k prekročeniu maximálnej prípustnej koncentrácie plynu chladiva ani v nepravdepodobnejšom prípade úniku chladiva zo systému. Súčasne je tak zaručené dodržiavanie príslušných predpisov a noriem.

O úrovni maximálnej koncentrácie

Maximálna náplň chladiva a výpočet maximálnej koncentrácie chladiva priamo súvisí s priestormi, do ktorých uniká chladivo a v ktorých sa zdržujú ľudia.

Mernou jednotkou koncentrácie je kg/m^3 (hmotnosť v kg plynného chladiva v 1 m^3 objemu priestoru, v ktorom sa zdržujú ľudia).

Požaduje sa maximálna povolená úroveň koncentrácie v súlade s príslušnými miestnymi predpismi a normami.



a Smer prúdenia chladiva

b Priestor, v ktorom sa vyskytol únik chladiva (únik všetkého chladiva zo systému)

Venujte mimoriadnu pozornosť miestam, napr. pivničným atď., v ktorých môže zostať chladivo, pretože jeho pary sú ťažšie ako vzduch.

Kontrola maximálnej úrovne koncentrácie

Skontrolujte maximálnu úroveň koncentrácie podľa bodov 1 až 4 popísaných ďalej a realizujte potrebné opatrenia, aby boli dodržané stanovené podmienky.

- 1 Vypočítajte množstvo chladiva (kg) naplneného do jednotlivých systémov.

Vzorec	$A+B=C$
A	Množstvo chladiva v systéme jednej jednotky (množstvo chladiva, ktorým je systém naplnený pred expedíciou z výroby)
B	Prídavné doplňované množstvo (množstvo chladiva pridávaného miestne)
C	Celkové množstvo chladiva (kg) v systéme



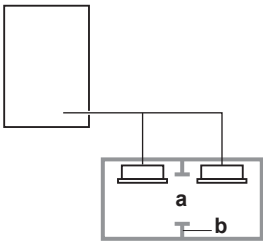
POZNÁMKA

Ak je chladivo rozdelené do 2 navzájom úplne nezávislých chladiacich systémov, použite množstvo chladiva, ktoré bolo naplnené do jednotlivých oddelených systémov.

- 2 Vypočítajte objem miestnosti (m^3), v ktorej je nainštalovaná vnútorná jednotka. V prípadoch podobných tomu nasledujúcemu vypočítajte objem (D), (E) ako jednej miestnosti alebo ako najmenšej miestnosti.

D	Miestnosti nie sú rozdelené na menšie priestory:
---	---

E Miestnosti sú rozdelené, ale medzi miestnosťami sú dostatočne veľké otvory, aby nimi mohol voľne prúdiť vzduch.



a Otvor medzi miestnosťami. Ak sú k dispozícii dvere, otvory nad a pod dverami sa musia veľkosťou rovnať 0,15% podlahovej plochy alebo byť viac.

b Rozdelenie miestnosti

- 3** Výpočet hustoty chladiva pomocou výsledkov výpočtu v krokoch 1 a 2 popísaných vyššie. Ak výsledok vyššie uvedeného výpočtu prekračuje maximálnu úroveň koncentrácie, je nutné do susednej miestnosti urobiť vetrací otvor.

Vzorec	$F/G \leq H$
F	Celkový objem chladiva v systéme chladiva
G	Veľkosť (m ³) najmenšej miestnosti, v ktorej je nainštalovaná vnútorná jednotka
H	Maximálna úroveň koncentrácie (kg/m ³)

- 4** Vypočítajte hustotu chladiva, ktoré zaberá objem miestnosti, v ktorej je nainštalovaná vnútorná jednotka a susednej miestnosti. Vo dverách do susedných miestností urobte vetracie otvory tak, aby bola hustota chladiva menšia, než je maximálna úroveň koncentrácie.

16.2 Otvorenie jednotky

16.2.1 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.

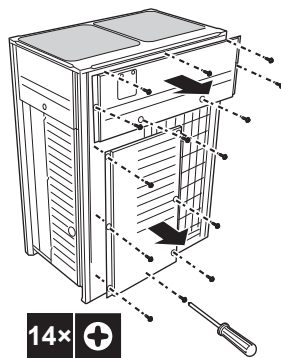
16.2.2 Pre otvorenie k vonkajšej jednotke



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO USMRTENIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO POPÁLENIA/OBARENIA



Ak sú čelné dosky otvorené, je možný prístup k skriňovému rozvádzaču. Pozrite "16.2.3 Pre otvorenie skriňového rozvádzača vonkajšej jednotky" [▶ 64].

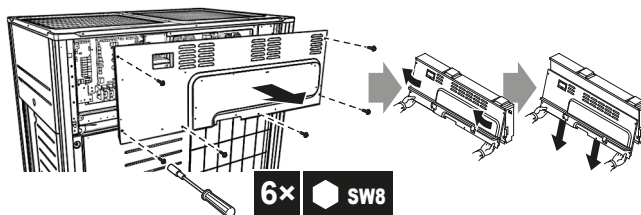
Pre servisné účely je nutný prístup k tlačidlám na hlavnej doske s tlačnými obvodmi PCB. Pre vytvorenie prístupu k týmto tlačidlám nie je nutné otvárať kryt skriňového rozvádzača. Pozrite "19.1.3 Pre prístup ku komponentom nastavenia na mieste inštalácie" [▶ 116].

16.2.3 Pre otvorenie skriňového rozvádzača vonkajšej jednotky



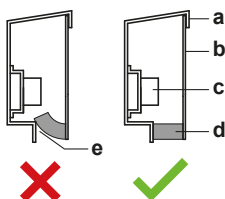
POZNÁMKA

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
- ✗ NIE je povolené
- ✓ Povolené

16.3 Montáž vonkajšej jednotky

16.3.1 Na prípravu inštaláčnej konštrukcie

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



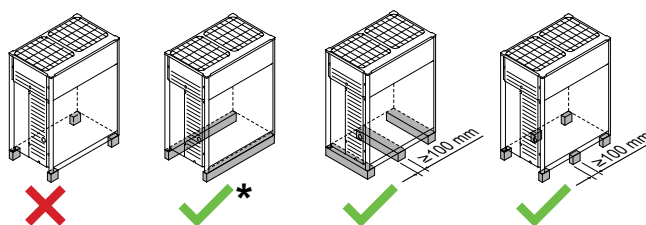
POZNÁMKA

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

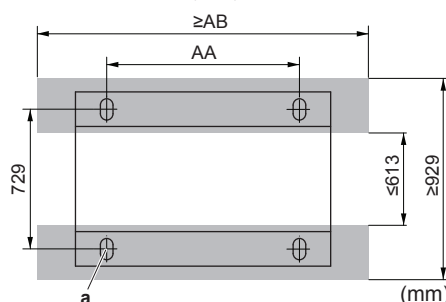


POZNÁMKA

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.



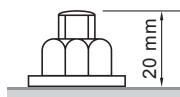
- ✗ NIE je povolené
✓ Povolené (* = preferovaná inštalácia)



- Minimálny základ
 a Kotviaci bod (4x)

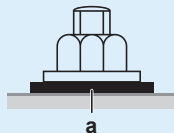
HP	AA	AB
8~14	1076	1302

- Jednotku upevníte 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 Inštalácia potrubia

V tejto kapitole

17.1	Príprava potrubia chladiwa.....	67
17.1.1	Požiadavky na potrubie chladiwa	67
17.1.2	Izolácia potrubia chladiwa	68
17.1.3	Pre výber veľkosti potrubia.....	68
17.1.4	Pre výber súprav vetvenia potrubia chladiwa	71
17.1.5	O dĺžke potrubia.....	72
17.1.6	Dĺžka potrubia: Len VRV DX	73
17.1.7	Dĺžka potrubia: VRV DX a Hydrobox	76
17.1.8	Dĺžka potrubia: VRV DX a RA DX	78
17.1.9	Dĺžka potrubia: Jednotka úpravy vzduchu.....	79
17.1.10	Viacnásobné vonkajšie jednotky: Možné uloženia.....	81
17.2	Pripojenie potrubia chladiwa	82
17.2.1	O pripojení potrubia chladiwa	82
17.2.2	Predbežné opatrenia pri pripojovaní potrubia s chladiwom	83
17.2.3	Viacnásobné vonkajšie jednotky: Vylamovacie otvory.....	83
17.2.4	Pre nasmerovanie potrubia chladiwa	84
17.2.5	Pre pripojenie potrubia s chladiwom k vonkajšej jednotke	84
17.2.6	Pre pripojenie súpravy viacnásobného pripojenia potrubí.....	85
17.2.7	Pripojenie súpravy vetvenia chladiwa	85
17.2.8	Na ochranu proti znečisteniu.....	86
17.2.9	Letovanie konca potrubia	87
17.2.10	Použitím uzatváracieho ventilu a servisnej prípojky	87
17.2.11	Odstránenie prepichnutého potrubia	89
17.3	Kontrola potrubia chladiwa	91
17.3.1	O kontrole potrubia chladiwa	91
17.3.2	Kontrola potrubia chladiwa: Všeobecné pokyny	92
17.3.3	Kontrola potrubia chladiwa: Nastavenie	92
17.3.4	Na vykonanie skúšky tesnosti	93
17.3.5	Na vykonanie vákuového sušenia.....	93
17.3.6	Pre izolovanie potrubia chladiwa	94
17.4	Plnenie chladiwa	95
17.4.1	Predbežné opatrenia pri plnení chladiwom	95
17.4.2	O doplňovaní chladiwa.....	95
17.4.3	Na určenie dodatočného množstva chladiwa	96
17.4.4	Na doplnenie chladiwa: Vývojový diagram.....	98
17.4.5	Doplnenie chladiwa	99
17.4.6	Krok 6: Pre ručné doplňovanie chladiwa	101
17.4.7	Kontroly po doplnení chladiwa	101
17.4.8	Upevnenie štítku fluorinovaných skleníkových plynov	102

17.1 Príprava potrubia chladiwa

17.1.1 Požiadavky na potrubie chladiwa



POZNÁMKA

Chladiwo R410A vyžaduje prísne bezpečnostné opatrenia zamerané na čistotu systému, jeho tesnosť a udržanie sa v suchu.

- Čistý a suchý: cudzie materiály (vrátane minerálnych olejov alebo vlhkosti) sa nesmú primiešať do systému.
- Tesnosť: R410A neobsahuje žiadny chlór, neporušuje ozónovú vrstvu a neznižuje ochranu uzemnením proti škodlivému ultrafialovému žiareniu. R410A môže pri jeho úniku nepatrne prispievať k skleníkovému efektu. Preto je nutné venovať mimoriadnu pozornosť kontrole tesnosti inštalácie.

**POZNÁMKA**

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

- Použite bezšvové medené potrubie odkysličené kyselinou fosforečnou.
- Cudzie materiály vo vnútri potrubí (vrátane olejov pre mazanie) musia byť $\leq 30 \text{ mg/10 m}$.
- Stupeň pnutia: použite potrubie so stupňom pnutia, ktoré je funkciou priemeru potrubia - pozri tabuľku uvedenú nižšie.

Ø potrubia	Stupeň temperovania materiálu potrubia
$\leq 15,9 \text{ mm}$	O (žihané)
$\geq 19,1 \text{ mm}$	1/2H (polotvrde)

- Do úvahy je nutné zobrať všetky dĺžky potrubí a vzdialenosti (viď "17.1.5 O dĺžke potrubia" [► 72]).

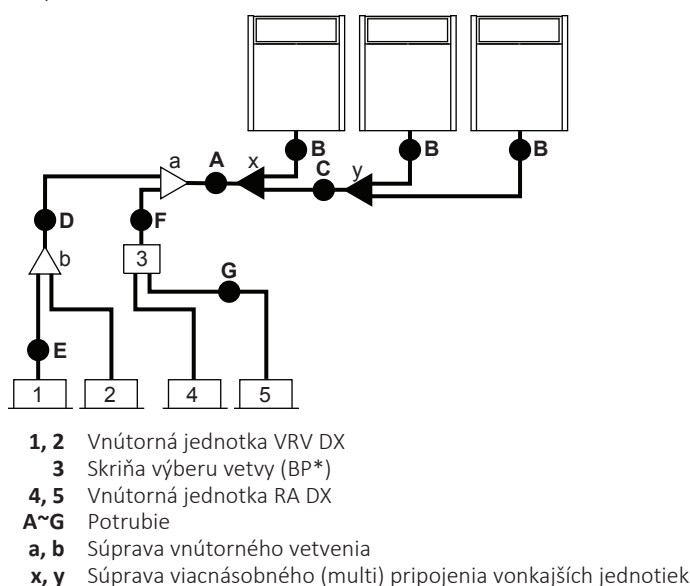
17.1.2 Izolácia potrubia chladiva

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

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

17.1.3 Pre výber veľkosti potrubia

Určite správnu veľkosť podľa nasledujúcich tabuliek pre pripojenia k vnútorným jednotkám DX, jednotkám AHU a hydroskrini (príslušný obrázok je len pre označenie).



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

Z nasledovnej tabuľky vyberte pripojené zariadenia podľa celkového výkonového typu vonkajšej jednotky.

Výkonový typ vonkajšej jednotky (HP)	Veľkosť vonkajšieho priemeru potrubia [mm]	
	Plynové potrubie	Kvapalinové potrubie
8	19,1	9,5
10	22,2	9,5
12~16	28,6	12,7
18~22	28,6	15,9
24	34,9	15,9
26~34	34,9	19,1
36~42	41,3	19,1

D: Potrubie medzi súpravami vetvenia potrubia chladiča

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

Výkonový index vnútornej jednotky	Veľkosť vonkajšieho priemeru potrubia (mm)	
	Plynové potrubie	Kvapalinové potrubie
<150	15,9	9,5
150≤x<200	19,1	
200≤x<290	22,2	
290≤x<420	28,6	12,7
420≤x<640		15,9
640≤x<920	34,9	19,1
≥920	41,3	

Príklad:

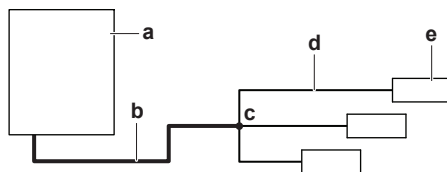
- Výkon dole prúdom pre E=výkonový index jednotky 1
- Výkon dole prúdom pre D=výkonový index jednotky 1+výkonový index jednotky 2

E: Potrubie medzi súpravou vetvenia potrubia chladiča a vnútornou jednotkou

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

Výkonový index vnútornej jednotky	Veľkosť vonkajšieho priemeru potrubia (mm)	
	Plynové potrubie	Kvapalinové potrubie
15~50	12,7	6,4
63~140	15,9	9,5
200	19,1	
250	22,2	

- Ak je ekvivalentná dĺžka potrubia medzi vonkajšou a vnútornou jednotkou 90 m alebo viac, veľkosť hlavného potrubia (na strane plynu a kvapaliny) sa musí zväčšiť. V závislosti od dĺžky potrubia sa výkon môže znížiť, ale aj v takomto prípade je možné zväčšiť veľkosť hlavných potrubí. Ďalšie špecifikácie môžete nájsť v technických údajoch.



- a Vonkajšia jednotka
- b Hlavné potrubie (zvýšte, ak je rovnocenná dĺžka potrubia ≥ 90 m)
- c Prvá súprava vetvenia chladiaceho potrubia
- d Potrubie medzi súpravou vetvenia potrubia chladiča a vnútornou jednotkou
- e Vnútorná jednotka

Zväčšenie		
Trieda HP	Veľkosť vonkajšieho priemeru potrubia (mm)	
	Plynové potrubie	Kvapalinové potrubie
8	19,1 → 22,2	9,5 → 12,7
10	22,2 → 25,4 ^(a)	
12+14	28,6 ^(b)	12,7 → 15,9
16	28,6 → 31,8 ^(a)	
18~22		
24	34,9 ^(b)	15,9 → 19,1
26~34	34,9 → 38,1 ^(a)	19,1 → 22,2
36~42	41,3 ^(b)	

^(a) Ak zväčšená veľkosť NIE JE k dispozícii, musí sa použiť štandardná veľkosť. Veľkosti väčšie než zväčšená veľkosť NIE SÚ dovolené. Ale aj keď používate štandardnú veľkosť, dĺžka rovnocenného potrubia môže byť väčšia než 90 m.

^(b) Zväčšenie potrubia NIE JE dovolené.

- Hrúbka chladiaceho potrubia musí zodpovedať príslušnej legislatíve. Minimálna hrúbka potrubia pre potrubie R410A musí zodpovedať tabuľke uvedenej nižšie.

Priemer potrubia (mm)	Minimálna hrúbka t (mm)
6,4/9,5/12,7	0,80
15,9	0,99
19,1/22,2	0,80
28,6	0,99
34,9	1,21
41,3	1,43

- 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 chladiča tak, ako je uvedené v "17.4.3 Na určenie dodatočného množstva chladiča" [► 96].

F: Potrubie medzi vetviacou súpravou pre chladiacu zmes a skriňou výberu vetvy (skriňa BS)

Priemer potrubia pre priame pripojenie skrine výberu vetvy (BP*) musí byť založený na celkovom výkone pripojených vnútorných jednotiek (len v prípade, ak sú pripojené vnútorné jednotky RA DX).

Celkový výkonový index pripojených vnútorných jednotiek	Veľkosť vonkajšieho priemeru potrubia (mm)	
	Plynové potrubie	Kvapalinové potrubie
20~62	12,7	6,4
63~149	15,9	9,5
150~208	19,1	

Príklad:

Výkon dole prúdom pre $F = [\text{výkonový index jednotky 4}] + [\text{výkonový index jednotky 5}]$

G: Medzi skriňou výberu vetvy (skriňa BP) a vnútornou jednotkou RA DX

Len v prípade, že sú pripojené vnútorné jednotky RA DX.

Výkonový index vnútornej jednotky	Veľkosť vonkajšieho priemeru potrubia (mm)	
	Plynové potrubie	Kvapalinové potrubie
20, 25, 30	9,5	6,4
50	12,7	
60		9,5
71	15,9	

17.1.4 Pre výber súprav vetvenia potrubia chladiča

Vetvenie chladiča

Príklad potrubia nájdete v "17.1.3 Pre výber veľkosti potrubia" [▶ 68].

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

Výkonový typ vonkajšej jednotky (HP)	Súprava vetvenia chladiacej zmesi
8+10	KHRQ22M29T9
12~22	KHRQ22M64T
24~42	KHRQ22M75T

- Pre miesta pripojenia chladiaceho potrubia iné, než je prvá vetva (príklad miesto pripojenia chladiaceho potrubia b), zvolte správny model súpravy vetvenia na základe celkového výkonového indexu všetkých vnútorných jednotiek pripojených za vetvou chladiča.

Výkonový index vnútornej jednotky	Súprava vetvenia chladiacej zmesi
<200	KHRQ22M20T
200≤x<290	KHRQ22M29T9
290≤x<640	KHRQ22M64T
≥640	KHRQ22M75T

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

Výkonový index vnútornej jednotky	Súprava vetvenia chladiacej zmesi
<200	KHRQ22M29H
200≤x<290	
290≤x<640	KHRQ22M64H ^(a)
≥640	KHRQ22M75H

^(a) Ak priemer potrubia nad rozvádzačom pripojenia chladiaceho potrubia je Ø34,9 mm alebo viac, požaduje sa KHRQ22M75H.



INFORMÁCIE

K rozvádzaču je možné pripojiť maximálne 8 vetiev.

- Ako vybrať súpravu viacnásobného spojovacieho potrubia vonkajšej jednotky. Z nasledovnej tabuľky vyberte podľa počtu vonkajších jednotiek.

Počet vonkajších jednotiek	Názov súpravy vetvenia
2	BHFQ22P1007
3	BHFQ22P1517



INFORMÁCIE

Redukcie a T spoje dodáva zákazník.



POZNÁMKA

Súpravy vetvenia potrubia chladiwa sa môžu používať len s R410A.

17.1.5 O dĺžke potrubia

Skontrolujte, či je inštalácia potrubia uskutočnená tak, aby nepresiahla maximálnu prípustnú dĺžku potrubia, povolený výškový rozdiel hladín a prípustnú dĺžku po vetvení tak, ako je zobrazené nižšie. Budú popísané nasledujúce vzory:

- Len vnútorné jednotky VRV DX,
- Vnútorné jednotky VRV DX kombinované s jednotkami hydroskrine
- Vnútorné jednotky VRV DX kombinované s vnútornými jednotkami RA DX,
- Usporiadanie VRV páru AHU,
- Vnútorné jednotky VRV DX a AHU.

Definície

Termín	Definícia
Aktuálna dĺžka potrubia	Dĺžka potrubia medzi vonkajšími ^(a) a vnútornými jednotkami.
Rovnaká dĺžka potrubia ^(b)	Dĺžka potrubia medzi vonkajšími ^(a) a vnútornými jednotkami.
Celková dĺžka potrubia	Celková dĺžka potrubia z vonkajšej jednotky ^(a) ku všetkým vnútorným jednotkám.
H1	Výškový rozdiel medzi vonkajšími a vnútornými jednotkami.

Termín	Definícia
H2	Výškový rozdiel medzi vnútornými a vnútornými jednotkami.
H3	Výškový rozdiel medzi vonkajšími a vonkajšími jednotkami.
H4	Výškový rozdiel medzi vonkajšou jednotkou a jednotkou BP.
H5	Výškový rozdiel medzi jednotkou BP a jednotkou BP.
H6	Výškový rozdiel medzi jednotkou BP a vnútornou jednotkou RA DX.

^(a) Ak je systém viacnásobná vonkajšia inštalácia, zmerajte dĺžku od prvého vonkajšieho vetvenia z pohľadu vnútornej jednotky.

^(b) Predpokladajme rovnakú dĺžku potrubia miesta vetvenia potrubia=0,5 m a rozvádzača vetvenia potrubia=1 m (na účely výpočtu rovnakej dĺžky potrubia, nie pre výpočty náplne chladiacej zmesi).

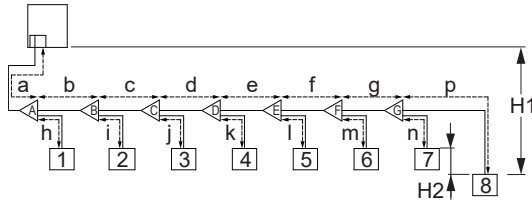
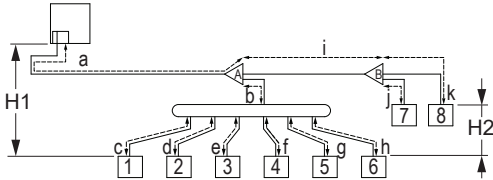
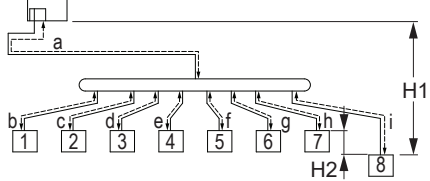
Ekvivalentná dĺžka príslušenstva potrubia

Príslušenstvo	Rovnaká dĺžka
Miesto pripojenia potrubia chladiča	0,5 m
Rozvádzač pripojenia potrubia chladiča	1 m

17.1.6 Dĺžka potrubia: Len VRV DX

Pre systém obsahujúci len vnútorné jednotky VRV DX:

Nastavenie systému

Príklad	Popis
Príklad 1.1 	Jedna vonkajšia Vetva s miestom pripojenia chladiaceho potrubia
Príklad 1.2 	Jedna vonkajšia Vetva s miestom pripojenia chladiaceho potrubia a rozvádzačom pripojenia chladiaceho potrubia
Príklad 1.3 	Jedna vonkajšia Vetva s rozvádzačom pripojenia chladiaceho potrubia

Príklad	Popis
Príklad 2.1	Vonkajší multisystém Vetva s miestom pripojenia chladiaceho potrubia
Príklad 2.2	Vonkajší multisystém Vetva s miestom pripojenia chladiaceho potrubia a rozvádzačom pripojenia chladiaceho potrubia
Príklad 2.3	Vonkajší multisystém Vetva s rozvádzačom pripojenia chladiaceho potrubia
Príklad 3	So štandardným viacnásobným rozložením

- 1 Vnútrovná jednotka
- △ Miesto pripojenia potrubia chladiča
- Rozvádzač pripojenia potrubia chladiča
- ◀ Súprava viacnásobného (multi) pripojenia vonkajších jednotiek

Maximálna povolená dĺžka

- Medzi vonkajšími a vnútornými jednotkami (samostatné/viacnásobné kombinácie)

Aktuálna dĺžka potrubia	165 m/135 m Príklad 1.1 - jednotka 8: $a+b+c+d+e+f+g+p \leq 165$ m Príklad 1.2 - jednotka 6: $a+b+h \leq 165$ m - jednotka 8: $a+i+k \leq 165$ m Príklad 1.3 - jednotka 8: $a+i \leq 165$ m Príklad 2.1 - jednotka 8: $a+b+c+d+e+f+g+p \leq 135$ m
Rovnaká dĺžka	190 m/160 m

Celková dĺžka potrubia	500 m/500 m Príklad 1.1 ▪ $a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m+n+p \leq 500 \text{ m}$ Príklad 2.1 ▪ $a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m+n+p \leq 500 \text{ m}$
-------------------------------	---

- Medzi vonkajšou vetvou a vonkajšou jednotkou (len v prípade viacnásobnej vonkajšej inštalácie)

Aktuálna dĺžka potrubia	10 m Príklad 3 ▪ $r, s, t \leq 10 \text{ m}; u \leq 5 \text{ m}$
Rovnaká dĺžka	13 m

Maximálny dovolený výškový rozdiel

H1	$\leq 50 \text{ m}$ (40 m) (ak je vonkajšia jednotka umiestnená pod vnútornými jednotkami) Je možné podmienené rozšírenie do 90 m bez prídavnej súpravy nadštandardnej výbavy: ▪ V prípade vonkajšieho umiestnenia je vyššie ako vnútorné: je možné rozšírenie do 90 m a následne musia byť splnené nasledovné 2 podmienky: - Zväčšenie kvapalinového potrubia (pozri tabuľku "Zväčšenie" v "E: Potrubie medzi súpravou vetvenia potrubia chladiča a vnútornou jednotkou" [► 69]). - Je potrebné odvodené nastavenie vonkajšej jednotky (viď [2-49] v "19.1.8 Režim 2: nastavenia na mieste inštalácie" [► 121]). ▪ V prípade umiestnenia vonku je nižšie než vnútri: je možné predĺženie do 90 m a musí byť splnených nasledovných 6 podmienok: - 40~60 m: minimálny pripojený spojovací pomer: 80%. - 60~65 m: minimálny pripojený spojovací pomer: 90%. - 65~80 m: minimálny pripojený spojovací pomer: 100%. - 80~90 m: minimálny pripojený spojovací pomer: 110%. - Zväčšenie kvapalinového potrubia (pozri tabuľku "Zväčšenie" v "E: Potrubie medzi súpravou vetvenia potrubia chladiča a vnútornou jednotkou" [► 69]). - Je potrebné odvodené nastavenie vonkajšej jednotky (viď [2-35] v "19.1.8 Režim 2: nastavenia na mieste inštalácie" [► 121]).
H2	$\leq 30 \text{ m}$
H3	$\leq 5 \text{ m}$

Maximálna povolená dĺžka po vetvení

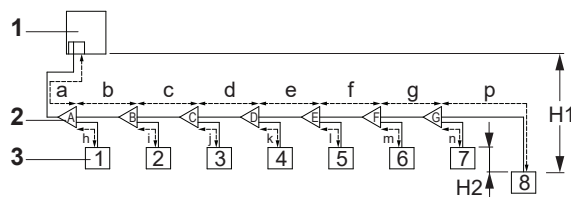
Dĺžka potrubia od prvej súpravy vetvenia chladiaceho potrubia až po vnútornú jednotku $\leq 40 \text{ m}$.

Príklad 1.1: jednotka 8: $b+c+d+e+f+g+p \leq 40 \text{ m}$

Príklad 1.2: jednotka 6: $b+h \leq 40 \text{ m}$, jednotka 8: $i+k \leq 40 \text{ m}$

Príklad 1.3: jednotka 8: $i \leq 40 \text{ m}$

Napriek tomu je možné rozšírenie, ak sú splnené podmienky uvedené nižšie. V tomto prípade je možné rozšíriť obmedzenie až na 90 m.



- 1 Vonkajšia jednotka
- 2 Spojenia refnet (A~G)
- 3 Vnútorne jednotky (1~8)

Podmienky:

- a** Dĺžka potrubia medzi všetkými vnútornými jednotkami až po najbližšiu súpravu vetvenia je ≤ 40 m.

Príklad: h, i, j ... $p \leq 40$ m

- b**
- Ak je dĺžka potrubia medzi prvou a konečnou súpravou vetvenia viac ako 40 m, je potrebné zväčšiť priemer potrubia na strane plynového a kvapalinového potrubia.
 - Ak je zväčšený priemer potrubia väčší, než je priemer potrubia hlavného potrubia, potom sa musí zväčšiť aj priemer hlavného potrubia.

Zväčšite priemer potrubia nasledovne:

9,5 $\rightarrow$ 12,7; 12,7 $\rightarrow$ 15,9; 15,9 $\rightarrow$ 19,1; 19,1 $\rightarrow$ 22,2; 22,2 $\rightarrow$ 25,4^(a); 28,6 $\rightarrow$ 31,8^(a); 34,9 $\rightarrow$ 38,1^(a)

^(a) Ak zväčšená veľkosť NIE JE k dispozícii, musí sa použiť štandardná veľkosť. Veľkosti väčšie než zväčšená veľkosť NIE SÚ dovolené. Ale aj keď používate štandardnú veľkosť, maximálnu dovolenú dĺžku za prvým vetvením môžete zväčšiť, ak sú splnené všetky podmienky.

Príklad: jednotka 8: $b+c+d+e+f+g+p \leq 90$ m a $b+c+d+e+f+g > 40$ m; zväčši priemer potrubia b, c, d, e, f, g.

- c**
- Ak sa zväčšil priemer potrubia (krok b), musí sa prepočítať dvojnásobná dĺžka potrubia (s výnimkou hlavného potrubia a potrubí, ktorých priemer nebol zväčšený).
 - Celková dĺžka potrubia musí byť v rámci obmedzení (viď tabuľka vyššie).

Príklad: $a+b \times 2 + c \times 2 + d \times 2 + e \times 2 + f \times 2 + g \times 2 + h + i + j + k + l + m + n + p \leq 1\,000$ m (500 m).

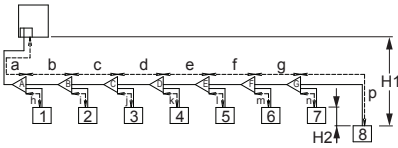
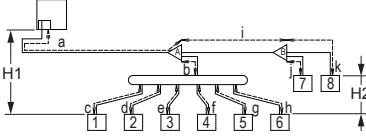
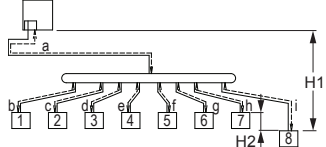
- d** Rozdiel dĺžky potrubia od najbližšej vnútornej jednotky (od prvého vetvenia) k vonkajšej jednotke a od najvzdialenejšej vnútornej jednotky k vonkajšej jednotke je ≤ 40 m.

Príklad: Najvzdialenejšia vnútorná jednotka 8. Najbližšia vnútorná jednotka 1 $\rightarrow (a+b+c+d+e+f+g+p) - (a+h) \leq 40$ m.

17.1.7 Dĺžka potrubia: VRV DX a Hydrobox

Pre systém obsahujúci vnútorné jednotky VRV DX a Hydrobox:

Nastavenie systému

Príklad	Popis
Príklad 1 	Vetva s miestom pripojenia chladiaceho potrubia
Príklad 2 	Vetva s miestom pripojenia chladiaceho potrubia a rozvádzačom pripojenia chladiaceho potrubia
Príklad 3 	Vetva s rozvádzačom pripojenia chladiaceho potrubia

- 1~7 Vnúterné jednotky VRV DX
8 Jednotka Hydrobox (HXY080/125)

Maximálna povolená dĺžka

Medzi vonkajšími a vnútornými jednotkami.

Aktuálna dĺžka potrubia	135 m Príklad 1: ▪ $a+b+c+d+e+f+g+p \leq 135$ m ▪ $a+b+c+d+k \leq 135$ m Príklad 2: ▪ $a+i+k \leq 135$ m ▪ $a+b+e \leq 135$ m Príklad 3: ▪ $a+i \leq 135$ m ▪ $a+d \leq 135$ m
Rovnaká dĺžka^(a)	160 m
Celková dĺžka potrubia	300 m Príklad 3: ▪ $a+b+c+d+e+f+g+h+i \leq 300$ m

^(a) Predpokladajme rovnakú dĺžku potrubia miesta vetvenia potrubia=0,5 m a rozvádzača vetvenia potrubia=1 m (na účely výpočtu rovnakej dĺžky potrubia, nie pre výpočty náplne chladiacej zmesi).

Maximálny povolený výškový rozdiel (na vnútornej jednotke hydroskrine)

H1	≤50 m (40 m) (ak je vonkajšia jednotka umiestnená pod vnútornými jednotkami)
H2	≤15 m

Maximálna povolená dĺžka po vetvení

Dĺžka potrubia od prvej súpravy vetvenia chladiaceho potrubia až po vnútornú jednotku ≤ 40 m.

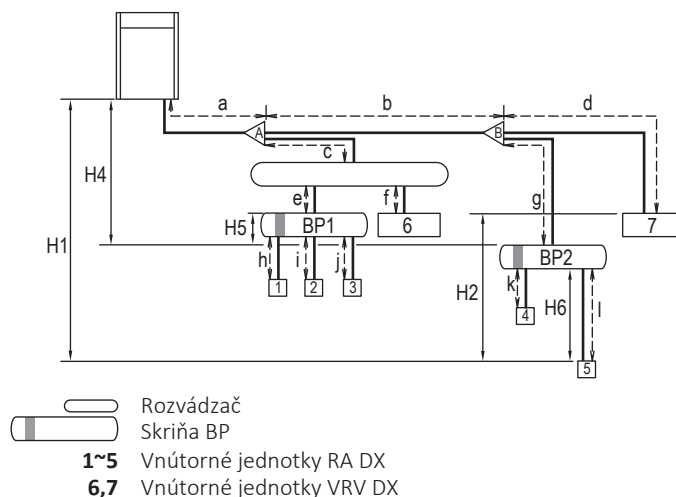
Príklad 1: jednotka 8: $b+c+d+e+f+g+p \leq 40$ m

Príklad 2: jednotka 6: $b+h \leq 40$ m, jednotka 8: $i+k \leq 40$ m

Príklad 3: jednotka 8: $i \leq 40$ m, jednotka 2: $c \geq 40$ m

17.1.8 Dĺžka potrubia: VRV DX a RA DX

Pre systém obsahujúci vnútorné jednotky VRV DX a vnútorné jednotky RA DX:

Nastavenie systému**Maximálna povolená dĺžka**

- Medzi vonkajšou a vnútornou jednotkou.

Aktuálna dĺžka potrubia	100 m Príklad: $a+b+g+l \leq 100$ m
Rovnaká dĺžka^(a)	120 m
Celková dĺžka potrubia	250 m Príklad: $a+b+d+g+l+k+c+e+f+h+i+j \leq 250$ m

^(a) Predpokladajme rovnakú dĺžku potrubia miesta vetvenia potrubia=0,5 m a rozvádzača vetvenia potrubia=1 m (na účely výpočtu rovnakej dĺžky potrubia, nie pre výpočty náplne chladiacej zmesi).

- Medzi jednotkou BP a vnútornou jednotkou.

Výkonový index vnútornej jednotky	Dĺžka potrubia
<60	2~15 m
60	2~12 m
71	2~8 m

Poznámka: **Minimálna dovolená dĺžka** medzi vonkajšou jednotkou a prvou súpravou vetvenia chladiča >5 m (z vonkajšej jednotky sa môže šíriť hluk chladiča).

Príklad: $a > 5$ m

Maximálny dovolený výškový rozdiel

H1	≤50 m (40 m) (ak je vonkajšia jednotka umiestnená pod vnútornými jednotkami)
H2	≤15 m
H4	≤40 m
H5	≤15 m
H6	≤5 m

Maximálna povolená dĺžka po vetvení

Dĺžka potrubia od prvej súpravy vetvenia chladiaceho potrubia až po vnútornú jednotku ≤50 m.

Príklad: $b+g+l \leq 50$ m

Ak je dĺžka potrubia medzi prvým vetvením a jednotkou BP alebo vnútornou jednotkou VRV DX väčšia ako 20 m, je potrebné zväčšiť priemer plynového a kvapalinového potrubia medzi prvým vetvením a jednotkou BP alebo vnútornou jednotkou VRV DX. Ak priemer zväčšeného potrubia prekročí priemer potrubia pred prvou súpravou vetvenia, potom aj posledné vyžaduje zväčšenie kvapalinového a plynového potrubia.

17.1.9 Dĺžka potrubia: Jednotka úpravy vzduchu

Spojenie len s jednou jednotkou na úpravu vzduchu (párové usporiadanie)

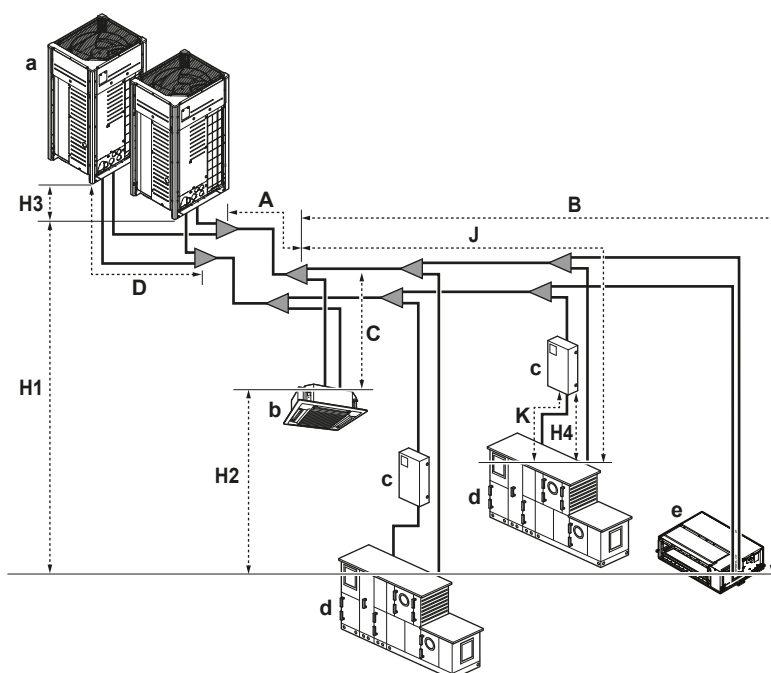
Potrubie	Maximálna dĺžka (aktuálna/ekvivalentná)
Najdlhšie potrubie od vonkajšej jednotky alebo posledného vetvenia potrubia viacnásobnej vonkajšej jednotky	50 m/55 m ^(a)
V prípade nastavenia viacnásobnej vonkajšej jednotky: najdlhšie potrubie od vonkajšej jednotky po posledné vetvenie potrubia viacnásobnej vonkajšej jednotky	10 m/13 m
Celková dĺžka potrubia	150 m ^(b)

^(a) Minimálna dovolená dĺžka je 5 m.

^(b) Možné sú až tri vetvy potrubia v prípade AHU s prekladaným výmenníkom tepla.

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

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



- a Vonkajšia jednotka
- b Vnútrotná jednotka VRV DX
- c Súprava EKEXV(A)
- d Jednotka na úpravu vzduchu (AHU)
- e Vnútrotná jednotka VRV DX (kanál)

Potrubie	Maximálna dĺžka (aktuálna/ ekvivalentná)
Najdlhšie potrubie od vonkajšej jednotky alebo posledného vetvenia potrubia viacnásobnej vonkajšej jednotky (A + [B, J])	120 m/140 m ^(a)
Najdlhšie potrubie za prvým vetvením (B, J)	40 m/—
V prípade nastavenia viacnásobnej vonkajšej jednotky: najdlhšie potrubie od vonkajšej jednotky po posledné vetvenie potrubia viacnásobnej vonkajšej jednotky (D)	10 m/13 m
Celková dĺžka potrubia	500 m/—

^(a) Ak ekvivalentná dĺžka potrubia je viac ako 90 m, nezabudnite zvážiť priemer hlavného kvapalinového potrubia podľa "17.1.3 Pre výber veľkosti potrubia" [► 68].

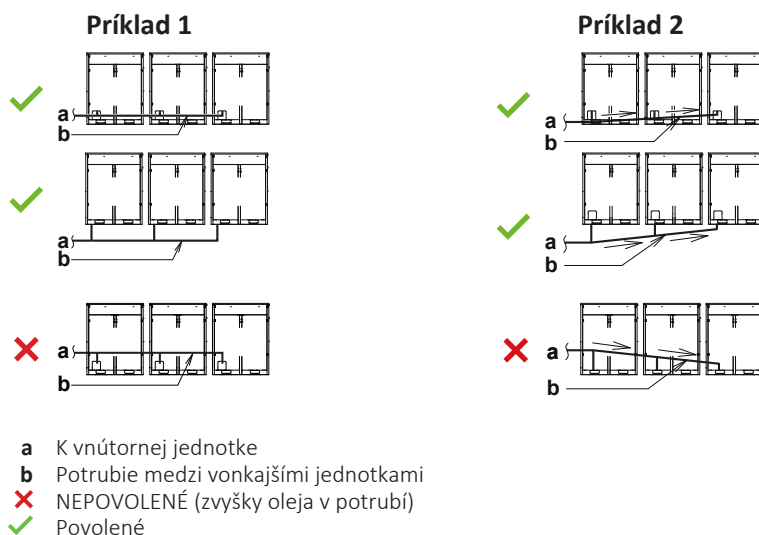
Povolený výškový rozdiel

Termín	Definícia	Výškový rozdiel [m]
H1	Výškový rozdiel medzi vonkajšími a vnútornými jednotkami	40/—
H2	Výškový rozdiel medzi vnútornými jednotkami	15
H3	Výškový rozdiel medzi vonkajšími jednotkami	5

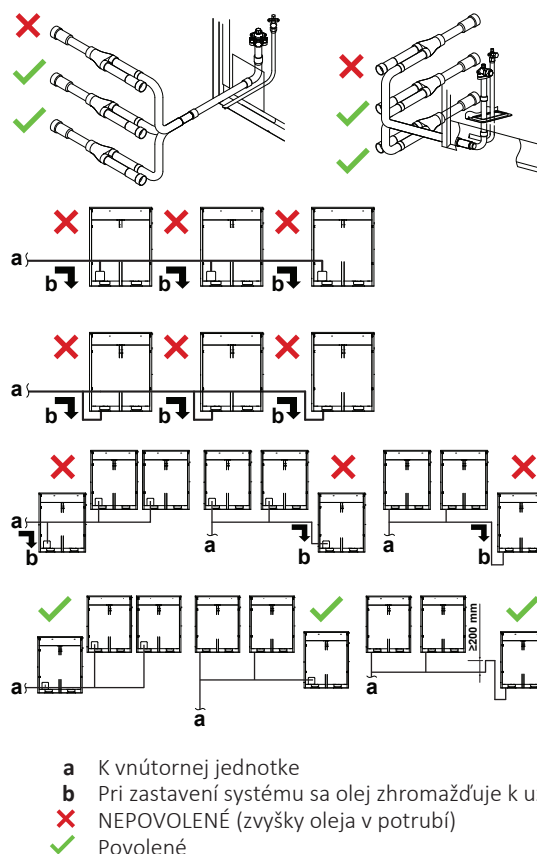
Termín	Definícia	Výškový rozdiel [m]
H4	Výškový rozdiel medzi súpravami EKEXV(A) a jednotkami AHU	5

17.1.10 Viacnásobné vonkajšie jednotky: Možné uloženia

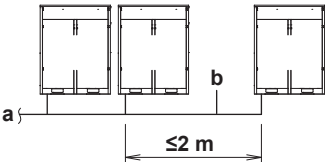
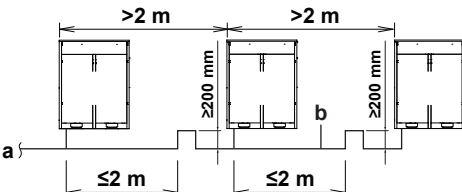
- Potrubie medzi vonkajšími jednotkami musí byť vedené vodorovne alebo zľahka smerom hore, aby sa predišlo riziku zadržania oleja v potrubí.



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



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

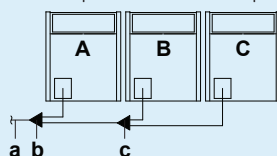
Ak	Potom
≤ 2 m	
> 2 m	

- 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, B a C musia spĺňať nasledovné podmienky obmedzenia: $A \geq B \geq C$.



- a K vnútorným jednotkám
b Súprava viacnásobného pripojenia vonkajších jednotiek (prvá vetva)
c Súprava viacnásobného pripojenia vonkajších jednotiek (druhá vetva)

17.2 Pripojenie potrubia chladiwa

17.2.1 O pripojení potrubia chladiwa

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

Pripojenie potrubia chladiwa zahŕňa:

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

17.2.2 Predbežné opatrenia pri pripojovaní potrubia s chladivom

**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.

**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**

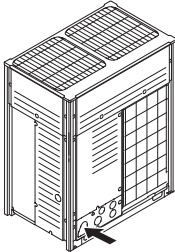
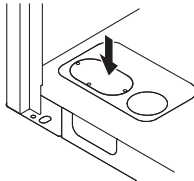
VŽDY zachyťte chladivo. NEVYPÚŠŤAJTE ich priamo do okolitého prostredia. Použite vákuové čerpadlo na vyprázdnenie inštalácie.

- Použite bezšvové medené potrubie odkysličené kyselinou fosforečnou.

**POZNÁMKA**

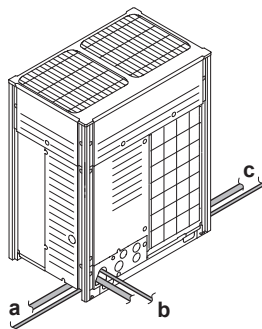
Po zapojení celého potrubia skontrolujte, či nikde neuniká plyn. Na kontrolu úniku plynu použite dusík.

17.2.3 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. 

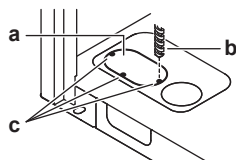
17.2.4 Pre nasmerovanie potrubia chladiva

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 vŕtania

**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.

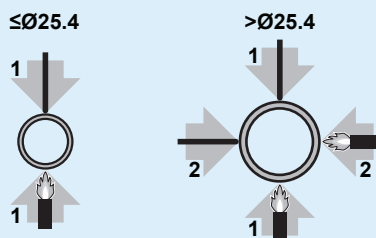
17.2.5 Pre pripojenie potrubia s chladivom k vonkajšej jednotke

**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.

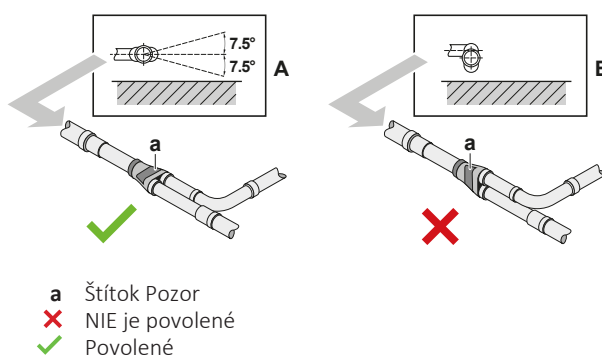
Za spojenia so súpravami vetvenia zodpovedá inštalatér (potrubie na mieste inštalácie).

17.2.6 Pre pripojenie súpravy viacnásobného pripojenia potrubí

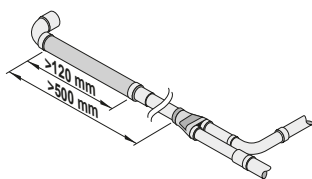
**POZNÁMKA**

Nesprávna inštalácia môže spôsobiť poruchu vonkajšej jednotky.

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



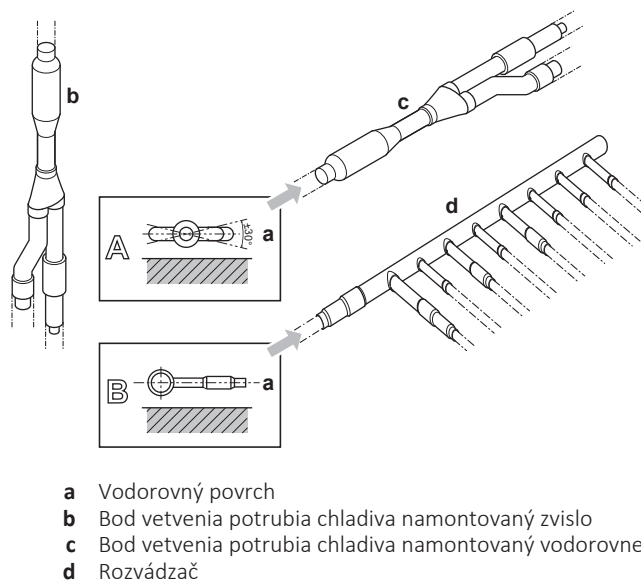
- Zabezpečte, aby bolo potrubie pripojené ku spoju absolútne rovné po dĺžke viac ako 500 mm. Len ak je pripojené rovné potrubie dlhšie ako 120 mm, môže sa zaistiť rovná časť dlhšia ako 500 mm.



17.2.7 Pripojenie súpravy vetvenia chladenia

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.



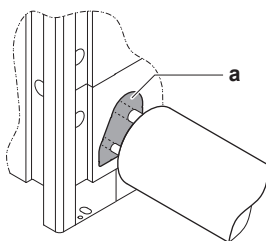
17.2.8 Na ochranu proti znečisteniu

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
Vnútoraná 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.

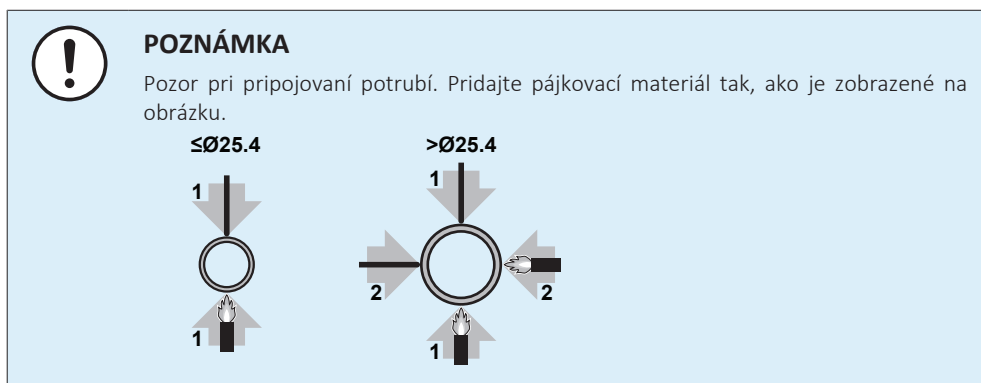
Príklad: prechod potrubia prednou stranou.



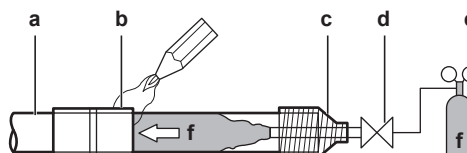
a Utesnite otvor (oblasť označenú sivou farbou).

- 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.

17.2.9 Letovanie konca potrubia



- 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

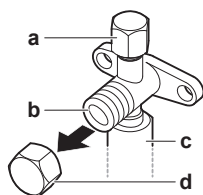
- Pri spájkovaní spojov potrubia nepoužívajte antioxidanty. Usadeniny môžu upchať potrubie a poškodiť zariadenie.
- Pri spájkovaní medených dielov chladiaceho potrubia nepoužívajte tavidlo. Používajte pájku z fosforovej medi (BCuP), ktorá NEVYŽADUJE tavidlo. Tavidlo má mimoriadne škodlivý vplyv na systémy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

17.2.10 Použitím uzatváracieho ventilu a servisnej prípojky

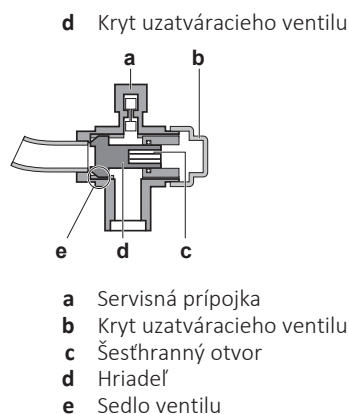
Ako používať uzatvárací ventil

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.



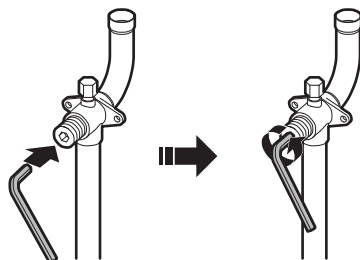
- a Servisná prípojka a veko servisnej prípojky
- b Uzatvárací ventil
- c Prípojka prevádzkového potrubia



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

Na otvorenie uzatváracieho ventilu

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



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

Výsledok: Ventil je teraz otvorený.

Ak chcete uzatvárací ventil $\varnothing 19,1$ mm~ $\varnothing 25,4$ mm úplne otvoriť, otáčajte šesťhranným kľúčom dovtedy, kým sa nedosiahne krútiaci moment medzi 27 a 33 N•m.

Nevhodný krútiaci moment môže spôsobiť únik chladiva alebo porušenie veka uzatváracieho ventilu.

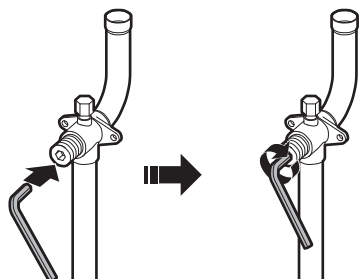


POZNÁMKA

Uvedomte si, že uvedený rozsah krútiaceho momentu je použiteľný len na otváranie uzatváracích ventilov $\varnothing 19,1$ ~ $\varnothing 25,4$ mm.

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.



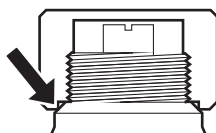
3 Ak sa uzatvárací ventil nedá otočiť ďalej, zastavte otáčanie.

4 Nainštalujte kryt uzatváracieho ventilu.

Výsledok: Ventil je teraz uzavretý.

Ako používať kryt uzatváracieho ventilu

- Kryt uzatváracieho ventilu je utesnený v miestach označených šípkou. NEPOŠKOĎTE ho.
- Po ukončení manipulácie s uzatváracím ventilom dotiahnite kryt uzatváracieho ventilu a skontrolujte, či chladivo neuniká. Krútiaci moment dotiahnutia je uvedený v tabuľke nižšie.



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 dotiahnutia [N•m] (uzavrite v smere pohybu hodinových ručičiek)			
	Hriadeľ			
	Teleso ventilu	Šesťhranný kľúč	Kryt (veko ventilu)	Servisná prípojka
Ø9,5	5,4~6,6	4 mm	13,5~16,5	11,5~13,9
Ø12,7	8,1~9,9		18,0~22,0	
Ø15,9	13,5~16,5	6 mm	23,0~27,0	
Ø19,1	27,0~33,0	8 mm	22,5~27,5	
Ø25,4				

17.2.11 Odstránenie prepichnutého potrubia



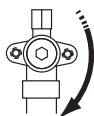
VAROVANIE

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

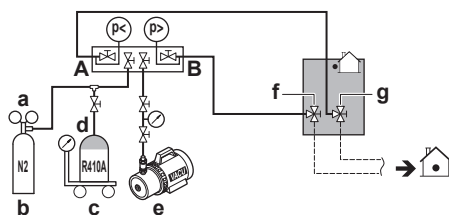
Ak nedodržíte nižšie uvedené pokyny, môže to mať za následok vznik škôd na majetku alebo zranenie osôb, ktoré môžu byť vážne v závislosti od okolností.

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 Tlakový redukčný ventil
- b Dusík
- c Váha
- d Nádrž na chladiacu zmes R410A (sifónový systém)
- e Vákuové čerpadlo
- f Uzatvárací ventil kvapalinového potrubia
- g Uzatvárací ventil plynového potrubia
- A Ventil A
- B Ventil B

- 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 plynových, kvapalinových potrubí a potrubí uzatváracieho ventilu pozdĺž čiernej čiary. Použite vhodný nástroj (napr. rezačka potrubia).



VAROVANIE



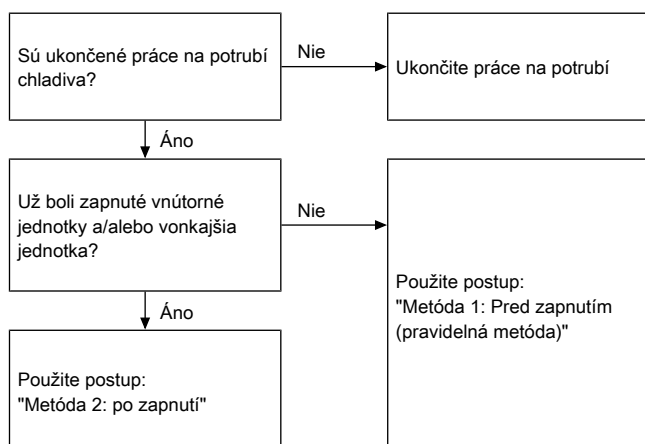
NIKDY nedemontujte prepichnuté potrubie spájkovaním.

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 spojovaním potrubia na mieste inštalácie v prípade, že obnova nebola ukončená.

17.3 Kontrola potrubia chladiva

17.3.1 O kontrole potrubia chladiva



Je veľmi dôležité, aby boli všetky práce na potrubí chladiva vykonané pred zapnutím jednotiek (vonkajšie alebo vnútorné). 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 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 "[19.1.4 Pre prístup do režimu 1 alebo 2](#)" [▶ 117]). 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 všetky vnútorné jednotky pripojené ku vonkajšej jednotke boli aktívne.



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 vákuovaní 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 "[17.3.3 Kontrola potrubia chladiva: Nastavenie](#)" [► 92].

17.3.2 Kontrola potrubia chladiva: Všeobecné pokyny

K servisnej prípojke všetkých uzatváracích ventilov na zvýšenie účinnosti pripojte vákuové čerpadlo (viď "[17.3.3 Kontrola potrubia chladiva: Nastavenie](#)" [► 92]).



POZNÁMKA

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



POZNÁMKA

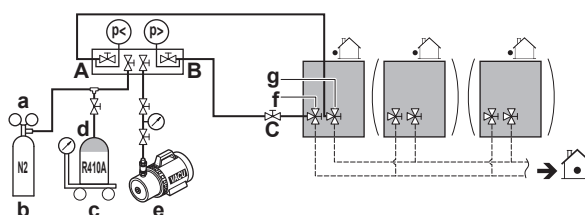
Ak nie je čerpadlo v činnosti, olej čerpadla nesmie prúdiť späť do systému.



POZNÁMKA

NEODVZDUŠŇUJTE chladivom. Použite vákuové čerpadlo na vyprázdnenie inštalácie.

17.3.3 Kontrola potrubia chladiva: Nastavenie



- a Tlakový redukčný ventil
- b Dusík
- c Váha
- d Nádrž na chladiacu zmes R410A (sifónový systém)
- e Vákuové čerpadlo
- f Uzatvárací ventil kvapalinového potrubia
- g Uzatvárací ventil plynového potrubia
- A Ventil A
- B Ventil B
- C Ventil C

Ventil	Stav
Ventil A	Otvoriť
Ventil B	Otvoriť
Ventil C	Otvoriť

Ventil	Stav
Uzatvárací ventil kvapalinového potrubia	Zatvoriť
Uzatvárací ventil 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 prípojok k jednotke má byť preskúšaná na netesnosť a pomocou vákua. Ak nie, pozrite si diagram v tejto kapitole na predchádzajúcich stranách (pozri "17.3.1 O kontrole potrubia chladiva" ► 91).

17.3.4 Na vykonanie skúšky tesnosti

Skúška tesnosti musí spĺňať špecifikácie EN378-2.

Skúška netesnosti vákua

- 1 Vytvárujte systém z kvapalinového a plynového potrubia na manometrický tlak $-100,7 \text{ kPa}$ ($-1,007 \text{ bar}$) 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 $0,2 \text{ MPa}$ (2 bar). Nikdy nenastavujte tlak na vyšší, než je maximálny prevádzkový tlak jednotky, napr. $4,0 \text{ MPa}$ (40 bar).
- 2 Použitím skúšky bublinkiek roztoku odskúšajte tesnosť všetkých prípojok 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).

17.3.5 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 prípojok k jednotke má byť preskúšaná na netesnosť a pomocou vákua. Ak nie, viac informácií nájdete v "17.3.1 O kontrole potrubia chladiva" ► 91.

Pri odstraňovaní vlhkosti zo systému sa postupuje nasledovne:

- 1 Systém vyvákuujte počas najmenej 2 hodín na cieľové vákuum $-100,7 \text{ kPa}$ ($-1,007 \text{ bar}$) (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 $0,05 \text{ MPa}$ ($0,5 \text{ bar}$) 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 "[17.4.2 O doplňovaní chladiva](#)" [► 95].



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.

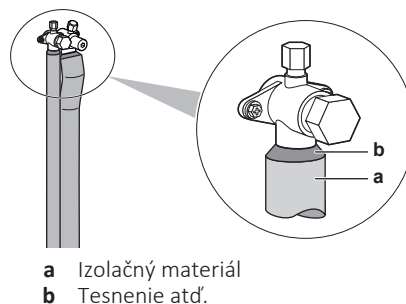
17.3.6 Pre izolovanie potrubia chladiva

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

- Ak hrozí možnosť, že kondenzát z uzatváracieho ventilu môže cez medzery v izolácii odkvapkávať dovnútra vnútornej jednotky, pretože vonkajšia jednotka je umiestnená vyššie než vnútorná jednotka, je nutné dôkladne utesniť všetky spojenia. Vid' obrázok nižšie.



17.4 Plnenie chladiva

17.4.1 Predbežné opatrenia pri plnení chladivom



VAROVANIE

- Používajte LEN chladiacu zmes R410A. Iné látky môžu spôsobiť výbuchy a nehody.
- Chladiaca zmes R410A obsahuje fluorizované skleníkové plyny. Hodnota potenciálu globálneho otepľovania (GWP) je 2087,5. Tieto plyny NEVYPÚŠŤAJTE do ovzdušia.
- Pri plnení chladiacej zmesi VŽDY používajte ochranné rukavice a bezpečnostné okuliare.



POZNÁMKA

Ak je elektrické napájanie niektorých jednotiek vypnuté, postup naplňania 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

Pred spustením plnenia skontrolujte, či je zobrazenie na 7-segmentovom displeji A1P PCB vonkajšej jednotky normálne (viď "19.1.4 Pre prístup do režimu 1 alebo 2" [▶ 117]). Ak je k dispozícii kód poruchy, viď "23.1 Problémy riešenia na základe chybových kódov" [▶ 142].



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+potrubie na mieste inštalácie+vnútorné jednotky) už neobsahuje žiadne chladivo (napr. po vypustení chladiva), jednotku je nutné naplniť pôvodným množstvom chladiva (viď štítok na jednotke) pomocou predbežného naplnenia predtým, než je možné spustiť funkciu automatického plnenia.

17.4.2 O doplňovaní chladiva

Po ukončení vákuového vysušovania môže začať doplňovanie dodatočného chladiva.

Na urýchlenie procesu naplňania chladiva je v prípade veľkých systémov odporúčaných pre prvé predbežné naplnenie časti chladiva cez kvapalinové potrubie pred pokračovaním s aktuálnym automatickým alebo ručným plnením. Tento krok je súčasťou nižšie uvedeného postupu (viď "17.4.5 Doplnenie chladiva" [▶ 99]). 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 "17.4.4 Na doplnenie chladiva: Vývojový diagram" [▶ 98]).

17.4.3 Na určenie dodatočného množstva chladiva



INFORMÁCIE

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



POZNÁMKA

Náplň chladiva v systéme musí byť menej ako 100 kg. To znamená, že v prípade, že je celková vypočítaná náplň chladiva rovná alebo väčšia ako 95 kg, musíte vonkajší viacnásobný systém rozdeliť na menšie nezávislé systémy, pričom každý obsahuje menšiu ako 95 kg náplň chladiva. O náplni z výroby získate viac informácií na výrobnom štítku jednotky.

Vzorec:

$$R = [(X_1 \times \phi_{22,2}) \times 0,37 + (X_2 \times \phi_{19,1}) \times 0,26 + (X_3 \times \phi_{15,9}) \times 0,18 + (X_4 \times \phi_{12,7}) \times 0,12 + (X_5 \times \phi_{9,5}) \times 0,059 + (X_6 \times \phi_{6,4}) \times 0,022] + A + B$$

- R** Prídavné chladivo pre doplnenie [v kg a zaokrúhlené na 1 desatinné miesto]
X_{1...6} Celková dĺžka [m] kvapalinového potrubia priemeru ϕ_a
A, B Parametre A a B (pozri tabuľky nižšie)

■ Parameter A:

Dĺžka potrubia ^(a)	CR ^(b)	A ^(c)	
		8 HP	10~14 HP
≤30 m	105% < CR ≤ 130%	0,5 kg.	
>30 m	105% < CR ≤ 130%	1,2 kg.	1,5 kg.

^(a) Dĺžka potrubia je vzdialenosť od vonkajšej jednotky k najvzdialenejšej vnútornej jednotke.

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

^(c) V prípade systému s viacerými vonkajšími jednotkami pripočítajte súčet súčiniteľov plnenia jednotlivých vonkajších jednotiek.

■ Parameter B:

Parameter B ^(a)	
8 HP, 10 HP, 12 HP	14 HP
2,0 kg	3,8 kg

^(a) V prípade systému s viacerými vonkajšími jednotkami pripočítajte súčet súčiniteľov plnenia jednotlivých vonkajších jednotiek.

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	0,022	Ø6 mm	0,018
Ø9,5 mm	0,059	Ø10 mm	0,065

Palcové potrubie		Metrické potrubie	
Potrubie	Súčiniteľ hmotnosti	Potrubie	Súčiniteľ hmotnosti
Ø12,7 mm	0,12	Ø12 mm	0,097
Ø15,9 mm	0,18	Ø15 mm	0,16
		Ø16 mm	0,18
Ø19,1 mm	0,26	Ø18 mm	0,24
Ø22,2 mm	0,37	Ø22 mm	0,35

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	Spolu CR ^(a)	CR za typ ^(b)			
		VRV DX	RA DX	LT Hydrobox	AHU
VRV DX	70~130%	70~130%	—	—	—
VRV DX + RA DX	80~130%	0~130%	0~130%	—	—
RA DX	80~130%	—	80~130%	—	—
VRV DX + LT Hydrobox	70~130%	70~130%	—	0~80%	—
VRV DX + AHU	70~110%	70~110%	—	—	0~110%
Len AHU (EKEQ + EKEXV) Pár + multi	90~110%	—	—	—	90~110%
Len AHU (EKEACBVE + EKEXVA) Pár + multi	75 ^(c) ~110%	—	—	—	75 ^(c) ~110%

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

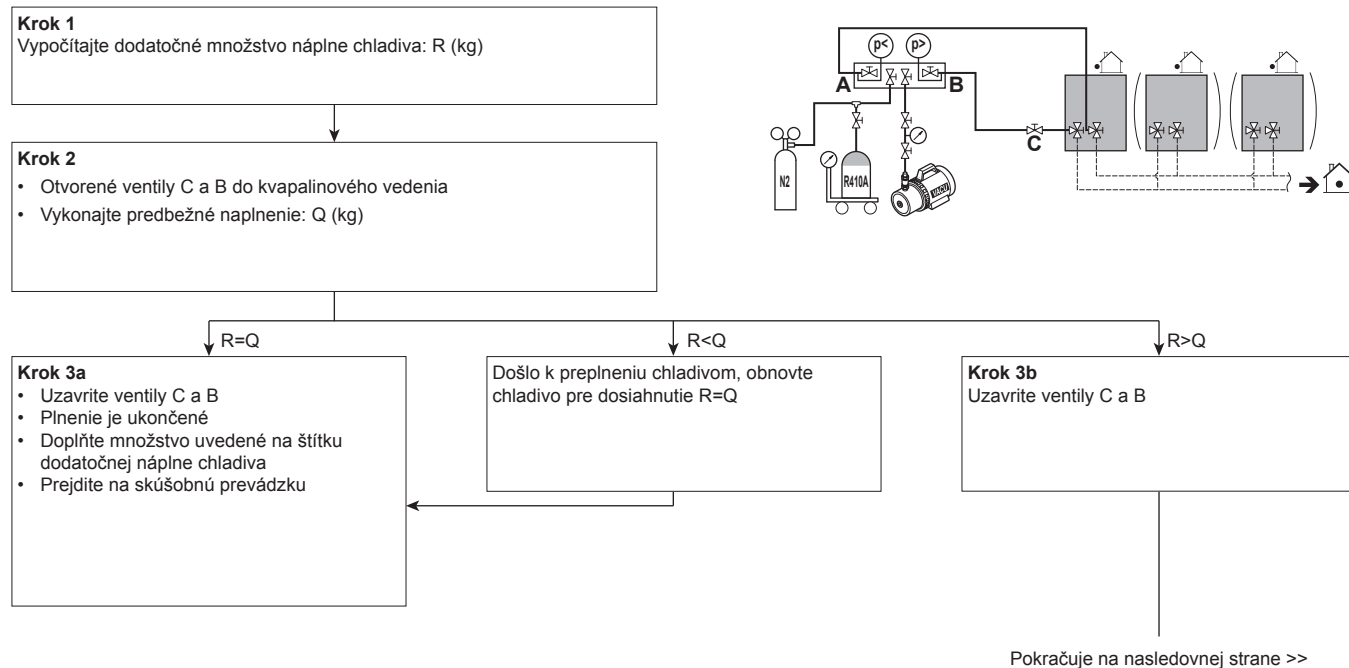
^(b) CR za typ = Dovolený výkon spojovací pomer za typ vnútornej jednotky

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

17.4.4 Na doplnenie chladiva: Vývojový diagram

Viac informácií nájdete v "17.4.5 Doplnenie chladiva" [▶ 99].

Predbežné doplnenie chladiva



Plnenie chladiva

<< Pokračovanie z predchádzajúcej strany

R>Q

Krok 4

- K plniacej prípojke chladiva (d) pripojte ventil A
- Otvorte všetky uzatváracie ventily vonkajšej jednotky

Krok 5

Pokračujte s ručným plnením

Krok 6

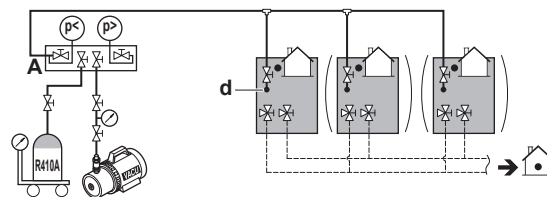
Aktivujte nastavenie na mieste inštalácie [2-20]=1
Jednotka spustí operáciu ručného doplnenia chladiva.

Krok 7

- Otvorte ventil A
- Doplníte zvyšné množstvo chladiva P (kg)
 $R=Q+P$

Krok 8

- Uzavrite ventil A
- Stlačením BS3 zastavíte ručné dopĺňovanie
- Plnenie je ukončené
- Doplníte množstvo uvedené na štítku dodatočnej náplne chladiva
- Prejdite na skúšobnú prevádzku



17.4.5 Doplnenie chladiva

Použite postup popísaný nižšie.

Predbežné naplnenie chladiva

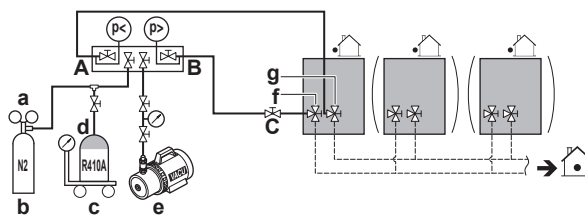
- 1 Použitím vzorca uvedeného v vypočítajte dodatočné množstvo chladiva, ktoré je nutné doplniť "17.4.3 Na určenie dodatočného množstva chladiva" [▶ 96].
- 2 Prvých 10 kg dodatočného množstva chladiva je možné predbežne doplniť bez prevádzky vonkajšej jednotky.

Ak	Potom
Dodatočné množstvo chladiva je menšie ako 10 kg	Vykonajte kroky 2+3.
Dodatočné množstvo chladiva je väčšie ako 10 kg	Vykonajte kroky 2~8.

- 3 Predbežné naplnenie je možné vykonať bez toho, že by bol v prevádzke kompresor, pripojením fľaše s chladivom k servisným prípojkám uzatváracích ventilov kvapalinového a vyrovnávacieho potrubia (otvorte ventil B). Presvedčte sa, že sú uzatváracie ventily ventilu A a všetkých vonkajších jednotiek uzavreté.

**POZNÁMKA**

Počas predbežného plnenia je chladivo plnené cez kvapalinové potrubie. Uzavrite ventil A a z plynového potrubia odpojte rozvádzač.



- a Tlakový redukčný ventil
- b Dusík
- c Váha
- d Nádrž na chladiacu zmes R410A (sifónový systém)
- e Vákuové čerpadlo
- f Uzatvárací ventil kvapalinového potrubia
- g Uzatvárací ventil plynového potrubia
- A Ventil A
- B Ventil B
- C Ventil C

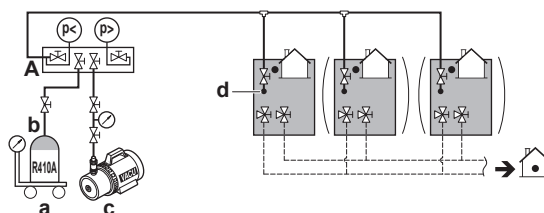
4 Vykonajte nasledovné:

	Ak	Potom
4a	Vypočítané dodatočné množstvo chladiva sa dosiahne pomocou vyššie uvedeného postupu predbežného naplnenia	Uzavrite ventily C a B a z kvapalinového potrubia odpojte rozvádzač.
4b	Celkové množstvo chladiva by sa nemalo doplňovať prdbežným doplňovaním	Uzavrite ventily C a B, z kvapalinového potrubia odpojte rozvádzač a vykonajte kroky 4~8.

**INFORMÁCIE**

Ak sa dosiahlo celkové dodatočné množstvo chladiva v kroku 4 (len predbežným naplnením), zapíšte množstvo chladiva, ktoré bolo pridané, na štítok dodatočného množstva chladiva poskytnutého s jednotkou a umiestnite ho na zadnú stranu čelného panela.

Uskutočnite skúšobný postup, ako je popísaný v "20 Uvedenie do prevádzky" [133].

Plnenie chladiva

- a Váha
- b Nádrž na chladiacu zmes R410A (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 sa plní s ± 22 kg za 1 hodinu pri vonkajšej teplote 30°C DB alebo s ± 6 kg pri vonkajšej teplote 0°C DB.

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.
- Po doplnení chladiva nezabudnite uzavrieť veko prípojky doplňovania chladiva. Moment doťahovania veka je 11,5 až 13,9 N•m.
- V snahe zabezpečiť rovnomerné rozloženie chladiva môže kompresor trvať ± 10 minút, kým sa spustí po spustení prevádzky jednotky. To nie je porucha.

5 Pokračujte s ručným plnením.**INFORMÁCIE**

Po doplnení chladiva:

- Na štítok doplnenia chladiva dodaného s jednotkou zaznamenajte dodatočné množstvo chladiva a umiestnite ho na zadnú stranu čelného panela.
- Uskutočnite skúšobný postup, ako je popísaný v "20 Commissioning" [133].

17.4.6 Krok 6: Pre ručné doplňovanie chladiva

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

- 1 Zoberte do úvahy všetky predbežné opatrenia uvedené v "19 Konfigurácia" [114] a "20 Uvedenie do prevádzky" [133].
- 2 Zapnite elektrické napájanie vnútorných jednotiek a vonkajšej jednotky.
- 3 Na spustenie režimu ručného doplnenia chladiva aktivujte nastavenie vonkajšej jednotky [2-20]=1. Pozri podrobnosti v "19.1.8 Režim 2: nastavenia na mieste inštalácie" [121].

Výsledok: Spustí sa prevádzka jednotky.

- 4 Je možné otvoriť ventil A. Je možné vykonať doplnenie zvyšného dodatočného chladiva.
- 5 Ak sa doplní zvyšné vypočítané dodatočné množstvo chladiva, uzavrite ventil A a stlačením BS3 sa zastaví proces ručného doplnenia chladiva.

**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.

- 6 Uskutočnite skúšobný postup, ako je popísaný v "20 Uvedenie do prevádzky" [133].

17.4.7 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.

17.4.8 Upevnenie štítku fluorinovaných skleníkových plynov

1 Štítok vyplňte nasledovne:

- a** Ak je s jednotkou dodaný štítok viacsobných 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 **fluórovaných 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.

18 Elektroinštalácia



POZNÁMKA

Toto je výrobok triedy A. V domácom prostredí môže tento výrobok spôsobiť rušenie rozhlasového vysielania. V tomto prípade musí užívateľ urobiť príslušné opatrenia.

V tejto kapitole

18.1	Zapojenie elektroinštalácie	103
18.1.1	Bezpečnostné opatrenia pri zapájaní elektroinštalácie	103
18.1.2	Elektrická inštalácia: Prehľad	105
18.1.3	O elektrickom napájaní	105
18.1.4	Návod k vylamovaniu vylamovacích otvorov	107
18.1.5	Zhoda elektrického systému	107
18.1.6	Požiadavky na bezpečnostné zariadenie	108
18.2	Uloženie a upevnenie prepojovacieho vedenia	109
18.3	Pripojenie prepojovacieho vedenia	110
18.4	Ukončenie prepojovacieho vedenia	111
18.5	Uloženie a upevnenie elektrického napájania	111
18.6	Pripojenie elektrického vedenia	112
18.7	Na kontrolu izolačného odporu kompresora	113

18.1 Zapojenie elektroinštalácie

18.1.1 Bezpečnostné opatrenia pri zapájaní elektroinštalácie



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO USMRTENIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM



VAROVANIE

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



VAROVANIE

VŽDY používajte viacžilové elektrické napájacie káble.



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 NEVTĽÁČAJTE 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).

**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.

18.1.2 Elektrická inštalácia: Prehľad

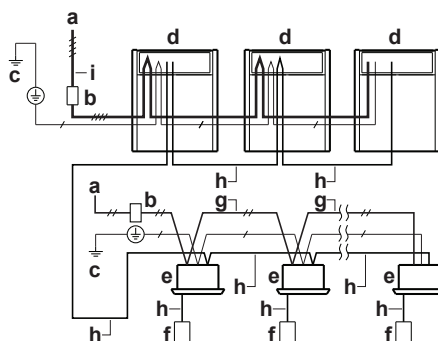
Elektrická inštalácia na mieste sa skladá z:

- elektrické napájanie (vrátane uzemnenia),
- Prenosové vedenie medzi komunikačnou skriňou a vonkajšou jednotkou,
- prenosové vedenie RS-485 medzi komunikačnou skriňou a vonkajšou jednotkou.

Príklad:

**INFORMÁCIE**

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



- 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** Zapojenie elektrického napájania vnútornej jednotky (opláštený kábel) (230 V)
- h** Prenosové vedenie (opláštený kábel) (16 V)
- i** Zapojenie elektrického napájania vonkajšej jednotky (opláštený kábel)
- Elektrické napájanie 3N~ 50 Hz
- Elektrické napájanie 1~ 50 Hz
- Uzemnenie

18.1.3 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.

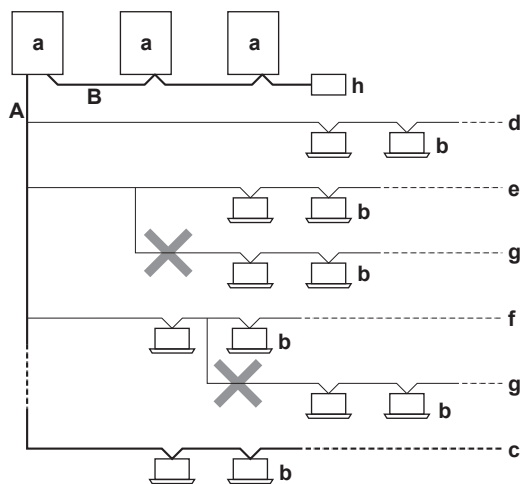
**POZNÁMKA**

- 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 "[17.2.4 Pre nasmerovanie potrubia chladiwa](#)" [► 84].

- Dodržujte všetky nižšie uvedené obmedzenia. Ak sú káble prepojenia medzi jednotkami mimo týchto obmedzení, môže to mať za následok poruchu prenosu:
 - Maximálna dĺžka vedenia: 1000 m.
 - Celková dĺžka vedenia: 2000 m.
 - Maximálna dĺžka vedenia medzi vonkajšími jednotkami: 30 m.
 - Prepojovacie vedenie k prepínaču klimatizácie/vykurovania: 500 m.
 - Maximálny počet vetiev: 16.
- Maximálny počet nezávislých navzájom prepojených systémov: 10.
- K prepojeniu jednotiek pomocou káblov je možné použiť až 16 vetiev. Za vetvením nie je dovolené ďalšie vetvenie (pozri obrázok nižšie).



- 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)

Pri zapojovaní vždy používajte vinylom izolované vodiče s prierezom 0,75 až 1,25 mm² alebo káble (2 vodičové vedenia). (3 žilové káble sa dajú použiť len pre diaľkový ovládač prepínača voľby klimatizácie/vykurovania.)

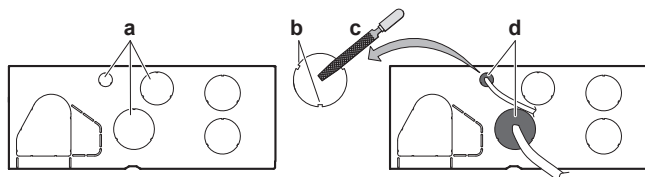
18.1.4 Návod k vylamovaniu vylamovacích otvorov

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)

18.1.5 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 inštalátora 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 inštalátora 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} .

Model	$Z_{max}(\Omega)$	Minimálna hodnota S_{sc} (kVA)
RXMLQ8 + RXYLQ10~14	—	5638,32

**INFORMÁCIE**

Viacnásobné jednotky sú štandardné kombinácie.

18.1.6 Požiadavky na bezpečnostné zariadenie

Elektrické napájanie musí byť istené požadovanými bezpečnostnými zariadeniami, napr. hlavným vypínačom, poistkou s veľkou zotrvačnosťou na každej fáze a ističom uzemnenia podľa platnej legislatívy.

Pre štandardné kombinácie

Výber a priemer vodičov sa má vykonať podľa použiteľnej legislatívy na základe informácií uvedených v tabuľke nižšie.

**INFORMÁCIE**

Viacnásobné jednotky sú štandardné kombinácie.

Model	Minimálny prúd obvodu	Odporúčané poistky
RXMLQ8	16,1 A	20 A
RXYLQ10	22,0 A	25 A
RXYLQ12	24,0 A	32 A
RXYLQ14	27,0 A	32 A
RXYLQ16	32,2 A	40 A
RXYLQ18	38,1 A	45 A
RXYLQ20	44,0 A	50 A
RXYLQ22	46,0 A	60 A
RXYLQ24	48,0 A	60 A
RXYLQ26	51,0 A	60 A
RXYLQ28	54,0 A	60 A
RXYLQ30	66,0 A	80 A
RXYLQ32	68,0 A	80 A
RXYLQ34	70,0 A	80 A
RXYLQ36	72,0 A	80 A
RXYLQ38	75,0 A	90 A
RXYLQ40	78,0 A	90 A
RXYLQ42	81,0 A	90 A

Pre všetky modely:

- Fáza a frekvencia: 3N~ 50 Hz
- Napätie: 380~415 V
- Časť prenosového vedenia: 0,75~1,25 mm², maximálna dĺžka je 1 000 m. Ak celkové prenosové vedenie prekračuje tieto obmedzenia, môže to byť za následok chybu komunikácie.

Pre neštandardné kombinácie

Vypočítajte odporúčanú kapacitu poistky.

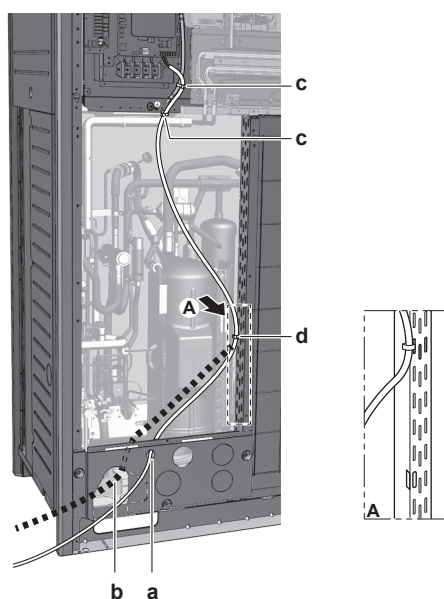
Vzorec	Vypočítajte pripočítaním minimálneho prúdu každej použitej jednotky (podľa vyššie uvedenej tabuľky), vynásobte výsledok 1,1 a vyberte nasledujúcu vyššiu odporúčanú kapacitu poistky.
Príklad	Kombinácia RXYLQ18 použitím RXMLQ8 a RXYLQ10. ▪ Minimálny prúd obvodu RXMLQ8=16,1 A ▪ Minimálny prúd obvodu RXYLQ10=22,0 A Obdobne minimálny prúd obvodu RXYLQ18=16,1 A+22,0 A=38,1 A Vynásobte vyššie uvedený výsledok 1,1: (38,1 A×1,1)=41,91 A, takže odporúčaná kapacita poistky by bola 45 A.

**POZNÁMKA**

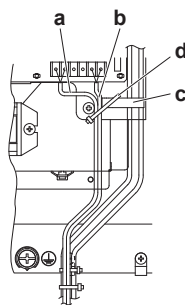
Pri použití elektrických ističov zvyškových prúdov je potrebné použiť vysoko-rýchlostné zariadenie na 300 mA zvyškový prevádzkový prúd.

18.2 Uloženie a upevnenie prepojovacieho vedenia

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** Spona. Upevnite k nízkonapäťovému vedeniu namontovanému z výroby.
- d** Spona.
- ^(a) Je nutné odstrániť vylamovací otvor. Otvor uzavrite, aby ste zabránili vstupu malých živočíchov alebo nečistôt.



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

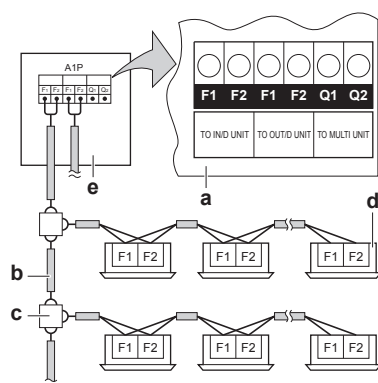
- a** Vedenie medzi jednotkami (vnútorná-vonkajšia) (F1/F2 vľavo)
- b** Vnútorné prepojujacie vedenie (Q1/Q2)
- c** Plastová konzola
- d** Svorky dodané zákazníkom

18.3 Pripojenie prepojovacieho vedenia

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

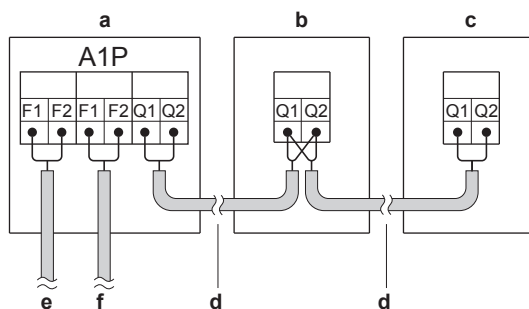
Požiadavky pripojenia vnútorná-vonkajšia	
Napätie	220~240 V
Frekvencia	50 Hz
Veľkosť kábla	Používajte len harmonizovaný vodič poskytujúci dvojité izoláciu a vhodný pre použiteľné napätie.
	2 vodičový kábel
	0,75 až 1,25 mm ²

V prípade inštalácie s jednou vonkajšou jednotkou



- a** Karta PCB vonkajšej jednotky (A1P)
- b** Používajte vodič s opláštením (2 vodiče) (bez polarity)
- c** Svorkovnica (dodáva zákazník)
- d** Vnútrotná jednotka
- e** Vonkajšia jednotka

V prípade inštalácie s viacerými vonkajšími jednotkami



- a Jednotka A (hlavná vonkajšia jednotka)
- b Jednotka B (podriadená vonkajšia jednotka)
- c Jednotka C (podriadená vonkajšia jednotka)
- d Prepojenie master/slave (Q1/Q2)
- e Prepojenie vonkajšia/vnútorňá jednotka (F1/F2)
- f Prepojovací systém vonkajšej jednotky / iný systém (F1/F2)

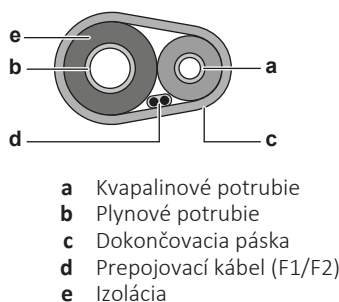
- Prepojovacie vodiče medzi vonkajšími jednotkami na rovnakom potrubí musia byť pripojené ku svorkám Q1/Q2 (Out Multi). Pripojenie týchto vodičov ku svorkám F1/F2 by spôsobilo poruchu systému.
- Vodiče pre iné systémy musia byť pripojené ku svorkám F1/F2 (Out-Out) na riadiacej karte PCB vonkajšej jednotky, 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

18.4 Ukončenie prepojovacieho vedenia

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



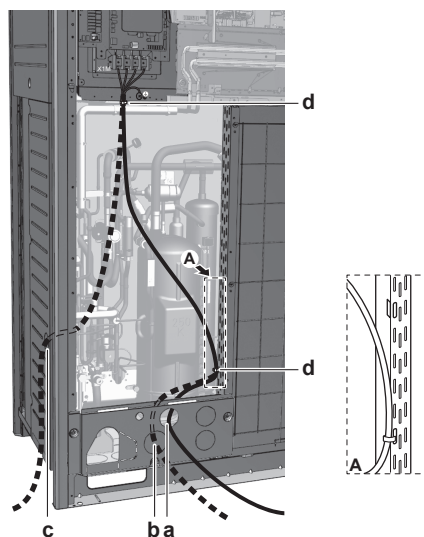
18.5 Uloženie a upevnenie elektrického napájania



POZNÁMKA

Pri ukladaní vedení uzemnenia zabezpečte odstup minimálne 25 mm alebo viac od vedení kompresora. Ak nedodržíte tento pokyn, môže to nepriaznivo vplyvať 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.

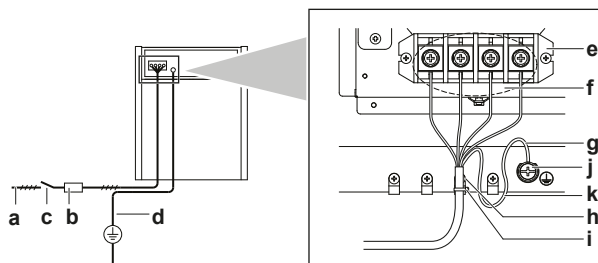


- a Elektrické napájanie (možnosť 1)^(a)
- b Elektrické napájanie (možnosť 2)^(a)
- c Elektrické napájanie (možnosť 3)^(a). Použité vedenie.
- d Spona

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

18.6 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.



- 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 Upevnite elektrické napájacie vedenie ku plastovej konzole použitím svorky dodanej zákazníkom tak, aby sa zabránilo pôsobeniu vonkajšej sily na svorku.
- i Svorka (dodáva zákazník)
- j Pružná podložka
- k Pri pripojení vedenia uzemnenia sa odporúča uskutočniť oka ohnutím.



POZNÁMKA

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



INFORMÁCIE

Inštalácia a uloženie v prípade, že sa používa prepínač režimu klimatizácia/vykurovanie: viď návod na inštaláciu prepínača režimu klimatizácia/vykurovanie.

**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**

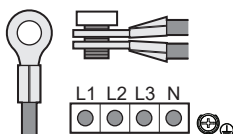
Počas pripojovania uzemňovacieho kábla ho vedzte cez vyrezaný otvor na tesniacej podložke. Nedokonalé uzemnenie môže spôsobiť zásah elektrickým prúdom.

Viacnásobné vonkajšie jednotky

Na pripojenie elektrického napájania k viacerým vonkajším jednotkám navzájom je nutné použiť kruhové jazyčky. 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:



18.7 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.

19 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

19.1	Nastavenia na mieste inštalácie	114
19.1.1	O nastaveniach na mieste inštalácie	114
19.1.2	Komponenty nastavenia na mieste inštalácie	115
19.1.3	Pre prístup ku komponentom nastavenia na mieste inštalácie	116
19.1.4	Pre prístup do režimu 1 alebo 2	117
19.1.5	Použitie režimu 1	118
19.1.6	Použitie režimu 2	118
19.1.7	Režim 1: monitorovacie nastavenia	119
19.1.8	Režim 2: nastavenia na mieste inštalácie	121
19.1.9	Pripojenie konfigurátora PC k vonkajšej jednotke	127
19.2	Úsporná a optimálna prevádzka	128
19.2.1	Prístupné hlavné metódy režimu prevádzky	128
19.2.2	Prístupné nastavenia pohodlia	129
19.2.3	Príklad: Automatický režim počas klimatizácie	131
19.2.4	Príklad: Automatický režim počas vykurovania	132

19.1 Nastavenia na mieste inštalácie

19.1.1 O nastaveniach na mieste inštalácie

Aby bolo možné pokračovať v konfigurácii systému tepelného čerpadla VRV IV, je nutné pripojiť niektoré vstupy ku karte PCB jednotky. Táto kapitola popisuje, ako je možný ručný vstup pomocou ovládania tlačidiel alebo prepínačov DIP 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 a prepínače DIP

Položka	Popis
Tlačidlá	Obsluhou tlačidiel je možné: - Vykonať špeciálne činnosti (automatické naplnenie chladivom, skúšobnú prevádzku a pod.). - Vykonajte nastavenia na mieste inštalácie (požadovaná obsluha, nízka hlučnosť atď.).

Položka	Popis
Prepínače DIP	Obsluhou prepínačov DIP je možné: - DS1 (1): prepínač COOL/HEAT (viď návod na inštaláciu prepínača režimu klimatizácia/vykurovanie). OFF=nie je nainštalovaný=nastavenie z výrobného závodu - DS1 (2~4): NEPOUŽITÉ. NASTAVENIE Z VÝROBY NEMEŇTE. - DS2 (1~4): NEPOUŽITÉ. NASTAVENIE Z VÝROBY NEMEŇTE.

Vid' tiež:

- ["19.1.2 Komponenty nastavenia na mieste inštalácie"](#) [► 115]
- ["19.1.3 Pre prístup ku komponentom nastavenia na mieste inštalácie"](#) [► 116]

Konfigurátor PC

Pre systém tepelného čerpadla VRV IV je tiež možné vykonať niekoľko nastavení na mieste použitia pri uvedení do prevádzky cez rozhranie osobného počítača (na tento účel je potrebná nadštandardná výbava EKPCAB*). Inštalatér môže pripraviť konfiguráciu (mimo miesta inštalácie) na PC a potom konfiguráciu nahrať do systému.

Režim 1 a 2

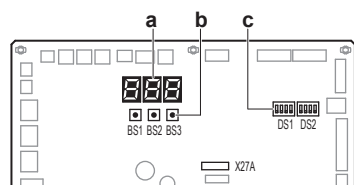
Režim	Popis
Režim 1 (monitorovacie nastavenia)	Režim 1 je možné použiť na monitorovanie aktuálnej situácie vonkajšej jednotky. Takisto je možné monitorovať obsah niektorých nastavení na mieste inštalácie.
Režim 2 (nastavenia na mieste inštalácie)	Režim 2 sa používa na zmenu nastavení systému na mieste 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:

- ["19.1.4 Pre prístup do režimu 1 alebo 2"](#) [► 117]
- ["19.1.5 Použitie režimu 1"](#) [► 118]
- ["19.1.6 Použitie režimu 2"](#) [► 118]
- ["19.1.7 Režim 1: monitorovacie nastavenia"](#) [► 119]
- ["19.1.8 Režim 2: nastavenia na mieste inštalácie"](#) [► 121]

19.1.2 Komponenty nastavenia na mieste inštalácie

Umiestnenie 7-segmentových displejov, tlačidiel a prepínačov DIP:

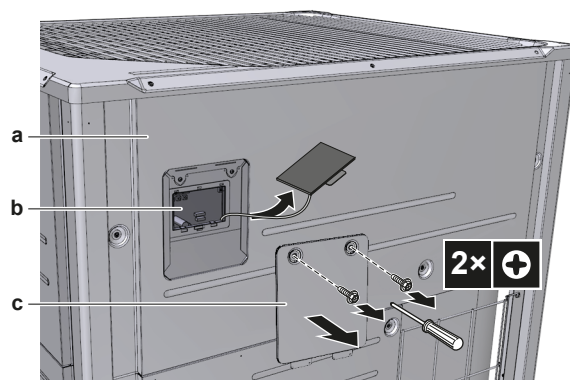


- BS1** MODE: pre zmenu režimu nastavenia
BS2 SET: pre nastavenie na mieste inštalácie
BS3 RETURN: pre nastavenie na mieste inštalácie
DS1, DS2 Prepínače DIP
a 7-segmentové displeje
b Tlačidlá
c Prepínače DIP

19.1.3 Pre prístup ku komponentom nastavenia na mieste inštalácie

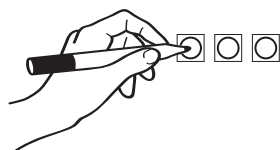
K prístupu k tlačidlám na karte PCB a na odčítanie 7-segmentového(ých) displeja(ov) nie je potrebné otvárať celý skriňový rozvádzač.

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 manipulujete pomocou izolovanej paličky (napr. guľčkové 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.

19.1.4 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(imi) 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
 Zap

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 "19.1.4 Pre prístup do režimu 1 alebo 2" [▶ 117]).

19.1.5 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	1 Ak chcete vybrať režim 1, stlačte BS1 jedenkrát. 2 Ak chcete vybrať požadované nastavenie, stlačte BS2. 3 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:

- 1 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.

19.1.6 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.

Čo	Ako
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 vybraného 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.

19.1.7 Režim 1: monitorovacie nastavenia

[1-0]

Zobrazuje, či je jednotka, ktorú kontrolujete, je master, slave 1 alebo slave 2.

Zobrazenia master, slave 1 a slave 2 sa týkajú konfigurácií systémov viacnásobných vonkajších jednotiek. O priradení, ktorá vonkajšia jednotka je hlavná (master), podriadená (slave) 1 alebo podriadená (slave) 2 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.

[1-0]	Popis
0	Vonkajšia jednotka je hlavná jednotka (master).
1	Vonkajšia jednotka je podriadená jednotka (slave) 1.
2	Vonkajšia jednotka je podriadená jednotka (slave) 2.

[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 ["19.2 Úsporná a optimálna prevádzka"](#) [► 128].

[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 "[23.1 Problémy riešenia na základe chybových kódov](#)" [► 142], kde je vysvetlená väčšina príslušných kódov poruchy. Podrobné informácie o kódach porúch môžete nájsť v návode na údržbu tejto jednotky.

[1-38] [1-39]

Kód	Zobrazuje ...
[1-38]	Počet vnútorných jednotiek RA DX pripojených k systému.
[1-39]	Počet vnútorných jednotiek Hydrobox (HXY080/125) pripojených k systému.

[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 "[19.2 Úsporná a optimálna prevádzka](#)" [► 128].

19.1.8 Režim 2: nastavenia na mieste inštalácie

[2-0]

Nastavenie výberu Cool/Heat (Klimatizácia/Ohrev).

Nastavenie výberu klimatizácia/vykurovanie sa používa v prípade použitia nadštandardnej výbavy prepínača klimatizácia/vykurovanie (KRC19-26A a BRP2A81). V závislosti od nastavenia vonkajšej jednotky (nastavenie jednej vonkajšej jednotky alebo viacerých vonkajších jednotiek) je nutné vybrať správne nastavenie. Viac podrobností ako používať nadštandardnú výbavu prepínač klimatizácia/vykurovanie môžete nájsť v návode k prepínaču klimatizácia/vykurovanie.

[2-0]	Popis
0 (predvolené)	Každá samostatná vonkajšia jednotka môže zvoliť režim prevádzky klimatizácia/vykurovanie (pomocou prepínača klimatizácia/vykurovanie, ak je nainštalovaný) alebo definovaním užívateľského rozhrania na hlavnej vnútornej jednotke (master) (viď nastavenie [2-83] a návod na obsluhu).
1	Hlavná jednotka (master) rozhoduje o režime prevádzky klimatizácia/vykurovanie, ak sú vonkajšie jednotky pripojené v kombinácii viacnásobného systému ^(a) .
2	Podriadená jednotka (slave) rozhoduje o režime prevádzky klimatizácia/vykurovanie, ak sú vonkajšie jednotky pripojené v kombinácii viacnásobného systému ^(a) .

^(a) Je nutné používať prídavný voliteľný externý ovládací adaptér pre vonkajšiu jednotku (DTA104A61/62). Viď pokyny dodané s adaptérom, kde nájdete ďalšie podrobnosti.

[2-4]

Nastavenie skúšobnej prevádzky klimatizácie/vykurovania.

Pre nastavenia 1 a 2, v prípade izbovej teploty pod 25°C a okolitej teploty pod 15°C, časť kontrolnej prevádzky sa zmení na režim prevádzky vykurovanie. Rozdiel v nastaveniach 1 a 2 je, že nastavenie 2 má pred režimom prevádzky kontrola klimatizácie prídavný režim prevádzky vykurovanie na zahriatie miestnosti (maximálne 30 minút).

[2-4]	Popis
0 (predvolené)	Režim prevádzky kontrola klimatizácie.
1	Režim prevádzky kontrola vykurovania a klimatizácie.
2	Režim prevádzky kontrola vykurovania a klimatizácie.

[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
6	10
7	11

Viac informácií a rád ohľadom týchto nastavení nájdete v ["19.2 Úsporná a optimálna prevádzka"](#) [► 128].

[2-9]

T_c cieľová teplota počas režimu prevádzky vykurovanie.

[2-9]	T_c cieľ (°C)
0 (predvolené)	Auto
1	41
3	43
6	46

Viac informácií a rád ohľadom týchto nastavení nájdete v ["19.2 Úsporná a optimálna prevádzka"](#) [► 128].

[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.

[2-18]

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]

Množstvo náplne ručného doplnenia chladiva.

Ak chcete doplniť dodatočné množstvo chladiva ručne (bez funkcie automatického doplnenia chladiva), je nutné použiť nasledovné nastavenie. Podrobné pokyny týkajúce sa rôznych spôsobov doplnenia dodatočného množstva chladiva do vášho systému môžete nájsť v kapitole ["17.4.2 O doplňovaní chladiva"](#) [► 95].

[2-20]	Popis
0 (predvolené)	Deaktivovaný.

[2-20]	Popis
1	Aktivovaný. 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.

[2-21]

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 nízkej hlučnosti a úrovne v priebehu 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].

[2-22]	Popis	
0 (z výroby)	Deaktivovaný	
1	Úroveň 1	Úroveň 3<Úroveň 2<Úroveň 1
2	Úroveň 2	
3	Úroveň 3	

[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 4<Úroveň 3<Úroveň 2<Úroveň 1
2 (predvolené)	Úroveň 2	
3	Úroveň 3	
4	Úroveň 4	

[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 (z výroby)	—

Viac informácií o iných zmenách alebo obmedzeniach týkajúcich sa okruhu nájdete v "17.1.6 Dĺžka potrubia: Len VRV DX" [► 73].

[2-49]

Nastavenie výškového rozdielu.

[2-49]	Popis
0 (z výroby)	—
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.

Viac informácií o iných zmenách alebo obmedzeniach týkajúcich sa okruhu nájdete v "17.1.6 Dĺžka potrubia: Len VRV DX" [► 73].

[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 ["19.2 Úsporná a optimálna prevádzka"](#) [128].

[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 ["19.2 Úsporná a optimálna prevádzka"](#) [128].

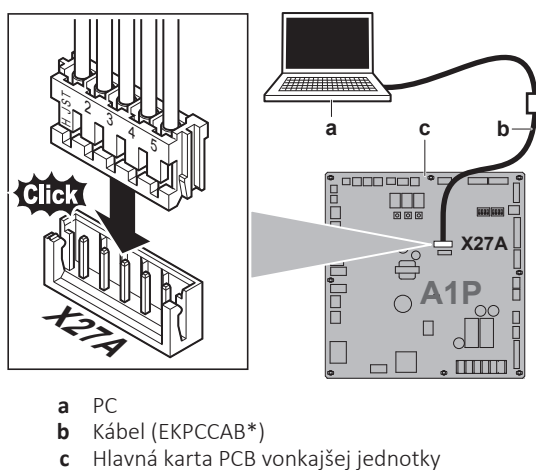
[2-83]

Priradenie rozhrania používateľa master v prípade vnútorných jednotiek VRV DX a RA DX sú používané súčasne.

Zmenou nastavenia [2-83] môžete umožniť vnútornej jednotke VRV DX, aby bola prepínačom režimu prevádzky (po použití tohto nastavenia je potrebné vypnúť a zapnúť elektrické napájanie systému OFF/ON).

[2-83]	Popis
0	Vnútna jednotka VRV DX má právo výberu režimu.
1 (z výroby)	Vnútna jednotka RA DX má právo výberu režimu.

19.1.9 Pripojenie konfigurátora PC k vonkajšej jednotke



19.2 Úsporná a optimálna prevádzka

Tento systém tepelného čerpadla je vybavený funkciou pokročilej 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.

S ohľadom na procedúry výberu a nastavení systému je nutné postupovať opatrne, hlavne pri použití jednotiek Hydrobox. Požadovaná teplota vody vystupujúcej z jednotky Hydrobox má prioritu nad reguláciou úspory energie vzťahovanej k požadovanej teplote vody.

19.2.1 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

19.2.2 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.

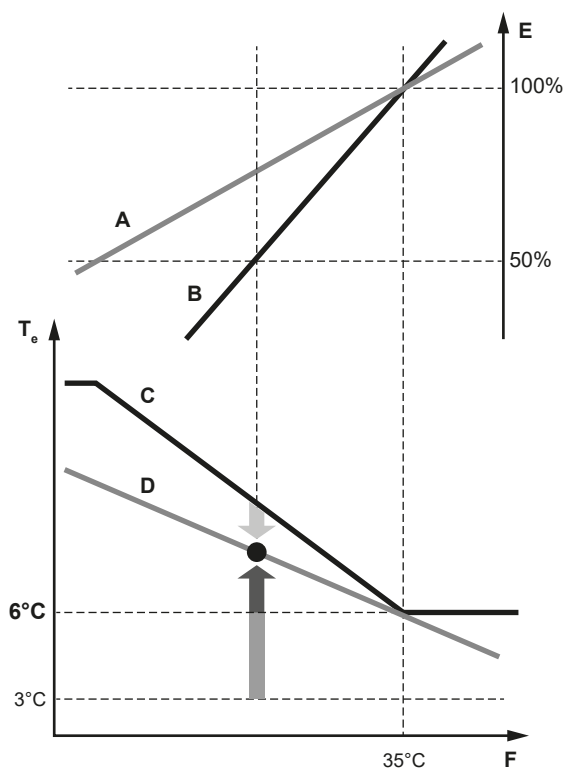
Na aktivovanie v...	Zmena...
Režim prevádzky klimatizácia	[2-81]=1 Toto nastavenie sa používa v spojení s nastavením [2-8].
Režim prevádzky vykurovanie	[2-82]=1 Toto nastavenie sa používa v spojení s nastavením [2-9].

Eco

Pôvodná cieľová teplota chladiva, ktorá je definovaná spôsobom prevádzky (viď vyššie) sa udržiava bez korekcie s výnimkou regulácie ochrany.

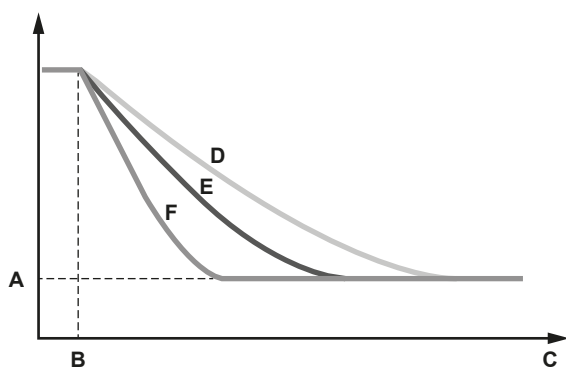
Na aktivovanie v...	Zmena...
Režim prevádzky klimatizácia	[2-81]=0 Toto nastavenie sa používa v spojení s nastavením [2-8].
Režim prevádzky vykurovanie	[2-82]=0 Toto nastavenie sa používa v spojení s nastavením [2-9].

19.2.3 Príklad: Automatický režim počas klimatizácie



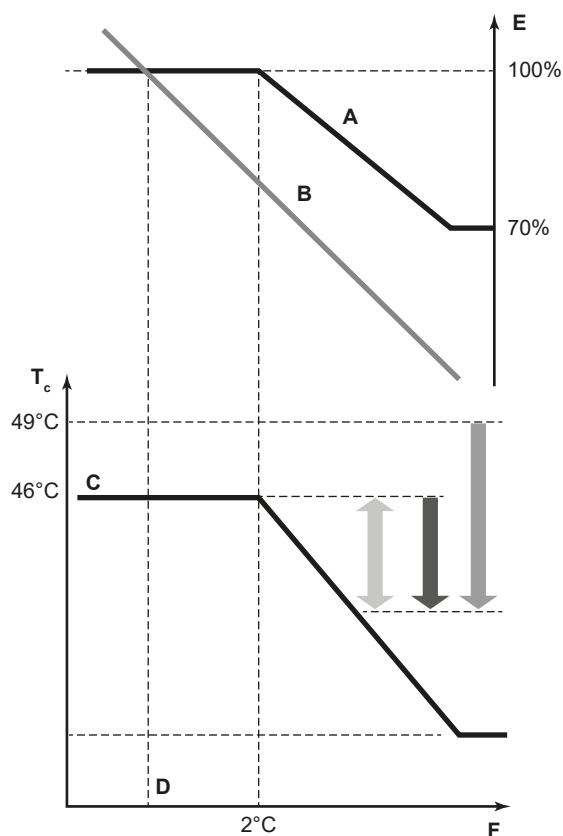
- A Aktuálna krivka zaťaženia
- B Virtuálna krivka zaťaženia (počiatočná kapacita automatického režimu)
- C Virtuálna cieľová hodnota (počiatočná hodnota teploty vyparovania automatického režimu)
- D Požadovaná hodnota teploty vyparovania
- E Súčiniteľ zaťaženia
- F Teplota vonkajšieho vzduchu
- T_e Teplota výparníka
- Rýchla
- Výkonná
- Mierna

Vývoj izbovej teploty:



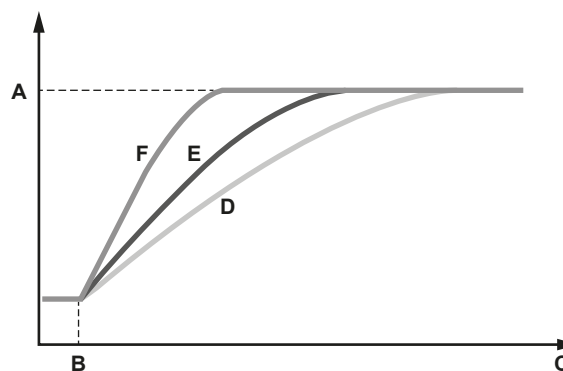
- A Teplota nastavenia vnútornej jednotky
- B Spustenie prevádzky
- C Doba prevádzky
- D Mierna
- E Rýchla
- F Výkonná

19.2.4 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

20 Uvedenie do prevádzky



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

20.1	Prehľad: Uvedenie do prevádzky.....	133
20.2	Predbežné opatrenia pri uvádzaní do prevádzky.....	133
20.3	Kontrolný zoznam pred uvedením do prevádzky	134
20.4	O skúšobnej prevádzke systému	135
20.5	Skúšobná prevádzka	136
20.6	Oprava po nenormálnom ukončení skúšobnej prevádzky	137
20.7	Obsluha jednotky.....	137

20.1 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.

20.2 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 DB a 43°C DB a vnútorných teplotách medzi 10°C DB a 32°C DB .

**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.

20.3 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 káble na mieste inštalácie nainštalované v súlade s pokynmi opísanými v kapitole " 18 Elektroinštalácia " [▶ 103], so schémami zapojenia a platnými národnými predpismi týkajúcimi sa elektroinštalácie.
☐	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 prepoiovacie vedenia.

☐	Poistky, ističe obvodov alebo istiace zariadenia Skontrolujte, či poistky, ističe alebo lokálne nainštalované ochranné zariadenia majú veľkosť a typ špecifikovaný v kapitole "18.1.6 Požiadavky na bezpečnostné zariadenie" [► 108]. Uistite sa, že žiadna poistka ani istiace zariadenie nie je premostená.
☐	Vnútorňé zapojenie Vizuálne 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.
☐	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 udržiajte záznam obsahu nastavenia(i) na mieste inštalácie.

20.4 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.

V prípade, že sú v systéme jednotky Hydrobox alebo vnútorné jednotky RA DX, kontrola dĺžky potrubia sa nevykoná.

- 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 (napr. Hydro box).



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.

20.5 Skúšobná prevádzka

- 1 Presvedčte sa, že sú všetky nastavenia na mieste inštalácie nastavené; vid' "19.1 Nastavenia na mieste inštalácie" [▶ 114].
- 2 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.

- 3 Uistite sa, že existuje štandardná situácia (nečinnosť); vid' "19.1.4 Pre prístup do režimu 1 alebo 2" [▶ 117]. Stlačte BS2 na 5 sekúnd alebo dlhšie. Jednotka spustí skúšobnú prevádzku.

Výsledok: Skúšobná prevádzka sa automaticky uskutočňuje, displej vonkajšej jednotky zobrazuje "E01" 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:

V prípade:

- **Nastavenie [2-4]=0**
- **ALEBO izbová teplota $\geq 25^{\circ}\text{C}$:**

Krok	Popis
E01	Regulácia pred spustením (vyrovnanie tlaku)
E02	Regulácia spustenia klimatizácie
E03	Podmienky stabilnej klimatizácie
E04	Kontrola komunikácie
E05	Kontrola uzatváracieho ventilu
E06	Kontrola dĺžky potrubia
E07	Kontrola množstva chladiva (NIE v prípade pripojenia hydroboxu, RA alebo AHU)
E10	Zastavenie jednotky

V prípade:

- **Nastavenie [2-4]=1 alebo 2**
- **A izbová teplota $< 25^{\circ}\text{C}$:**

Krok	Popis
E01	Regulácia pred spustením (vyrovnanie tlaku)

Krok	Popis
↳ 02	Regulácia spustenia vykurovania
↳ 03	Kontrola komunikácie + kontrola uzatváracieho ventilu
↳ 04	Režim prevádzky predbežného vykurovania (IBA ak nastavenie [2-4]=2) + regulácia vypnutia tepelného čerpadla
↳ 05	Regulácia spustenia klimatizácie
↳ 10	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.

- 4 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 " 20.6 Oprava po nenormálnom ukončení skúšobnej prevádzky " [▶ 137] a uskutočnite činnosti na opravu nenormálnej situácie. Ak je skúšobná prevádzka úplne ukončená, je normálna prevádzka možná po 5 minútach.

20.6 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.

20.7 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.

21 Odovzdanie používateľovi

Ak po dokončení skúšobnej prevádzky jednotka pracuje správne, musíte zabezpečiť, aby ste vykonali nasledovné:

- Skontrolujte, či má používateľ vytlačenú dokumentáciu a požiadať ho, aby si ich odložil pre budúcu referenciu. Informujte používateľa o tom, že kompletnú dokumentáciu nájde na adrese URL uvedenej v tomto návode.
- Vysvetlite používateľovi, ako sa systém správne obsluhuje a čo má robiť v prípade problémov.
- ukázať používateľovi, ktoré práce sa vykonávajú v súvislosti s údržbou jednotky.

22 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

22.1	Bezpečnostné opatrenia pri údržbe	139
22.1.1	Aby sa zabránilo zasiahnutiu elektrickým prúdom	139
22.2	O prevádzke servisného režimu	140
22.2.1	Použitie režimu vakuu	140
22.2.2	Doplnenie chladiva	140

22.1 Bezpečnostné opatrenia pri údržbe



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO USMRTENIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO POPÁLENIA/OBARENIA



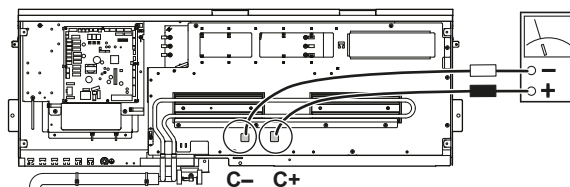
POZNÁMKA: riziko elektrostatického výboja

Pred vykonaním akejkoľvek práce údržby alebo servisu sa dotknite kovovej časti jednotky, aby eliminovala statická elektrina a chránila sa doska PCB.

22.1.1 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 Aby ste zabránili poškodeniu dosky PCB, pred vytiahnutím alebo zasunutím zástrčky sa dotknite kovovej časti bez povrchovej vrstvy na odstránenie statickej elektriky.
- 4 Vytiahnite spojovacie konektory X1A, X2A (X3A, X4A) 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.)
- 5 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 skrine elektrických komponentov.

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.

22.2 O prevádzke servisného režimu

Operácia obnovy chladiva/vákuovania je možná použitím nastavenia [2-21]. Viac podrobností ako nastaviť režim 2 nájdete v "[19.1 Nastavenia na mieste inštalácie](#)" [▶ 114].

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.

22.2.1 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.

22.2.2 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 NEVYMIENAL žiadny olej. **Príklad:** Použitím odlučovača oleja.

23 Odstraňovanie problémov

V tejto kapitole

23.1	Problémy riešenia na základe chybových kódov.....	142
23.2	Kódy chýb: Prehľad	143

23.1 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 resetuje 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

23.2 Kódy chýb: Prehľad

Hlavný kód	Pomocný kód			Príčina	Riešenie
	Master	Podriadená jednotka (slave) 1	Podriadená jednotka (slave) 2		
E3	-01	-03	-05	Bol aktivovaný vypínač vysokého tlaku (S1PH, S2PH) - A1P (X3A; X4A)	Skontrolujte situáciu uzatváracích ventilov alebo nenormálne stavy v potrubí (na mieste inštalácie) alebo prúd vzduchu v závitovke chladeného vzduchu.
	-02	-04	-06	- Preplnenie chladivom - Uzavretý uzatvárací ventil	- Skontrolujte množstvo chladiva+znova naplňte jednotku. - Otvorte uzatváracie ventily
	-13	-14	-15	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	-03	Porucha nízkeho tlaku: - Uzavretý uzatvárací ventil - Nedostatok chladiva - Porucha vnútornej jednotky	- Otvorte uzatváracie ventily. - Skontrolujte množstvo chladiva+znova naplňte jednotku. - Skontrolujte zobrazenie rozhrania používateľov alebo prenosového prepojenia medzi vonkajšou jednotkou a vnútornou jednotkou.
	-04	-07	-10	Porucha elektronického expanzného ventilu (hlavný) (Y1E) - A1P (X23A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.
E9	-01	-05	-08	Porucha elektronického expanzného ventilu (podriadená klimatizácia) (Y2E) - A1P (X21A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.
	-04	-07	-10	Porucha elektronického expanzného ventilu (hlavný) (Y1E) - A1P (X23A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.
	-03	-06	-09	Porucha elektronického expanzného ventilu (nádoba na skladovanie) (Y3E) - A1P (X22A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena

Hlavný kód	Pomocný kód			Príčina	Riešenie
	Master	Podriadená jednotka (slave) 1	Podriadená jednotka (slave) 2		
F3	-01	-03	-05	Výstupná teplota príliš vysoká (R21T/R22T): - Uzavretý uzatvárací ventil - Nedostatok chladiva	- Otvorte uzatváracie ventily. - Skontrolujte množstvo chladiva+znova naplňte jednotku.
	-20	-21	-22	Teplota skrine kompresora príliš vysoká (R8T): - 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	-03	Porucha snímača okolitej teploty (R1T) - A1P (X18A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.
J3	-16	-22	-28	Porucha snímača výstupnej teploty (R21T): otvorený obvod - A1P (X29A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.
	-17	-23	-29	Porucha snímača výstupnej teploty (R21T): skrat - A1P (X29A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.
	-18	-24	-30	Porucha snímača výstupnej teploty (R22T): otvorený obvod - A1P (X29A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.
	-19	-25	-31	Porucha snímača výstupnej teploty (R22T): skrat - A1P (X29A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.
	-47	-49	-51	Porucha snímača teploty skrine kompresora (R8T): otvorený obvod - A1P (X29A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.
	-48	-50	-52	Porucha snímača teploty skrine kompresora (R8T): skrat obvodu - A1P (X29A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.
J5	-01	-03	-05	Porucha snímača teploty nasávania (R3T) - A1P (X30A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.
J6	-01	-02	-03	Porucha snímača teploty rozmrazovania (R7T) - A1P (X30A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.
J7	-06	-07	-08	Porucha snímača teploty kvapaliny (po pomocnej klimatizácii HE) (R5T) - A1P (X30A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.

Hlavný kód	Pomocný kód			Príčina	Riešenie
	Master	Podriadená jednotka (slave) 1	Podriadená jednotka (slave) 2		
J8	-01	-02	-03	Porucha snímača teploty kvapaliny (vinutie) (R4T) - A1P (X30A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.
J9	-01	-02	-03	Porucha snímača teploty plynu (po pomocnom ochladení HE) (R6T) - A1P (X30A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.
JA	-06	-08	-10	Porucha snímača vysokého tlaku (S1NPH): otvorený obvod - A1P (X32A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.
	-07	-09	-11	Porucha snímača vysokého tlaku (S1NPH): skratovaný obvod - A1P (X32A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.
JC	-06	-08	-10	Porucha snímača nízkeho tlaku (S1NPL): otvorený obvod - A1P (X31A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.
	-07	-09	-11	Porucha snímača nízkeho tlaku (S1NPL): skratovaný obvod - A1P (X31A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.
LC	-14			Prenosná vonkajšia jednotka - inverter: INV1 problémy s prenosom - A1P (X20A, X28A, X40A)	Skontrolujte pripojenie.
	-19			Prenosná vonkajšia jednotka - inverter: FAN1 problémy s prenosom - A1P (X20A, X28A, X40A)	Skontrolujte pripojenie.
	-24			Prenosná vonkajšia jednotka - inverter: FAN2 problémy s prenosom - A1P (X20A, X28A, X40A)	Skontrolujte pripojenie.
	-30			Prenosná vonkajšia jednotka - inverter: INV2 problémy s prenosom - A1P (X20A, X28A, X40A)	Skontrolujte pripojenie.
PI	-01	-02	-03	INV1 napätie nevyváženého elektrického napájania	Skontrolujte, či je elektrické napájanie v rozsahu.
	-07	-08	-09	INV2 napätie nevyváženého elektrického napájania	Skontrolujte, či je elektrické napájanie v rozsahu.
UI	-01	-05	-07	Porucha prehodenej fázy elektrického napájania	Správne poradie fáz.
	-04	-06	-08	Porucha prehodenej fázy elektrického napájania	Správne poradie fáz.

Hlavný kód	Pomocný kód			Príčina	Riešenie
	Master	Podriadená jednotka (slave) 1	Podriadená jednotka (slave) 2		
U2	-01	-08	-11	INV1 napäťový skrat elektrického napájania	Skontrolujte, či je elektrické napájanie v rozsahu.
	-02	-09	-12	INV1 strata fázy elektrického napájania	Skontrolujte, či je elektrické napájanie v rozsahu.
	-22	-25	-28	INV2 napäťový skrat elektrického napájania	Skontrolujte, či je elektrické napájanie v rozsahu.
	-23	-26	-29	INV2 strata fázy elektrického napájania	Skontrolujte, či je elektrické napájanie v rozsahu.
U3	-02			Zobrazenie varovania: Nebola vykonaná detekcia netesností alebo kontrola množstva chladiva (prevádzka systému je možná)	Vykonajte funkciu automatického naplnenia (viď návod); jednotka nie je pripravená pre funkciu detekcie netesností.
	-03			Kód poruchy: Nebola vykonaná skúšobná prevádzka systému (nie je možná prevádzka systému)	Vykonajte skúšobnú prevádzku systému.
U4	-01			Chybné zapojenie Q1/Q2 alebo vnútorná - vonkajšia	Skontrolujte zapojenie (Q1/Q2).
	-03			Chybné zapojenie Q1/Q2 alebo vnútorná - vonkajšia	Skontrolujte zapojenie (Q1/Q2).
	-04			Nenormálne ukončenie skúšobnej prevádzky systému	Znova vykonajte skúšobnú prevádzku.
U7	-01			Varovanie: chybné vedenie Q1/Q2	Skontrolujte zapojenie Q1/Q2.
	-02			Kód poruchy: chybné zapojenie Q1/Q2	Skontrolujte zapojenie Q1/Q2.
	-11			- Príliš veľa vnútorných jednotiek pripojených k linke F1/F2 - Nesprávne vedenie medzi vnútornými a vonkajšími jednotkami	Skontrolujte množstvo a celkový výkon pripojenej vnútornej jednotky.
U9	-01			Nesúlad systémov. Nesprávna kombinácia typov vnútorných jednotiek (R410A, R407C, RA, Hydro box atď) Porucha vnútornej jednotky	Skontrolujte, či majú iné vnútorné jednotky poruchu a potvrdte, že je kombinácia vnútorných jednotiek dovolená.

Hlavný kód	Pomocný kód			Príčina	Riešenie
	Master	Podriadená jednotka (slave) 1	Podriadená jednotka (slave) 2		
UR	-03			Porucha spojenia vnútorných jednotiek alebo nesúlad typov (R410A, R407C, RA, Hydrobox atď)	Skontrolujte, či majú iné vnútorné jednotky poruchu a potvrdte, že je kombinácia vnútorných jednotiek dovolená.
	-18			Porucha spojenia vnútorných jednotiek alebo nesúlad typov (R410A, R407C, RA, Hydrobox atď)	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.
	-49			Kombinácia nesprávnych jednotiek (multi systém)	Skontrolujte, či sú typy jednotiek kompatibilné.
UH	-01			Porucha automatického adresovania (nekonzistencia)	Skontrolujte, či množstvo jednotiek prepojených prenosovým vedením súhlasí s množstvom napájaných jednotiek (v monitorovacom režime) alebo počkajte, kým sa neukončí inicializácia.
UF	-01			Porucha automatického adresovania (nekonzistencia)	Skontrolujte, či množstvo jednotiek prepojených prenosovým vedením súhlasí s množstvom napájaných jednotiek (v monitorovacom režime) alebo počkajte, kým sa neukončí inicializácia.
	-05			Uzavretý alebo nesprávny uzatvárací ventil (počas skúšobnej prevádzky systému)	Otvorte uzatváracie ventily.
Príslušné automatické napíňanie					
P2	—			Neobvykle nízky tlak na nasávacom potrubí	Okamžite uzavrite ventil A. Stlačením BS1 sa resetuje. Pred opätovným pokusom o proces automatického plnenia skontrolujte nasledovné položky: - Skontrolujte, či je správne otvorený uzatvárací ventil na strane plynu. - Skontrolujte, či je otvorený ventil valca chladiva. - Skontrolujte, či vstup a výstup vzduchu vnútornej jednotky nie je upchatý.

Hlavný kód	Pomocný kód			Príčina	Riešenie
	Master	Podriadená jednotka (slave) 1	Podriadená jednotka (slave) 2		
<i>P8</i>	—			Ochrana vnútornej jednotky proti zamrznutiu	Okamžite uzavrite ventil A. Stlačením BS1 sa resetuje. Znova skúste proces automatického plnenia.
<i>PE</i>	—			Automatické doplnenie skoro ukončené	Príprava pre zastavenie automatického plnenia.
<i>P9</i>	—			Automatické doplnenie ukončené	Ukončenie režimu automatického plnenia.
Príslušná funkcia detekcie netesností					
<i>E-1</i>	—			Jednotka nie je pripravená vykonať operáciu detekcie netesností	Pozrite požiadavky, aby bolo možné vykonať operáciu detekcie netesnosti.
<i>E-2</i>	—			Vnútorná jednotka je mimo rozsahu teploty pre operáciu detekcie netesností	Znova skúste, ak sú okolité podmienky uspokojivé.
<i>E-3</i>	—			Vnútorná jednotka je mimo rozsahu teploty pre operáciu detekcie netesností	Znova skúste, ak sú okolité podmienky uspokojivé.
<i>E-4</i>	—			Počas operácie detekcie netesností bol zaznamenaný príliš nízky tlak	Znova spustíte operáciu detekcie netesnosti.
<i>E-5</i>	—			Zobrazuje vnútornú jednotku, ktorá nie je kompatibilná s nainštalovanou detekciou netesností (napr. vnútorná jednotka RA DX, Hydrobox, ...)	Pozrite požiadavky, aby bolo možné vykonať operáciu detekcie netesnosti.

24 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.

25 Technické údaje

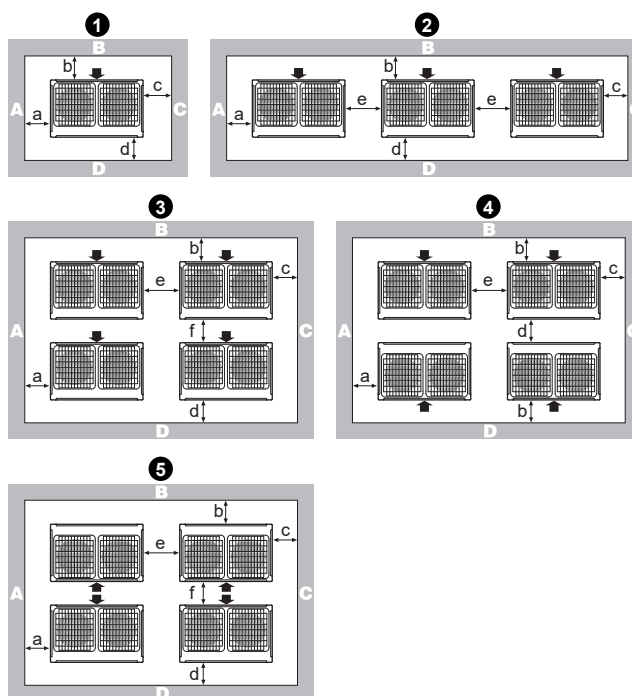
- **Podmnožina** najnovších technických údajov je k dispozícii na regionálnej webovej stránke Daikin (verejne prístupnej).
- **Úplná sada** najnovších technických údajov je k dispozícii na Daikin Business Portal (požaduje sa prihlásenie).

V tejto kapitole

25.1	Priestor pre údržbu: Vonkajšia jednotka.....	150
25.2	Schéma potrubia: vonkajšia jednotka	152
25.3	Schéma zapojenia: Vonkajšia jednotka	152

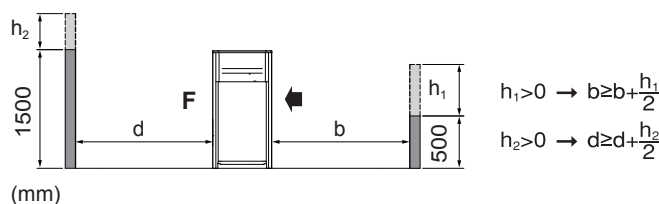
25.1 Priestor pre údržbu: Vonkajšia jednotka

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	
1	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
2	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≥10 mm b≥300 mm c≥10 mm d≥500 mm e≥20 mm f≥600 mm	a≥50 mm b≥100 mm c≥50 mm d≥500 mm e≥100 mm f≥500 mm	—
④	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	—
⑤	a≥10 mm b≥500 mm c≥10 mm d≥500 mm e≥20 mm f≥900 mm	a≥50 mm b≥500 mm c≥50 mm d≥500 mm e≥100 mm f≥600 mm	—



ABCD Strany na mieste inštalácie s prekážkami

F Predná strana

Nasávací Nasávací 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).

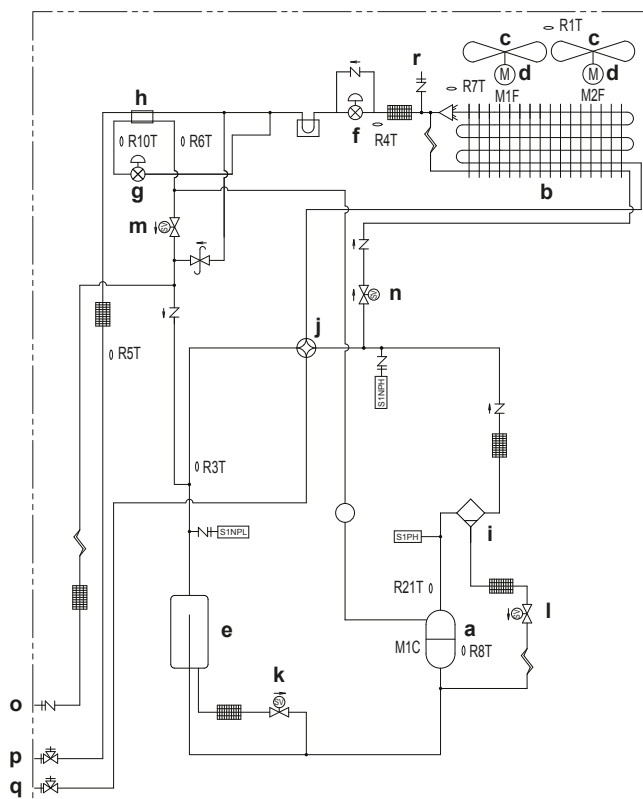


INFORMÁCIE

Ďalšie špecifikácie môžete nájsť v technických údajoch.

25.2 Schéma potrubia: vonkajšia jednotka

Schéma zapojenia potrubia: RXMLQ8 + RXYLQ10~14



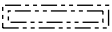
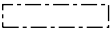
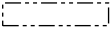
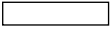
- a Kompresor (M1C)
- b Výmenník tepla
- c Ventilátor
- d Motor ventilátora (M1F, M2F)
- e Akumulátor
- f Expanzný ventil, hlavný (Y1E)
- g Expanzný ventil, výmenník tepla pomocnej klimatizácie (Y2E)
- h Výmenník tepla pomocnej klimatizácie
- i Odľučovač oleja
- j 4-cestný ventil, hlavný (Y1S)
- k Elektromagnetický ventil, zásobník oleja (Y2S)
- l Elektromagnetický ventil, olej1 (Y3S)
- m Elektromagnetický ventil, vstrekovanie (Y4S)
- n Elektromagnetický ventil, horúci plyn (Y5S)
- o Plniaca prípojka chladiva
- p Uzatvárací ventil (kvapalina)
- q Uzatvárací ventil (plyn)
- r Servisná prípojka

25.3 Schéma zapojenia: Vonkajšia jednotka

Schéma zapojenia sa dodáva s jednotkou a nachádza sa vnútri servisného krytu.

Poznámky, ktoré si treba prečítať pred spustením jednotky

Anglicky	Preklad
Notes to go through before starting the unit	Poznámky, ktoré si treba prečítať pred spustením jednotky
Symbols	Symboly
X1M	Hlavná svorkovnica

Anglicky	Preklad
-----	Uzemnenie
15	Kábel číslo 15
-----	Elektrická inštalácia na mieste inštalácie
	Kábel elektrickej inštalácie na mieste inštalácie
→ **/12.2	Prepojenie ** pokračuje na strane 12 v stĺpci 2
①	Viacere možnosti zapojenia
	Voľba
	Nie je namontované v rozvodnej skrini
	Zapojenie závisí od modelu
	PCB

- 1 Ako používať tlačidlá BS1~BS3 a prepínače DIP DS1+DS2-nájdete v návode na inštaláciu alebo servis.
- 2 Jednotku nespúšťajte skratovaním ochranného zariadenia S1PH.
- 3 Informácie o pripojení vnútorného-vonkajšieho prenosového vedenia F1-F2 a vonkajšieho-vonkajšieho prenosového vedenia F1-F2 nájdete v návode na servis.

Pozícia v rozvodnej skrini

Anglicky	Preklad
Position in switch box	Pozícia v rozvodnej skrini

Legenda

A1P	Hlavná karta PCB
A2P	Karta PCB Filter šumu
A3P	Karta PCB Invertor
A4P	SUB PCB
A8P	Karta PCB adaptéra
A9P	* Karta prepínača zmeny klimatizácia/vykurovanie
BS* (A1P)	Tlačidlá (režim, nastavenie, návrat)
C* (A3P)	Kondenzátor
DS* (A1P)	Prepínač DIP
E1HC	Ohrievač kľukovej skrine
F1S (A2P)	Poistka proti prepätiu
F1U (A4P)	Poistka (T, 3,15 A, 250 V)
F401U (A2P)	Poistka (T, 6,3 A, 250 V)
F402U (A2P)	Poistka (T, 6,3 A, 250 V)
F403U (A2P)	Poistka (T, 6,3 A, 250 V)
F410U (A2P)	Poistka (T, 63 A, 600 V)

F411U (A2P)	Poistka (T, 63 A, 600 V)
F412U (A2P)	Poistka (T, 63 A, 600 V)
F*U (A1P)	Poistka (T, 3,15 A, 250 V)
HAP (A1P)	Svietiaca LED (servisný monitor – zelený)
K1M (A3P)	Magnetický stýkač
K*R (A*P)	Magnetické relé
L*R	tlmivka
M1C	Motor (kompresor)
M*F	Motor (ventilátor)
PS (A1P)	Elektrické napájanie
Q1DI	# Ochranný uzemňovací istič
Q1RP (A1P)	Obvod detekcie zámeny fáz
R* (A3P)	Odpor
R*T	Termistor
R*V (A2P)	Varistor
S1NPH	Vysokotlakový snímač
S1NPL	Nízkotlakový snímač
S1PH	Vysokotlakový vypínač (výstup)
S1S	Prepínač regulácie vzduchu
S2S	Prepínanie klimatizácia/vykurovanie
S3S	Prepínač Interlock
SEG* (A1P)	7-segmentový displej
T1A	Snímač detekcie zvodového prúdu
V1R (A3P)	Výkonový modul IGBT
V2R (A3P)	Diódový modul
X66A	Konektor (diaľkový ovládač a prepínač klimatizácie alebo vykurovania)
X*A	Konektor karty PCB
X*M	Svorkovnica
X*M (A*P)	Svorkovnica na karte PCB
X*Y	Konektor
Y*E	Elektronický expanzný ventil
Y*S	Elektromagnetický ventil
Z*C	Filter hluku (feritové jadro)
Z*F	Protihlukový filter
	* Voliteľná výbava
	# Zabezpečí sa na mieste

26 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.

