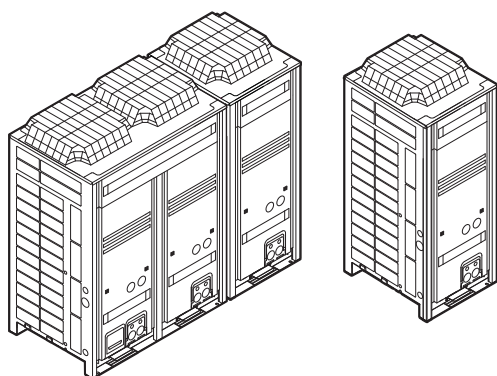


Referenčný návod pre inštalatérov a používateľov

Vonkajšia jednotka CO₂ Conveni-Pack a jednotka capacity up



Obsah

1	O dokumentácii	5
1.1	O tomto dokumente.....	5
2	Všeobecné bezpečnostné opatrenia	6
2.1	O dokumentácii	6
2.1.1	Význam varovaní a symbolov	6
2.2	Pre inštalatéra	7
2.2.1	Všeobecné.....	7
2.2.2	Miesto inštalácie.....	8
2.2.3	Chladivo — v prípade R744	9
2.2.4	Elektrické.....	11
3	Špecifické bezpečnostné pokyny inštalatéra	13
Pre používateľa		22
4	Bezpečnostné pokyny používateľa	23
4.1	Všeobecné	23
4.2	Pokyny pre bezpečnú prevádzku	24
5	O systéme	29
5.1	Zloženie systému	30
6	Prevádzka	31
6.1	Režimy prevádzky	31
6.2	Rozsah prevádzky	31
6.3	Tlak potrubia na mieste inštalácie	31
7	Úsporná a optimálna prevádzka	32
8	Údržba a servis	33
8.1	Údržba pred zastavením na dlhé obdobie	33
8.2	Údržba po dlhom zastavení.....	34
8.3	O chladive	34
8.4	Odporúčaná údržba a kontrola	34
9	Odstraňovanie problémov	36
9.1	Kódy chýb: Prehľad.....	38
10	Premiestnenie	40
11	Likvidácia	41
Pre inštalatéra		42
12	Informácie o balení	43
12.1	Vonkajšia jednotka	43
12.1.1	Doprava palety.....	43
12.1.2	Odbalenie vonkajšej jednotky	44
12.1.3	Manipulácia s vonkajšou jednotkou	45
12.1.4	Pre odobratie príslušenstva z vonkajšej jednotky	46
13	Informácie o jednotkách a voliteľnom príslušenstve	48
13.1	Identifikácia	48
13.1.1	Výrobný štítok: vonkajšia jednotka.....	48
13.2	O vonkajšej jednotke	49
13.2.1	Štítky na vonkajšej jednotke	50
13.3	Zloženie systému	53
13.4	Kombinácie jednotiek a nadaštandardnej výbavy	54
13.4.1	Možné kombinácie vnútorných jednotiek.....	54
13.4.2	Možnosti pre vonkajšiu jednotku	55
13.5	Obmedzenia vnútornej jednotky	55
13.5.1	Obmedzenia klimatizácie.....	56
13.5.2	Obmedzenia chladenia	56
14	Inštalácia jednotky	58

14.1	Príprava miesta inštalácie	59
14.1.1	Požiadavky na miesto inštalácie vonkajšej jednotky	59
14.1.2	Dodatočné požiadavky na miesto inštalácie vonkajšej jednotky v studenom podnebí	62
14.1.3	Dodatočné požiadavky na chladivo CO ₂ na mieste inštalácie	63
14.2	Otvorenie a uzavretie jednotky	67
14.2.1	Otvorenie jednotiek	67
14.2.2	Pre otvorenie k vonkajšej jednotke	68
14.2.3	Pre otvorenie skriňového rozvádzača vonkajšej jednotky	69
14.2.4	Zatvorenie vonkajšej jednotky	69
14.3	Montáž vonkajšej jednotky	70
14.3.1	Montáž vonkajšej jednotky	70
14.3.2	Opatrenia týkajúce sa montáže vonkajšej jednotky	70
14.3.3	Na prípravu inštaláčnej konštrukcie	70
14.3.4	Inštalácia vonkajšej jednotky	72
14.3.5	Poskytnutie odtoku	72
15	Inštalácia potrubia	73
15.1	Príprava potrubia chladiva	73
15.1.1	Požiadavky na potrubie chladiva	73
15.1.2	Materiál potrubia s chladivom	74
15.1.3	Dĺžka potrubia chladiva a rozdiel vo výške	75
15.1.4	Pre výber veľkosti potrubia	77
15.1.5	Pre výber súprav vetvenia potrubia chladiva	79
15.1.6	Výber expanzných ventilov pre chladenie	79
15.2	Použitie uzatváracích ventilov a servisných prípojk	80
15.2.1	Prehľad uzatváracích ventilov pre chladenie a klimatizáciu	80
15.2.2	Prehľad uzatváracích ventilov pre údržbu	81
15.2.3	Ako používať uzatvárací ventil	82
15.2.4	Krútiace momenty dotahovania	85
15.2.5	Ako používať servisnú prípojku	86
15.3	Pripojenie potrubia chladiva	87
15.3.1	O pripojení potrubia s chladivom	87
15.3.2	Predbežné opatrenia pri pripojovaní potrubia s chladivom	88
15.3.3	Odrežanie stočených potrubí	89
15.3.4	Pre pripojenie potrubia s chladivom k vonkajšej jednotke	90
15.3.5	Letovanie konca potrubia	94
15.3.6	Postup pripojenia T spojov	96
15.3.7	Pokyny pre inštaláciu sušičky	97
15.3.8	Pokyny pre inštaláciu filtra	97
15.3.9	Pokyny pre inštaláciu poistných ventilov	98
15.3.10	Pokyny pre inštaláciu vyfukovacieho potrubia	100
15.4	Kontrola potrubia chladiva	100
15.4.1	O kontrole potrubia chladiva	100
15.4.2	Kontrola potrubia chladiva: Všeobecné pokyny	101
15.4.3	Kontrola potrubia chladiva: Nastavenie	101
15.4.4	Na vykonanie skúšky sily tlaku	102
15.4.5	Na vykonanie skúšky tesnosti	102
15.4.6	Na vykonanie vákuového sušenia	103
15.5	Izolácia potrubia s chladivom	103
16	Elektroinštalácia	105
16.1	Zapojenie elektroinštalácie	105
16.1.1	Bezpečnostné opatrenia pri zapájaní elektroinštalácie	105
16.1.2	Elektrická inštalácia: Prehľad	107
16.1.3	Návod k vylamovaniu vylamovacích otvorov	109
16.1.4	Pokyny pri zapájaní elektroinštalácie	110
16.1.5	Zhoda elektrického systému	112
16.1.6	Špecifikácie štandardných komponentov elektrického zapojenia	113
16.2	Pripojenia k vonkajšej jednotke	114
16.2.1	Nízkonapäťové vedenie – Vonkajšia jednotka	114
16.2.2	Vysokonapäťové vedenie – Vonkajšia jednotka	116
16.3	Prípojky k jednotke capacity up	118
16.3.1	Nízkonapäťové vedenie – Jednotka capacity up	118
16.3.2	Vysokonapäťové vedenie – Jednotka capacity up	120
17	Plnenie chladiva	122
17.1	O doplňovaní chladiva	122
17.2	Predbežné opatrenia pri plnení chladivom	122
17.3	O chladive	124
17.4	Určenie dodatočného množstva chladiva	125

17.5	Doplnenie chladiva	127
17.6	Upevnenie štítu náplne chladiva	128
18	Dokončenie inštalácie vonkajšej jednotky	129
18.1	Na kontrolu izolačného odporu kompresora	129
19	Konfigurácia	130
19.1	Nastavenia na mieste inštalácie	130
19.1.1	O nastaveniach na mieste inštalácie	130
19.1.2	Pre prístup ku komponentom nastavenia na mieste inštalácie	130
19.1.3	Komponenty nastavenia na mieste inštalácie	131
19.1.4	Pre prístup do režimu 1 alebo 2	132
19.1.5	Nastavenia na mieste inštalácie	133
20	Uvedenie do prevádzky	135
20.1	Prehľad: uvedenie do prevádzky	135
20.2	Predbežné opatrenia pri uvádzaní do prevádzky	135
20.3	Kontrolný zoznam pred uvedením do prevádzky	136
20.4	O skúšobnej prevádzke systému	137
20.5	Skúšobná prevádzka (7-segmentový displej)	137
20.5.1	Kontroly skúšobnej prevádzky	138
20.5.2	Oprava po nenormálnom ukončení skúšobnej prevádzky	141
20.6	Obsluha jednotky	141
20.7	Záznamník	141
21	Odvzdanie používateľovi	142
22	Údržba a servis	143
22.1	Bezpečnostné opatrenia pri údržbe	143
22.2	Aby sa zabránilo zasiahnutiu elektrickým prúdom	143
22.3	Vypustenie chladiva	144
22.3.1	Vypustenie chladiva použitím servisných prípojek	144
23	Odstraňovanie problémov	146
23.1	Prehľad: Odstraňovanie problémov	146
23.2	Predbežné opatrenia pri odstraňovaní problémov	146
23.3	Problémy riešenia na základe chybových kódov	146
23.3.1	Kódy chýb: Prehľad	147
24	Likvidácia	151
25	Technické údaje	152
25.1	Priestor pre údržbu: Vonkajšia jednotka	152
25.2	Schéma potrubia: vonkajšia jednotka	155
25.3	Schéma zapojenia potrubia: Jednotka capacity up	158
25.4	Schéma zapojenia: vonkajšia jednotka	159
26	Slovník	165

1 O dokumentácii

1.1 O tomto dokumente

V tejto dokumentácii sa termín "vnútorné jednotky" používa pre chladiace jednotky a klimatizačné jednotky s výnimkou, ak je uvedené inak.

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 skrini vonkajšej jednotky)
- **Inštalácia a návod na obsluhu vonkajšej jednotky:**
 - Návod na inštaláciu a použitie
 - Formát: Papier (v skrini vonkajšej jednotky)
- **Návod na inštaláciu a používateľská referenčná príručka vonkajšej jednotky:**
 - 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 nájdite svoj model 🔍.

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).

2 Všeobecné bezpečnostné opatrenia

2.1 O dokumentácii

- Originálny návod je v angličtine. Všetky ostatné jazyky sú prekladmi originálneho návodu.
- Opatrenia opísané v tomto dokumente sa týkajú veľmi dôležitých tém. Dôsledne ich dodržiavajte.
- Inštaláciu systému a všetky činnosti popísané v návode na inštaláciu a v referenčnej príručke inštalatéra MUSÍ vykonať autorizovaný inštalatér.

2.1.1 Význam varovaní a symbolov

	NEBEZPEČENSTVO Označuje situáciu, ktorá môže viesť k úmrtiu alebo vážnemu zraneniu.
	NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO USMRTENIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM Označuje situáciu, ktorá môže viesť k usmrteniu elektrickým prúdom.
	NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO POPÁLENIA/OBARENIA Označuje situáciu, ktorá by mohla viesť k popáleniu/obareniu v dôsledku extrémne vysokých alebo nízkych teplôt.
	NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO VÝBUCHU Označuje situáciu, ktorá by mohla viesť k výbuchu.
	VAROVANIE Označuje situáciu, ktorá by mohla viesť k úmrtiu alebo vážnemu zraneniu.
	VAROVANIE: HORĽAVÝ MATERIÁL
	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.

Symbody používané na jednotke:

Symbol	Vysvetlenie
	Pred inštaláciou si prečítajte návod na inštaláciu a obsluhu a hárok s pokynmi na zapojenie.

Symbol	Vysvetlenie
	Pred vykonaním údržby a servisu si prečítajte servisnú príručku.
	Ďalšie informácie nájdete v referenčnej príručke inštalátora a používateľskej referenčnej príručke.
	Jednotka obsahuje otáčajúce časti. Pri vykonávaní servisu a kontroly jednotky postupujte opatrne.

Symbole používané v dokumentácii:

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

2.2 Pre inštalatéra

2.2.1 Všeobecné

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



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO POPÁLENIA/OBARENIA

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



VAROVANIE

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



VAROVANIE

Zabezpečte, aby inštalácia, testovanie a použité materiály spĺňali platné právne predpisy (navyššie 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 NEKLAÐTE žiadne predmety alebo zariadenia.
- Na hornú časť jednotky NEVYLIEZAJTE, NESADAJTE a ani NESTÚPAJTE.



POZNÁMKA

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

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

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

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

V Európe pokyny na vedenie denníka určuje norma EN378.

2.2.2 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.

Návod k zariadeniu s použitím chladiva R744**VAROVANIE**

- NEPREPICHUJTE ani NEPÁĽTE diely obehu chladiva.
- Majte na pamäti, že chladivo vnútri systému je bez zápachu.

**VAROVANIE**

Spotrebič musí byť skladovaný tak, aby sa zabránilo mechanickému poškodeniu a v dobre vetranej miestnosti bez neustále pracujúcich zdrojov zapálenia (napríklad: otvorený plameň, fungujúci plynový spotrebič alebo elektrický ohrievač) a miestnosť musí mať veľkosť, aká je špecifikovaná nižšie.

**VAROVANIE**

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

**POZNÁMKA**

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

**UPOZORNENIE**

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

**POZNÁMKA**

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

Požiadavky na priestor pre inštaláciu**POZNÁMKA**

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

2.2.3 Chladivo — v prípade R744

Ďalšie informácie nájdete v návode na inštaláciu alebo referenčnej príručke ku konkrétnej aplikácii pre inštalatérov.



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:

- Otrava oxidom uhličitým
- Udusenie



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.



UPOZORNENIE

Systém bude vyvákuovaný pod trojným bodom. Aby sa zabránilo vytvoreniu tuhého ľadu, VŽDY začnite naplňovať R744 v stave pary. Po dosiahnutí trojného bodu (absolútny tlak 5,2 baru alebo pretlak 4,2 baru) môžete pokračovať v naplňovaní R744 v kvapalnom stave.



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.



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.



POZNÁMKA

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

- 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.
- Ako chladivo používajte iba R744 (CO₂). Iné látky môžu spôsobiť výbuchy a nehody.
- Kvapalné chladivo NEDOPŤŇAJTE priamo do plynového potrubia. Stlačenie kvapaliny by mohlo spôsobiť poruchu kompresora.
- Použite nástroje určené výlučne pre typ chladiva použitý v systéme, aby ste zabezpečili požadovaný odpor tlaku a zabránili cudzím materiálom, aby sa primiešali do systému.
- Pomaly otvárajte fľaše s chladivom.

2.2.4 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 hlavícou poškodí hlavicu a znemožní správne utiahnutie.
- Príliš silné ťahovanie môže poškodiť svorkové skrutky.

Elektrické káble inštalujte minimálne 1 meter od televízorov alebo rádii, aby ste predišli rušeniu. V závislosti od dĺžky rozhlasových vĺn 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.

Všeobecné požiadavky na inštaláciu



VAROVANIE

- Presvedčte sa, že ste nainštalovali všetky potrebné protiopatrenia v prípade úniku chladiva podľa normy EN378 (pozri "[14.1.3 Dodatočné požiadavky na chladivo CO₂ na mieste inštalácie](#)" [► 63]).
- Uistite sa, že ste nainštalovali detektor úniku CO₂ (dodáva zákazník) v každej miestnosti s potrubím chladiva, klimatizačnými jednotkami, vitrínami alebo špirálami ventilátorov a povolili funkciu zisťovania úniku chladiva (pozri návod na inštaláciu vnútorných jednotiek).



VAROVANIE

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



UPOZORNENIE

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

O skrini (pozrite "[12 Informácie o balení](#)" [► 43])



VAROVANIE

Detektor CO₂ sa VŽDY odporúča počas skladovania a prepravy.



VAROVANIE

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



UPOZORNENIE

NEDOTÝKAJTE sa vstupu vzduchu ani hliníkových rebier jednotky, aby ste zabránili zraneniu.



VAROVANIE

Na upevnenie popruhov NEPOUŽÍVAJTE stredný otvor vonkajšej jednotky. VŽDY používajte vonkajšie otvory.



VAROVANIE

Na zdvíhanie jednotky pomocou vysokozdvížného vozíka NEPOUŽÍVAJTE vonkajší ľavý otvor vonkajšej jednotky.

O jednotke a nadštandardnej výbave (pozrite "13 Informácie o jednotkách a voliteľnom príslušenstve" [► 48])



VAROVANIE

K systému sa majú pripojiť IBA chladiace diely, ktoré sú určené aj na prácu s R744 (CO₂).

Inštalácia jednotky (pozrite "14 Inštalácia jednotky" [► 58])



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO POPÁLENIA/OBARENIA



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO USMRTENIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO USMRTENIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Po zložení servisného krytu NENECHÁVAJTE jednotku bez dozoru.



VAROVANIE

Dodržiavajte rozmery servisného priestoru v tomto návode pre správnu inštaláciu jednotky. Pozrite "14.1.1 Požiadavky na miesto inštalácie vonkajšej jednotky" [► 59].



VAROVANIE

Jednotku správne upevnite. Pokyny nájdete v časti "14 Inštalácia jednotky" [► 58].



VAROVANIE

Spôsob pripevnenia vonkajšej jednotky MUSÍ byť v súlade s pokynmi uvedenými v tomto návode. Pozri "14.3 Montáž vonkajšej jednotky" [► 70].



VAROVANIE

- Presvedčte sa, že ste nainštalovali všetky potrebné protiopatrenia v prípade úniku chladiva podľa normy EN378 (pozri "14.1.3 Dodatočné požiadavky na chladivo CO₂ na mieste inštalácie" [► 63]).
- Uistite sa, že ste nainštalovali detektor úniku CO₂ (dodáva zákazník) v každej miestnosti s potrubím chladiva, klimatizačnými jednotkami, vitrínami alebo špirálami ventilátorov a povolili funkciu zisťovania úniku chladiva (pozri návod na inštaláciu vnútorných jednotiek).



VAROVANIE

V prípade mechanického vetrania dbajte na to, aby bol vetraný vzduch odsávaný do vonkajšieho priestoru a NIE do iného uzavretého priestoru.



VAROVANIE

Pri používaní bezpečnostných uzatváracích ventilov nezabudnite nainštalovať také opatrenia, ako je obtokové potrubie s poistným tlakovým ventilom (od potrubia na kvapalinu po plynové potrubie). Ak sa bezpečnostné uzatváracie ventily zatvoria a nie sú nainštalované žiadne opatrenia, zvýšený tlak môže poškodiť potrubie kvapaliny.

**VAROVANIE**

Jednotku inštalujte IBA na miestach, kde NIE sú dvere obsadeného priestoru pevne namontované.

**UPOZORNENIE**

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

Zariadenie spĺňa požiadavku na komerčné miesta a miesta ľahkého priemyslu, keď je profesionálne inštalované a udržiavané.

**UPOZORNENIE**

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

**UPOZORNENIE**

Nadmerné koncentrácie chladiva R744 (CO₂) v uzavretej miestnosti môže viesť k bezvedomiu a nedostatku kyslíka. Vykonajte vhodné opatrenia.

Pozri "Určenie minimálneho počtu vhodných opatrení" [► 65].

**UPOZORNENIE**

Ak je poistný ventil vo vnútri jednotky v činnosti, plyn CO₂ sa môže koncentrovať vo vnútri krytu vonkajšej jednotky. Preto by ste si VŽDY mali udržiavať dostatočnú vzdialenosť pre svoju vlastnú bezpečnosť. Vonkajšiu jednotku môžete zatvoriť, ak váš prenosný detektor CO₂ potvrdí, že koncentrácia CO₂ je na prijateľnej úrovni. Napríklad, ak sa do puzdra uvoľní 7 kg CO₂, trvá približne 5 minút, kým nie je koncentrácia CO₂ dostatočne nízka.

Inštalácia potrubia (pozrite "15 Inštalácia potrubia" [► 73])**NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO POPÁLENIA/OBARENIA****VAROVANIE**

Potrubie na mieste inštalácie MUSÍ byť v súlade s pokynmi v tomto návode. Pozrite si časť "15 Inštalácia potrubia" [► 73].

**VAROVANIE**

Jednotka je z výroby čiastočne naplnená chladivom R744.

**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

Ak sú uzatváracie ventily počas prevádzky zatvorené, tlak uzavretého okruhu sa zvýši v dôsledku vysokej okolitej teploty. Zabezpečte, aby bol tlak udržiavaný pod konštrukčným tlakom.



VAROVANIE

K vitrínam alebo vinutiam ventilátora pripájajte IBA vonkajšiu jednotku s konštrukčným tlakom:

- Na strane vysokého tlaku (strana kvapaliny) 90 barov relatívny tlak.
- Na strane nízkeho tlaku (strana plynu) 60 barov relatívny tlak (je možné s bezpečnostným ventilom v plynovom potrubí na mieste inštalácie).



VAROVANIE

- Ako chladivo používajte IBA R744 (CO₂). Iné látky môžu spôsobiť výbuchy a nehody.
- Pri inštalácii, plnení chladivom, údržbe alebo vykonávaní servisu VŽDY používajte osobné ochranné pomôcky, ako sú bezpečnostná obuv, ochranné rukavice a ochranné okuliare.
- Ak je jednotka nainštalovaná vo vnútri (napríklad v strojovni), VŽDY používajte prenosný detektor CO₂.
- Ak je čelný panel otvorený, VŽDY dávajte pozor na otáčajúci sa ventilátor. Ventilátor sa aj naďalej otáča ešte chvíľu potom, ako bol vypnutý hlavný vypínač.



VAROVANIE

- Pre vysokotlakové aplikácie s pracovným tlakom 90 barov relatívny tlak použite potrubie K65 alebo rovnocenné.
- Použite spojky a prípojky K65 alebo rovnocenné schválené pre pracovný tlak 90 barov relatívny tlak.
- Pri pripojovaní potrubí je povolené IBA tvrdé spájkovanie. Nie sú povolené žiadne iné typy spojení.
- Predlžovanie potrubí NIE je dovolené.

**VAROVANIE**

Pri vyfukovaní bezpečnostného ventilu prijímača kvapaliny môže dôjsť k vážnemu zraneniu a/alebo poškodeniu (pozrite "25.2 Schéma potrubia: vonkajšia jednotka" [► 155]):

- NIKDY nevykonávajte servis jednotky, keď je tlak v prijímači kvapaliny vyšší ako 86 barov relatívny tlak. Ak tento poistný ventil uvoľní chladivo, môže spôsobiť vážne zranenie a/alebo poškodenie. Poistný ventil je nainštalovaný na ochranu zásobníka kvapaliny. Nastavený tlak poistného ventilu zásobníka kvapaliny môže byť 90 barov relatívny tlak $\pm 3\%$ alebo 86 barov relatívny tlak $\pm 3\%$ v závislosti od poistného ventilu prítomného vo vašej jednotke. Kontrolou telesa poistného ventilu potvrdíte nastavený tlak.
- Ak je tlak > nastavený tlak, VŽDY pred vykonaním servisu spustíte zo zariadenia tlak.
- Odporúča sa nainštalovať a zaistiť vyfukovacie potrubie k bezpečnostnému ventilu.
- Ak bolo odstránené chladivo meňte IBA bezpečnostný ventil.

**VAROVANIE**

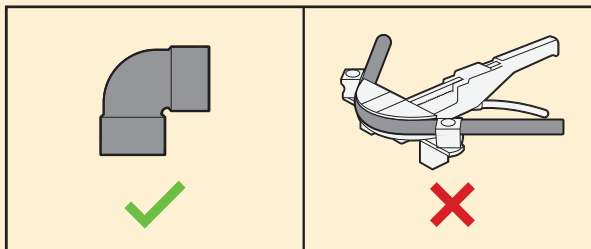
Všetky nainštalované poistné ventily MUSIA vetrať do vonkajšieho priestoru a NIKDY do uzavretého priestoru.

**VAROVANIE**

Pred uvedením systému do prevádzky skontrolujte, či všetky komponenty alebo vnútorné jednotky dodávané na mieste inštalácie vyhovujú špecifikáciám tlakovej skúšky normy EN378-2. Ak si nie ste istí, odporúča sa uskutočniť nižšie uvedenú skúšku.

**UPOZORNENIE**

NIKDY neohýbajte vysokotlakové potrubie! Ohýbanie môže znížiť hrúbku potrubia a tým oslabiť potrubie. VŽDY používajte prípojky K65.

**UPOZORNENIE**

Pri inštalácii poistného ventilu VŽDY pridajte ventil dostatočne. Aktivovaný poistný ventil je pod vysokým tlakom. Ak nie je správne nainštalovaný, môže poistný ventil spôsobiť poškodenie potrubia alebo jednotky.

**UPOZORNENIE**

NIKDY neotvárajte uzatvárací ventil, kým nezmeriate izolačný odpor hlavného napájacieho obvodu.

**UPOZORNENIE**

Na skúšku netesnosti VŽDY použite plyn dusík.



UPOZORNENIE

Na vetvenie chladiva VŽDY používajte T spoje K65.



UPOZORNENIE

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

Elektrická inštalácia (pozrite "16 Elektroinštalácia" [► 105])



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO USMRTENIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM



VAROVANIE

Elektrické vedenie MUSÍ byť v súlade s pokynmi z:

- Tohto návodu. Pozrite "16 Elektroinštalácia" [► 105].
- Schéma elektrického zapojenia vonkajšej jednotky, ktorá je dodaná spolu s jednotkou, ktorá sa nachádza vo vnútri hornej dosky. Preklad jej legendy nájdete v "25.4 Schéma zapojenia: vonkajšia jednotka" [► 159].



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.



VAROVANIE

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



VAROVANIE

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



VAROVANIE

VŽDY používajte viacžilové elektrické napájacie káble.

**VAROVANIE**

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

**UPOZORNENIE**

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

**INFORMÁCIE**

Podrobnosti o menovitom prúde poistky, typoch poistiek a menovitej hodnote ističa nájdete v časti "[16 Elektroinštalácia](#)" [► 105].

Naplnenie chladivom (pozrite "[17 Plnenie chladiva](#)" [► 122])**VAROVANIE**

Plnenie chladivom MUSÍ byť v súlade s pokynmi uvedenými v tomto návode. Pozri "[17 Plnenie chladiva](#)" [► 122].

**VAROVANIE**

- Ako chladivo používajte IBA R744 (CO₂). Iné látky môžu spôsobiť výbuchy a nehody.
- Pri inštalácii, plnení chladivom, údržbe alebo vykonávaní servisu VŽDY používajte osobné ochranné pomôcky, ako sú bezpečnostná obuv, ochranné rukavice a ochranné okuliare.
- Ak je jednotka nainštalovaná vo vnútri (napríklad v strojovni), VŽDY používajte prenosný detektor CO₂.
- Ak je čelný panel otvorený, VŽDY dávajte pozor na otáčajúci sa ventilátor. Ventilátor sa aj naďalej otáča ešte chvíľu potom, ako bol vypnutý hlavný vypínač.

**VAROVANIE**

Táto jednotka je už naplnená určitým objemom chladiva R744. NEOTVÁRAJTE kvapalinové a plynové uzatváracie ventily, kým nie sú vykonané všetky kontroly z "[20.3 Kontrolný zoznam pred uvedením do prevádzky](#)" [► 136].

**VAROVANIE**

- NEPREPICHUJTE ani NEPÁĽTE diely obehu chladiva.
- Majte na pamäti, že chladivo vnútri systému je bez zápachu.

**VAROVANIE**

Po naplnení chladivom udržiavajte elektrické napájanie a vypínač vonkajšej jednotky zapnuté, aby sa zabránilo zvýšeniu tlaku na nízkotlakovej (sacie potrubie) strane a zásobníka kvapaliny.

**UPOZORNENIE**

Systém bude vyvákuovaný pod trojným bodom. Aby sa zabránilo vytvoreniu tuhého ľadu, VŽDY začnite naplňať R744 v stave pary. Po dosiahnutí trojného bodu (absolútny tlak 5,2 baru alebo pretlak 4,2 baru) môžete pokračovať v naplňovaní R744 v kvapalnom stave.



UPOZORNENIE

Kvapalné chladivo NEDOPŤAJTE priamo do plynového potrubia. Stlačenie kvapaliny by mohlo spôsobiť poruchu kompresora.

Konfigurácia (pozrite "19 Konfigurácia" [▶ 130])



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO USMRTENIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM



VAROVANIE

Ak bola už akákoľvek časť systému zapnutá (náhodne), nastavenie [2-21] na vonkajšej jednotke môže byť nastavené na hodnotu 1 pre otvorenie ventilov (Y1E, Y2E, Y7E, Y8E, Y13E, Y16E, Y17E, Y11S~Y16S, Y21S~Y26S, Y31S~Y34S, Y44S).

Uvedenie do prevádzky (pozrite "20 Uvedenie do prevádzky" [▶ 135])



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO USMRTENIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO POPÁLENIA/OBARENIA



VAROVANIE

Uvedenie do prevádzky MUSÍ byť v súlade s pokynmi v tomto návode. Pozrite si časť "20 Uvedenie do prevádzky" [▶ 135].



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

VŽDY vypnite ovládací spínač skôr, ako vypnete napájanie.



UPOZORNENIE

Po úplnom naplnení chladivom NEVYPÍNAJTE prevádzkový vypínač a elektrické napájanie vonkajšej jednotky. Tým sa zabráni aktivácii bezpečnostného ventilu v dôsledku zvýšenia vnútorného tlaku pri podmienkach vysokej teploty okolia.

Keď vnútorný tlak stúpne, vonkajšia jednotka môže sama pracovať, aby znížila vnútorný tlak, aj keď žiadna vnútorná jednotka nepracuje.



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.

Údržba a servis (pozrite "22 Údržba a servis" [► 143])

**NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO USMRTENIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM****NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO POPÁLENIA/OBARENIA****NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO VÝBUCHU****Odčerpávanie – Únik chladiva**

NIKDY neodčerpajte systém. **Možný výsledok:** Ak je v jednotke zachytených viac ako 5,2 kg, môže to spôsobiť únik chladiva cez poistný ventil. Tiež pri odčerpávaní počas úniku môže dôjsť k samovznieteniu a výbuchu kompresora, lebo sa vzduch dostáva do kompresora, ktorý je v činnosti.

**UPOZORNENIE**

Nastavený tlak poistného ventilu zásobníka kvapaliny môže byť 90 barov relatívny tlak $\pm 3\%$ alebo 86 barov relatívny tlak $\pm 3\%$ v závislosti od poistného ventilu prítomného vo vašej jednotke. Kontrolou telesa poistného ventilu potvrdíte nastavený tlak. Ak je teplota chladiva $\geq 31^\circ\text{C}$, môže sa aktivovať poistný ventil. Ak uzavriete uzatváracie ventily, VŽDY a PRAVIDELNE skontrolujte tlak v okruhu a zabráňte, aby sa aktivoval poistný ventil.

**UPOZORNENIE**

V prípade úniku chladiva je povinné otvoriť expanzný ventil Y1E. Ak nie je otvorený, chladivo zostane vo vnútri jednotky.

Odstraňovanie problémov (pozrite "23 Odstraňovanie problémov" [► 146])

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

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

**VAROVANIE**

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

Pre používateľa

4 Bezpečnostné pokyny používateľa

Vždy dodržiavajte nasledujúce bezpečnostné pokyny a predpisy.

4.1 Všeobecné



VAROVANIE

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



VAROVANIE

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

Deti sa NESMÚ hrať so spotrebičom.

Čistenie a údržbu NESMÚ vykonávať deti bez dozoru.



VAROVANIE

Aby sa zabránilo zasiahnutiu elektrickým prúdom alebo požiaru:

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



UPOZORNENIE

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

- Jednotky sú označené týmto symbolom:



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

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

- Batérie sú označené týmto symbolom:



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

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

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

4.2 Pokyny pre bezpečnú prevádzku



VAROVANIE

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



VAROVANIE

Táto jednotka obsahuje elektrické a horúce diely.



VAROVANIE

Vo vnútri jednotky NEUDRŽUJTE žiadne horľavé materiály. Môžu spôsobiť výbuch alebo požiar.



VAROVANIE: HORĽAVÝ MATERIÁL

V blízkosti jednotky NEUMIESTŇUJTE horľavé fľaše sprejov a NEPOUŽÍVAJTE spreje v blízkosti jednotky. **Možný výsledok:** požiar.

**VAROVANIE**

V blízkosti jednotky NIKDY nepoužívajte horľavý sprej, napr. sprej na vlasy, lak alebo farbu. Môže spôsobiť vznik požiaru.

**UPOZORNENIE**

Ak je táto jednotka nainštalovaná vnútri, musí byť VŽDY vybavená elektricky napájanými bezpečnostnými meracími zariadeniami, napr. detektor netesností chladiwa CO₂ (dodáva zákazník). Aby bola jednotka efektívna, musí byť po inštalácii NEUSTÁLE elektricky napájaná.

Ak je z akéhokoľvek dôvodu detektor úniku chladiwa CO₂ vypnutý, VŽDY používajte prenosný detektor CO₂.

**UPOZORNENIE**

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

**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**

- 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**

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**

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



UPOZORNENIE

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

O systéme (pozrite "5 O systéme" [▶ 29])



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.

Údržba a servis (pozrite "8 Údržba a servis" [▶ 33])



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO USMRTENIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Pri čistení vitrín alebo vinutí ventilátorov zastavte prevádzku a VYPNITE všetky prívody energie. **Možný výsledok:** zasiahnutie elektrickým prúdom alebo zranenie.



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO USMRTENIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Pri čistení klimatizácie alebo vzduchového filtra bezpodmienečne ukončíte prevádzku a VYPNITE hlavný vypínač. Inak môže dôjsť k zasiahnutiu elektrickým prúdom alebo zraneniu.



VAROVANIE: Systém obsahuje chladivo pod veľmi vysokým tlakom.

Systém MUSIA opravovať IBA kvalifikované osoby.



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

Pri práci vo výškach s rebríkmi je nutné byť veľmi opatrný.

**VAROVANIE**

Vnútrotnú jednotku **NENECHÁVAJTE** vlhkú. **Možný výsledok:** Zásah elektrickým prúdom alebo vznik požiaru.

**VAROVANIE**

Pri dlhodobom vypínaní napájania **VŽDY** odstráňte chladivo z jednotiek. Ak z nejakého dôvodu nemôžete odstrániť chladivo, **VŽDY** udržiavajte elektrické napájanie zapnuté.

**VAROVANIE**

- **NEPREPICHUJTE** ani **NEPÁĽTE** diely obehu chladiva.
- Majte na pamäti, že chladivo vnútri systému je bez zápachu.

**VAROVANIE**

Chladivo R744 (CO₂) vo vnútri jednotky je bez zápachu, nehorľavé a v normálnom prípade **NEUNIKÁ**.

Ak je jednotka inštalovaná v interiéri, **VŽDY** nainštalujte detektor CO₂ podľa špecifikácií normy EN378.

Ak chladivo uniká vo vnútri miestnosti vo vysokých koncentráciách, môže mať nepriaznivý účinok na ľudí, ktorí sa tam nachádzajú, napr. udusenie a otrava oxidom uhličitým. Vyvetrajte miestnosť a okamžite kontaktujte predajcu, kde ste nakúpili jednotku.

Jednotku **NEPOUŽÍVAJTE**, kým servisná osoba nepotvrdí ukončenie opravy časti, kde uniká chladivo.

**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.

**UPOZORNENIE**

Do vstupu alebo výstupu vzduchu **NEVKLADAJTE** prsty, tyčky alebo iné predmety. 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.



UPOZORNENIE

Pred prístupom ku koncovým zariadeniam nezabudnite vypnúť všetky vypínače elektrického napájania.

Odstraňovanie problémov (pozrite "9 Odstraňovanie problémov" [► 36])



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.

5 O systéme

Vnútorne jednotky je možné použiť pre aplikácie vykurovanie/klimatizácia alebo chladenie. Typ vnútorných jednotiek, ktorý sa môže použiť v závislosti od série vonkajších jednotiek.



VAROVANIE

Jednotku sami nemodifikujte, nedemontujte, neodstraňujte, opätovne neinstalujte alebo neopravujte, keďže demontáž alebo inštalácia môže spôsobiť zasiahnutie elektrickým prúdom alebo vznik požiaru. Skontaktujte sa s vaším predajcom.



POZNÁMKA

Systém NEPOUŽÍVAJTE na iné účely. Aby nedochádzalo ku zhoršeniu kvality, NEPOUŽÍVAJTE jednotku na chladenie presných nástrojov alebo umeleckých diel.



POZNÁMKA

Systém NEPOUŽÍVAJTE na chladenie vody. Mohol by zamrznúť.



POZNÁMKA

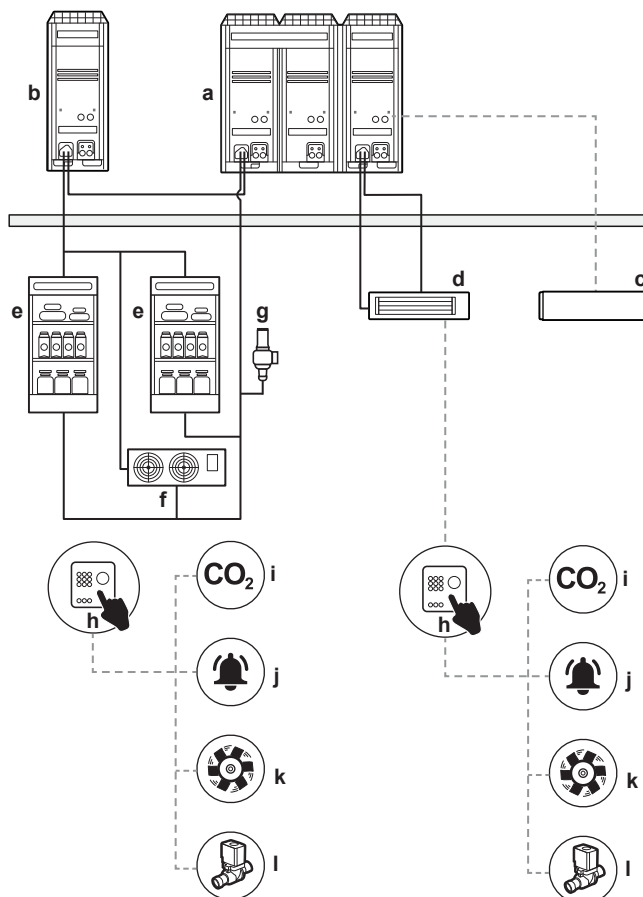
Pre budúce zmeny alebo rozšírenia vášho systému:

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.

5.1 Zloženie systému

**INFORMÁCIE**

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



- a Hlavná vonkajšia jednotka (LRYEN10*)
- b Jednotka Capacity up (LRNUN5*)
- c Komunikačná skriňa (BRR9B1V1)
- d Vnútna jednotka pre klimatizáciu (dodáva zákazník)
- e Vnútna jednotka pre chladenie (vitrína) (dodáva zákazník)
- f Vnútna jednotka pre chladenie (špirála ventilátora) (dodáva zákazník)
- g Bezpečnostný ventil (dodáva zákazník)
- h Ovládací panel CO₂ (dodáva zákazník)
- i Detektor CO₂ (dodáva zákazník)
- j Alarm CO₂ (dodáva zákazník)
- k Ventilátor CO₂ (dodáva zákazník)
- l Uzatvárací ventil (dodáva zákazník)

6 Prevádzka

6.1 Režimy prevádzky

Sú možné nasledovné režimy prevádzky:

- Len chladenie
- Len klimatizácia
- Klimatizácia a chladenie
- Vykurovanie a chladenie:
 - S úplnou rekuperáciou tepla
 - S vonkajším výmenníkom tepla ako plynovým chladičom
 - S vonkajším výmenníkom tepla ako výparníkom
- Len vykurovanie

6.2 Rozsah prevádzky

Systém používajte v nasledovných rozsahoch teploty, aby bola zabezpečená bezpečná a účinná prevádzka.

	Chladenie	Klimatizácia klimatizačnej jednotky	Vykurovanie klimatizačnej jednotky
Vonkajšia teplota	-20~43°C DB ^(a)	-5~43°C DB	-20~16°C WB
Vnútorná teplota	—	14~24°C WB	15~27°C DB

^(a) Pre obmedzenia nízkeho zaťaženia pozri "[13.5.2 Obmedzenia chladenia](#)" [► 56].

6.3 Tlak potrubia na mieste inštalácie

Vždy majte na pamäti tlaky v nasledujúcom potrubí na mieste inštalácie:

Strana	Potrubie	Tlak potrubia na mieste inštalácie
Chladenie	Plyn	90 barov relatívny tlak
	Kvapalina	90 barov relatívny tlak
Klimatizácia	Plyn	120 barov relatívny tlak
	Kvapalina	90 barov relatívny tlak

7 Úsporná a optimálna prevádzka

Dodržujte nasledujúce bezpečnostné opatrenia, ktoré zabezpečia správnu prevádzku systému.

- Správne nastavte výstup vzduchu a zabráňte priamemu prúdeniu vzduchu na osoby zdržujúce sa v miestnosti.
- Správne nastavte izbovú teplotu tak, aby ste sa v miestnosti cítili pohodlne. Zabráňte nadmernému vykurovaniu alebo klimatizácii.
- Správne nastavte izbovú teplotu tak, aby ste sa v miestnosti cítili pohodlne. Zabráňte nadmernému vykurovaniu alebo klimatizácii. Všimnite si, že trvá určitý čas, kým teplota v miestnosti dosiahne nastavenú teplotu. Odporúčame vám, aby ste používali doplnky na časové ovládanie.
- V nastaveniach vonkajšej jednotky nastavte teplotu odparovania pre správne chladenie.
- 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.)

8 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: Dávajte pozor na ventilátor!

Je nebezpečné kontrolovať jednotku, pričom ventilátor beží.

Pred vykonaním každej úlohy údržby nezabudnite VYPNÚŤ hlavný vypínač.



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.

8.1 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 **návod na obsluhu** vnútornej jednotky.
- Vypnite elektrické napájanie. Zobrazenie na displeji užívateľského rozhrania zmizne.



VAROVANIE

Pri dlhodobom vypínaní napájania VŽDY odstráňte chladivo z jednotiek. Ak z nejakého dôvodu nemôžete odstrániť chladivo, VŽDY udržiavajte elektrické napájanie zapnuté.

- 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.

8.2 Údržba po dlhom zastavení

Napr. na začiatku ročného obdobia.

- Skontrolujte a odstráňte všetko, čo môže zablokovat vstupné a výstupné ventily vnútorných ako aj vonkajších jednotiek.
- Vyčistite vzduchové filtre a skrine vnútorných jednotiek. Pre vyčistenie vzduchových filtrov a skríň vnútorných jednotiek kontaktujte vášho inštalátora alebo osobu, ktorá ma na starosti údržbu. Typy na údržbu a postupy pre čistenie sú uvedené v návodoch na inštaláciu alebo obsluhu príslušných vnútorných jednotiek. Nezabudnite nainštalovať vyčistené vzduchové filtre späť na to isté miesto.
- Vyčistite vetrinu a chladič jednotky. Typy na údržbu a postupy pre čistenie sú uvedené v návodoch na inštaláciu alebo obsluhu príslušných vnútorných jednotiek.
- 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.

8.3 O chladive

Tento výrobok obsahuje plyny chladiva.

Typ chladiva: R744 (CO₂)



VAROVANIE

- NEPREPICHUJTE ani NEPÁĽTE diely obehu chladiva.
- Majte na pamäti, že chladivo vnútri systému je bez zápachu.



VAROVANIE

Chladivo R744 (CO₂) vo vnútri jednotky je bez zápachu, nehorľavé a v normálnom prípade NEUNIKÁ.

Ak je jednotka inštalovaná v interiéri, VŽDY nainštalujte detektor CO₂ podľa špecifikácií normy EN378.

Ak chladivo uniká vo vnútri miestnosti vo vysokých koncentráciách, môže mať nepriaznivý účinok na ľudí, ktorí sa tam nachádzajú, napr. udusenie a otrava oxidom uhličitým. Vytvrajte miestnosť a okamžite kontaktujte predajcu, kde ste nakúpili jednotku.

Jednotku NEPOUŽÍVAJTE, kým servisná osoba nepotvrdí ukončenie opravy časti, kde uniká chladivo.

8.4 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 najlepšieho možného 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.

9 Odstraňovanie problémov

Ak poruchy systému spôsobia skazenie tovaru v miestnosti, resp. obchodnom regáli, môžete požiadať inštalatéra nainštalovať alarm (príklad: svetelná kontrolka). Viac informácií získate od vášho inštalatéra.

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
Poistné zariadenie, ako je napr. poistka, istič alebo istič uzemnenia je často aktivované alebo hlavný vypínač ON/OFF (ZAP./VYP.) NEPRACUJE správne.	Skontaktujte sa, prosím, s vaším predajcom alebo inštalátorom.
Z jednotky uniká voda (iná, než je rozmrazená voda).	Zastavte prevádzku.
Prepínač prevádzky NEFUNGUJE správne.	Vypnite elektrické napájanie.
Ak je na displeji používateľského rozhrania zobrazené číslo jednotky, kontrolka prevádzky bliká a zobrazí sa kód poruchy.	Upovedomte vášho inštalatéra a informujte ho o kóde poruchy.
Bezpečnostný ventil sa otvoril.	1 Zastavte prevádzku. 2 Vypnite elektrické napájanie. 3 Informujte vášho inštalatéra.

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 počas prevádzky dôjde k poruche elektrického napájania, systém sa po obnovení elektrického napájania okamžite automaticky opätovne spustí. - Skontrolujte, či nie je vypálená poistka alebo či nie je aktivovaný istič. V prípade potreby vymeňte poistku alebo opäť zapnite istič.

Porucha	Opatrenie
Keď systém zastaví prevádzku ihneď po spustení prevádzky.	▪ Skontrolujte, či vstup alebo výstup vzduchu vonkajšej alebo vnútornej jednotky nie je blokovaný prekážkami. Odstráňte akékoľvek prekážky a uistite sa, že vzduch môže voľne prúdiť. ▪ Skontrolujte, či displej užívateľského rozhrania zobrazuje  (čas pre čistenie vzduchového filtra). (Pozri "8 Údržba a servis" [▶ 33] a odsek "Údržba" v návode vnútornej jednotky.)
Systém funguje, ale chladenie alebo kúrenie (ohrev) je nedostatočné. (pre vnútorné jednotky klimatizácie)	▪ Skontrolujte, či vstup alebo výstup vzduchu vonkajšej alebo vnútornej jednotky nie je blokovaný prekážkami. Odstráňte akékoľvek prekážky a uistite sa, že vzduch môže voľne prúdiť. ▪ Skontrolujte, či 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.

Porucha	Opatrenie
Systém funguje, ale chladenie je nedostatočné. (pre vnútorné jednotky chladničky a mrazničky)	▪ Skontrolujte, či vstup alebo výstup vzduchu vonkajšej alebo vnútornej jednotky nie je blokovaný prekážkami. Odstráňte akékoľvek prekážky a uistite sa, že vzduch môže voľne prúdiť. ▪ Skontrolujte, či vnútorná jednotka nie je zamrznutá. Jednotku rozmrazte ručne alebo skráťte cyklus operácie rozmrazovania. ▪ Skontrolujte, či v miestnosti alebo obchodnom regáli nie je príliš veľa tovaru. Vyberte niektorý tovar. ▪ Skontrolujte, či v miestnosti alebo obchodnom regáli vzduch hladko obieha. Reorganizujte tovar v miestnosti alebo obchodnom regáli. ▪ Skontrolujte, či nie je na výmenníku tepla vonkajšej jednotky príliš veľa prachu. Keťou alebo vysávačom bez použitia vody odstráňte prach. V prípade potreby sa poraďte s vaším predajcom. ▪ Skontrolujte, či z miestnosti alebo obchodného regálu neuniká studený vzduch. Zabráňte úniku vzduchu von. ▪ Skontrolujte, či ste nenastavili požadovanú teplotu vnútornej jednotky príliš vysoko. Nastavte primeranú požadovanú teplotu. ▪ Skontrolujte, či v miestnosti alebo obchodnom regáli nie je uložený tovar s vysokou teplotou. Tovar vždy uskladnite po jeho ochladení. ▪ Skontrolujte, či nie sú dvere otvorené príliš dlho. Dvere nechávajte otvorené len krátko.

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.

9.1 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, požiadajte vášho inštalátora o radu.

Kód	Príčina	Riešenie
E2	Elektrický zvodový prúd	Opäť spustite jednotku. Ak problém pretrváva, spojte sa s vaším predajcom.
E3	Uzatvárací ventil vonkajšej jednotky zostal zatvorený.	Otvorte uzatvárací ventil na strane plynu aj kvapaliny.

Kód	Príčina	Riešenie
E4	Uzatvárací ventil vonkajšej jednotky zostal zatvorený.	Otvorte uzatvárací ventil na strane plynu aj kvapaliny.
L4	Prechod vzduchu je upchatý.	Odstráňte prekážky, ktoré blokujú prechod vzduchu do vonkajšej jednotky.
U1	Stratená fáza elektrického napájania.	Skontrolujte pripojenie kábla elektrického napájania.
U2	Nevhodné elektrické napájacie napätie	Skontrolujte, či je pripojené správne elektrické napájacie napätie.
U4	Chybné prenosové vedenie medzi jednotkami	Skontrolujte pripojenie prenosového vedenia medzi vonkajšou jednotkou a klimatizáciou.
UR	Nesprávna kombinácia vnútorných jednotiek	- Skontrolujte počet pripojených vnútorných jednotiek. - Skontrolujte, či je nainštalovaná vnútorná jednotka, ktorá nevytvára možnú kombináciu.
UF	Chybné prenosové vedenie medzi jednotkami	Skontrolujte pripojenie prenosového vedenia medzi vonkajšou jednotkou a klimatizáciou.

Iné kódy porúch nájdete v návode na údržbu.

Ak nie je zobrazený žiadny kód poruchy, skontrolujte, či:

- elektrické napájanie vnútornej jednotky je zapnuté,
- je vedenie používateľského rozhrania porušené alebo nesprávne zapojené,
- sa roztavila poistka na karte PCB.

10 Premiestnenie

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

11 Likvidácia

**POZNÁMKA**

System 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.

Pre inštalatéra

12 Informácie o balení

Majte na pamäti nasledujúce skutočnosti:

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



Krehké.



Jednotku neprevracajte, aby nedošlo k poškodeniu kompresora.

- Vysokozdvíhací vozík sa smie používať na prepravu len, ak jednotka zostane na svojej palete.

V tejto kapitole

12.1	Vonkajšia jednotka.....	43
12.1.1	Doprava palety	43
12.1.2	Odbalenie vonkajšej jednotky.....	44
12.1.3	Manipulácia s vonkajšou jednotkou	45
12.1.4	Pre odobratie príslušenstva z vonkajšej jednotky	46

12.1 Vonkajšia jednotka



VAROVANIE

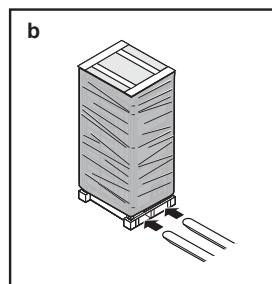
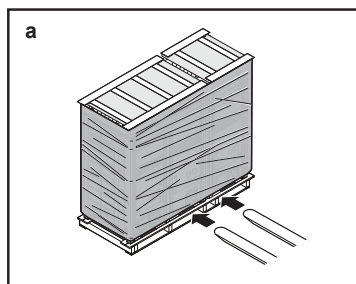
Detektor CO₂ sa VŽDY odporúča počas skladovania a prepravy.

Pozri tiež "[Štítok o maximálnej teplote skladovania](#)" [► 51].

12.1.1 Doprava palety

- Vysokozdvíhací vozík sa smie používať na prepravu len, ak jednotka zostane na svojej palete.

- 1 Vonkajšiu jednotku a jednotku capacity up prepravujte tak, ako je zobrazené na obrázku uvedenom nižšie.



a Vonkajšia jednotka
b Jednotka Capacity up

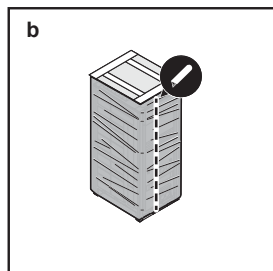
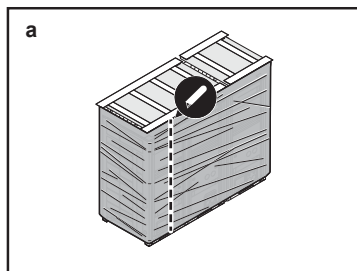
**POZNÁMKA**

Aby ste zabránili poškodeniu jednotky, na ramenách vysokozdvížného vozíka použite látku. Poškodenie náteru jednotky znižuje protikoróziu ochranu.

12.1.2 Odbalenie vonkajšej jednotky

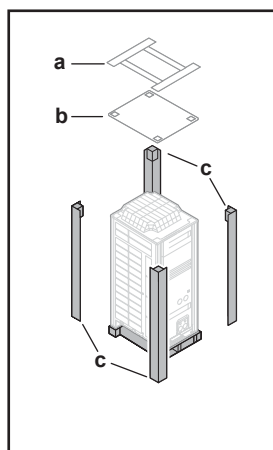
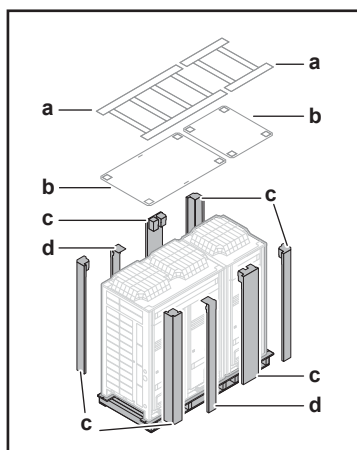
1 Z jednotky odstráňte obalový materiál.

- Odstráňte zmršťovaciu fóliu. Dbajte na to, aby ste pri odstraňovaní fólie pomocou noža nepoškodili jednotku.



- a Vonkajšia jednotka
b Jednotka Capacity up

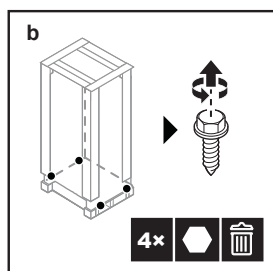
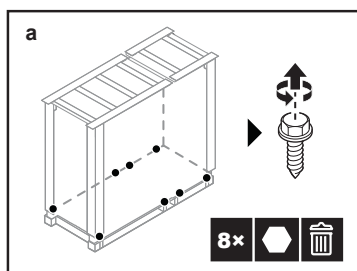
- Odstráňte horné palety, horné nádoby a všetky rohové podpery. U vonkajšej jednotky tiež odstráňte 2 stredné podpery.



- a Horná paleta
b Horná nádoba
c Rohová podpera
d Stredná podpera (pre vonkajšiu jednotku)

**VAROVANIE**

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

2 Jednotka je upevnená na palete skrutkami. Tieto skrutky odstráňte.

- a Vonkajšia jednotka

b Jednotka Capacity up

12.1.3 Manipulácia s vonkajšou jednotkou

**UPOZORNENIE**

NEDOTÝKAJTE sa vstupu vzduchu ani hliníkových rebier jednotky, aby ste zabránili zraneniu.

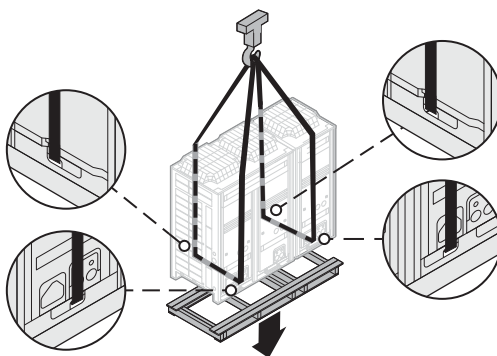
- 1 Vybaľte vonkajšiu jednotku a jednotku capacity up. Pozri tiež "12.1.2 Odbalenie vonkajšej jednotky" [► 44].
- 2 Nezabudnite si prečítať štítok o manipulácii s jednotkou, ktorá je umiestnená na prednej rohovej podpere obalu.
- 3 Existujú 2 spôsoby zdvíhania vonkajšej jednotky.
 - so žeriavom a 2 popruhmi 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.

**VAROVANIE**

Na upevnenie popruhov NEPOUŽÍVAJTE stredný otvor vonkajšej jednotky. VŽDY používajte vonkajšie otvory.

**POZNÁMKA**

- Použite závesný popruh, ktorý spoľahlivo unesie hmotnosť jednotky.
- Medzi skriňou a popruhmi použite ochranu.
- Šírka otvorov pre remene vo vonkajšej jednotke je 70 mm.

Vonkajšia jednotka

- Ak sa má použiť vidlicový vysokozdvížný vozík, umiestnite ramená vozíka cez stredný a vonkajší pravý otvor na spodku jednotky ako je zobrazené na obrázku nižšie.

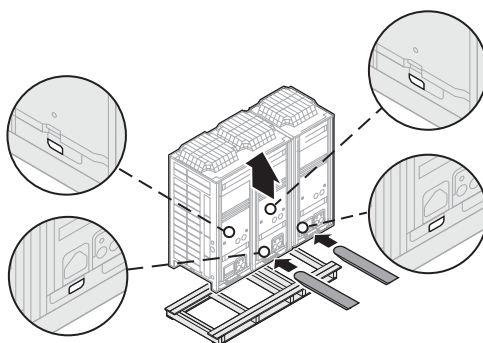
**VAROVANIE**

Na zdvíhanie jednotky pomocou vysokozdvížného vozíka NEPOUŽÍVAJTE vonkajší ľavý otvor vonkajšej jednotky.

**POZNÁMKA**

Predbežné opatrenia pri zdvíhaní vonkajšej jednotky vidlicovým vysokozdvížným vozíkom

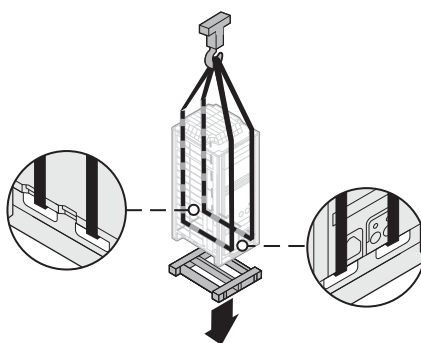
- Aby ste zabránili poškodeniu jednotky, na ramenách vidlicového vysokozdvížného vozíka použite látku. Poškodenie náteru jednotky znižuje protikoroziu ochranu.
- V prípade poškodenia odihlite a natrite hrany a okolité plochy okolo otvorov použitím antikoróznej úpravy/opravného náteru, aby sa po manipulácii s jednotkou zabránilo vzniku korózie.

Vonkajšia jednotka

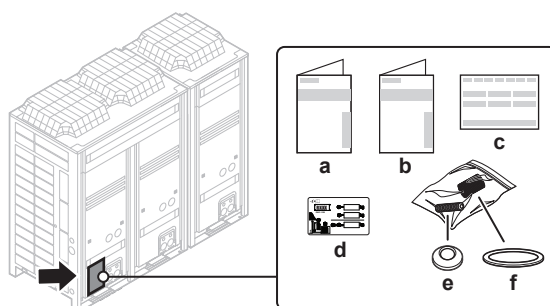
- 4** Jednotku capacity up zdvíhajte žeriavom a 2 popruhmi dlhými najmenej 8 m, ako je zobrazené na obrázku nižšie. Aby ste zabránili poškodeniu remeňa, vždy používajte chrániče a dávajte pozor na polohu ťažiska jednotky.

**POZNÁMKA**

- Použite závesný popruh, ktorý spoľahlivo unesie hmotnosť jednotky.
- Medzi skriňou a popruhmi použite ochranu.
- Šírka otvorov pre remene vo vonkajšej jednotke je 70 mm.

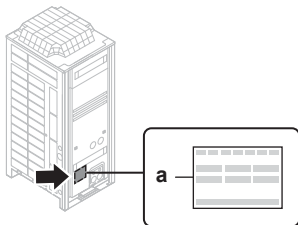
Jednotka Capacity up

12.1.4 Pre odobratie príslušenstva z vonkajšej jednotky

Vonkajšia jednotka

- a** Všeobecné bezpečnostné opatrenia
- b** Návod na použitie a inštaláciu
- c** Vyhlásenie o zhode
- d** Štítko plnenia chladiva
- e** Medené tesnenia pre veká uzatváracích ventilov (15×)
- f** Medené tesnenia pre veká servisných prípojk (15×)

Jednotka Capacity up



- a** Vyhlásenie o zhode

13 Informácie o jednotkách a voliteľnom príslušenstve

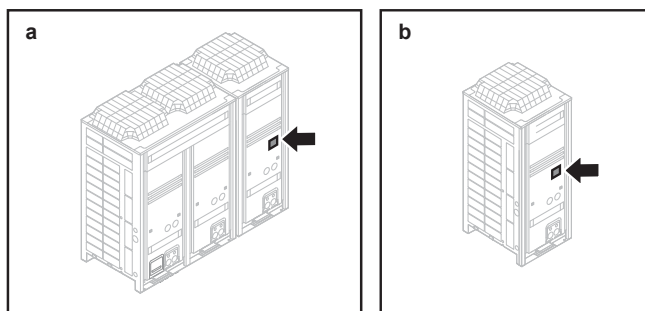
V tejto kapitole

13.1	Identifikácia.....	48
13.1.1	Výrobný štítok: vonkajšia jednotka	48
13.2	O vonkajšej jednotke	49
13.2.1	Štítky na vonkajšej jednotke	50
13.3	Zloženie systému	53
13.4	Kombinácie jednotiek a nedaštandardnej výbavy	54
13.4.1	Možné kombinácie vnútorných jednotiek.....	54
13.4.2	Možnosti pre vonkajšiu jednotku	55
13.5	Obmedzenia vnútornej jednotky.....	55
13.5.1	Obmedzenia klimatizácie	56
13.5.2	Obmedzenia chladenia	56

13.1 Identifikácia

13.1.1 Výrobný štítok: vonkajšia jednotka

Umiestnenie



- a Vonkajšia jednotka
b Jednotka Capacity up

Označenie modelov

Vonkajšia jednotka: LR YE N 10 A7 Y1

Kód	Vysvetlenie
Vonkajšia jednotka: LR YE N 10 A7 Y1:	
LR	Kategória výrobku: ▪ L: Nízkotepelná klimatizácia ▪ R: Vonkajšia jednotka
YE	Tepelné čerpadlo + ekonomizér
N	Chladivo: R744 (CO ₂)
10	Zobrazenie výkonu v HP
A7	Séria modelu
Y1	Elektrické napájanie (3~ / 50 Hz / 380~415 V)

Jednotka capacity up: LR NU N 5 A7 Y1:	
LR	Kategória výrobku: ▪ L: Nízkoteplotná klimatizácia ▪ R: Vonkajšia jednotka
NU	Jednotka pomocného chladiča
N	Chladivo: R744 (CO ₂)
5	Zobrazenie výkonu v HP
A7	Séria modelu
Y1	Elektrické napájanie (3~ / 50 Hz / 380~415 V)

13.2 O vonkajšej jednotke

Tento návod na inštaláciu sa týka vonkajšej jednotky a voliteľne jednotky capacity up.

Tieto jednotky sú skonštruované pre vonkajšiu inštaláciu a aplikácie vykurovanie vzduch vzduch, klimatizáciu a chladenie.



POZNÁMKA

Tieto jednotky (LRYEN10* a LRNU5*) sú súčasťou iba klimatizačného systému, ktorý spĺňa požiadavky na čiastočné jednotky medzinárodnej normy IEC 60335-2-40:2018. Ako také musia byť pripojené iba k iným jednotkám, o ktorých bolo potvrdené, že spĺňajú príslušné požiadavky na čiastkové jednotky podľa tejto medzinárodnej normy.

Všeobecný názov a názov výrobku

V tomto návode používame nasledovné názvy:

Všeobecný názov	Názov výrobku
Vonkajšia jednotka	LRYEN10A ▲ Y1 ▼
Jednotka Capacity up	LRNU5A ▲ Y1 ▼

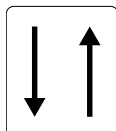
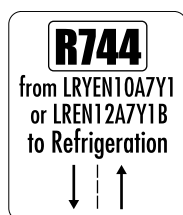
Rozsah teploty

	Chladenie	Klimatizácia klimatizačnej jednotky	Vykurovanie klimatizačnej jednotky
Vonkajšia teplota	-20~43°C DB ^(a)	-5~43°C DB	-20~16°C WB
Vnútna teplota	—	14~24°C WB	15~27°C DB

^(a) Pre obmedzenia nízkého zaťaženia pozri "13.5.2 Obmedzenia chladenia" [▶ 56].

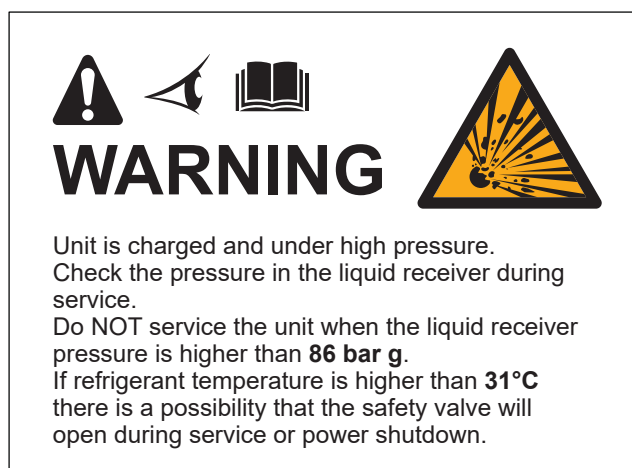
13.2.1 Štítky na vonkajšej jednotke

Štítok o smeroch prúdenia



Text na štítku s upozornením	Preklad
from LRYEN10A7Y1 or LREN12A7Y1B to Refrigeration	Od LRYEN10A7Y1 alebo LREN12A7Y1B pre chladenie
Gas for Airco	Plyn pre Airco
Liquid for Airco	Kvapalina pre Airco
Gas from Refrigeration	Plyn z Chladenia
Liquid to LRNUN5A7Y1 or to Refrigeration	Kvapalina do LRNUN5A7Y1 alebo chladenia

Štítok o poistnom ventile



Text na varovnom štítku	Preklad
Unit is charged and under high pressure.	Jednotka je naplnená a pod vysokým tlakom.
Check the pressure in the liquid receiver during service.	Počas servisu skontrolujte tlak v akumuláčnej nádrži kvapaliny.
Do NOT service the unit when the liquid receiver pressure is higher than 86 bar g.	NIKDY nevykonávajte servis jednotky, keď je tlak v prijímači kvapaliny vyšší ako 86 barov relatívny tlak .

Text na varovnom štítku	Preklad
If refrigerant temperature is higher than 31°C there is a possibility that the safety valve will open during service or power shutdown.	Ak je teplota chladiva vyššia než 31°C , existuje možnosť, že sa poistný ventil otvorí v priebehu servisu alebo vypnutia elektrického napájania.

Skontrolujte nastavený tlak poistného ventilu na nízkotlakovej strane chladiacej skrine a overte bezpečnú prevádzkovú teplotu.

Pozri tiež "[15.3.9 Pokyny pre inštaláciu poistných ventilov](#)" [► 98].

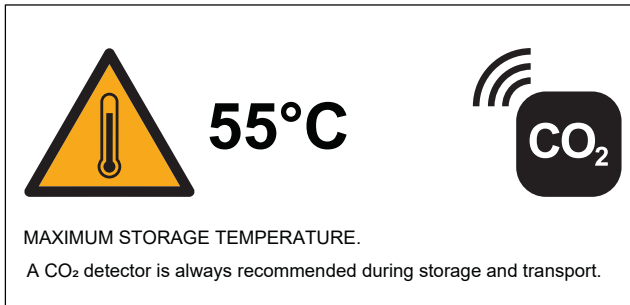
Karta o uzatváracích ventiloch a servisných prípojkách



Text na karte s varovaním	Preklad
Unit is charged and under high pressure.	Jednotka je naplnená a pod vysokým tlakom.

Pozri tiež "[15.2 Použitie uzatváracích ventilov a servisných prípojek](#)" [► 80].

Štítok o maximálnej teplote skladovania



Text na varovnom štítku	Preklad
MAXIMUM STORAGE TEMPERATURE: 55°C	MAXIMÁLNA TEPLOTA SKLADOVANIA: 55°C
A CO ₂ detector is always recommended during storage and transport.	Detektor CO ₂ sa vždy odporúča počas skladovania a prepravy.

Jednotka je z výroby naplnená chladivom. Aby sa zabránilo otvoreniu bezpečnostného poistného ventilu, nesmie byť jednotka vystavená teplotám nad 55°C.

Štítok o servise skriňového rozvádzača

- Štítok na vonkajšej jednotke:

CAUTION

 WARNING

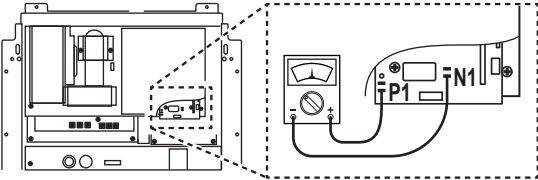
 ELECTRIC SHOCK CAUTION

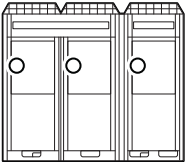
Caution when servicing the switch box

1. Before obtaining access to terminal devices, all supply circuits must be interrupted because units at standstill may be in a pre-heating mode and start automatically.

2. Be aware that temperature of switch boxes can be extremely high.

3. Do not touch the switch box for another 10 minutes after turning off the circuit breaker. Even after 10 minutes, always measure the voltage at the terminals of main circuit capacitor or electrical parts and make sure that those voltages are 50 V DC or less. (Always touch the earth terminal first before pulling out or plugging in connectors in order to discharge static electricity. This to prevent the PCB from being damaged.)





Fanmotor connectors:
X1A,X2A / X3A,X4A / X5A,X6A

4. After confirming the main circuit capacitor voltage drop, pull out the outdoor unit fan connector. Make sure not to touch any live parts during this action. (Strong adverse winds which let the outdoor unit fan rotate, induce a risk of electrical shock because the fan rotation makes the capacitor store electricity.)

Caution when performing other servicing

Do never connect power supply cables to compressors (U,V,W) directly. The compressor may burn out.

4P623521-1B

▪ Štítok na jednotke capacity up:

CAUTION

 WARNING

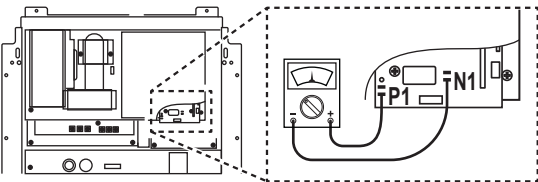
 ELECTRIC SHOCK CAUTION

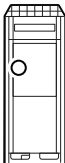
Caution when servicing the switch box

1. Before obtaining access to terminal devices, all supply circuits must be interrupted because units at standstill may be in a pre-heating mode and start automatically.

2. Be aware that temperature of switch boxes can be extremely high.

3. Do not touch the switch box for another 10 minutes after turning off the circuit breaker. Even after 10 minutes, always measure the voltage at the terminals of main circuit capacitor or electrical parts and make sure that those voltages are 50 V DC or less. (Always touch the earth terminal first before pulling out or plugging in connectors in order to discharge static electricity. This to prevent the PCB from being damaged.)





Fanmotor connectors:
X1A,X2A

4. After confirming the main circuit capacitor voltage drop, pull out the outdoor unit fan connector. Make sure not to touch any live parts during this action. (Strong adverse winds which let the outdoor unit fan rotate, induce a risk of electrical shock because the fan rotation makes the capacitor store electricity.)

Caution when performing other servicing

Do never connect power supply cables to compressors (U,V,W) directly. The compressor may burn out.

4P623521-2B

Text na varovnom štítku	Preklad
Warning	Varovanie
Electric shock caution	Varovanie pred zasiahnutím elektrickým prúdom
Caution when servicing the switch box	Pozor pri servise skriňového rozvádzača

Referenčný návod pre inštalátorov a používateľov



LRYN10 + LRNUN5A
Vonkajšia jednotka CO₂ Conveni-Pack a jednotka capacity up
4P605460-1B – 2024.12

52

Text na varovnom štítku	Preklad
1. Before obtaining access to terminal devices, all supply circuits must be interrupted because units at standstill may be in a pre-heating mode and start automatically.	1. Pred získaním prístupu ku koncovým zariadeniam je nutné prerušiť všetky elektrické napájacie obvody, lebo odstavené jednotky môžu byť v režime predbežného vykurovania a automaticky sa spúšťať.
2. Be aware that temperature of switch boxes can be extremely high.	2. Uvedomte si, že teplota skriňových rozvádzačov môže byť extrémne vysoká.
3. Do not touch the switch box for another 10 minutes after turning off the circuit breaker.	3. Nedotýkajte sa skriňového rozvádzača ďalších 10 minút po vypnutí hlavného vypínača.
Even after 10 minutes, always measure the voltage at the terminals of main circuit capacitor of electrical parts and make sure that those voltages are 50 V DC or less.	Aj po 10 minútach na svorkách kondenzátora hlavného obvodu alebo elektrických dieloch vždy zmerajte napätie a presvedčte sa, či sú tieto napätia 50 V = alebo menšie.
(Always touch the earth terminal first before pulling out or plugging in connectors in order to discharge static electricity. This to prevent the PCB from being damaged.)	(Pred vytiahnutím alebo zasunutím konektorov sa vždy najskôr dotknite uzemňovacej svorky, aby ste mohli vybiť statickú elektrinu. Tým sa zabráni poškodeniu PCB.)
4. After confirming the main circuit capacitor voltage drop, pull out the outdoor unit fan connector.	4. Po potvrdení poklesu napätia kondenzátora hlavného obvodu vytiahnite konektor ventilátora vonkajšej jednotky.
Make sure not to touch any live parts during this action. (Strong adverse winds which let the outdoor fan rotate, induce a risk of electrical shock because the fan rotation makes the capacitor store electricity.)	Dávajte pozor, aby ste sa počas tejto činnosti nedotkli vodivých častí. (Silný nepriaznivý vietor, ktorý umožňuje otáčanie vonkajšieho ventilátora, predstavuje riziko úrazu elektrickým prúdom, pretože vďaka otáčaniu ventilátora kondenzátor ukladá elektrinu.)
Caution when performing other servicing	Pozor pri vykonávaní ostatnej údržby
Do never connect power supply cable to compressors (U, V, W) directly. The compressor may burn out.	Nikdy nepripájajte káble elektrického napájania priamo ku kompresorom (U, V, W). Kompresor môže zhorieť.

Pozri tiež "[22.2 Aby sa zabránilo zasiahnutiu elektrickým prúdom](#)" [▶ 143].

13.3 Zloženie systému

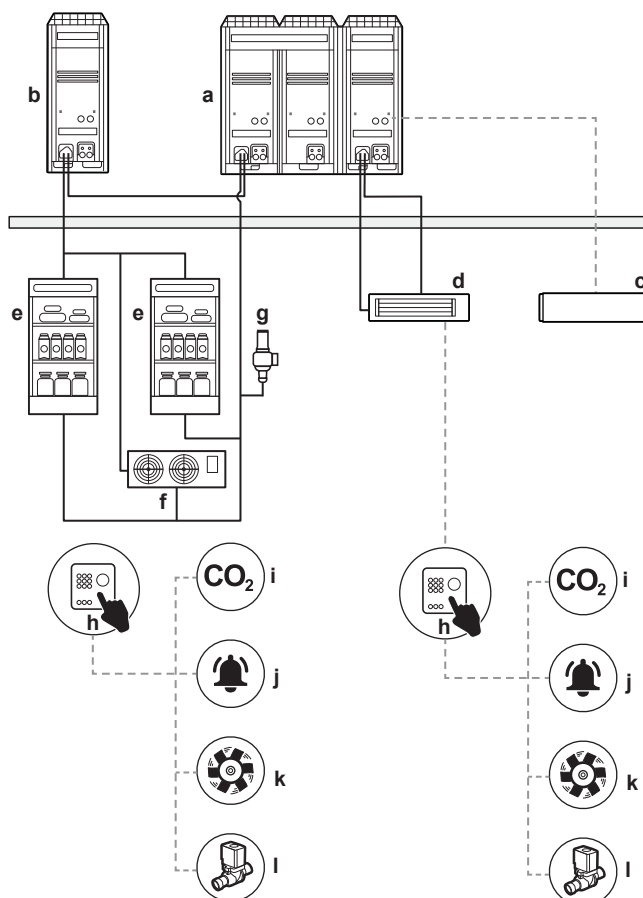


INFORMÁCIE

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

**INFORMÁCIE**

Nie všetky kombinácie vnútorných jednotiek sú dovolené. Ako návod pozri "13.4.1 Možné kombinácie vnútorných jednotiek" [54].



- a Hlavná vonkajšia jednotka (LRYEN10*)
- b Jednotka Capacity up (LRNUN5*)
- c Komunikačná skriňa (BRR9B1V1)
- d Vnútorná jednotka pre klimatizáciu (dodáva zákazník)
- e Vnútorná jednotka pre chladenie (vitrína) (dodáva zákazník)
- f Vnútorná jednotka pre chladenie (špirála ventilátora) (dodáva zákazník)
- g Bezpečnostný ventil (dodáva zákazník)
- h Ovládací panel CO₂ (dodáva zákazník)
- i Detektor CO₂ (dodáva zákazník)
- j Alarm CO₂ (dodáva zákazník)
- k Ventilátor CO₂ (dodáva zákazník)
- l Uzatvárací ventil (dodáva zákazník)

13.4 Kombinácie jednotiek a nadaštandardnej výbavy

**INFORMÁCIE**

Určitá nadaštandardná výbava NEMUSÍ byť k dispozícii vo vašej krajine.

13.4.1 Možné kombinácie vnútorných jednotiek

S vonkajšou jednotkou môžete kombinovať nasledovné vnútorné jednotky.

Vnútorná jednotka	Vonkajšia jednotka
	LRYEN10*
FXSN*A	O

Vnútoraná jednotka	Vonkajšia jednotka
	LRYEN10*
FXFN*A	O

13.4.2 Možnosti pre vonkajšiu jednotku

**INFORMÁCIE**

Najnovšie názvy nadštandardnej výbavy nájdete v technických údajoch.

T spoje chladiva

	Povolené	Nie je povolené
Jednotka chladiva	T spoje ^(a)	Vetviace spoje a rozvádzače (súpravy vetvenia)
Klimatizačná jednotka	T spoje ^(a)	Vetviace spoje a rozvádzače (súpravy vetvenia)

^(a) Zabezpečiť sa na mieste

Komunikačná skriňa (BRR9B1V1)

Nainštalujte komunikačný box modbus, aby ste úplne integrovali váš systém do sietí automatizácie riadenia budov a iných monitorovacích systémov.

13.5 Obmedzenia vnútornej jednotky

**VAROVANIE**

K systému sa majú pripojiť IBA chladiace diely, ktoré sú určené aj na prácu s R744 (CO₂).

**POZNÁMKA**

Konštrukčný tlak na strane vysokého tlaku pripojených chladiacich dielov MUSÍ byť 9 MPaG (90 barov relatívny tlak).

**POZNÁMKA**

Ak je konštrukčný tlak plynového potrubia chladiacich dielov odlišný od 90 barov relatívny tlak (napríklad: 6 MPaG (60 barov relatívny tlak)), MUSÍ byť na toto potrubie na mieste inštalácie inštalovaný bezpečnostný ventil podľa tohto konštrukčného tlaku. NIE JE možné pripojiť chladiace diely s konštrukčným tlakom pod 60 barov relatívny tlak.

**POZNÁMKA**

Konštrukčný tlak pripojených dielov klimatizácie MUSÍ má byť 12 MPa relatívny tlak (120 barov relatívny tlak). Ak to tak nie je, kontaktujte sa prosím s vaším predajcom, aby vám pomohol.

13.5.1 Obmedzenia klimatizácie

Individuálne ovládanie s diaľkovým ovládačom

V prípade systému s viacerými klimatizačnými jednotkami, ktoré sú ovládané tým istým diaľkovým ovládačom v rovnakom priestore:

Výkonová trieda	Individuálne ovládanie s diaľkovým ovládačom
50	NIE je povolené
71+112	Povolené

Obmedzenia

Pri pripájaní vnútorných jednotiek majte na pamäti nasledujúce obmedzenia:

Obmedzenie	Minimum/maximum
Minimálna celková výkonová trieda klimatizácie	162
Maximálna celková výkonová trieda klimatizácie	233
Maximálny počet vnútorných jednotiek, ktorý je možné pripojiť	≤4

Viac informácií o možných kombináciách nájdete v "[13.4 Kombinácie jednotiek a nadaštandardnej výbavy](#)" [► 54].

13.5.2 Obmedzenia chladenia

Pri pripájaní vetrín a špirál ventilátora majte na pamäti nasledujúce obmedzenia:

- Obmedzenia vnútornej jednotky:

Teplota	Celkový vnútorný objem vnútorných jednotiek
Stredná teplota	≤85 l

Teplota	Minimálny prístupný stabilný výkon (súčasťou je kompresor bez hysterézie)
Stredná teplota	4,3 kW

- Celkový výkon chladenia:

Celkový výkon chladenia	Minimum	Maximum
Vonkajšia jednotka	8,7 kW (60%)	14,5 kW (100%)
Vonkajšia jednotka + jednotka capacity up	12,6 kW (60%)	21,0 kW (100%)

Nízke zaťaženie chladenia

Pre vonkajšiu jednotku je dovolený nižší pomer pripojenia (5,8~8,7 kW (40~60%)), ak sa použijú nasledovné obmedzenia:

Obmedzenie	Rozsah použitia alebo hodnota
Cieľová teplota vyparovania (chladenie)	-20°C~-10°C
Spodná hranica vonkajšej teploty	-15°C

Obmedzenie	Rozsah použitia alebo hodnota
Priemer hlavného potrubia pre všetky potrubia od vonkajšej jednotky po prvé vetvenie (strana chladenia)	Ø9,5 mm (strana kvapaliny) Ø12,7 mm (strana plynu)
Maximálna dĺžka potrubia	50 m
Maximálny výškový rozdiel vonkajšej jednotky nad vnútornou jednotkou	5 m
Maximálny povolený výškový vonkajšej jednotky pod vnútornou jednotkou	10 m
Rozmrazenie na strane chladenia	Súčasné rozmrazenie
Komponenty nastavenia na mieste inštalácie	Pozri " Prepínače DIP " [► 131]

14 Inštalácia jednotky



VAROVANIE

- Presvedčte sa, že ste nainštalovali všetky potrebné protiopatrenia v prípade úniku chladiva podľa normy EN378 (pozri "14.1.3 Dodatočné požiadavky na chladivo CO₂ na mieste inštalácie" [63]).
- Uistite sa, že ste nainštalovali detektor úniku CO₂ (dodáva zákazník) v každej miestnosti s potrubím chladiva, klimatizačnými jednotkami, vitrínami alebo špirálami ventilátorov a povolili funkciu zisťovania úniku chladiva (pozri návod na inštaláciu vnútorných jednotiek).



VAROVANIE

Jednotku správne upevnite. Pokyny nájdete v časti "14 Inštalácia jednotky" [58].



POZNÁMKA

Zvážia sa nepriaznivé účinky. Napríklad nebezpečenstvo zhromažďovania a zamrznutia vody vo výtlačných potrubíach pre zariadenia na odľahčenie tlaku, nahromadenie nečistôt a zvyškov alebo zablokovanie výpustných potrubí pevným CO₂ (R744).



INFORMÁCIE

Inštalátor zodpovedá za dodanie komponentov, ktoré dodáva zákazník.



POZNÁMKA

Keď je potrebná vnútorná inštalácia vonkajšej jednotky, napríklad v technickej miestnosti, MUSIA byť splnené nasledujúce požiadavky:

- Vzduchové kanály MUSIA byť nainštalované pre vedenie výstupu vzduchu z jednotky smerom von.
- Každý výstupný ventilátor v jednotke MUSÍ mať individuálnu cestu prúdenia vzduchu. Uistite sa, že nedôjde k miešaniu/recirkulácii prúdu vzduchu.
- Tlaková strata vo vzduchových kanáloch NESMIE prekročiť maximálnu hodnotu statického tlaku, ktorú zabezpečuje nastavenie vysokého externého statického tlaku (ESP) (78,40 Pa):
 - Ak ESP, cez kanál, je nižší alebo rovný 30,00 Pa, nevyžaduje sa žiadna aktivácia nastavenia vysokého ESP.
 - Ak ESP, cez kanál, je vyšší ako 30,00 Pa, potom MUSÍ byť aktivovaný vysoký ESP (pozrite servisný návod).
- Zabezpečte primerané vetranie technickej miestnosti, kde budú jednotky inštalované, so vzduchovými otvormi na fasáde, ktoré umožnia kompenzáciu čerstvého vzduchu.
- Viac informácií o inštalácii vonkajšej jednotky vo vnútri sa spojte s vaším miestnym predajcom.

V tejto kapitole

14.1	Príprava miesta inštalácie.....	59
14.1.1	Požiadavky na miesto inštalácie vonkajšej jednotky	59
14.1.2	Dodatočné požiadavky na miesto inštalácie vonkajšej jednotky v studenom podnebí	62
14.1.3	Dodatočné požiadavky na chladivo CO ₂ na mieste inštalácie	63
14.2	Otvorenie a uzavretie jednotky	67
14.2.1	Otvorenie jednotiek	67
14.2.2	Pre otvorenie k vonkajšej jednotke	68

14.2.3	Pre otvorenie skriňového rozvádzača vonkajšej jednotky	69
14.2.4	Zatvorenie vonkajšej jednotky	69
14.3	Montáž vonkajšej jednotky	70
14.3.1	Montáž vonkajšej jednotky	70
14.3.2	Opatrenia týkajúce sa montáže vonkajšej jednotky	70
14.3.3	Na prípravu inštaláčnej konštrukcie	70
14.3.4	Inštalácia vonkajšej jednotky	72
14.3.5	Poskytnutie odtoku	72

14.1 Príprava miesta inštalácie

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

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

14.1.1 Požiadavky na miesto inštalácie vonkajšej jednotky



UPOZORNENIE

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

Zariadenie spĺňa požiadavku na komerčné miesta a miesta ľahkého priemyslu, keď je profesionálne inštalované a udržiavané.



UPOZORNENIE

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



POZNÁMKA

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



POZNÁMKA

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



INFORMÁCIE

Hladina tlaku zvuku je menšia ako 70 dBA.



INFORMÁCIE

Prečítajte si tiež nasledovné požiadavky:

- Všeobecné požiadavky na miesto inštalácie. Pozri "[2 Všeobecné bezpečnostné opatrenia](#)" [6].
- Požiadavky na servisný priestor. Pozri "[25 Technické údaje](#)" [152].
- Požiadavky na potrubie chladiva (dĺžka, výškový rozdiel). Pozri "[15.1.1 Požiadavky na potrubie chladiva](#)" [73].

Voľba správneho miesta inštalácie

- Pri inštalácii je nutné uvažovať so silným vetrom, tajfúnmi alebo zemetraseniami. Nesprávna inštalácia môže spôsobiť prevrátenie jednotky.

- Skontrolujte, či miesto inštalácie odolá hmotnosti a vibráciám jednotky.
- Zabezpečte, aby bola jednotka vo vodorovnej polohe.
- Okolo jednotky vytvorte dostatočný priestor na vykonávanie servisu a na zabezpečenie obehu vzduchu. Pozri ["25.1 Priestor pre údržbu: Vonkajšia jednotka"](#) [► 152].
- Rebrá výmenníka tepla sú ostré a môžu spôsobiť zranenie. Vyberte miesto inštalácie, na ktorom nebude hroziť poranenie (týka sa to najmä miest, na ktorých sa hrajú deti).

Chladivo a vetranie



UPOZORNENIE

Nadmerné koncentrácie chladiva R744 (CO₂) v uzavretej miestnosti môže viesť k bezvedomiu a nedostatku kyslíka. Vykonajte vhodné opatrenia.

Pozri ["Určenie minimálneho počtu vhodných opatrení"](#) [► 65].

- Ak jednotku inštalujete v malej miestnosti, je nutné uskutočniť opatrenia, aby koncentrácia chladiva v prípade jeho úniku neprekročila dovolené bezpečnostné limity.

Pozri ["14.1.3 Dodatočné požiadavky na chladivo CO₂ na mieste inštalácie"](#) [► 63].

- Zabezpečte, aby bol priestor dostatočne vetraný. NEBLOKUJTE žiadne ventilačné otvory.

Voda

- Pridaním odtokov vody do základu a zabránením zachyteniu vody v konštrukcii zaistíte, aby voda nemohla spôsobiť žiadne poškodenie.
- Vyberte miesto, ktoré sa dá čo najlepšie chrániť proti dažďu.
- Dbajte na to, aby v prípade úniku vody, táto nespôsobila žiadne poškodenie v priestore inštalácie a jeho okolí.

Vietor

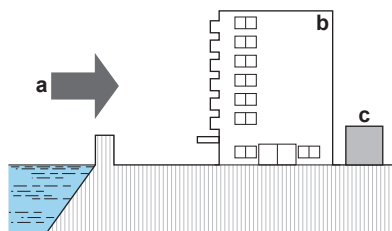
- Zabezpečte, aby prívod a odvod vzduchu nebol umiestnený tak, že by bol ich smer taký istý ako je prevládajúci smer prúdenia vzduchu. Čelný vietor by rušil prevádzku jednotky. V prípade potreby použite kryt chrániaci jednotku pred vetrom.

Keď je odvod vzduchu vystavený vetru, odporúča sa inštalovať ochrannú dosku.

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.

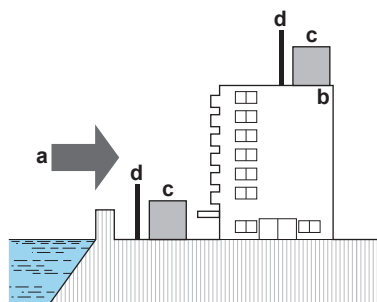


a Vietor od mora
b Budova

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

Zvuk, elektronický šum a elektromagnetické rušenie

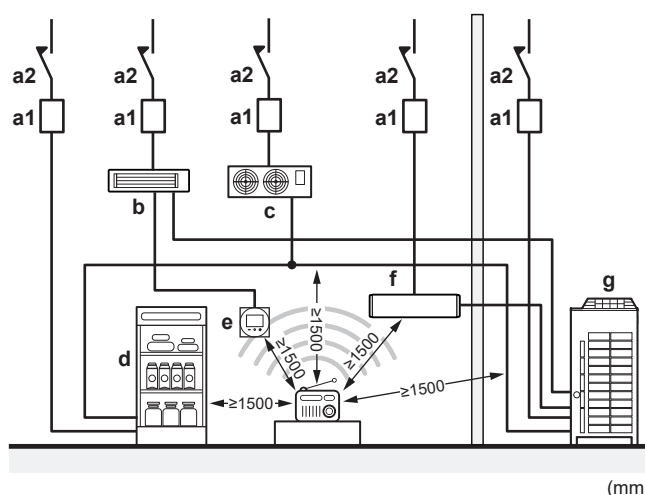
- Vyberte miesto inštalácie jednotky takým spôsobom, aby jednotkou vytvorený hluk nikoho nerušil a aby bolo miesto zvolené podľa platnej legislatívy.



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.



- a1 Prepäťová poistka
a2 Ochranný uzemňovací istič
b Ventilátor AC
c Cievka ventilátora
d Skriňa
e Používateľské rozhranie
f Komunikačná skriňa
g Vonkajšia jednotka a jednotka capacity up

- 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.

Potrubie

- Do úvahy je nutné zobrať všetky dĺžky potrubí a vzdialenosti (pozri "15.1.3 Dĺžka potrubia chladiva a rozdiel vo výške" [► 75]).

Podmienky, ktorým je nevyhnutné zabrániť

Jednotku NEINŠTALUJTE na nasledujúce miesta:

- Vyhýbajte sa citlivým miestam, kde hlučnosť prevádzky môže spôsobovať problémy (napríklad v blízkosti spálne).

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

- 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.

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

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

14.1.2 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 vzduchu 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.

14.1.3 Dodatočné požiadavky na chladivo CO₂ na mieste inštalácie**POZNÁMKA**

Hoci sa odporúča nainštalovať LRYEN10* a LRNUN5* vonku, v niektorých prípadoch môže byť potrebné nainštalovať ich vnútri. V takýchto prípadoch VŽDY dodržiavajte požiadavky na miesto inštalácie vo vnútri pre chladivo CO₂.

**VAROVANIE**

V prípade mechanického vetrania dbajte na to, aby bol vetraný vzduch odsávaný do vonkajšieho priestoru a NIE do iného uzavretého priestoru.

Základné charakteristiky chladiva

Chladivo	R744
RCL (hranica koncentrácie chladiva)	0,072 kg/m ³
QLMV (hranica množstva s minimálnym vetraním)	0,074 kg/m ³
QLAV (hranica množstva s prídavným vetraním)	0,18 kg/m ³
Hranica toxicity	0,1 kg/m ³
Trieda bezpečnosti	A1

Dovolené množstvo náplne chladiva

Výpočet prípustného množstva náplne chladiva závisí od kombinácie "kategória prístupu" a "klasifikácia umiestnenia" tak, ako sú popísané v nasledovnej tabuľke.

**INFORMÁCIE**

Kde existuje možnosť viac ako jednej kategórie prístupu, použijú sa prísnejšie požiadavky. Ak sú obsadené priestory izolované, napr. utesnené oddelenia, podlahy a stropy, použijú sa požiadavky príslušnej kategórie prístupu.

Kategória prístupu		Klasifikácia umiestnenia			
		I	II	III	IV
Všeobecne		Hranica toxicity × Objem miestnosti alebo "Vhodné opatrenia" [▶ 64]		Žiadne obmedzenie náplne	Náplň má byť posúdená podľa umiestnenia I, II alebo III, v závislosti od umiestnenia vetraného priestoru
Kontrolovaný	Horné poschodia bez núdzových východov	Hranica toxicity × Objem miestnosti alebo "Vhodné opatrenia" [▶ 64]	Žiadne obmedzenie náplne		
	Pod úrovňou prízemia				
	Iné	Žiadne obmedzenie náplne			
Autorizovaný	Horné poschodia bez núdzových východov	Hranica toxicity × Objem miestnosti alebo "Vhodné opatrenia" [▶ 64]	Žiadne obmedzenie náplne		
	Pod úrovňou prízemia				
	Iné	Žiadne obmedzenie náplne			

14-1 Popis systému

Kategória prístupu	Popis	Príklady
Všeobecný prístup	Izby, časti budov, budovy kde: - k dispozícii sú spálne; - ľudia sú obmedzení v pohybe; - je prítomný nekontrolovaný počet ľudí; - akákoľvek osoba má prístup bez osobného oboznámenia sa s potrebnými bezpečnostnými preventívnymi opatreniami.	Nemocnice, súdy alebo väznice, divadlá, supermarkety, školy, učebné haly, verejná doprava, terminály, hotely, reštaurácie.
Prístup pod dozorom	Miestnosti, časti budov, budovy, kde sa môže zhromažďovať iba obmedzený počet ľudí, niektoré sú nevyhnutne oboznámené so všeobecnými bezpečnostnými preventívnymi opatreniami lokality.	Podniky alebo profesionálne kancelárie, laboratória, miesta pre bežnú výrobu a kde ľudia pracujú.
Prístup s oprávnením	Miestnosti, časti budov, budovy, kam majú prístup iba oprávnené osoby, ktoré sú oboznámené so všeobecnými a osobitnými bezpečnostnými preventívnymi opatreniami lokality a kde sa vyrába, spracováva alebo uskladňuje materiál alebo výrobky.	Výrobné zariadenia, napr. pre chemikálie, potraviny, nápoje, zmrzlinu, rafinérie, chladiarenské sklady, mliekárne, bitúcky, neverejné priestory v supermarketoch.

14-2 Popis klasifikácie umiestnenia

Klasifikácia umiestnenia		Popis
Trieda I	Mechanické zariadenie umiestnené v obsadenom priestore	Ak je chladiaci systém alebo jeho časti obsahujúce chladivo umiestnené v obsadenom priestore, systém sa považuje za systém triedy I s výnimkou prípadu, ak systém spĺňa požiadavky triedy II.
Trieda II	Kompresory v strojovni alebo na čerstvom vzduchu	Ak sú všetky kompresory a tlakové nádoby umiestnené buď v strojovni alebo na čerstvom vzduchu, použijú sa požiadavky na miesto triedy II s výnimkou prípadu, ak systém spĺňa požiadavky triedy III. Špirály a potrubia vrátane ventilov môžu byť umiestnené v obsadenom priestore.
Trieda III	Strojovňa alebo čerstvý vzduch	Ak sú všetky diely obsahujúce chladivo umiestnené buď v strojovni alebo na čerstvom vzduchu, použijú sa požiadavky na miesto triedy III. Strojovňa musí spĺňať požiadavky EN 378-3.
Trieda IV	Kryt s vetraním	Ak sú všetky diely obsahujúce chladivo umiestnené vo vetranom priestore, použijú sa požiadavky na miesto triedy IV. Vetraný priestor musí spĺňať požiadavky EN 378-2 a EN 378-3.

Vhodné opatrenia



INFORMÁCIE

Vhodné opatrenia dodáva zákazník. Zvoľte a nainštalujte všetky požadované vhodné opatrenia podľa EN 378-3:2016.

- (prirodzené alebo mechanické) vetranie
- poistné uzatváracie ventily

- bezpečnostný poplach, v kombinácii s detektorom úniku chladiva CO₂ (samotný bezpečnostný poplach NIE JE považovaný za vhodné opatrenie, ak je obmedzený pohyb osôb)
- Detektor úniku chladiva CO₂

**VAROVANIE**

Jednotku inštalujte IBA na miestach, kde NIE sú dvere obsadeného priestoru pevne namontované.

**VAROVANIE**

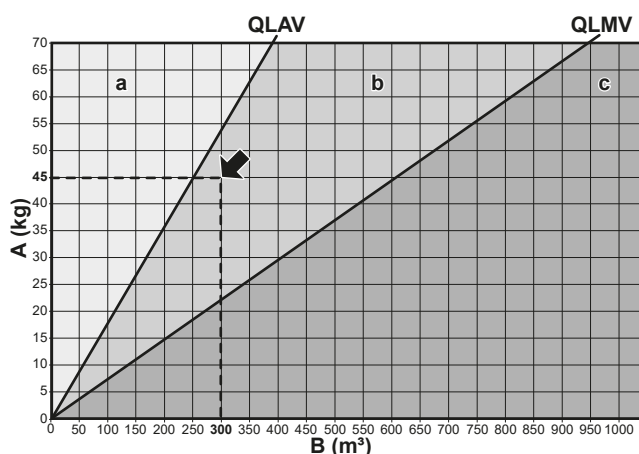
Pri používaní bezpečnostných uzatváracích ventilov nezabudnite nainštalovať také opatrenia, ako je obtokové potrubie s poistným tlakovým ventilom (od potrubia na kvapalinu po plynové potrubie). Ak sa bezpečnostné uzatváracie ventily zatvoria a nie sú nainštalované žiadne opatrenia, zvýšený tlak môže poškodiť potrubie kvapaliny.

Určenie minimálneho počtu vhodných opatrení**Pre osoby, ktoré sa zdržiavajú inde než na najnižšom podzemnom podlaží budovy**

Ak je celkové množstvo naplneného chladiva (kg) rozdelené objemom miestnosti ^(a) (m ³), je...	...musí byť počet vhodných opatrení najmenej...
<QLMV	0
>QLMV a <QLAV	1
>QLAV	2

^(a) Pre priestory obsadené ľuďmi s podlažnou plochou prekračujúcou 250 m², použite ako podlahovú plochu na stanovenie objemu miestnosti 250 m² (**Príklad:** aj v prípade, ak je plocha miestnosti 300 m² a výška miestnosti je 2,5 m, vypočítajte objem miestnosti ako 250 m² × 2,5 m = 625 m³)

Príklad: Celkové množstvo naplneného chladiva v systéme je 45 kg a objem miestnosti je 300 m³. $45/300 = 0,15$, čo je >QLMV (0,074) a <QLAV (0,18), preto nainštalujte do miestnosti najmenej 1 vhodné opatrenie.



14-1 Príklad grafu pre výpočet

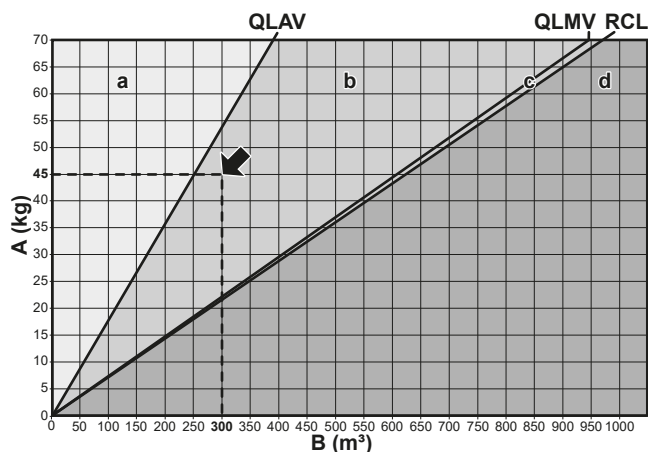
- A Množstvo náplne chladiva
- B Objem miestnosti
- a Vyžaduje sa 2 vhodné opatrenie
- b Vyžaduje sa 1 vhodné opatrenie
- c Nevyžaduje sa žiadne opatrenie

Pre osoby, ktoré sa zdržiavajú na najnižšom podzemnom podlaží budovy

Ak je celkové množstvo naplneného chladiva (kg) rozdelené objemom miestnosti ^(a) (m ³), je...	...musí byť počet vhodných opatrení najmenej...
<RCL	0
>RCL a ≤QLMV	1
>QLMV a <QLAV	2
>QLAV	Hodnota sa NESMIE prekročiť!

^(a) Pre priestory obsadené ľuďmi s podlažnou plochou prekračujúcou 250 m², použite ako podlahovú plochu na stanovenie objemu miestnosti 250 m² (**Príklad:** aj v prípade, ak je plocha miestnosti 300 m² a výška miestnosti je 2,5 m, vypočítajte objem miestnosti ako 250 m² × 2,5 m = 625 m³)

Príklad: Celkové množstvo naplneného chladiva v systéme je 45 kg a objem miestnosti je 300 m³. $45/300 = 0,15$, čo je >RCL (0,072) a <QLAV (0,18), preto nainštalujte do miestnosti najmenej 2 vhodné opatrenia.



14-2 Príklad grafu pre výpočet

- A Hranica množstva náplne chladiva
- B Objem miestnosti
- a Inštalácia nie je povolená
- b Vyžaduje sa 2 vhodné opatrenie
- c Vyžaduje sa 1 vhodné opatrenie
- d Nevyžaduje sa žiadne opatrenie

**INFORMÁCIE**

Aj v prípade, ak na najnižšom poschodí nie je žiadny chladiaci systém, kde najväčšia náplň systému (kg) v budove podelená celkovým objemom najnižšieho poschodia (m³) prekračuje hodnotu pre QLMV, použite mechanické vetranie v súlade s EN 378-3:2016.

Výpočet objemu priestoru

Pri výpočte objemu priestoru zohľadnite nasledovné požiadavky:

- Uvažovaný priestor je akýkoľvek priestor, ktorý obsahuje diely obsahujúce chladivo alebo do ktorých sa môže uvoľňovať chladivo.
- Na určenie limitov množstva chladiva použite objem miestnosti najmenšieho uzavretého obsadeného priestoru.
- Viacere priestory, ktoré majú príslušné otvory (ktoré nemožno uzavrieť) medzi jednotlivými priestormi alebo sú spojené s prívodom bežného vetrania, spätným alebo výfukovým systémom bez výparníka alebo kondenzátora, je potrebné považovať za samostatný priestor.

- Ak je v systéme prívodu vzduchu obsluhujúcom viaceré priestory umiestnený výparník alebo kondenzátor, je potrebné použiť objem najmenšieho samostatného priestoru.
- Ak sa prietok vzduchu do priestoru nemožno pomocou reduktora prietoku vzduchu znížiť na menej ako 10% maximálneho prietoku vzduchu, potom sa tento priestor zahrnie do objemu najmenšieho priestoru obsadeného ľuďmi.
- Pre chladivá bezpečnostnej triedy A1 sa ako celkový objem všetkých miestností chladených alebo vykurovaných vzduchom z jedného systému používa ako objem pre výpočet, ak prívod vzduchu do každej miestnosti nemôže byť obmedzený pod 25% z úplného prívodu.
- Pre chladivá bezpečnostnej triedy A1 môže byť účinok zmien vzduchu zahrnutý do výpočtu objemu, ak má priestor mechanický vetrací systém, ktorý bude v prevádzke počas obsadenia priestoru.
- Ak je v systéme prívodu vzduchu a systéme obsluhujúcom viacposchodovú budovu bez rozdelenia umiestnený výparník alebo kondenzátor, je potrebné použiť objem najmenšieho obsadeného poschodia budovy.
- Do výpočtu objemu zahrňte priestor nad zníženým stropom alebo priečkou s výnimkou prípadu, ak je znížený strop vzduchotesný.
- Ak je v priestore, kde celková náplň prekračuje dovolenú náplň, umiestnená vnútorná jednotka alebo akékoľvek súvisiace potrubie obsahujúce chladivo, na zabezpečenie aspoň rovnocennej úrovne bezpečnosti vykonajte špeciálne opatrenia.

14.2 Otvorenie a uzavretie jednotky

14.2.1 Otvorenie jednotiek

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

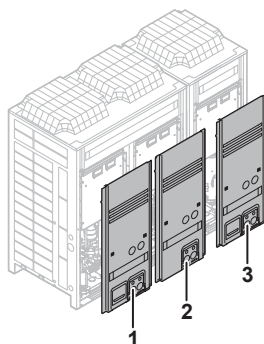
- Pri zapájaní elektroinštalácie
- Pri vykonávaní údržby alebo servisu jednotky



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO USMRTENIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Po zložení servisného krytu NENECHÁVAJTE jednotku bez dozoru.

Prehľad čelných panelov



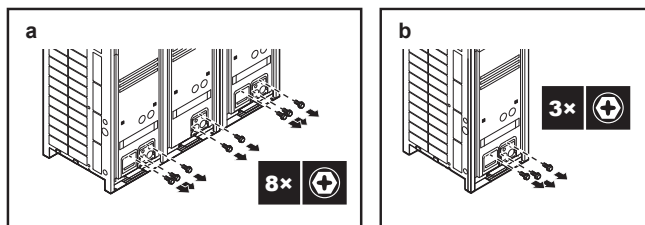
- 1 Čelný panel vľavo
- 2 Čelný panel v strede
- 3 Čelný panel vpravo

14.2.2 Pre otvorenie k vonkajšej jednotke


NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO USMRTENIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM

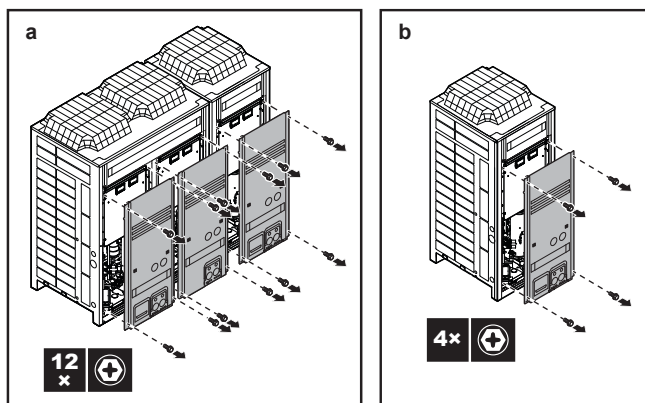
NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO POPÁLENIA/OBARENIA

- 1 Z malých čelných dosiek odoberte skrutky.



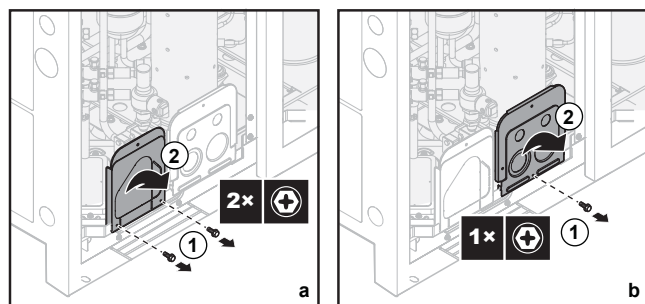
- a Vonkajšia jednotka
- b Jednotka Capacity up

- 2 Odoberte čelné panely.



- a Vonkajšia jednotka
- b Jednotka Capacity up

- 3 Odstráňte malé čelné dosky každého odstráneného čelného panelu.



- a (Ak je to použiteľné) Malá čelná doska vľavo
- b Malá čelná doska vpravo

Ak sú čelné dosky otvorené, je možný prístup k skriňovému rozvážaču. Pozrite ["14.2.3 Pre otvorenie skriňového rozvážača vonkajšej jednotky"](#) [► 69].

Pre servisné účely je nutný prístup k tlačidlám na hlavnej karte s tlačeními obvodmi PCB (umiestnená za stredným čelným panelom). Pre vytvorenie prístupu k týmto tlačidlám nie je nutné otvárať kryt skriňového rozvážača. Pozrite ["19.1.2 Pre prístup ku komponentom nastavenia na mieste inštalácie"](#) [► 130].

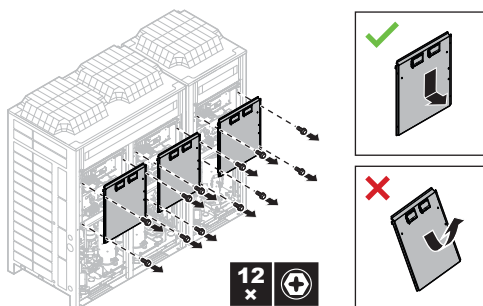
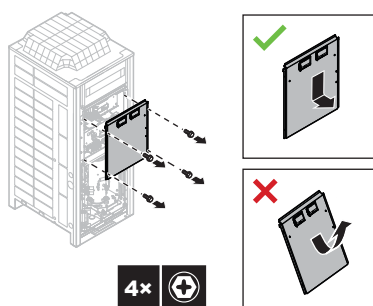
14.2.3 Pre otvorenie skriňového rozvádzača vonkajšej jednotky

**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.

Skriňové rozvádzače vonkajšej jednotky

Skriňové rozvádzače za ľavým, stredným a pravým čelným panelom sú všetky otvorené rovnakým spôsobom. Hlavný skriňový rozvádzač je nainštalovaný za prostredným panelom.

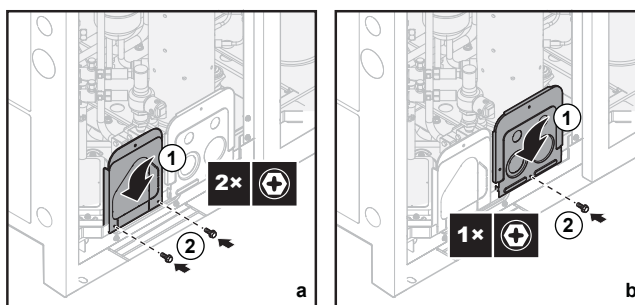
**Skriňový rozvádzač jednotky capacity up**

14.2.4 Zatvorenie vonkajšej jednotky

**POZNÁMKA**

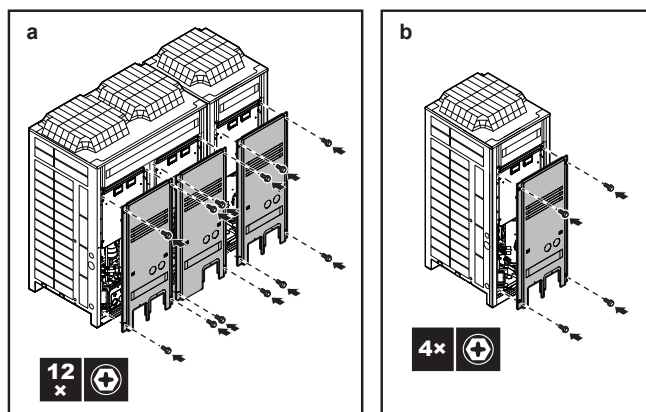
Pri zatváraní krytu vonkajšej jednotky sa NESMIE použiť uťahovací moment väčší ako 3,98 N•m.

- 1 Znova nainštalujte malé čelné dosky každého odstráneného čelného panelu.



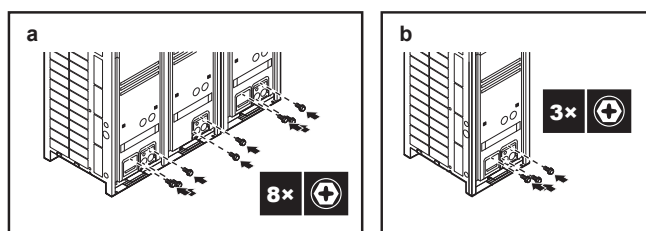
- a (Ak je to použiteľné) Malá čelná doska vľavo
b Malá čelná doska vpravo

- 2 Znovu nainštalujte čelné panely.



a Vonkajšia jednotka
b Jednotka Capacity up

3 Na čelné panely nasadíte malé čelné dosky.



a Vonkajšia jednotka
b Jednotka Capacity up

14.3 Montáž vonkajšej jednotky

14.3.1 Montáž vonkajšej jednotky

Bežný pracovný postup

Montáž vonkajšej jednotky štandardne pozostáva z týchto fáz:

- 1 Poskytnutie inštaláčnej konštrukcie.
- 2 Inštalácia vonkajšej jednotky.

14.3.2 Opatrenia týkajúce sa montáže vonkajšej jednotky



INFORMÁCIE

Prečítajte si tiež bezpečnostné opatrenia a požiadavky v nasledujúcich kapitolách:

- "2 Všeobecné bezpečnostné opatrenia" [▶ 6]
- "14.1 Príprava miesta inštalácie" [▶ 59]

14.3.3 Na prípravu inštaláčnej konštrukcie

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

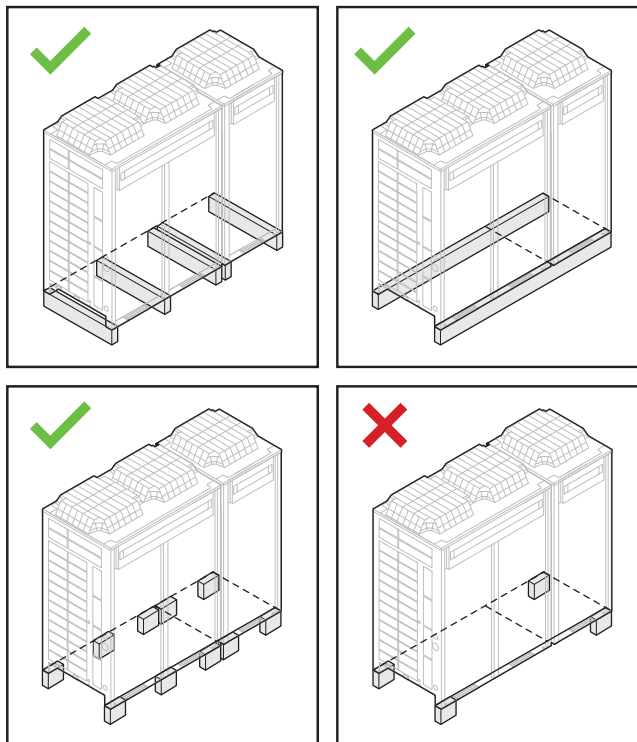
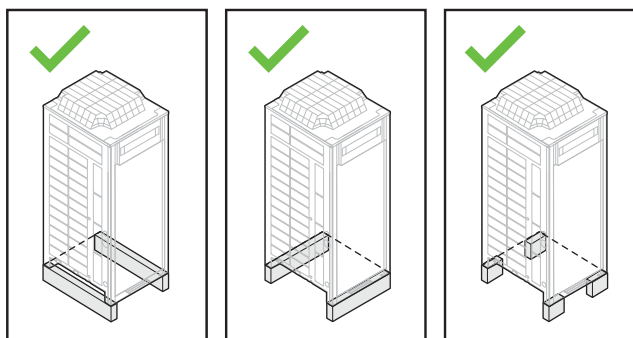


POZNÁMKA

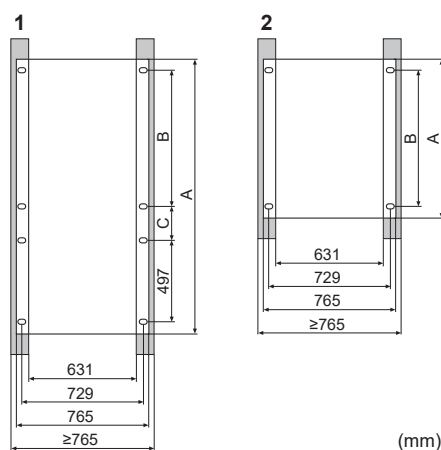
- Ak je nutné zvýšiť výšku inštalácie jednotky, NEPOUŽÍVAJTE stojany len na podoprenie rohov.
- Stojany pod jednotkou musia byť najmenej 100 mm široké.

**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.

Vonkajšia jednotka**Jednotka Capacity up**

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

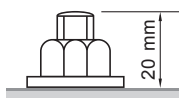


- Minimálny základ
- 1 LRYEN10*
- 2 LRNUN5*

Jednotka	A	B	C
LRYEN10*	1940	1102	193
LRNUN5*	635	497	—

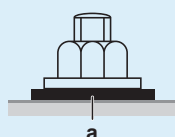
14.3.4 Inštalácia vonkajšej jednotky

- 1 Upevnite jednotku na inštaláciu konštrukciu. Vid' tiež: "12.1.3 Manipulácia s vonkajšou jednotkou" [► 45].
- 2 Upevnite jednotku na inštaláciu konštrukciu. Pozri tiež "14.3.3 Na prípravu inštalácie konštrukcie" [► 70]. Jednotku upevnite použitím štyroch kotviacich skrutiek M12. Kotviace skrutky je najlepšie zaskrutkovať natoľko, aby vystupovali asi 20 mm nad povrchom základu.



POZNÁMKA

Ak je nainštalovaná v korozívnom prostredí, použite maticu s plastovou podložkou (a) na ochranu doťahovanej časti matice pred hrdzou.



- 3 Odstráňte závesy.
- 4 Odstráňte lepenkovú ochranu.

14.3.5 Poskytnutie odtoku

Skontrolujte, či kondenzovaná voda môže vhodným spôsobom odtekať.



POZNÁMKA

Okolo základu pripravte kanál pre vypustenie odpadovej vody z priestoru okolo jednotky. Ak sú vonkajšie teploty záporné, voda vypustená z vonkajšej jednotky zamrzne. V prípade zanedbania starostlivosti o vypúšťanie vody môže byť okolie jednotky veľmi klzké.

15 Inštalácia potrubia

V tejto kapitole

15.1	Príprava potrubia chladiva.....	73
15.1.1	Požiadavky na potrubie chladiva	73
15.1.2	Materiál potrubia s chladivom.....	74
15.1.3	Dĺžka potrubia chladiva a rozdiel vo výške	75
15.1.4	Pre výber veľkosti potrubia.....	77
15.1.5	Pre výber súprav vetvenia potrubia chladiva	79
15.1.6	Výber expanzných ventilov pre chladenie	79
15.2	Použitie uzatváracích ventilov a servisných prípojek.....	80
15.2.1	Prehľad uzatváracích ventilov pre chladenie a klimatizáciu	80
15.2.2	Prehľad uzatváracích ventilov pre údržbu	81
15.2.3	Ako používať uzatvárací ventil	82
15.2.4	Krútiace momenty doťahovania	85
15.2.5	Ako používať servisnú prípojku	86
15.3	Pripojenie potrubia chladiva	87
15.3.1	O pripojení potrubia s chladivom	87
15.3.2	Predbežné opatrenia pri pripojovaní potrubia s chladivom	88
15.3.3	Odrežanie stočených potrubí.....	89
15.3.4	Pre pripojenie potrubia s chladivom k vonkajšej jednotke	90
15.3.5	Letovanie konca potrubia	94
15.3.6	Postup pripojenia T spojov.....	96
15.3.7	Pokyny pre inštaláciu sušičky.....	97
15.3.8	Pokyny pre inštaláciu filtra.....	97
15.3.9	Pokyny pre inštaláciu poistných ventilov.....	98
15.3.10	Pokyny pre inštaláciu vyfukovacieho potrubia	100
15.4	Kontrola potrubia chladiva	100
15.4.1	O kontrole potrubia chladiva	100
15.4.2	Kontrola potrubia chladiva: Všeobecné pokyny	101
15.4.3	Kontrola potrubia chladiva: Nastavenie	101
15.4.4	Na vykonanie skúšky sily tlaku	102
15.4.5	Na vykonanie skúšky tesnosti	102
15.4.6	Na vykonanie vákuového sušenia	103
15.5	Izolácia potrubia s chladivom	103

15.1 Príprava potrubia chladiva

15.1.1 Požiadavky na potrubie chladiva



VAROVANIE

Jednotka je z výroby čiastočne naplnená chladivom R744.



POZNÁMKA

NEPOUŽÍVAJTE potrubie z predchádzajúcich inštalácií.



POZNÁMKA

Chladivo R744 vyžaduje prísne bezpečnostné opatrenia zamerané na čistotu systému, jeho udržanie v suchu a jeho tesnosť.

- Čistý a suchý: cudzie materiály (vrátane minerálnych olejov alebo vlhkosti) sa nesmú primiešať do systému.
- Tesnosť: R744 neobsahuje žiadny chlór, neporušuje ozónovú vrstvu a neznižuje ochranu uzemnením proti škodlivému ultrafialovému žiareniu. R744 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 a olej. Pre vysokotlakové aplikácie použite systém potrubí zo zliatiny medi a železa K65 (alebo ekvivalentný) s pracovným tlakom 120 barg na strane klimatizácie a 90 barg na strane chladenia.

**POZNÁMKA**

NIKDY nepoužívajte štandardné hadice a manometre. Používajte IBA zariadenie, ktoré je navrhnuté pre použitie s R744.

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

**POZNÁMKA**

Ak chcete mať možnosť uzavrieť uzatváracie ventily pre potrubie na mieste použitia, inštalatér MUSÍ nainštalovať tlakový poistný ventil na nasledujúce potrubie:

- Vonkajšia jednotka k chladiacim vnútorným jednotkám: na kvapalinovom potrubí
- Vonkajšia jednotka k vnútorným jednotkám klimatizácie: na kvapalinovom a plynovom potrubí

**INFORMÁCIE**

Prečítajte si tiež bezpečnostné opatrenia a požiadavky uvedené v časti "2 Všeobecné bezpečnostné opatrenia" [6].

15.1.2 Materiál potrubia s chladivom

Materiál potrubia

K65 a ekvivalentné potrubie. Viac o maximálnom prevádzkovom tlaku systému v potrubí na mieste inštalácie nájdete v "6.3 Tlak potrubia na mieste inštalácie" [31].

Stupeň pnutia potrubia a hrúbka steny**Potrubie chladiacej jednotky**

	Vonkajší priemer (Ø)	Stupeň pnutia	Hrúbka (t) ^(a)	Konštrukčný tlak	
Kvapalinové potrubie	12,7 mm (1/2")	R300	0,85 mm	120 barov relatívny tlak	
Plynové potrubie	15,9 mm (5/8")	R300	1,05 mm	120 barov relatívny tlak	

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

Potrubie klimatizačnej jednotky

	Vonkajší priemer (Ø)	Stupeň pnutia	Hrúbka (t) ^(a)	Konštrukčný tlak	
Kvapalinové potrubie	15,9 mm (5/8")	R300	1,05 mm	120 barov relatívny tlak	
Plynové potrubie	19,1 mm (3/4")	R300	1,30 mm	120 barov relatívny tlak	

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

15.1.3 Dĺžka potrubia chladiča a rozdiel vo výške

Požiadavky a obmedzenia

Dĺžka potrubia a rozdiel vo výške musia byť v súlade s nasledovnými požiadavkami. Napríklad pozri "15.1.4 Pre výber veľkosti potrubia" [► 77].

Požiadavka	Hranica	
	LRYEN10*	LRYEN10* + LRNUN5*
Maximálna dĺžka potrubia - Príklad chladiacej strany: $A+B+C+D+(E \text{ alebo } F)^{(a)} \leq \text{Hranica}$ $a+c+d+(e \text{ alebo } f)^{(a)} \leq \text{Hranica}$ - Príklad strany klimatizácie: $A2+B2+(C2 \text{ alebo } D2)^{(a)} \leq \text{Hranica}$ $a2+b2+(c2 \text{ alebo } d2)^{(a)} \leq \text{Hranica}$	Chladiaca strana: 130 m ^(b) Strana klimatizácie: 130 m	
Dĺžka potrubia medzi LRYEN10* a LRNUN5*	Nešpecifikované, ale potrubie musí byť vodorovné	
Maximálna dĺžka vetviaceho potrubia - Príklad chladiacej strany: $C+D+(E \text{ alebo } F)^{(a)}$ $c+d+(e \text{ alebo } f)^{(a)}$ - C+G - c+g - J - j - Príklad strany klimatizácie: $B2+(C2 \text{ alebo } D2)^{(a)}$ $b2+(c2 \text{ alebo } d2)^{(a)}$ - E2 - e2	Chladiaca strana: 50 m Strana klimatizácie: 30 m	
Maximálna celková ekvivalentná dĺžka potrubia Príklad chladiacej strany: $A+B+C+D+E+F+G+J \leq \text{Hranica}$	Chladiaca strana: 180 m	

Požiadavka		Hranica	
		LRYN10*	LRYN10* + LRNUN5*
Maximálny výškový rozdiel medzi vonkajšou jednotkou a vnútornou jednotkou^(b)	Vonkajšia jednotka je vyššie ako vnútorná Príklad: H2, H4 ≤ Hranica	35 m ^(c)	
	Vonkajšia jednotka je umiestnená nižšie než vnútorná jednotka Príklad: H2, H4 ≤ Hranica	10 m	
Maximálny výškový rozdiel medzi špirálou ventilátora a vetrínou ▪ Príklad: H3 ≤ Hranica		5 m	
Maximálny výškový rozdiel medzi klimatizáciami ▪ Príklad: H1 ≤ Hranica		0,5 m	

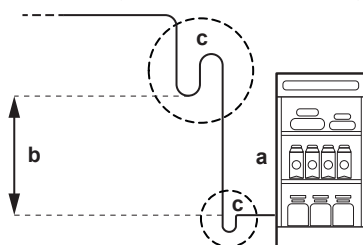
^(a) Podľa, ktoré je dlhšie

^(b) Pre obmedzenia nízkeho zaťaženia pozri "13.5.2 Obmedzenia chladenia" [56].

^(c) Je potrebná inštalácia zachytávačov oleja. Pozri "Inštalácia zachytávačov oleja" [76].

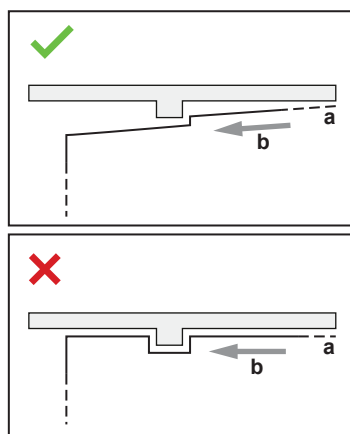
Inštalácia zachytávačov oleja

Ak je vonkajšia jednotka nainštalovaná vyššie ako vnútorná chladiaca jednotka, nainštalujte do plynového potrubia zachytávače oleja v intervaloch 5 metrov. Zachytávače oleja uľahčia návrat oleja.



- a Skriňa
- b Výškový rozdiel = 5 m
- c Zachytávacia nádoba

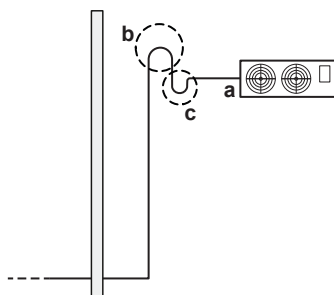
Potrubie nasávania chladiva musí mať vždy sklon smerom dole:



- a** Vnútroň chladiaca jednotka
b Smer toku v sacom potrubí chladiča

Inštalácia stúpajúceho potrubia

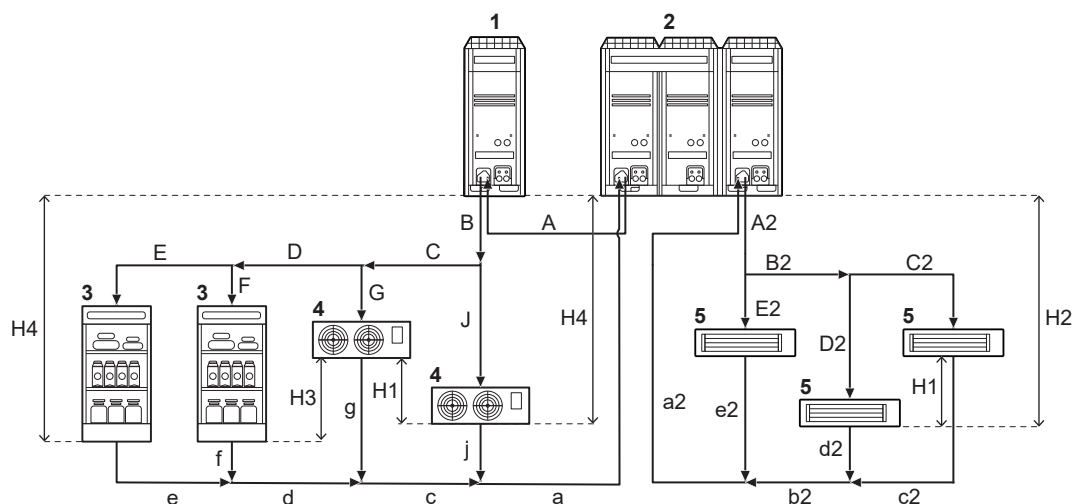
Ak je vonkajšia jednotka nainštalovaná nižšie ako vnútorná chladiaca jednotka, nainštalujte potrubie stúpačky blízko vnútornej jednotky. Keď sa spustí kompresor vonkajšej jednotky, správne nainštalované potrubie stúpačky zabráni toku kvapaliny späť do vonkajšej jednotky.



- a** Vnútroň chladiaca jednotka
b Potrubie stúpačky smerom hore blízko vnútornej jednotky (plynové potrubie)
c Zachytávač oleja

15.1.4 Pre výber veľkosti potrubia

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



- 1** Jednotka Capacity up (LRNUN5*)
2 Vonkajšia jednotka (LRYEN10*)
3 Vnútroň jednotka (obchodný regál)
4 Vnútroň jednotka (vinutie ventilátora)
5 Vnútroň jednotka (klimatizácia)

A~J	Kvapalinové potrubie (bočné výklady a cievky ventilátora)
A2~E2	Kvapalinové potrubie (bočná klimatizácia)
a~g	Plynové potrubie (bočné výklady a cievky ventilátora)
a2~e2	Plynové potrubie (bočná klimatizácia)
H1~H4	Výškový rozdiel

Ak nie sú k dispozícii požadované priemery potrubí (priemery v palcoch), je možné použiť iné priemery (veľkosti v mm) pri zohľadnení nasledovných podmienok:

- Zvoľte priemer potrubia čo najbližšie k požadovanému priemeru.
- Použite vhodné adaptéry pre zmenu potrubí z palcov na mm (dodáva zákazník).
- Je nutné dodatočne upraviť výpočet chladiva tak, ako je uvedené v nasledujúcich kapitolách:
 - Pre vonkajšiu jednotku bez jednotky capacity up: "[17.4 Určenie dodatočného množstva chladiva](#)" [► 125].
 - Pre vonkajšiu jednotku s jednotkou capacity up: pozri "[17.4 Určenie dodatočného množstva chladiva](#)" [► 125], ale prídavné chladivo nie je potrebné, lebo jednotka capacity up je už predbežne naplnená.

Potrubie medzi vonkajšou jednotkou a prvým vetvením

Strana systému	Veľkosť vonkajšieho priemeru potrubia (mm) ^(a) K65	
	Strana kvapaliny	Plynová strana
Chladenie	Ø12,7×t0,85 ^(b)	Ø15,9×t1,05 ^(b)
Klimatizácia	Ø15,9×t1,05	Ø19,1×t1,30

^(a) Pre chladiace potrubie (A, B, a) a pre potrubie klimatizácie (A2, a2)

^(b) Pre obmedzenia nízkeho zaťaženia pozri "[13.5.2 Obmedzenia chladenia](#)" [► 56].

Potrubie medzi priestormi vetvenia alebo medzi prvou a druhou vetvou

Výkonový index vnútornej jednotky (kW)	Veľkosť vonkajšieho priemeru potrubia (mm)	Materiál potrubia
Chladiaca strana: kvapalné potrubie^(a)		
x≤10,0	Ø9,5×t0,65	K65 a ekvivalentné potrubie
10,0<x	Ø12,7×t0,85	K65 a ekvivalentné potrubie
Chladiaca strana: plynové potrubie^(a)		
x≤6,5	Ø9,5×t0,65	K65 a ekvivalentné potrubie
6,5<x≤14,0	Ø12,7×t0,85	K65 a ekvivalentné potrubie
14,0<x	Ø15,9×t1,03	K65 a ekvivalentné potrubie
Strana klimatizácie: kvapalné potrubie^(b)		
—	Ø12,7×t0,85	K65 a ekvivalentné potrubie
Strana klimatizácie: plynové potrubie^(b)		
—	Ø15,9×t1,05	K65 a ekvivalentné potrubie

^(a) Potrubie medzi priestormi vetvenia (C, D, c, d)

^(b) Potrubie z prvej vetvy do druhej vetvy (B2, b2)

Priemer potrubia od vetvenia k vnútornej jednotke

Veľkosť vonkajšieho priemeru potrubia (mm)	
Plynové potrubie	Kvapalinové potrubie
Chladiaca strana^(a)	
Ten istý priemer ako C, D, c, d. Ak sú veľkosti potrubí vnútorných jednotiek rôzne, pripojte redukciu k vnútornej jednotke, aby ste vyrovnali priemery potrubí.	
Strana klimatizácie^(b)	
Ø12,7x0,85 (K65 a rovnocenné)	Ø9,5x0,65 (K65 a rovnocenné)

^(a) Potrubie od vetvenia k vnútornej jednotke (E, F, G, J, e, f, g, j)^(b) Potrubie od vetvenia k vnútornej jednotke (C2, D2, E2; c2; d2; e2)**Priemer potrubia odliateho odstredivým liatím s uzatváracími ventilmi**

	Strana kvapaliny	Plynová strana
Chladiaca strana^(a)	Ø15,9	Ø19,1
Strana klimatizácie^(a)	Ø15,9	Ø15,9

^(a) Redukcie (dodáva zákazník) môžu byť potrebné na pripojenie potrubia.**15.1.5 Pre výber súprav vetvenia potrubia chladiča**

Na vetvenie chladiča vždy používajte T spoje K65 s vhodným konštrukčným tlakom.

15.1.6 Výber expanzných ventilov pre chladenie

Systém reguluje teplotu a tlak kvapaliny. Expanzné ventily vyberte podľa pokynov na základe nominálnych podmienok a konštrukčného tlaku.

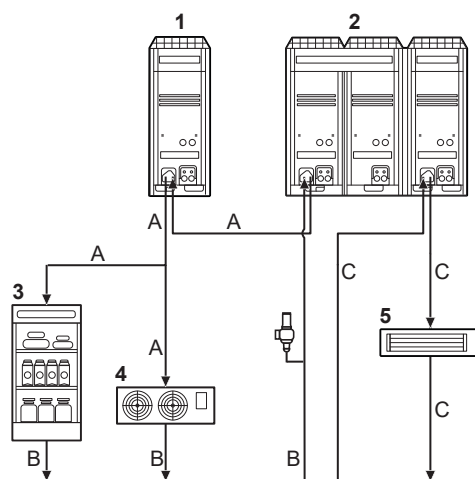
Nominálne podmienky

Nasledovné nominálne podmienky platia pre kvapalinové potrubie na výstupe z vonkajšej jednotky. Sú založené na okolitej teplote 32°C a teplote odparovania – 10°C.

Ak sú vetriny alebo špirály ventilátora pripojené priamo	
Teplota kvapaliny	23°C
Tlak kvapaliny	6,8 MPaG
Stav chladiča	Podchladená kvapalina
Ak je jednotka capacity up pripojená medzi vonkajšiu jednotku a vetrinami alebo špirálami ventilátora	
Teplota kvapaliny (na výstupe jednotky capacity up)	3°C
Tlak kvapaliny (na výstupe jednotky capacity up)	6,8 MPaG
Stav chladiča (na výstupe jednotky capacity up)	Podchladená kvapalina

Konštrukčný tlak

Uistite sa, že všetky časti zodpovedajú nasledujúcemu konštrukčnému tlaku:



- A** Kvapalinové potrubie (chladiaca strana): 90 barov relatívny tlak
B Plynové potrubie (chladiaca strana): závisí na konštrukčnom tlaku vitríny a špirály ventilátora. Napríklad, 60 barov relatívny tlak
C Plynové a kvapalinové potrubie (strana klimatizácie): 120 barov relatívny tlak
1 Jednotka Capacity up (LRNUN5*)
2 Vonkajšia jednotka (LRYEN10*)
3 Vnútoraná jednotka (obchodný regál)
4 Vnútoraná jednotka (špirála ventilátora)
5 Vnútoraná jednotka (klimatizácia)

15.2 Použitie uzatváracích ventilov a servisných prípojk

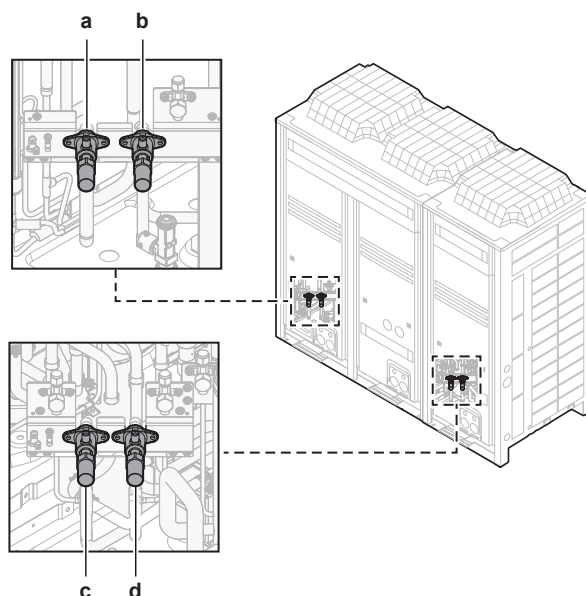
Viac informácií o karte na jednotke nájdete v "[Karta o uzatváracích ventiloch a servisných prípojkách](#)" [► 51].



VAROVANIE

Ak sú uzatváracie ventily počas prevádzky zatvorené, tlak uzavretého okruhu sa zvýši v dôsledku vysokej okolitej teploty. Zabezpečte, aby bol tlak udržiavaný pod konštrukčným tlakom.

15.2.1 Prehľad uzatváracích ventilov pre chladenie a klimatizáciu



a Uzatvárací ventil na strane plynu pre chladenie

- b Uzatvárací ventil na strane kvapaliny pre chladenie
- c Uzatvárací ventil na strane plynu pre klimatizáciu
- d Uzatvárací ventil na strane kvapaliny pre klimatizáciu

15.2.2 Prehľad uzatváracích ventilov pre údržbu

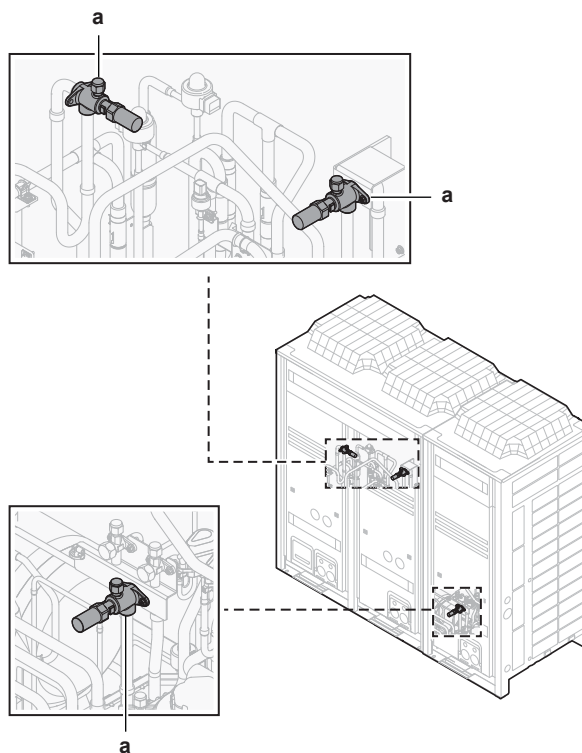


POZNÁMKA

Počas údržby používajte IBA tieto uzatváracie ventily. Počas normálnej prevádzky sú otvorené. Uvedomte si, že ak tieto uzatváracie ventily zatvoríte počas údržby, zatvoríte okruh zásobníka kvapaliny a môže sa zvýšiť tlak. Nastavený tlak poistného ventilu zásobníka kvapaliny je 90 barov relatívny tlak $\pm 3\%$ alebo 86 barov relatívny tlak $\pm 3\%$ v závislosti od poistného ventilu prítomného vo vašej jednotke. Uzavretie týchto uzatváracích ventilov údržby môže aktivovať tento poistný ventil. Uvedomte si, že môžete kontrolovať nastavený tlak poistného ventilu zásobníka kvapaliny na telese poistného ventilu.

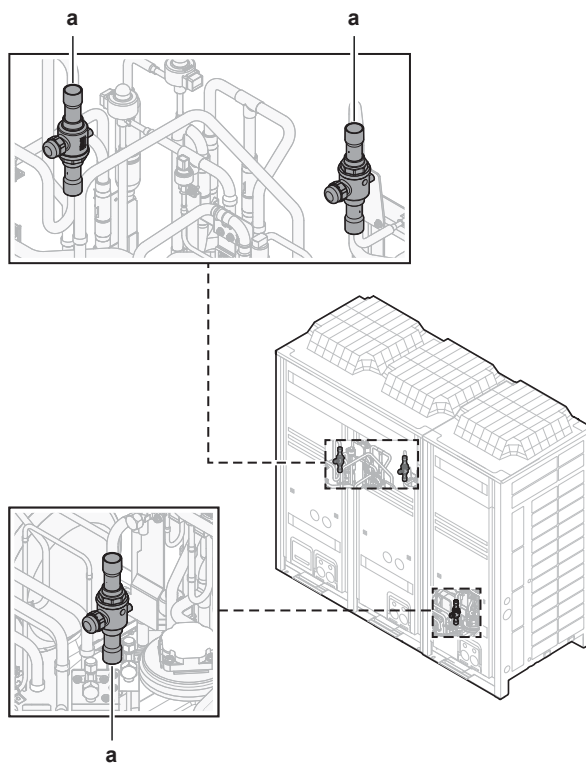
VŽDY a PRAVIDELNE kontrolujte tlak v okruhu a zabráňte, aby sa aktivoval poistný ventil.

Jednotky do sériového čísla 3999999



a Uzatvárací ventil pre údržbu

Jednotky od sériového čísla 4000000



a Uzatvárací ventil pre údržbu

**INFORMÁCIE**

Sériové číslo nájdete na štítku jednotky MFG.NO.

15.2.3 Ako používať uzatvárací ventil

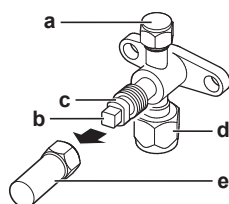
Dodržujte nasledujúce pokyny:

- Plynové a kvapalinové uzatváracie ventily sú z výroby uzavreté.
- Uistite sa, že sú všetky uzatváracie ventily počas prevádzky otvorené.
- U uzatváracieho ventilu NEPOUŽÍVAJTE mimoriadnu silu. Môže sa zlomiť telo ventilu.

Diely uzatváracieho ventilu

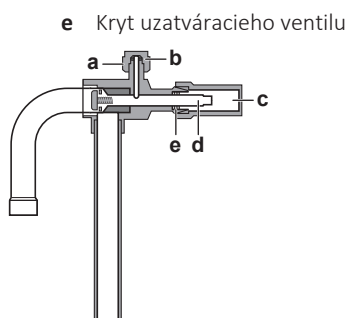
Jednotka sa dodáva s jedným z nasledujúcich typov uzatváracích ventilov:

- Uzatvárací ventil so skrutkou
- Guľový uzatvárací ventil

Uzatvárací ventil so skrutkou

15-1 Uzatvárací ventil so skrutkou: prehľad dielov

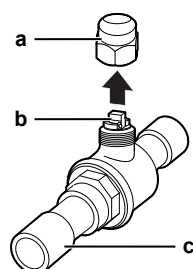
- a Servisná prípojka a veko servisnej prípojky
- b Uzatvárací ventil
- c Uzamknutie uzatváracieho ventilu
- d Prípojka prevádzkového potrubia



15-2 Uzatvárací ventil so skrutkou: priesečník

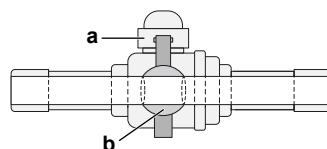
- a Servisná prípojka
- b Nástrčné tesnenie servisnej prípojky
- c Kryt uzatváracieho ventilu
- d Hriadeľ uzatváracieho ventilu
- e Sedlo ventilu

Guľový uzatvárací ventil



15-3 Guľový uzatvárací ventil: prehľad dielov

- a Veko uzatváracieho ventilu
- b Uzatvárací ventil
- c Prípojka prevádzkového potrubia



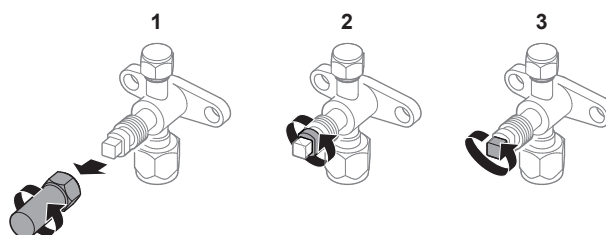
15-4 Guľový uzatvárací ventil: priesečník

- a Veko uzatváracieho ventilu
- b Guľa + stopka a rukoväť

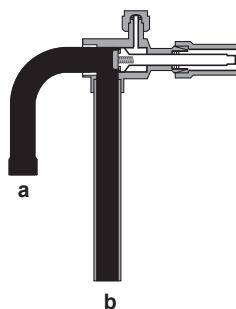
Na otvorenie uzatváracieho ventilu

Uzatvárací ventil so skrutkou

- 1 Pomocou 2 klúčov odoberte veko ventilu.
- 2 Uvoľníte držiak tesnení otáčaním oproti smeru pohybu hodinových ručičiek od 1/8 do 1/2 otáčky.
- 3 Otáčajte stopkou ventilu oproti smeru pohybu hodinových ručičiek, kým sa nezastaví.



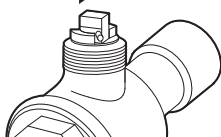
Výsledok: Ventil je úplne otvorený (prepojené medzi vonkajšou a vnútornou jednotkou):



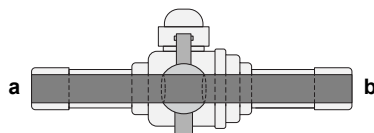
- a K vonkajšej jednotke
b K vnútornej jednotke

Guľový uzatvárací ventil

- 1 Odstráňte veko ventilu.
- 2 Ventil otvorte otočením oproti pohybu hodinových ručičiek.



Výsledok: Ventil je úplne otvorený:

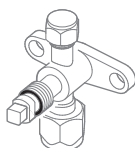


- a K vonkajšej jednotke
b K vnútornej jednotke

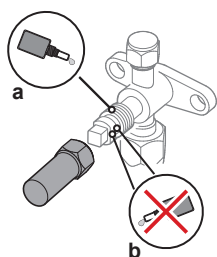
Na uzavretie uzatváracieho ventilu

Uzatvárací ventil so skrutkou

- 1 Otáčajte stopkou ventilu v smere pohybu hodinových ručičiek, kým sa nezastaví. Dotiahnite vhodným uťahovacím krútiacim momentom.
- 2 Dotiahnite držiak tesnení.
- 3 Pred montážou veka ventilu vložte nové medené tesnenie.



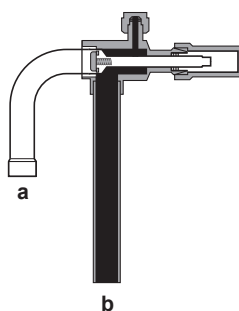
- 4 Pri montáži veka ventilu na závit skrutky naneste prostriedok na zaistenie skrutky alebo silikónové tesnenie. V opačnom prípade môže medzi závit skrutky preniknúť vlhkosť a kondenzovaná voda a tam zamrznúť. V dôsledku toho môže chladivo unikať a veko ventilu sa môže zlomiť.



- a Naneste prostriedok na zaistenie skrutky
b NENANÁŠAJTE prostriedok na zaistenie závitú

5 Dotiahnite veko ventilu.

Výsledok: Ventil je úplne uzavretý (prepojené medzi plniacou prípojkou a stranou vnútornej jednotky):

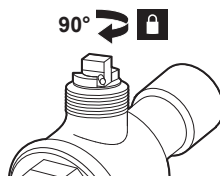


- a K vonkajšej jednotke
b K vnútornej jednotke

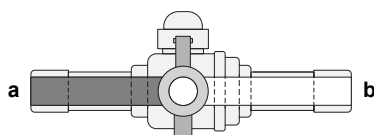
Pozri tiež "15.2.4 Krútiace momenty dotiahovania" [▶ 85].

Guľový uzatvárací ventil

- 1 Ventil uzavrite otočením v smere pohybu hodinových ručičiek.
- 2 Veko ventilu naskrutkujte na ventil.



Výsledok: Ventil je úplne uzavretý:



- a K vonkajšej jednotke
b K vnútornej jednotke

15.2.4 Krútiace momenty dotiahovania

Uzatvárací ventil so skrutkou

Veľkosť uzatváracieho ventilu (mm)	Krútiaci moment dotiahnutia (N•m) (uzavrite v smere pohybu hodinových ručičiek)			
	Hriadeľ			
	Veko ventilu	Tlak tesnenia	Rúrka ventilu	Veko jadra ventilu
Ø15,9	38,2~46,6	7,4~9,0	13,2~16,0	14,2~17,2
Ø19,1				

Guľový uzatvárací ventil

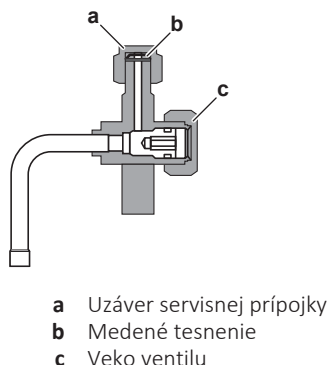
Veľkosť uzatváracieho ventilu (mm)	Krútiaci moment dotiahnutia (N•m) (uzavrite v smere pohybu hodinových ručičiek)	
	Hriadeľ – veko ventilu	
Ø22,2	50~55	

15.2.5 Ako používať servisnú prípojku

- Keďže je servisná prípojka ventil typu Schrader, vždy použite plniacu hadicu s ventilom so stláčacím kolíkom.
- Všetky servisné prípojky sú typu zadného sedla a nemajú jadro ventilu.
- Po ukončení manipulácie so servisnou prípojkou nezabudnite veko servisnej prípojky a ventilu bezpečne dotiahnuť.
- Po dotiahnutí veka servisnej prípojky a ventilu skontrolujte, či chladivo neuniká.

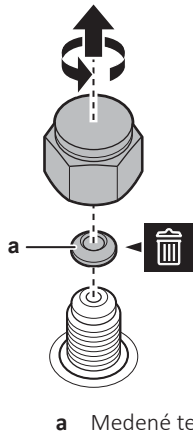
Diely servisnej prípojky

Obrázok uvedený nižšie zobrazuje názov každého dielu potrebného pre manipuláciu so servisnými prípojkami.



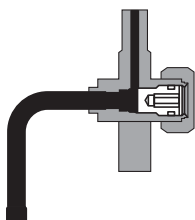
Otvorenie servisnej prípojky

- 1 Pomocou 2 kľúčov odoberte veko servisnej prípojky a odstráňte medené tesnenie.



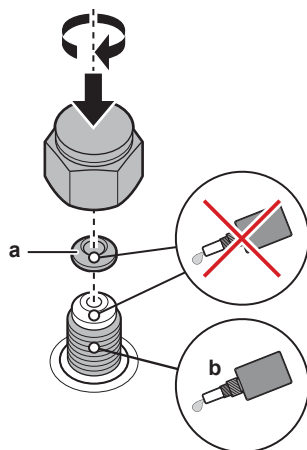
- 2 K servisnej prípojke pripojte plniacu prípojku.
- 3 Pomocou 2 kľúčov odoberte veko ventilu.
- 4 Zasuňte šesťhranný kľúč (4 mm).
- 5 Otáčajte šesťhranným kľúčom oproti pohybu hodinových ručičiek až na koniec.

Výsledok: Servisná prípojka je úplne otvorená.



Uzavretie servisnej prípojky

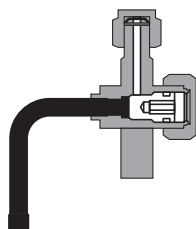
- 1 Zasuňte šesťhranný kľúč (4 mm).
- 2 Otáčajte šesťhranným kľúčom v smere pohybu hodinových ručičiek až na koniec.
- 3 Pomocou 2 kľúčov dotiahnite veko ventilu. Prostriedok na zaistenie skrutky alebo silikónové tesnenie naneste pri dotahovaní.
- 4 Pridajte nové medené tesnenie.
- 5 Pri montáži veka servisnej prípojky na závit skrutky naneste prostriedok na zaistenie skrutky alebo silikónové tesnenie. Bez toho môže medzi závit skrutky preniknúť vlhkosť a kondenzovaná voda a tam zamrznúť. V dôsledku toho môže chladivo unikať a veko servisnej prípojky sa môže porušiť.



- a Nové medené tesnenie
b Prostriedok na zaistenie skrutky alebo silikónové tesnenie iba na závit skrutky

- 6 Pomocou 2 kľúčov dotiahnite veko servisnej prípojky.

Výsledok: Servisná prípojka je úplne uzavretá.



15.3 Pripojenie potrubia chladiva

15.3.1 O pripojení potrubia s chladivom

Pred pripojením potrubia s chladivom

Uistite sa, že sú vonkajšia a vnútorná jednotka namontované.

Bežný pracovný postup

Pripojenie potrubia s chladivom zahŕňa:

- Pripojovacie T spoje chladiva
- Pripojenie potrubia chladiva k vonkajším jednotkám (viď návod na inštaláciu vnútorných jednotiek)
- Izolácia potrubia s chladivom

- Nezabudnite na pokyny pre:
 - Pripojenia potrubia
 - Rozšírenie koncov potrubia
 - Spájkovanie
 - Použitie uzatváracích ventilov

15.3.2 Predbežné opatrenia pri pripojovaní potrubia s chladivom



INFORMÁCIE

Tiež si prečítajte predbežné opatrenia a požiadavky v nasledovných kapitolách:

- "2 Všeobecné bezpečnostné opatrenia" [► 6]
- "15.1 Príprava potrubia chladiva" [► 73]

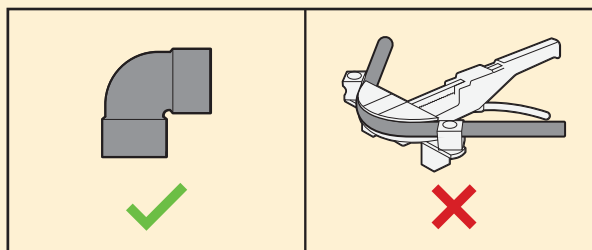


NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO POPÁLENIA/OBARENIA



UPOZORNENIE

NIKDY neohýbajte vysokotlakové potrubie! Ohýbanie môže znížiť hrúbku potrubia a tým oslabiť potrubie. VŽDY používajte prípojky K65.



POZNÁMKA

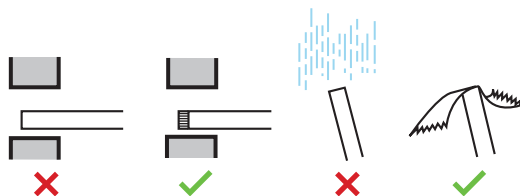
Vykonajte vhodné opatrenia na zabránenie chybného používania potrubia. Niekoľko príkladov nesprávneho použitia potrubia: lezenie po potrubí, používanie potrubia na uskladnenie, zavesenie nástrojov na potrubie.



POZNÁMKA

Dodržiavajte nasledujúce opatrenia týkajúce sa potrubia s chladivom:

- Zabráňte, aby do obehu chladiva prenikli iné látky okrem určeného chladiva (napr. vzduch).
- Pri dopĺňovaní chladiva používajte len R744 (CO₂).
- Používajte len nástroje na inštaláciu (napr. súpravu kalibrovannej armatúry) výhradne určené na používanie pri inštalácii jednotky R744 (CO₂), ktoré znesú tlak a zabránia preniknutiu cudzích látok (napr. minerálnych olejov alebo vlhkosti) do systému.
- Na mieste inštalácie NENECHÁVAJTE potrubia bez dozoru. Ak ukončíte práce za kratšie ako 1 mesiac, uzavrite konce potrubia páskou alebo stlačením (pozri nižšie uvedený obrázok). Potrubia, ktoré sú inštalované vonku, musia byť stlačené bez ohľadu na trvanie prác.
- Pri vedení medených rúrok cez steny postupujte opatrne (viď obrázok nižšie).

**POZNÁMKA**

Potrubie s chladivom musí byť uzavreté alebo chránené, aby sa zabránilo poškodeniu.

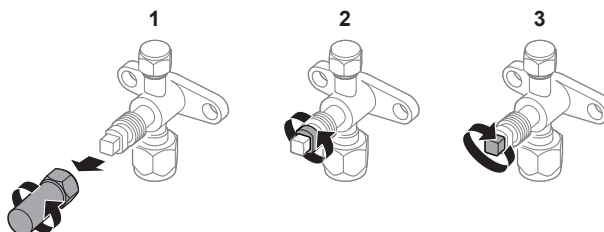
15.3.3 Odrezanie stočených potrubí

**VAROVANIE**

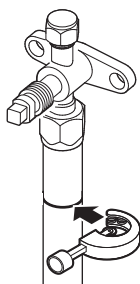
Ľubovoľný plyn alebo olej, ktorý zostal vo vnútri uzatváracieho ventilu, môže uniknúť cez stočené potrubie.

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

- 1 Otvorte veko uzatváracieho ventilu, odomknite ventil a skontrolujte, či je ventil uzavretý.



- 1 Pomocou 2 kľúčov odoberte veko ventilu (oproti pohybu hodiniek).
- 2 Uvoľnite držiak tesnení otáčaním oproti smeru pohybu hodinových ručičiek od 1/8 do 1/2 otáčky.
- 3 Uzavrite ventil (v smere pohybu hodinových ručičiek).
- 2 Pomaly otvorte veko servisnej prípojky a skontrolujte, či v ňom nie je žiadny tlak.
- 3 Postupne uvoľnite jadro ventilu, aby ste zabezpečili, že v ňom nie je žiadny tlak.
- 4 Odpojte spodnú časť plynových, kvapalinových potrubí a potrubí uzatváracieho ventilu pozdĺž čiernej čiary. Použite vhodné nástroje, napr. rezačka potrubia, štípacie kliešte.



**VAROVANIE**

NIKDY nedemontujte stočené potrubie spájkovaním.

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

**INFORMÁCIE**

Ak bol uzatvárací ventil na začiatku otvorený, môže unikať malé množstvo chladiva alebo oleja.

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

Teraz môžete pripojiť vstupné a výstupné potrubie chladiva.

15.3.4 Pre pripojenie potrubia s chladivom k vonkajšej jednotke

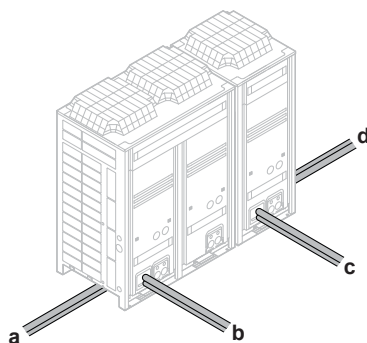
**VAROVANIE**

K vitrínam alebo vinutiam ventilátora pripájajte IBA vonkajšiu jednotku s konštrukčným tlakom:

- Na strane vysokého tlaku (strana kvapaliny) 90 barov relatívny tlak.
- Na strane nízkeho tlaku (strana plynu) 60 barov relatívny tlak (je možné s bezpečnostným ventilom v plynovom potrubí na mieste inštalácie).

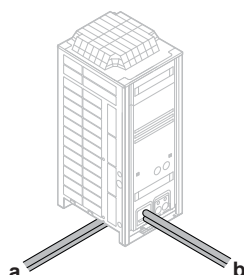
Potrubie s chladivom môžete smerovať na čelnú alebo bočnú stranu jednotky.

Pre vonkajšiu jednotku



- a** Prípojka na ľavej strane
- b** Čelná prípojka (chladenie)
- c** Čelná prípojka (klimatizácia)
- d** Prípojka na pravej strane

Pre jednotku capacity up



- a Prípojka na ľavej strane
b Čelná prípojka (chladenie)



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 obalte drôty pomocou ochrannej pásky, aby nedošlo k ich poškodeniu.

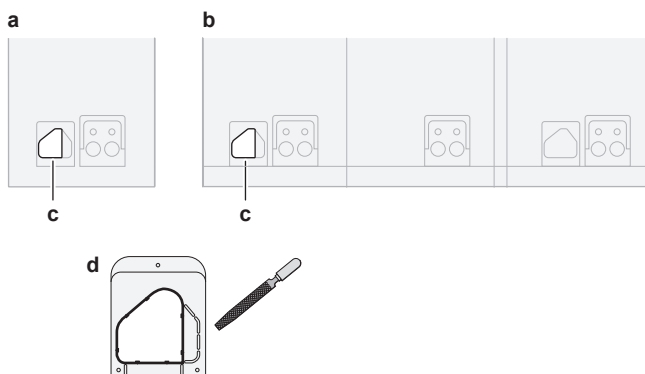
Čelná prípojka (chladenie)



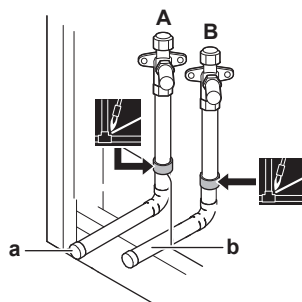
POZNÁMKA

Počas spájkovania chráňte jednotku pred poškodením.

- 1 Odstráňte ľavý čelný panel vonkajšej jednotky a, ak je to použiteľné, jeden z jednotky capacity up. Pozrite ["14.2.2 Pre otvorenie k vonkajšej jednotke"](#) [68].
- 2 Odstráňte vylamovací otvor v malej čelnej doske vonkajšej jednotky a ak je to použiteľné, jednej z jednotiek capacity up. Viac informácií nájdete v ["16.1.3 Návod k vylamovaniu vylamovacích otvorov"](#) [109].

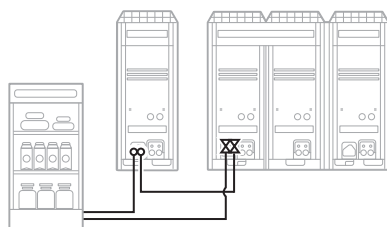


- 3 Odrežte stočené potrubia. Pozrite ["15.3.3 Odrezanie stočených potrubí"](#) [89].
- 4 Pripojte plynové a kvapalinové potrubie k vonkajšej jednotke.



- A Uzatvárací ventil (plyn – chladenie)
B Uzatvárací ventil (kvapalina – chladenie)
a Plynové potrubie
b Kvapalinové potrubie

- 5 Ak je to použiteľné, pripojte potrubie k jednotke capacity up.



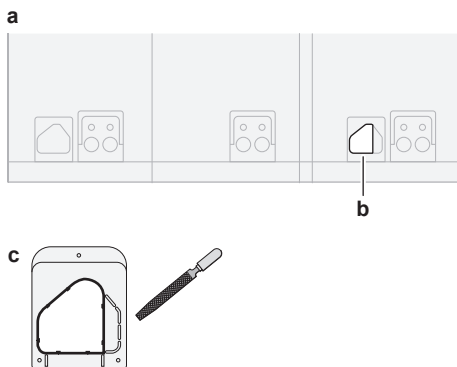
Čelná prípojka (klimatizácia)



POZNÁMKA

Počas spájkovania chráňte jednotku pred poškodením.

- 1 Odstráňte pravý čelný panel vonkajšej jednotky. Pozrite ["14.2.2 Pre otvorenie k vonkajšej jednotke"](#) [► 68].
- 2 Odstráňte vylamovací otvor v malej čelnej doske vonkajšej jednotky. Viac informácií nájdete v ["16.1.3 Návod k vylamovaniu vylamovacích otvorov"](#) [► 109].



- 3 Odrežte stočené potrubia. Pozrite ["15.3.3 Odrezanie stočených potrubí"](#) [► 89].
- 4 Pripojte plynové a kvapalinové potrubie klimatizácie k vonkajšej jednotke.

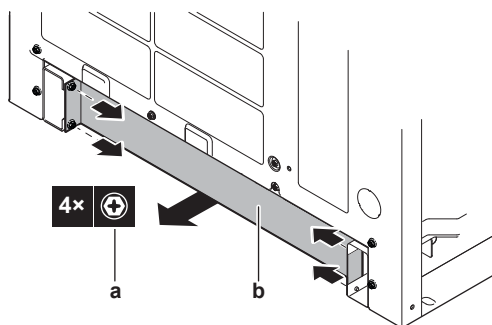
Bočná prípojka (chladenie)



POZNÁMKA

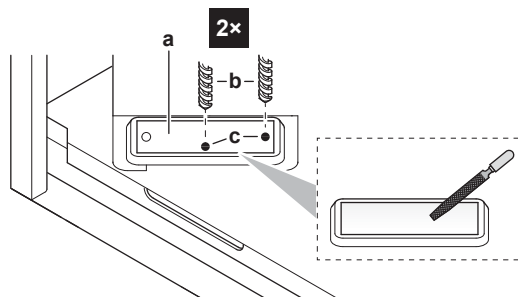
Počas spájkovania chráňte jednotku pred poškodením.

- 1 Odstráňte ľavý čelný panel vonkajšej jednotky a, ak je to použiteľné, jeden z jednotky capacity up. Pozrite ["14.2.2 Pre otvorenie k vonkajšej jednotke"](#) [► 68].
- 2 Vyskrutkujte 4 skrutky pre odstránenie bočnej dosky vonkajšej jednotky.



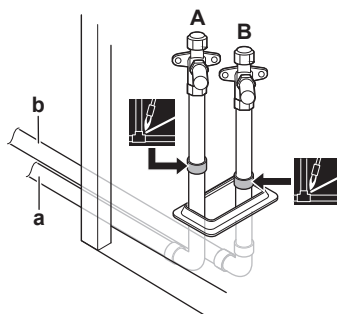
- a Skrutka
b Bočná doska

- 3 Dosku a jej skrutky zlikvidujte.
- 4 Odstráňte vylamovací otvor v spodnej doske vonkajšej jednotky a ak je to použiteľné, jednej z jednotiek capacity up. Viac informácií nájdete v "16.1.3 Návod k vylamovaniu vylamovacích otvorov" [▶ 109].



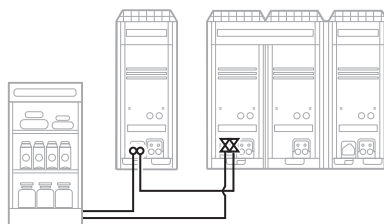
- a Vylamovacia doska
- b Vrták (Ø6 mm)
- c Tu vyvŕtať

- 5 Odrežte stočené potrubia. Pozrite "15.3.3 Odrezanie stočených potrubí" [▶ 89].
- 6 Pripojte plynové a kvapalinové potrubie k vonkajšej jednotke.



- A Uzatvárací ventil (plyn – chladenie)
- B Uzatvárací ventil (kvapalina – chladenie)
- a Plynové potrubie
- b Kvapalinové potrubie

- 7 Ak je to použiteľné, pripojte potrubie k jednotke capacity up.



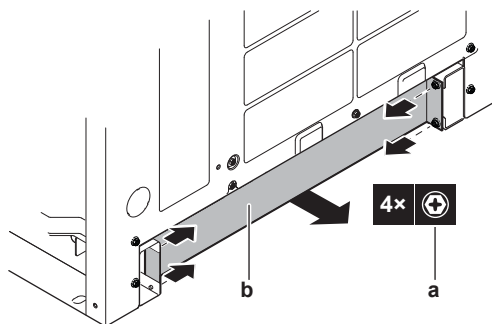
Bočná prípojka (klimatizácia)



POZNÁMKA

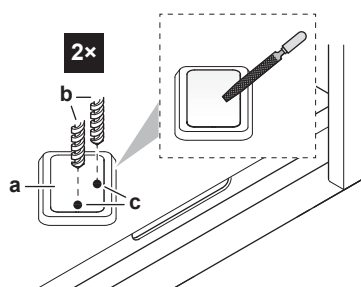
Počas spájkovania chráňte jednotku pred poškodením.

- 1 Odstráňte pravý čelný panel vonkajšej jednotky. Pozrite "14.2.2 Pre otvorenie k vonkajšej jednotke" [▶ 68].
- 2 Vyskrutkujte 4 skrutky pre odstránenie bočnej dosky vonkajšej jednotky.



- a Skrutka
b Bočná doska

- 3 Dosku a jej skrutky zlikvidujte.
- 4 Odstráňte vylamovací otvor v spodnej doske vonkajšej jednotky. Viac informácií nájdete v "[16.1.3 Návod k vylamovaniu vylamovacích otvorov](#)" [▶ 109].



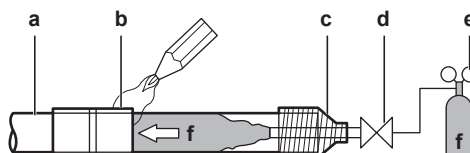
- a Vylamovacia doska
b Vrták (Ø6 mm)
c Tu vyvrtat

- 5 Odrežte stočené potrubia. Pozrite "[15.3.3 Odrezanie stočených potrubí](#)" [▶ 89].
- 6 Pripojte plynové a kvapalinové potrubie klimatizácie k vonkajšej jednotke.

15.3.5 Letovanie konca potrubia

Všeobecné pokyny

- Pri spájkovaní na tvrdo prefukujte dusíkom, aby sa zabránilo vzniku veľkého množstva oxidovanej vrstvy na vnútornej strane potrubia. Táto vrstva nepriaznivo ovplyvňuje ventily a kompresory v chladiacom systéme a zabraňuje správnej činnosti.
- Relatívny 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 chladičom
b Spájkovaný diel
c Upevnenie pomocou pásky
d Ručný ventil
e Tlakový redukčný ventil
f Dusík

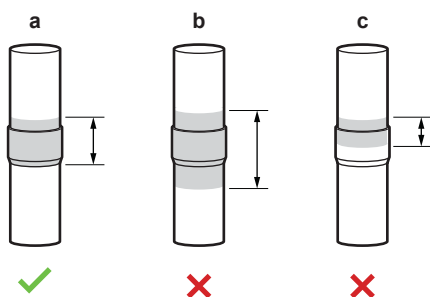
- Pri spájkovaní spojov potrubia nepoužívajte antioxidanty. Usadeniny môžu upchať potrubie a poškodiť zariadenie.

- Pri spájkovaní medených dielov chladiaceho potrubia nepoužívajte tavidlo. Používajte pájku zo zliatiny fosforovej medi (CuP279, CuP281 alebo CuP284:DIN EN ISO 17672), ktorá nevyžaduje tavidlo.

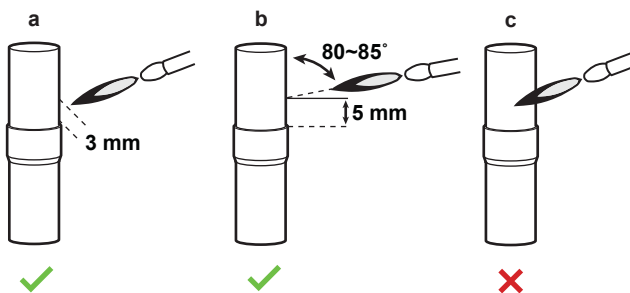
Tavidlo má mimoriadne škodlivý vplyv na systémy potrubia s chladivom. Napríklad, ak sa použije tavidlo na báze chlóru, spôsobí koróziu potrubia alebo hlavne ak tavidlo obsahuje fluór, poškodí chladiaci olej.

- Pri letovaní vždy chráňte okolité povrchy (napr. použitím izolačnej peny) pred teplom.

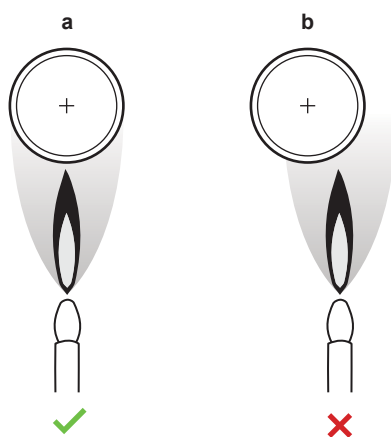
Predbežný ohrev potrubia



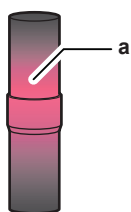
- a Správna vykurovacia zóna
- b Vykurovacia zóna je príliš veľká. Materiál na letovanie môže spôsobiť vytvorenie prekážok vo vnútri potrubia. Tieto prekážky môže zistiť test prevádzky.
- c Vykurovacia zóna je príliš malá. Letovaný spoj nebude pevný a môže sa roztrhnúť.



- a Správna vzdialenosť a smer plameňa počas predbežného ohrievania.
- b Správna vzdialenosť a smer plameňa počas spájkovania.
- c Nesprávna vzdialenosť a smer plameňa. Zabráňte vytvoreniu vypálených otvorov v potrubí alebo nedostatočnému ohriatiu potrubia.

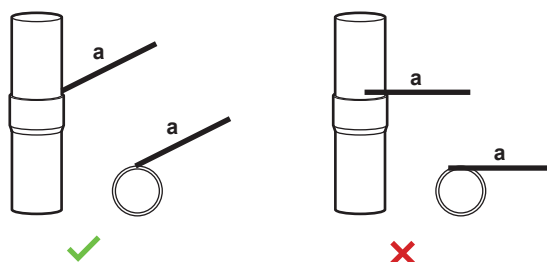


- a Aby ste potrubie rovnomerne ohriali, nasmerujte plameň do stredu potrubia.
- b Ak nenasmerujete plameň do stredu potrubia, potrubie sa nebude ohrievať rovnomerne.

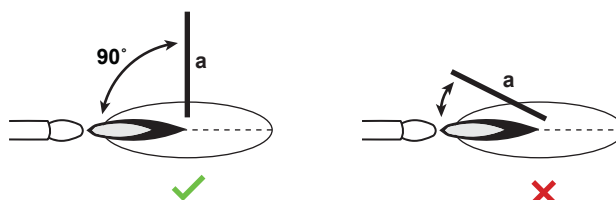


- a Správne spájkovanie je možné vykonať, ak je potrubie ohriate tak, aby sa farba zmenila na červeno-čiernu/ružovú.

Pridanie spájkovacieho materiálu



- a Spájkovacia elektróda



- a Spájkovacia elektróda

15.3.6 Postup pripojenia T spojov



INFORMÁCIE

Potrubné spoje a tvarovky musia spĺňať požiadavky normy EN 14276-2.



UPOZORNENIE

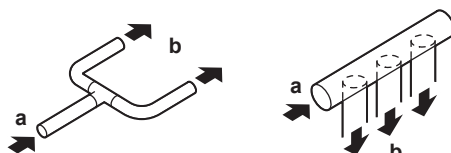
Na vetvenie chladiva VŽDY používajte T spoje K65.

T spoje K65 dodáva zákazník.

Kvapalinové potrubie

Pri pripájaní potrubia vetvy vždy vetvite vodorovne.

Aby ste predišli nerovnomernému toku chladiva, pri použití hlavy vždy vetvte nadol.

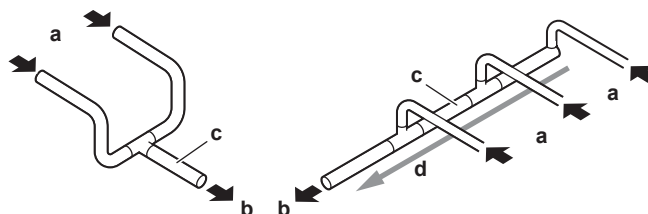


- a Prichádzajúci z vonkajších jednotiek
b Vstupujúci do vnútorných jednotiek

Plynové potrubie

Pri pripájaní potrubia vetvy vždy vetvite vodorovne.

Aby ste zabránili vtekaniu chladiaceho oleja do vnútorných jednotiek, vždy vetvite potrubie nad hlavným potrubím.



- a Prichádzajúci z vnútorných jednotiek
- b Vstupujúci do vonkajších jednotiek
- c Hlavné potrubie chladiva
- d Sklonenie smerom dole



POZNÁMKA

Ak sa na potrubíach používajú spoje, zabráňte poškodeniu spôsobenému zamrznutím alebo vibráciami.

15.3.7 Pokyny pre inštaláciu sušičky



POZNÁMKA

Jednotku NEOBSLUHUJTE bez nainštalovanej sušičky v kvapalinovom potrubí na chladiacej strane. **Možný výsledok:** Prevádzka jednotky bez sušičky môže spôsobiť privretie expanzného ventilu, hydrolýzu chladiaceho oleja a vytvorenie medenej vrstvy kompresora.

Sušičku nainštalujte do kvapalinového potrubia na chladiacej strane:

Typ sušičky	Zníži kapacitu vody R744 na 60°C: 200 Odporúčaná sušička na použitie s transkritickým CO ₂ : Pre LRYEN10*: GMC Refrigerazione typ CSR485CO2
Kde/ako	Sušičku nainštalujte čo najbližšie k vonkajšej jednotke. ^(a) Sušičku nainštalujte do kvapalinového potrubia na chladiacej strane. Sušičku nainštalujte do vodorovnej polohy.
Pri spájkovaní	Dodržiavajte návod na spájkovanie v návode k sušičke. Pred spájkovaním odstráňte veko sušičky (aby ste predišli absorpcii vlhkosti). Ak v priebehu spájkovania dochádza k spaľovaniu náteru sušičky, opravte ho. Podrobnosti o oprave náteru získate u výrobcu.
Smer prúdenia	Ak sušička stanovuje smer prúdenia, nainštalujte ju podľa toho vhodným spôsobom.

^(a) Dodržiavajte pokyny uvedené v návode na inštaláciu sušičky.

15.3.8 Pokyny pre inštaláciu filtra



POZNÁMKA

Aby dovnútra nemohli vniknúť úlomky, jednotku NEOBSLUHUJTE bez nainštalovaného filtra v plynovom potrubí strany chladenia.

Filter nainštalujte na plynové potrubie na chladiacej strane:

Typ filtra	Minimálna hodnota Kv: 4 Minimálne oko sita: 70 ^(a) Odporúčaný filter: 4727E (Značka: Castel)
Kde/ako	Filter nainštalujte čo najbližšie k vonkajšej jednotke. ^(b) Na plynové potrubie nainštalujte filter. Filter nainštalujte do vodorovnej polohy.
Pri spájkovaní	Dodržiavajte návod na spájkovanie v návode k filtru. V prípade potreby na úpravu veľkosti prípojky použite adaptér. Pred spájkovaním odstráňte veko filtra (aby ste predišli absorpcii vlhkosti). Ak v priebehu spájkovania dochádza k spaľovaniu náteru filtra, opravte ho. Podrobnosti o oprave náteru získate u výrobcu.
Smer prúdenia	Ak filter stanovuje smer prúdenia, nainštalujte ho podľa toho vhodným spôsobom.

^(a) Dovoľená tie tiež menšia veľkosť mriežky (napr. oko sita 100).

^(b) Dodržiavajte pokyny uvedené v návode na inštaláciu filtra.

15.3.9 Pokyny pre inštaláciu poistných ventilov

Pri inštalácii poistného ventilu majte vždy na pamäti konštrukčný tlak okruhu. Pozrite "6.3 Tlak potrubia na mieste inštalácie" [► 31].



VAROVANIE

Pri vyfukovaní bezpečnostného ventilu prijímača kvapaliny môže dôjsť k vážnemu zraneniu a/alebo poškodeniu (pozrite "25.2 Schéma potrubia: vonkajšia jednotka" [► 155]):

- NIKDY nevykonávajte servis jednotky, keď je tlak v prijímači kvapaliny vyšší ako 86 barov relatívny tlak. Ak tento poistný ventil uvoľní chladivo, môže spôsobiť vážne zranenie a/alebo poškodenie. Poistný ventil je nainštalovaný na ochranu zásobníka kvapaliny. Nastavený tlak poistného ventilu zásobníka kvapaliny môže byť 90 barov relatívny tlak $\pm 3\%$ alebo 86 barov relatívny tlak $\pm 3\%$ v závislosti od poistného ventilu prítomného vo vašej jednotke. Kontrolou telesa poistného ventilu potvrdíte nastavený tlak.
- Ak je tlak > nastavený tlak, VŽDY pred vykonaním servisu spustíte zo zariadenia tlak.
- Odporúča sa nainštalovať a zaistiť vyfukovacie potrubie k bezpečnostnému ventilu.
- Ak bolo odstránené chladivo meňte IBA bezpečnostný ventil.



VAROVANIE

Všetky nainštalované poistné ventily MUSIA vetrať do vonkajšieho priestoru a NIKDY do uzavretého priestoru.



UPOZORNENIE

Pri inštalácii poistného ventilu VŽDY pridajte ventil dostatočne. Aktivovaný poistný ventil je pod vysokým tlakom. Ak nie je správne nainštalovaný, môže poistný ventil spôsobiť poškodenie potrubia alebo jednotky.

**POZNÁMKA**

Konštrukčný tlak na strane vysokého tlaku pripojených chladiacich dielov MUSÍ byť 9 MPaG (90 barov relatívny tlak).

**POZNÁMKA**

Konštrukčný tlak pripojených dielov klimatizácie MUSÍ mať byť 12 MPa relatívny tlak (120 barov relatívny tlak). Ak to tak nie je, skontaktujte sa prosím s vaším predajcom, aby vám pomohol.

**POZNÁMKA**

Ak je konštrukčný tlak plynového potrubia chladiacich dielov odlišný od 90 barov relatívny tlak (napríklad: 6 MPaG (60 barov relatívny tlak)), MUSÍ byť na toto potrubie na mieste inštalácie inštalovaný bezpečnostný ventil podľa tohto konštrukčného tlaku. NIE JE možné pripojiť chladiace diely s konštrukčným tlakom pod 60 barov relatívny tlak.

**POZNÁMKA**

VŽDY vyberajte a inštalujte poistný ventil podľa konštrukčného tlaku plynového potrubia chladiacich častí, ktorý zodpovedá najnovším normám EN a platnej národnej legislatíve.

Na základe najnovšej platnej normy (EN 13136:2013+A1:2018) sa odporúča použiť nasledujúci poistný ventil a inštaláciu techniku, ak je konštrukčný tlak plynového potrubia chladiacich častí 60 barov relatívny tlak:

Typ poistného ventilu	$25,2 < A^{(a)} \times K_d^{(b)} < 39,49$ Odporúčaný poistný ventil: ▪ 3030E/46C (Značka: Castel) ▪ 3061/4C (Značka: Castel)
Kde/ako	Strana nízkeho tlaku potrubia okruhu chladenia. Na spojenie potrubia medzi potrubím na mieste inštalácie a poistným ventilom použite rovné potrubie ≤ 1 m a $\varnothing 15,9$ mm.

^(a) A (mm²): prierez otvoru

^(b) Kd: výstupný súčiniteľ

**POZNÁMKA**

Pri inštalácii poistného ventilu do vonkajšej jednotky naneste 20 vinutí pásky PTFE a poistný ventil utiahnite do správnej polohy krútiacim momentom medzi 35 a 60 N•m. Zabezpečte, aby sa vypúšťacie potrubie dalo ľahko nainštalovať.

**POZNÁMKA**

Ak chcete mať možnosť uzavrieť uzatváracie ventily pre potrubie na mieste použitia, inštalatér MUSÍ nainštalovať tlakový poistný ventil na nasledujúce potrubie:

- Vonkajšia jednotka k chladiacim vnútorným jednotkám: na kvapalinovom potrubí
- Vonkajšia jednotka k vnútorným jednotkám klimatizácie: na kvapalinovom A plynovom potrubí

15.3.10 Pokyny pre inštaláciu vyfukovacieho potrubia

Inštalatér musí nainštalovať vyfukovacie potrubie.

- Umiestnite výstup vyfukovacieho potrubia do vodorovnej polohy (napríklad aby ste zabránili kvapkaniu dažďa dovnútra). Nikdy nesmerujte výstup potrubia smerom dole.
- Výstup vyfukovacieho potrubia umiestnite na miesto, kde vyfukovanie nemôže ublížiť alebo spôsobiť škody ľuďom alebo predmetom.
- Vypočítajte maximálnu dĺžku potrubia podľa normy EN 13136.
- Typ závitů musí byť G1 podľa normy ISO 228.

15.4 Kontrola potrubia chladiva

Uvedomte si, že:

- Chladivo R744 je predbežne naplnené do jednotky.
- Počas skúšky tesnosti a vákuového sušenia potrubia na mieste inštalácie majte vždy uzavreté uzatváracie ventily na kvapalinu aj plyn.
- Používajte iba nástroje určené pre R744 (napríklad rozvádzač a plniacu hadicu), ktoré sú navrhnuté tak, aby odolali vysokým tlakom a ktoré zabránia vniknutiu vody, nečistôt alebo prachu do jednotky.

**UPOZORNENIE**

NIKDY neotvárajte uzatvárací ventil, kým nezmeriate izolačný odpor hlavného napájacieho obvodu.

**UPOZORNENIE**

Na skúšku netesnosti VŽDY použite plyn dusík.

15.4.1 O kontrole potrubia chladiva

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 "[15.4.3 Kontrola potrubia chladiva: Nastavenie](#)" [► 101].

15.4.2 Kontrola potrubia chladiva: Všeobecné pokyny

K servisnej prípojke všetkých uzatváracích ventilov na zvýšenie účinnosti pripojte vákuové čerpadlo (viď "15.4.3 Kontrola potrubia chladiva: Nastavenie" [► 101]).

**POZNÁMKA**

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

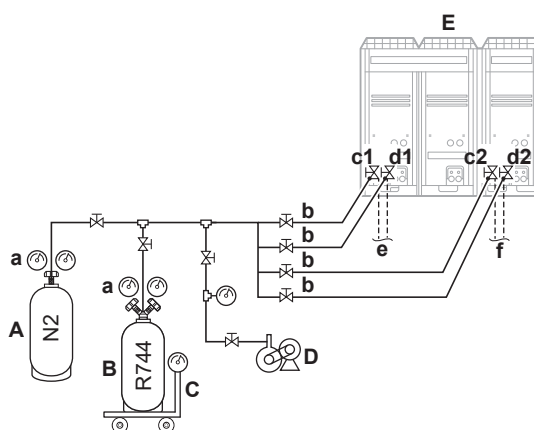
**POZNÁMKA**

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

**POZNÁMKA**

NEODVZDUŠŇUJTE chladivom. Použite vákuové čerpadlo na vyprázdenie inštalácie.

15.4.3 Kontrola potrubia chladiva: Nastavenie



- A Dusík (N_2)
- B Nádrž chladiva R744
- C Váha
- D Vákuové čerpadlo
- E Vonkajšia jednotka
- a Regulátor tlaku
- b Plniaca hadica
- c1, c2 Plynová strana
- d1, d2 Strana kvapaliny
- e K vnútornej jednotke chladenia
- f K vnútornej jednotke klimatizácie
- X Uzatvárací ventil
- Servisná prípojka
- Potrubie na mieste inštalácie

**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 tiež v návode na inštaláciu vnútornej jednotky. Pred pripojením prípojek k jednotke má byť preskúšaná na netesnosť a pomocou vákua.

15.4.4 Na vykonanie skúšky sily tlaku

**VAROVANIE**

Pred uvedením systému do prevádzky skontrolujte, či všetky komponenty alebo vnútorné jednotky dodávané na mieste inštalácie vyhovujú špecifikáciám tlakovej skúšky normy EN378-2. Ak si nie ste istí, odporúča sa uskutočniť nižšie uvedenú skúšku.

Vykonajte túto skúšku potrubia na mieste inštalácie.

Skúška musí spĺňať špecifikácie EN378-2.

Predpoklad: Aby sa zabránilo otvoreniu poistného ventilu (dodáva zákazník) počas skúšky, ak existuje, vykonajte nasledovné:

- Odstráňte poistný(é) ventil(y) (dodáva zákazník) a ak je prítomný vymeniteľný ventil.
- Na diel so závitom nainštalujte veko (dodáva zákazník).

- 1 Uzavrite všetky uzatváracie ventily
- 2 Pripojte na stranu plynu (c) a stranu kvapaliny (d) okruhu, ktorý chcete otestovať. Pozri "[15.4.3 Kontrola potrubia chladiva: Nastavenie](#)" [▶ 101].
- 3 Z plniacej prípojky uzatváracieho ventilu natlakujte ako na strane kvapaliny, tak na strane plynu chladiaceho okruhu. Vždy odskúšajte tlak podľa normy EN378-2 a pamätajte na nastavený tlak tlakového poistného ventilu (ak je nainštalovaný).
 - Pre stranu kvapaliny odporúčame skúšobný tlak 1,1 Ps (99 barov relatívny tlak).
 - Pre stranu plynu odporúčame skúšobný tlak 1,1 Ps (strana nízkeho tlaku chladiaceho okruhu).

**POZNÁMKA**

Ak je konštrukčný tlak plynového potrubia chladiacich dielov odlišný od 90 barov relatívny tlak (napríklad: 6 MPaG (60 barov relatívny tlak)), MUSÍ byť na toto potrubie na mieste inštalácie inštalovaný bezpečnostný ventil podľa tohto konštrukčného tlaku. NIE JE možné pripojiť chladiace diely s konštrukčným tlakom pod 60 barov relatívny tlak.

- 4 Z plniacej prípojky uzatváracieho ventilu natlakujte ako na strane kvapaliny, tak na strane plynu klimatizácie. Tlak vždy skúšajte podľa EN378-2. Odporúčame skúšobný tlak 1,1 Ps (132 barov relatívny tlak).
- 5 Zaistite, aby tlak nepoklesol.
- 6 Ak dochádza k poklesu tlaku po uvoľnení tlaku, nájdite netesnosť a opravte.

Ak bola skúška úspešná, vymeňte veko na dieli so závitom s vymeniteľným ventilom (ak je to použiteľné) a poistný(é) ventil(y) (dodáva zákazník).

15.4.5 Na vykonanie skúšky tesnosti

Vykonajte túto skúšku potrubia na mieste inštalácie.

Skúška tesnosti musí spĺňať špecifikácie EN378-2.

- 1 Uzavrite všetky uzatváracie ventily.
- 2 Pripojte na stranu plynu (c) a stranu kvapaliny (d) okruhu, ktorý chcete otestovať. Pozri "[15.4.3 Kontrola potrubia chladiva: Nastavenie](#)" [▶ 101].
- 3 Z plniaceho otvoru uzatváracieho ventilu natlakujte ako na strane kvapaliny, tak na stranu plynu chladiaceho okruhu až do 3,0 MPa (30 barov relatívny tlak).

- 4 Z plniaceho otvoru uzatváracieho ventilu natlakujte ako na strane kvapaliny, tak na stranu plynu okruhu klimatizácie až do 3,0 MPa (30 barov relatívny tlak).
- 5 Použitím skúšky bubliniek roztoku odskúšajte tesnosť všetkých prípojk potrubia.



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 môže spôsobiť koróziu dielov.

- 6 Ak dochádza k poklesu tlaku, nájdite netesnosť, opravte ju, tlakovú skúšku (pozrite "15.4.4 Na vykonanie skúšky sily tlaku" [► 102]) a skúšku netesností (pozrite "15.4.5 Na vykonanie skúšky tesnosti" [► 102]) opakujte.

15.4.6 Na vykonanie vákuového sušenia

- 1 K plniacim prípojkám plynových uzatváracích ventilov (c) a kvapalinových uzatváracích ventilov (d) pripojte vákuové čerpadlo. Pozrite "15.4.3 Kontrola potrubia chladiva: Nastavenie" [► 101].
- 2 Vytvárujte počas najmenej 2 hodín na -0,1 MPa alebo menej.
- 3 Nechajte jednotku dlhšie ako 1 hodinu s tlakom vákua -0,1 MPa alebo menej. Na manometri skontrolujte, či sa tlak nezvyšuje. Ak tlak stúpa, systém netesní alebo v potrubí zostala vlhkosť.

V prípade netesnosti

- 1 Nájdite a opravte netesnosť.
- 2 Ak tak urobíte, vytvárujte znova podľa vyššie uvedeného postupu.

V prípade zvyšnej vlhkosti

Ak je jednotka nainštalovaná v daždivých dňoch, môže vlhkosť v potrubí zostať aj po prvom sušení vo vákuu. Ak je to tak, vykonajte nasledovný postup:

- 1 Plynný dusík sa natlakuje až do 0,05 MPa (na deštrukciu vo vákuu) a vákuuje sa po dobu najmenej 2 hodín.
- 2 Potom vákuujte jednotku do sucha na -0,1 MPa alebo menej najmenej 1 hodinu.
- 3 Ak tlak nedosiahne -0,1 MPa alebo menej, zopakujte deštrukciu vákua a vákuové sušenie.
- 4 Nechajte jednotku dlhšie ako 1 hodinu s tlakom vákua -0,1 MPa alebo menej. Na manometri skontrolujte, či sa tlak nezvyšuje.

15.5 Izolácia potrubia s chladivom

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

- Nezabudnite zaizolovať kvapalinové a plynové potrubie (všetkých jednotiek).

- Používajte tepelne odolnú polyetylénovú penu, ktorá vydrží teplotu 70 ° C pre::
 - celé potrubie na kvapalinu na strane klimatizácie aj na strane chladenia.
 - plynové potrubie na strane chladenia.
- Používajte tepelne odolnú polyetylénovú penu, ktorá vydrží teplotu 120 ° C pre plynové potrubie na strane klimatizácie.

Hrúbka izolácie

Pri určovaní hrúbky izolácie zohľadnite nasledovné:

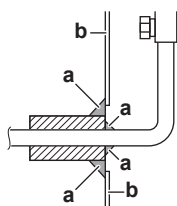
Potrubie	Režim	Minimálna teplota počas prevádzky
Kvapalinové potrubie	Chladenie	0°C
	Klimatizácia	20°C
Plynové potrubie	Chladenie	-20°C
	Klimatizácia	0°C

V závislosti od miestnych poveternostných podmienok bude možno potrebné zväčšiť hrúbku izolácie. Ak okolitá teplota prekračuje 30°C a vlhkosť prekračuje 80%.

- Zväčšte hrúbku kvapalinového potrubia o ≥ 5 mm.
- Zväčšte hrúbku plynového potrubia do ≥ 20 mm.

Izolačné tesnenie

Aby sa zabránilo vniknutiu dažďa a kondenzovanej vody do jednotky, medzi izoláciu a čelný panel jednotky vložte tesnenie.



- a** Tesniaci materiál
b Čelný panel

16 Elektroinštalácia



UPOZORNENIE

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



POZNÁMKA

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

V tejto kapitole

16.1	Zapojenie elektroinštalácie	105
16.1.1	Bezpečnostné opatrenia pri zapájaní elektroinštalácie	105
16.1.2	Elektrická inštalácia: Prehľad	107
16.1.3	Návod k vylamovaniu vylamovacích otvorov	109
16.1.4	Pokyny pri zapájaní elektroinštalácie.....	110
16.1.5	Zhoda elektrického systému	112
16.1.6	Špecifikácie štandardných komponentov elektrického zapojenia	113
16.2	Pripojenia k vonkajšej jednotke.....	114
16.2.1	Nízkonapäťové vedenie – Vonkajšia jednotka	114
16.2.2	Vysokonapäťové vedenie – Vonkajšia jednotka	116
16.3	Prípojky k jednotke capacity up.....	118
16.3.1	Nízkonapäťové vedenie – Jednotka capacity up	118
16.3.2	Vysokonapäťové vedenie – Jednotka capacity up	120

16.1 Zapojenie elektroinštalácie

Bežný pracovný postup

Zapojenie elektroinštalácie štandardne pozostáva z týchto fáz:

- 1 Zabezpečte, aby systém elektrického napájania spĺňal elektrické špecifikácie jednotiek.
- 2 Pripojenie elektrickej inštalácie k vonkajšej jednotke (nízkonapäťové vedenie a vysokonapäťové vedenie).
- 3 Pripojenie elektrickej inštalácie k jednotke capacity up (nízkonapäťové vedenie a vysokonapäťové vedenie).

16.1.1 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.

**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.

**POZNÁMKA**

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

**VAROVANIE**

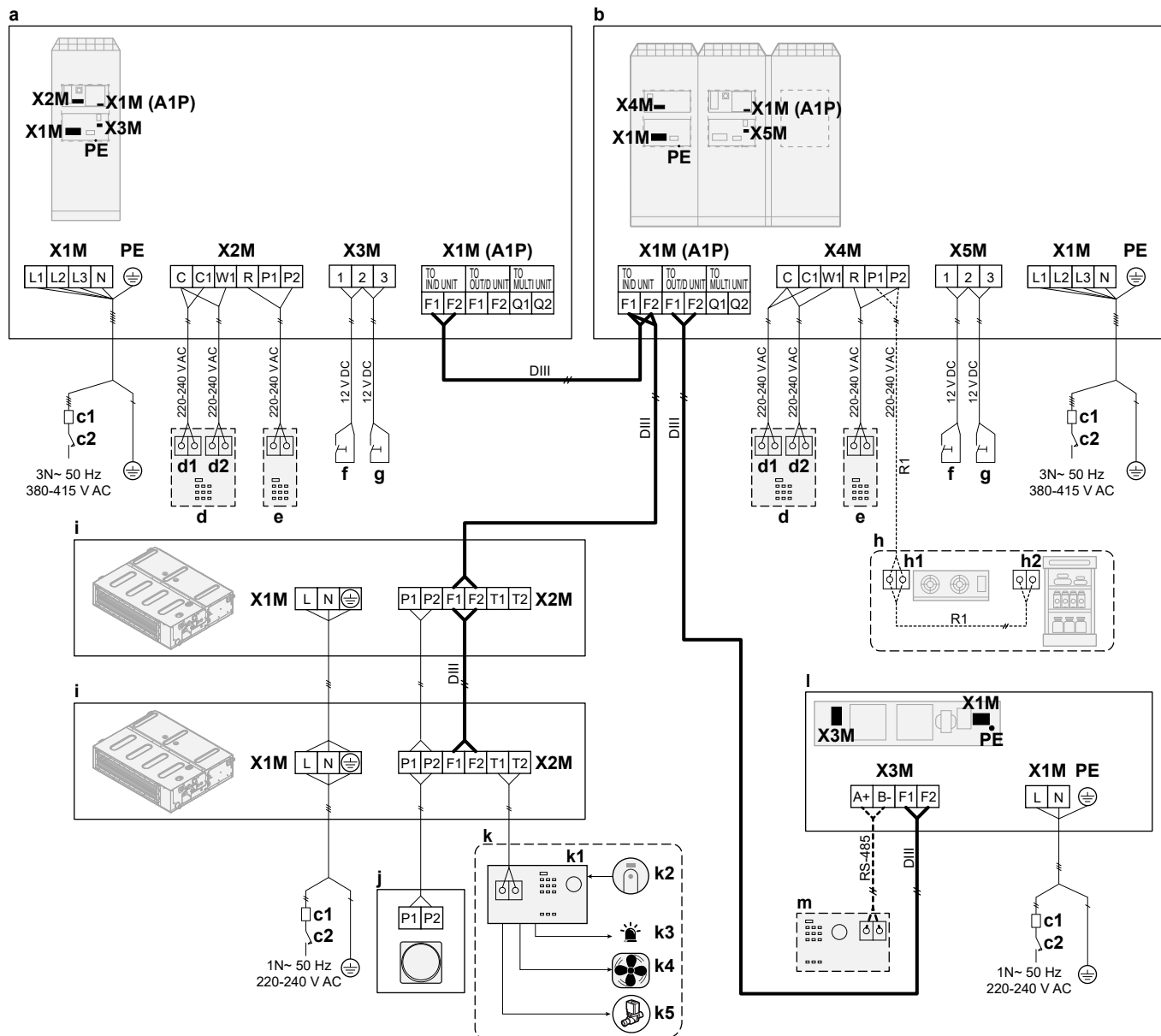
Ak je poškodený napájací kábel, výrobca, jeho servisný pracovník alebo podobné kvalifikované osoby ho MUSIA vymeniť, aby sa zabránilo vzniku nebezpečných situácií.

16.1.2 Elektrická inštalácia: Prehľad



INFORMÁCIE

Vnútrorné jednotky (klimatizácia). Toto zapojenie na mieste inštalácie zobrazuje iba možné zapojenie vnútorných jednotiek (klimatizácia). Podrobnosti nájdete v návode pre vnútornú jednotku.



a Jednotka Capacity up (LRNUN5*)

b Vonkajšia jednotka (LRYEN10*)

c1 Prepäťová poistka (dodáva zákazník)

c2 Istič uzemnenia (dodáva zákazník)

d Panel alarmu (dodáva zákazník) pre:

d1: Výstupný signál Upozornenie

d2: Výstupný signál Varovanie

e Ovládací panel (dodáva zákazník) pre výstupný signál prevádzky

f Diaľkový spínač prevádzky (dodáva zákazník)

g Diaľkový spínač nízkej hlučnosti (dodáva zákazník)

OFF: normálny režim prevádzky

ON: režim nízkej hlučnosti

h Výstupný signál prevádzky expanzných ventilov všetkých:

i Vnútrorná jednotka (klimatizácia)

j Používateľské rozhranie pre vnútorné jednotky (klimatizácia)

k Bezpečnostný systém (dodáva zákazník) **Príklad:**

k1: Ovládací panel

k2: Detektor úniku chladiva CO₂

k3: Bezpečnostný alarm (kontrolka)

k4: Vetracie (prírodné alebo mechanické)

k5: Uzatvárací ventil

l Komunikačná skriňa (BRR9B1V1)

m Monitorovací systém (dodáva zákazník)

Vedenie:

RS-485 Prenosové vedenie RS-485 (zohľadnite polaritu)

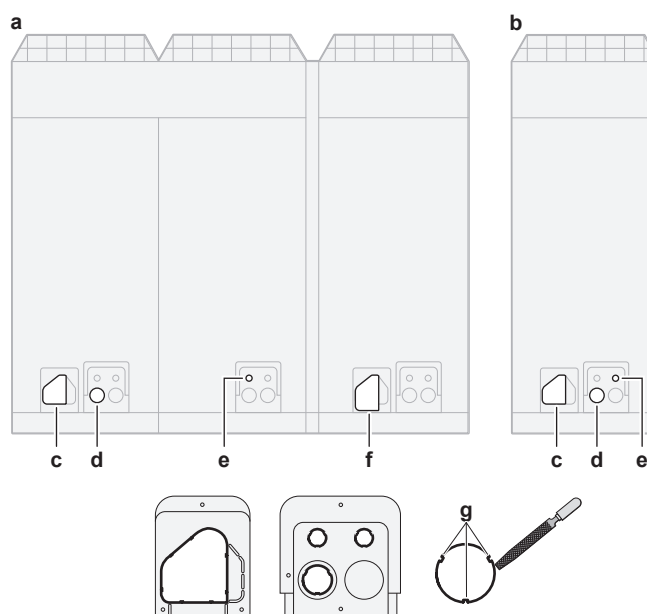
h1: Cievky ventilátorov (dodáva zákazník)
h2: Výklady (dodáva zákazník)

DIII Prenosové vedenie DIII (bez polarity)
.....R1..... Výstup prevádzky

16.1.3 Návod k vylamovaniu vylamovacích otvorov

- K vylomeniu vylamovacieho otvoru na čelnom paneli použite kladivo.
- K vylomeniu vylamovacieho otvoru na spodnom paneli vyvrtajte otvory tak, ako je zobrazené.
- Po vylomení otvorov sa doporučuje odhliť a natrieť hrany a okolité plochy a povrchy opravným náterom, aby nedochádzalo ku vzniku korózie.
- Pri vedení elektrických káblov cez vylamovacie otvory zabráňte ich poškodeniu tak, že ich obalíte ochrannou páskou, tak, že prevediete káble cez elektroinštalčné trubice dodané zákazníkom alebo tak, že nainštalujete vhodné vsuvky pre káble alebo gumené vývodky do vylamovacích otvorov, ktoré tiež dodá zákazník.

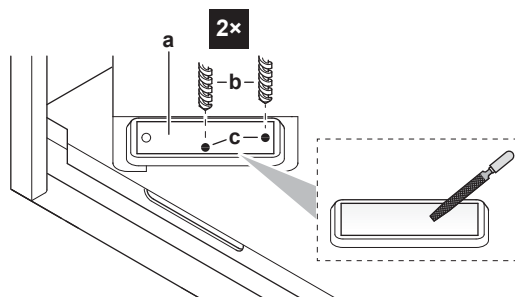
Čelná prípojka



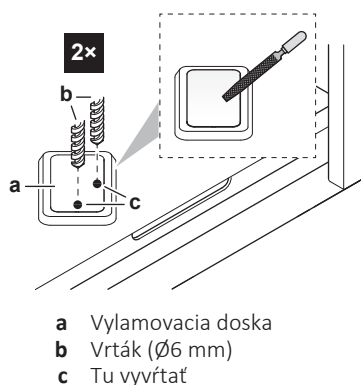
- a Vonkajšia jednotka
b Jednotka Capacity up
- Vylamovacie otvory pre:**
c Potrubie (chladenie)
d Vysokonapäťové vedenie
e Nízkonapäťové vedenie
f Potrubie (klimatizácia)
g Odstráňte nečistoty

Bočná prípojka

- Prípojka ľavej strany (potrubia chladenia)



- Prípojka pravej strany (potrubie klimatizácie)

**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.

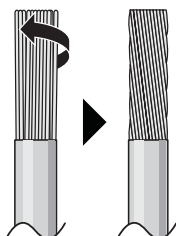
16.1.4 Pokyny pri zapájaní elektroinštalácie

**POZNÁMKA**

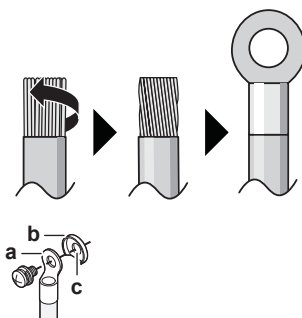
Odporúčame použiť pevné (jednožilové) vedenia. Ak sa použijú vodiče s odstránenou izoláciou, nepatrne pretočte vodič za účelom spevnenia konca pre buď priame použitie v svorke alebo vloženie do kruhovej svorky v štýle zalisovanej svorky.

Príprava vodiča s odstránenou izoláciou pri inštalácii**Metóda 1: Skrútenie vodiča**

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

**Metóda 2: Použitie okrúhlej krimpovacej svorky (odporúčané)**

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



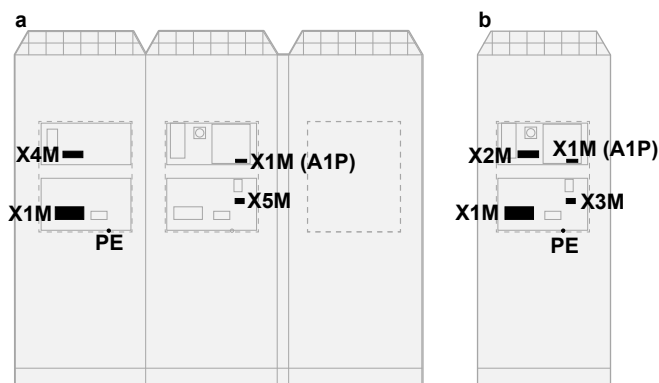
Pri inštalácii káblov použite nasledujúce postupy:

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

Pre uzemňovacie prípojky použite nasledovný spôsob:

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

Krútiace momenty doťahovania



a Svorky na vonkajšej jednotke
b Svorky na jednotke capacity up

Svorka	Veľkosť skrutky	Krútiaci moment doťahovania (N•m)
X1M: Elektrické napájanie	M8	5,5~7,3
PE: Ochranné uzemnenie (skrutka)	M8	
X2M, X4M: Výstupné signály	M4	1,18~1,44
X3M, X5M: Diaľkové vypínače	M3,5	0,79~0,97
X1M (A1P): Prenosové vedenie DIII	M3,5	0,80~0,96

16.1.5 Zhoda elektrického systému

Toto zariadenie (LRYEN10* a LRNUN5*) je v zhode s:

- **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	$Z_{\max}$	Minimálna hodnota S_{sc}
LRYEN10*	—	4337
LRNUN5*	—	2294

16.1.6 Špecifikácie štandardných komponentov elektrického zapojenia

Elektrické napájanie



POZNÁMKA

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

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

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

Uistite sa, že má táto jednotka samostatný elektrický obvod a že celú elektroinštaláciu vykonal kvalifikovaný personál v súlade s miestnymi zákonmi a predpismi a pokynmi v tomto návode. Nedostatočná kapacita elektrického obvodu alebo nesprávna elektroinštalácia môže mať za následok zasiahnutie elektrickým prúdom alebo požiar.

Model	Minimálny prúd obvodu	Odporúčané poistky	Elektrické napájanie
LRYEN10*	33 A	40 A	3N~ 50 Hz 380-415 V
LRNUN5*	16 A	25 A	3N~ 50 Hz 380-415 V

Prenosové vedenie DIII

Špecifikácia a obmedzenia prenosového vedenia ^(a)
Používajte len harmonizovaný vodič poskytujúci dvojité izolácie a vhodný pre použiteľné napätie. 2 vodičové vedenie. 0,75~1,25 mm².

^(a) Ak sú káble prepojenia medzi jednotkami mimo týchto obmedzení, môže to mať za následok chyby komunikácie.

Diaľkové vypínače

Podrobnosti nájdete v:

- "16.2.1 Nízkonapäťové vedenie – Vonkajšia jednotka" [► 114]
- "16.3.1 Nízkonapäťové vedenie – Jednotka capacity up" [► 118]

Výstupné signály

Podrobnosti nájdete v:

- "16.2.2 Vysokonapäťové vedenie – Vonkajšia jednotka" [► 116]
- "16.3.2 Vysokonapäťové vedenie – Jednotka capacity up" [► 120]

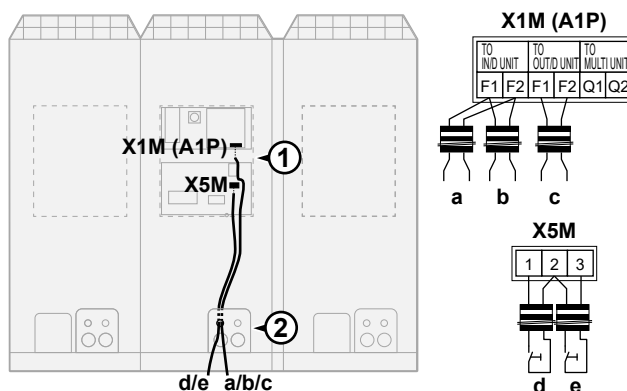
16.2 Pripojenia k vonkajšej jednotke

**POZNÁMKA**

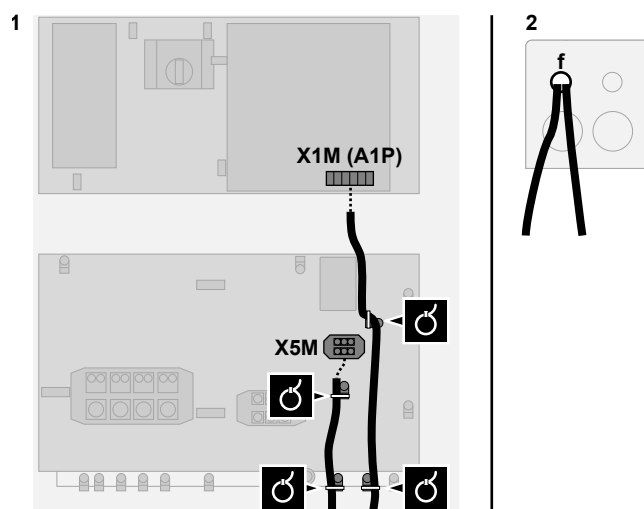
- Napájacie vedenie a prenosové vedenie musia byť uložené oddelene (≥ 50 mm). Prenosové vedenie a vedenie elektrického napájania sa môžu križovať, ale nesmú byť uložené rovnobežne.
- Prenosové vedenie a vedenie elektrického napájania sa NESMÚ dotýkať vnútorného potrubia, aby nedošlo k poškodeniu vodičov v dôsledku potrubia s vysokou teplotou.
- Veko pevne uzavrite a elektrické vodiče usporiadajte tak, aby sa veko a ostatné časti zariadenia neuvolnili.

Nízkonapäťové vedenie	▪ Prenosové vedenie DIII ▪ Diaľkové vypínače (prevádzka, nízka úroveň hlučnosti)
Vysokokonapäťové vedenie	▪ Výstupné signály (výstraha, varovanie, spustenie, prevádzka) ▪ Elektrické napájanie (vrátane uzemnenia)

16.2.1 Nízkonapäťové vedenie – Vonkajšia jednotka

Prípojky/smerovanie/upevnenie

- X1M (A1P)** Prenosové vedenie DIII:
- a: K jednotke capacity up
 - b: K vnútorným jednotkám (klimatizácia)
 - c: Ku komunikačnej skrini
- X5M** Diaľkové vypínače:
- d: Diaľkový vypínač prevádzky
 - e: Diaľkový vypínač nízkej úrovne hluku



f Prívod vedenia (vylamovací otvor) pre nízke napätie. Pozrite "16.1.3 Návod k vylamovaniu vylamovacích otvorov" [109].

Podrobnosti – Prenosové vedenie DIII

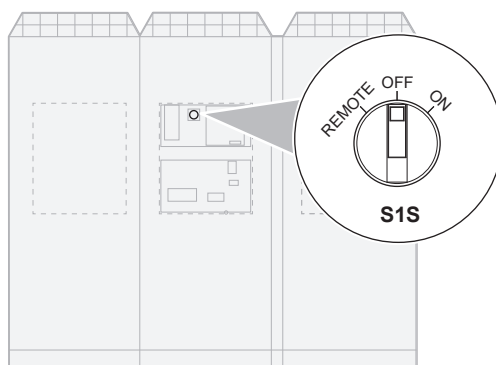
Pozrite "16.1.6 Špecifikácie štandardných komponentov elektrického zapojenia" [113].

Podrobnosti – Diaľkový vypínač prevádzky



POZNÁMKA

Diaľkový vypínač prevádzky. Jednotka je z výroby vybavená vypínačom prevádzky, pomocou ktorého môžete zapínať alebo vypínať prevádzku jednotky. Ak chcete diaľkovo zapnúť alebo vypnúť prevádzku vonkajšej jednotky, je potrebný diaľkový vypínač prevádzky. Použite voľný napäťový kontakt pre mikroprúd (≤ 1 mA, 12 V =). Pripojte ku konštrukcii X5M/1+2 trieda II a nastavte na "Remote".



S1S Vypínač prevádzky vo výbave z výrobného závodu:
 OFF: Prevádzka jednotky OFF (ZAPNUTÁ)
 ON: Prevádzka jednotky ON (ZAPNUTÁ)
 Remote: Jednotka ovládaná (ON/OFF) (ZAP/VYP) s diaľkovým vypínačom prevádzky

Drôtový diaľkový vypínač prevádzky:

Zapojenie	Používajte len harmonizovaný vodič poskytujúci dvojité izoláciu a vhodný pre použiteľné napätie. 2 vodičové vedenie 0,75~1,25 mm ²
Maximálna dĺžka vedenia	130 m

Podrobnosti – Diaľkový vypínač nízkej úrovne hlučnosti

**POZNÁMKA**

Vypínač nízkej úrovne hlučnosti. Ak chcete diaľkovo zapnúť alebo vypnúť (ON/OFF) (ZAP/VYP) režim prevádzky s nízkou hlučnosťou, musíte nainštalovať vypínač nízkej úrovne hlučnosti. Použite voľný napäťový kontakt pre mikropúd (≤ 1 mA, 12 V =).

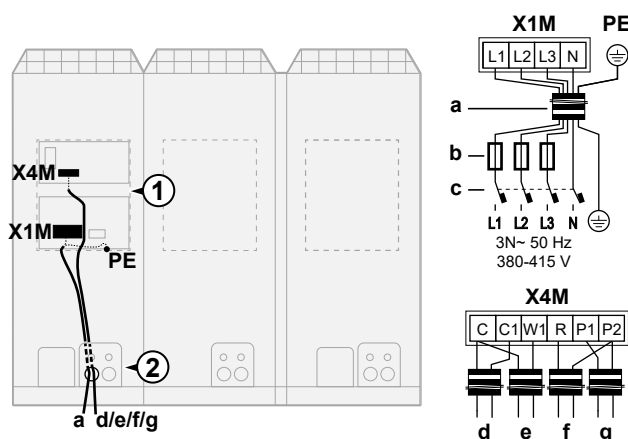
Vypínač nízkej úrovne hlučnosti	Režim
OFF	Normálny režim prevádzky
ON	Režim nízkej hlučnosti

Drôtový vypínač nízkej úrovne hlučnosti:

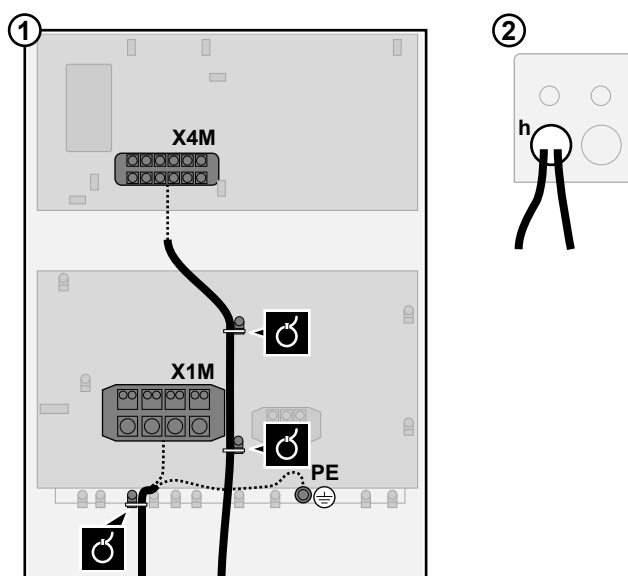
Zapojenie	Používajte len harmonizovaný vodič poskytujúci dvojité izolácie a vhodný pre použiteľné napätie. 2 vodičové vedenie 0,75~1,25 mm ²
Maximálna dĺžka vedenia	130 m

16.2.2 Vysokonapäťové vedenie – Vonkajšia jednotka

Prípojky/smerovanie/upevnenie



- X1M** Elektrické napájanie:
a: Kábel elektrického napájania
b: Prepäťová poistka
c: Ochranný uzemňovací istič
- PE** Ochranné uzemnenie (skrutka)
- X4M** Výstupné signály:
d: Upozornenie
e: Varovanie
f: Spustenie
g: Prevádzka



- h Prívod vedenia (vylamovací otvor) pre vysoké napätie. Pozrite "[16.1.3 Návod k vylamovaniu vylamovacích otvorov](#)" [▶ 109].

Podrobnosti – Výstupné signály



POZNÁMKA

Výstupné signály. Vonkajšia jednotka je vybavená svorkou (konštrukcia X4M trieda II), cez ktorú môžu prechádzať 4 rôzne výstupné signály. Signál je 220~240 V str. Maximálne zaťaženie pre všetky signály je 0,5 A. Výstupom jednotky je signál v nasledovných situáciách:

- C/C1: **upozornenie** signál – odporúčané spojenie – ak dôjde k chybe, ktorá nezastaví prevádzku jednotky.
- C/W1: **varovanie** signál – odporúčané spojenie – ak dôjde k chybe, ktorá spôsobí zastavenie prevádzky jednotky.
- R/P2: **spustenie** signál – voliteľné spojenie – ak kompresor beží.
- P1/P2: **prevádzka** signál – povinné spojenie – ak je ovládaný elektromagnetický ventil vnútornej jednotky.



POZNÁMKA

Výstup prevádzky P1/P2 vonkajšej jednotky MUSÍ byť pripojený k všetkým expanzným ventilom pripojených vetrín a špirál ventilátora. Toto pripojenie je potrebné, pretože vonkajšia jednotka musí byť schopná ovládať expanzné ventily počas uvedenia do prevádzky (aby sa zabránilo vniknutiu tekutého chladiva do kompresora a aby sa zabránilo otvoreniu poistného ventilu na nízkotlakovej strane chladiacej skrinky).

Ak je signál P1/P2 zapnutý, skontrolujte na mieste, či sa expanzný ventil vetríny alebo špirály ventilátora môže otvárať.

Výstupné signály vedenia:

Zapojenie	Používajte len harmonizovaný vodič poskytujúci dvojitú izoláciu a vhodný pre použiteľné napätie. 2 vodičové vedenie 0,75~1,25 mm ²
Maximálna dĺžka vedenia	130 m

Podrobnosti – Elektrické napájanie

Pozrite "16.1.6 Špecifikácie štandardných komponentov elektrického zapojenia" [► 113].

16.3 Prípojky k jednotke capacity up

!

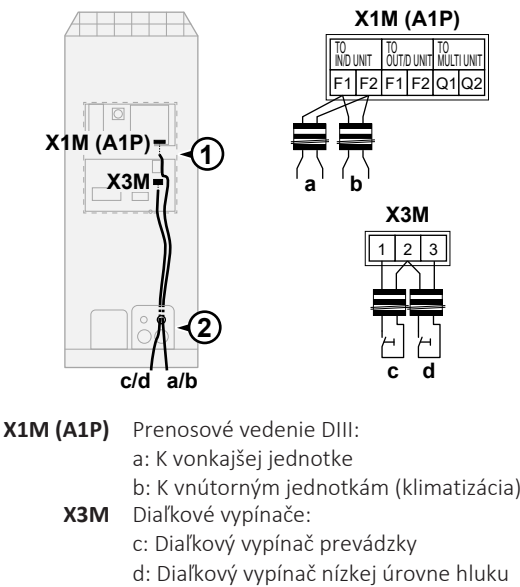
POZNÁMKA

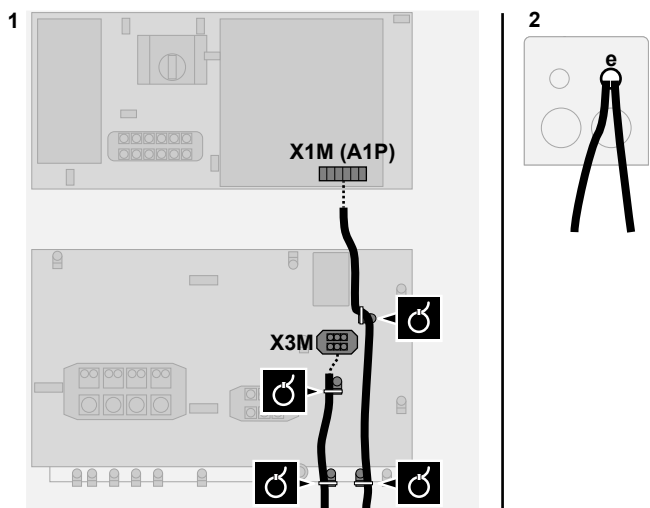
- Napájacie vedenie a prenosové vedenie musia byť uložené oddelene (≥50 mm). Prenosové vedenie a vedenie elektrického napájania sa môžu križovať, ale nesmú byť uložené rovnobežne.
- Prenosové vedenie a vedenie elektrického napájania sa NESMÚ dotýkať vnútorného potrubia, aby nedošlo k poškodeniu vodičov v dôsledku potrubia s vysokou teplotou.
- Veko pevne uzavrite a elektrické vodiče usporiadajte tak, aby sa veko a ostatné časti zariadenia neuvolnili.

Nízkonapäťové vedenie	▪ Prenosové vedenie DIII ▪ Diaľkové vypínače (prevádzka, nízka úroveň hluchnosti)
Vysokokonapäťové vedenie	▪ Výstupné signály (výstraha, varovanie, spustenie) ▪ Elektrické napájanie (vrátane uzemnenia)

16.3.1 Nízkonapäťové vedenie – Jednotka capacity up

Prípojky/smerovanie/upevnenie





e Prívod vedenia (vylamovací otvor) pre nízke napätie. Pozrite "16.1.3 Návod k vylamovaniu vylamovacích otvorov" [▶ 109].

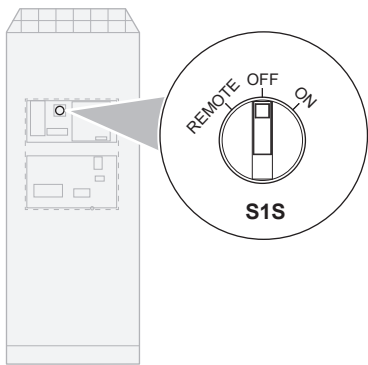
Podrobnosti – Prenosové vedenie DIII

Pozrite "16.1.6 Špecifikácie štandardných komponentov elektrického zapojenia" [▶ 113].

Podrobnosti – Diaľkový vypínač prevádzky

POZNÁMKA

Diaľkový vypínač prevádzky. Jednotka je z výroby vybavená vypínačom prevádzky, pomocou ktorého môžete zapínať alebo vypínať prevádzku jednotky. Ak chcete diaľkovo zapnúť alebo vypnúť prevádzku jednotky capacity up, je potrebný diaľkový vypínač prevádzky. Použite voľný napäťový kontakt pre mikroprúd ($\leq 1\text{ mA}$, $12\text{ V} =$). Pripojte ku konštrukcii X3M/1+2 trieda II a nastavte na "Remote".



- S1S** Vypínač prevádzky vo výbave z výrobného závodu:
- OFF: Prevádzka jednotky OFF (ZAPNUTÁ)
 - ON: Prevádzka jednotky ON (ZAPNUTÁ)
 - Remote: Jednotka ovládaná (ON/OFF) (ZAP/VYP) s diaľkovým vypínačom prevádzky

Drôtový diaľkový vypínač prevádzky:

Zapojenie	Používajte len harmonizovaný vodič poskytujúci dvojité izoláciu a vhodný pre použiteľné napätie. 2 vodičové vedenie 0,75~1,25 mm ²
Maximálna dĺžka vedenia	130 m

Podrobnosti – Diaľkový vypínač nízkej úrovne hlučnosti:



POZNÁMKA

Vypínač nízkej úrovne hlučnosti. Ak chcete diaľkovo zapnúť alebo vypnúť (ON/OFF) (ZAP/VYP) režim prevádzky s nízkou hlučnosťou, musíte nainštalovať vypínač nízkej úrovne hlučnosti. Použite voľný napäťový kontakt pre mikroprúd ($\leq 1\text{ mA}$, $12\text{ V} =$).

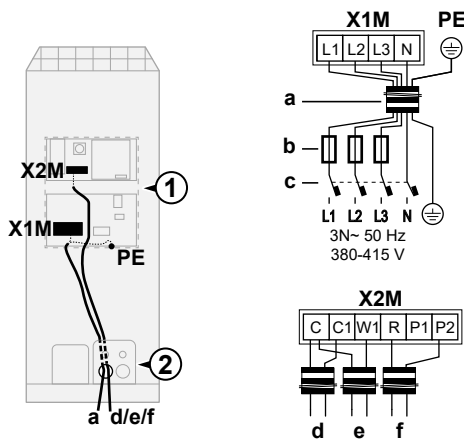
Vypínač nízkej úrovne hlučnosti	Režim
OFF	Normálny režim prevádzky
ON	Režim nízkej hlučnosti

Drôtový vypínač nízkej úrovne hlučnosti:

Zapojenie	Používajte len harmonizovaný vodič poskytujúci dvojitz izoláciu a vhodný pre použiteľné napätie. 2 vodičové vedenie 0,75~1,25 mm ²
Maximálna dĺžka vedenia	130 m

16.3.2 Vysokonapäťové vedenie – Jednotka capacity up

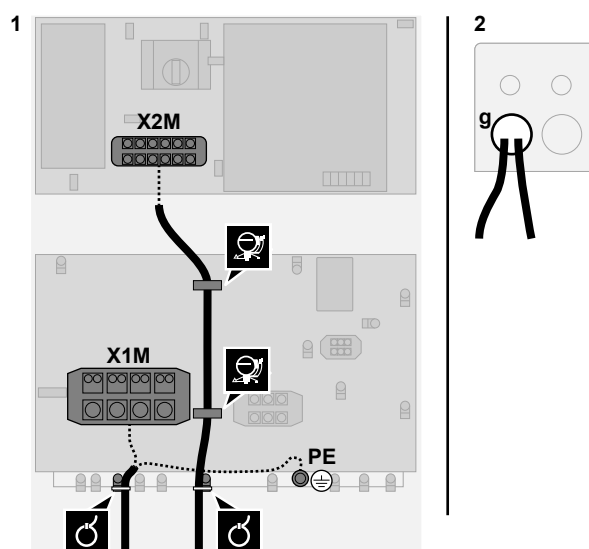
Prípojky/smerovanie/upevnenie



- X1M** Elektrické napájanie:

 - a: Kábel elektrického napájania
 - b: Prepäťová poistka
 - c: Ochranný uzemňovací istič
- PE** Ochranné uzemnenie (skrutka)
- X2M** Výstupné signály:

 - d: Upozornenie
 - e: Varovanie
 - f: Spustenie



g Prívod vedenia (vylamovací otvor) pre vysoké napätie. Pozrite "16.1.3 Návod k vylamovaniu vylamovacích otvorov" [▶ 109].

Podrobnosti – Výstupné signály



POZNÁMKA

Výstupné signály. Vonkajšia jednotka je vybavená svorkou (konštrukcia X2M trieda II), cez ktorú môžu prechádzať 3 rôzne výstupné signály. Signál je 220~240 V str. Maximálne zaťaženie pre všetky signály je 0,5 A. Výstupom jednotky je signál v nasledovných situáciách:

- C/C1: **upozornenie** signál – odporúčané spojenie – ak dôjde k chybe, ktorá nezastaví prevádzku jednotky.
- C/W1: **varovanie** signál – odporúčané spojenie – ak dôjde k chybe, ktorá spôsobí zastavenie prevádzky jednotky.
- R/P2: **spustenie** signál – voliteľné spojenie – ak kompresor beží.

Výstupné signály vedenia:

Zapojenie	Používajte len harmonizovaný vodič poskytujúci dvojitú izoláciu a vhodný pre použiteľné napätie. 2 vodičové vedenie 0,75~1,25 mm ²
Maximálna dĺžka vedenia	130 m

Podrobnosti – Elektrické napájanie:

Pozrite "16.1.6 Špecifikácie štandardných komponentov elektrického zapojenia" [▶ 113].

17 Plnenie chladiva

V tejto kapitole

17.1	O doplňování chladiva	122
17.2	Predbežné opatrenia pri plnení chladivom	122
17.3	O chladive	124
17.4	Určenie dodatočného množstva chladiva	125
17.5	Doplnenie chladiva	127
17.6	Upevnenie štítiku náplne chladiva	128

17.1 O doplňování chladiva

Vonkajšia jednotka je z výroby naplnená chladivom, ale v závislosti od potrubia na mieste inštalácie musíte doplniť chladivo.

Pred doplňovaním chladiva

Uistite sa, že je **vonkajšie** potrubie vonkajšej jednotky s chladivom skontrolované (test netesnosti, vysušenie vákuom).

Bežný pracovný postup

Doplnenie chladivom obvykle pozostáva z nasledovných krokov:

- 1 Určenie koľko chladiva je nutné doplniť.
- 2 Doplnenie dodatočného množstva chladiva (predbežné naplnenie a/alebo doplnenie).
- 3 Naplňte podľa štítiku náplne chladiva.

Ak sa vo fľaši nachádza malý zvyškový objem chladiva, vnútorný tlak vo valci klesne, čo znemožní naplnenie jednotky, hoci je nastavené otvorenie uzatváracieho ventilu kvapaliny. Vymeňte fľašu za inú, v ktorej zostalo viac chladiva.

Ak je potrubie dlhé, dopĺňanie s úplne zatvoreným uzatváracím ventilom kvapalinového potrubia môže viesť k aktivácii ochranného systému. Výsledkom je, že jednotka prestane pracovať.



POZNÁMKA

Fľaše R744 VŽDY skladujte a používajte v zvislej polohe.

Fľaše R744 NIKDY neskladujte v blízkosti zdroja tepla alebo priameho slnečného žiarenia.

17.2 Predbežné opatrenia pri plnení chladivom



VAROVANIE

- Ako chladivo používajte IBA R744 (CO₂). Iné látky môžu spôsobiť výbuchy a nehody.
- Pri inštalácii, plnení chladivom, údržbe alebo vykonávaní servisu VŽDY používajte osobné ochranné pomôcky, ako sú bezpečnostná obuv, ochranné rukavice a ochranné okuliare.
- Ak je jednotka nainštalovaná vo vnútri (napríklad v strojovni), VŽDY používajte prenosný detektor CO₂.
- Ak je čelný panel otvorený, VŽDY dávajte pozor na otáčajúci sa ventilátor. Ventilátor sa aj naďalej otáča ešte chvíľu potom, ako bol vypnutý hlavný vypínač.

**UPOZORNENIE**

Systém bude vyvákuovaný pod trojným bodom. Aby sa zabránilo vytvoreniu tuhého ľadu, VŽDY začnite naplňať R744 v stave pary. Po dosiahnutí trojného bodu (absolútny tlak 5,2 baru alebo pretlak 4,2 baru) môžete pokračovať v naplňovaní R744 v kvapalnom stave.

**VAROVANIE**

Táto jednotka je už naplnená určitým objemom chladiva R744. NEOTVÁRAJTE kvapalinové a plynové uzatváracie ventily, kým nie sú vykonané všetky kontroly z "20.3 Kontrolný zoznam pred uvedením do prevádzky" [► 136].

**UPOZORNENIE**

Kvapalné chladivo NEDOPŇAJTE priamo do plynového potrubia. Stlačenie kvapaliny by mohlo spôsobiť poruchu kompresora.

**POZNÁMKA**

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

**POZNÁMKA**

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

**POZNÁMKA**

Pred spustením plnenia skontrolujte, či je zobrazenie na displeji so 7 LED-kami normálne (viď "19.1.4 Pre prístup do režimu 1 alebo 2" [► 132]). Ak je k dispozícii kód poruchy, viď "23.3 Problémy riešenia na základe chybových kódov" [► 146].

**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+vnútorná(é) jednotka(y)) už neobsahuje žiadne chladivo (napr. po vypustení chladiva), jednotku je nutné naplniť pôvodným množstvom chladiva (viď štítok na jednotke) a určeným prídavným množstvom chladiva.

**POZNÁMKA**

Po naplnení chladiva do jednotky NIKDY úplne nezatvárajte uzatvárací ventil potrubia na mieste inštalácie.

**POZNÁMKA**

Keď sa jednotka zastavuje, NIKDY nezatvárajte uzatvárací ventil kvapaliny. Potrubie kvapaliny na mieste inštalácie môže prasknúť kvôli tesneniu kvapaliny. Ďalej nepretržite udržiavajte spojenie medzi poistným ventilom a kvapalinovým potrubím na mieste inštalácie, aby ste zabránili prasknutiu potrubia (ak tlak príliš stúpa).

**INFORMÁCIE**

Prečítajte si tiež bezpečnostné opatrenia a požiadavky v nasledujúcich kapitolách:

- Všeobecné bezpečnostné opatrenia
- Príprava

**INFORMÁCIE**

Spôsob činnosti uzatváracích ventilov nájdete v "[15.2 Použitie uzatváracích ventilov a servisných prípojek](#)" [► 80].

17.3 O chladive

Tento výrobok obsahuje plyny chladiva.

Typ chladiva: R744 (CO₂)

**VAROVANIE**

- NEPREPICHUJTE ani NEPÁĽTE diely obehu chladiva.
- Majte na pamäti, že chladivo vnútri systému je bez zápachu.

**VAROVANIE**

Chladivo R744 (CO₂) vo vnútri jednotky je bez zápachu, nehorľavé a v normálnom prípade NEUNIKÁ.

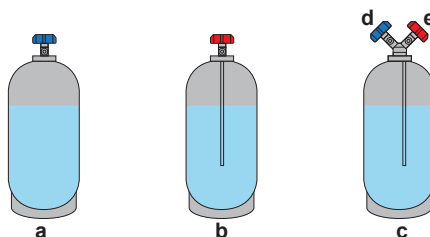
Ak je jednotka inštalovaná v interiéri, VŽDY nainštalujte detektor CO₂ podľa špecifikácií normy EN378.

Ak chladivo uniká vo vnútri miestnosti vo vysokých koncentráciách, môže mať nepriaznivý účinok na ľudí, ktorí sa tam nachádzajú, napr. udusenie a otrava oxidom uhličitým. Vyvetrajte miestnosť a okamžite kontaktujte predajcu, kde ste nakúpili jednotku.

Jednotku NEPOUŽÍVAJTE, kým servisná osoba nepotvrdí ukončenie opravy časti, kde uniká chladivo.

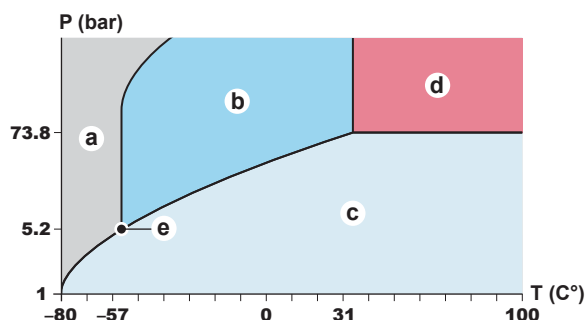
Typy fliaš

Na doplnenie dodatočného chladiva R744 sa používajú nasledovné typy fliaš:



- a Fľaša s uzatváracím parným ventilom
- b Fľaša s uzatváracím kvapalinovým ventilom
- c Fľaša s 2 prípojkami pre uzatváranie (parná a kvapalinová)
- d Prípojka pár
- e Prípojka kvapaliny

Fázový diagram R744



- P** Tlak (v baroch)
T Teplota (v °C)
a Tuhá fáza
b Kvapalná fáza
c Fáza pár
d Superkritická tekutina
e Trojný bod (-57°C, 5,2 baru)

17.4 Určenie dodatočného množstva chladiva

- 1 Na štítku jednotky skontrolujte množstvo chladiva **[1]** naplnené vo výrobnom závode.
- 2 Vypočítajte každé množstvo chladiva pre kvapalinové potrubie pomocou **tabuľky výpočtu** v tejto kapitole na základe priemeru a dĺžky potrubia: **(a)** **(b)** a **(c)**. Môžete zaokrúhliť na najbližších 0,1 kg.
- 3 Celkové množstvo chladiva pre kvapalinové potrubie: **(a)+(b)+(c)=[2]**
- 4 Vypočítajte množstvo chladiva pre vnútorné jednotky pomocou tabuľky **Konverzný pomer pre vnútorné jednotky: chladenie** v tejto kapitole na základe typu vnútorných jednotiek a chladiaceho výkonu:
 - Vypočítajte množstvo chladiva pre cievky ventilátora: **(d)**
 - Vypočítajte množstvo chladiva pre vitríny: **(e)**
- 5 Vypočítajte množstvo chladiva pre vnútorné jednotky klimatizácie pomocou tabuľky **Konverzný pomer pre vnútorné jednotky: klimatizácie** v tejto kapitole na základe modelu vnútorných jednotiek a počtu pripojených jednotiek: **(f)**.
- 6 Celkové množstvo chladiva pre vnútorné jednotky: **(d)+(e)+(f)=[3]**
- 7 Celkové vypočítané množstvá chladiva a pridajte príslušné množstvo chladiva pre vonkajšiu jednotku: **[2]+[3]+[4]=[5]**
- 8 Doplňte celkové množstvo chladiva **[5]**.
- 9 Ak skúšobná prevádzka ukazuje, že je potrebné ďalšie chladivo, doplňte ho a zapíšte si jeho množstvo: **[6]**.
- 10 Celkové vypočítané množstvo chladiva **[5]**, ďalšie množstvo chladiva počas skúšobnej prevádzky **[6]** a chladivo, ktoré je naplnené z výrobného závodu **[1]**. Celkové množstvo chladiva v systéme je takéto: **[1]+[5]+[6]=[7]**
- 11 Zaznamenajte si výsledky výpočtu do tabuľky výpočtu.



INFORMÁCIE

Po naplnení doplňte celkové množstvo chladiva podľa štítku náplne chladiva. Pozrite **"17.6 Upevnenie štítku náplne chladiva"** ► 128].

Tabuľka výpočtu: vonkajšia jednotka s jednotkou capacity up alebo bez nej

Množstvo chladiva naplnené do vonkajšej jednotky vo výrobnom závode (kg): pozrite štítok				[1]
(Množstvo náplne z výrobného závodu, ktoré je k dispozícii: 5,2 kg a 6,3 kg)				
Množstvo chladiva pre kvapalinové potrubie (chladenie / klimatizácia)				
	Priemer kvapalinového potrubia (mm)	Konverzný pomer na meter kvapalinového potrubia (kg/m)	Dĺžka potrubia (m)	Celkové množstvo chladiva (kg)
	Ø9,5	0,0463		(a)
	Ø12,7	0,0815		(b)
	Ø15,9	0,1266		(c)
	Podsúčet (a)+(b)+(c):			[2]
Množstvo chladiva pre vnútorné jednotky				
	Typ vnútornej jednotky			Celkové množstvo chladiva (kg)
	Cievky ventilátora			(d)
	Vitríny			(e)
	Klimatizačné jednotky			(f)
	Podsúčet (d)+(e)+(f):			[3]
Požadované množstvo chladiva pre vonkajšiu jednotku (kg): odčítanie 22,3 kg–[1]				[4] ^(a)
Medzisúčet [2]+[3]+[4] (kg)				[5]
Pridavné množstvo chladiva doplnené, ak je potrebná skúšobná prevádzka (kg)				[6] ^(b)
Celkové množstvo chladiva [1]+[5]+[6] (kg)				[7]

^(a) Buď: 17,1 kg alebo 16,0 kg^(b) Maximálne množstvo ďalšieho chladiva, ktoré sa môže naplniť v čase skúšobnej prevádzky, je 10% z množstva chladiva, počítané z kapacity pripojených vnútorných jednotiek. Na výpočet tohto maximálneho množstva použite $[6] \leq [3] \times 0,1$.

Konverzný pomer pre vnútorné jednotky: chladenie

Typ	Konverzný pomer
Špirála ventilátora	0,101 kg/dm ³
Skriňa	

Konverzný pomer pre vnútorné jednotky: klimatizácie

Model	Konverzný pomer
FXSN50	0,13 kg/jednotka

Model	Konverzný pomer
FXSN71	0,21 kg/jednotka
FXSN112	0,32 kg/jednotka
FXFN50	0,13 kg/jednotka
FXFN71	0,21 kg/jednotka
FXFN112	0,32 kg/jednotka

**INFORMÁCIE**

Jednotka capacity up je predbežne naplnený uzavretý okruh. Nie je potrebné pridávať ďalšie chladivo.

17.5 Doplnenie chladiva

- 1 Vypnite vypínač prevádzky vonkajšej jednotky.
- 2 Zapnite elektrické napájanie vonkajšej jednotky a všetkých vnútorných jednotiek (klimatizácie, cievky ventilátorov, vitríny).
- 3 Chladivo doplňajte z doplňovacej prípojky uzatváracieho ventilu (d1) na strane kvapaliny chladenia. Uzatvárací ventil nechajte uzavretý. Pozrite ["15.4.3 Kontrola potrubia chladiva: Nastavenie"](#) [► 101].
- 4 Po ukončení plnenia otvorte všetky uzatváracie ventily.
- 5 Nasadzte kryty uzatváracích ventilov a servisných prípojk.

Rozdiel tlaku príliš nízky

Ak je rozdiel tlaku medzi plniacim valcom a potrubím chladiva príliš nízky, už nie je možné plniť. Ak chcete znížiť tlak v potrubí a pokračovať v plnení, postupujte takto:

- 1 Otvorte plynové uzatváracie ventily na strane chladenia a klimatizačného zariadenia (c1, c2) a uzatvárací ventil na kvapalinu na strane klimatizačného zariadenia (d2).
- 2 Nastavte otvorenie uzatváracieho ventilu kvapaliny na strane chladenia (d1). V prípade dlhého potrubia na mieste inštalácie sa vonkajšia jednotka automaticky zastaví pri plnení chladiva s úplne zatvoreným uzatváracím ventilom kvapaliny.
- 3 Zapnite vypínač vonkajšej jednotky. Tlak v potrubí chladiva klesne a nabíjanie môže pokračovať.
- 4 Po naplnení chladivom úplne otvorte všetky plynové a kvapalinové uzatváracie ventily.

**VAROVANIE**

Po naplnení chladivom udržiavajte elektrické napájanie a vypínač vonkajšej jednotky zapnuté, aby sa zabránilo zvýšeniu tlaku na nízkotlakovej (sacie potrubie) strane a zásobníka kvapaliny.

**INFORMÁCIE**

Po naplnení doplňte celkové množstvo chladiva podľa štítku náplne chladiva. Pozrite ["17.6 Upevnenie štítku náplne chladiva"](#) [► 128].

17.6 Upevnenie štítu náplne chladiva

1 Štítok vyplňte nasledovne:

The diagram shows a rectangular label with a header section containing a logo and a box labeled 'RXXX' with 'GWP: XXX' below it. To the left of the label is a vertical line with a downward arrow and the text 'AA'. To the right of the label are three rows of input fields: '1 = [] kg', '2 = [] kg', and '1 + 2 = [] kg'. The label itself has a section with a grid pattern and a downward arrow, with the number '2' next to it. The number '1' is next to a small circle. The label is labeled 'd' on the left side.

- a Náplň chladiva z výroby
- b Dodatočné množstvo náplne
- c Celkové množstvo naplneného chladiva
- d GWP hodnota chladiva
GWP = Global warming potential (potenciál globálneho oteplenia)

2 Na vonkajšiu jednotku blízko výrobného štítu umiestnite štítok náplne chladiva.

18 Dokončenie inštalácie vonkajšej jednotky

18.1 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

130

19.1.1

O nastaveniach na mieste inštalácie

130

19.1.2

Pre prístup ku komponentom nastavenia na mieste inštalácie

130

19.1.3

Komponenty nastavenia na mieste inštalácie

131

19.1.4

Pre prístup do režimu 1 alebo 2

132

19.1.5

Nastavenia na mieste inštalácie

133

19.1 Nastavenia na mieste inštalácie

19.1.1 O nastaveniach na mieste inštalácie

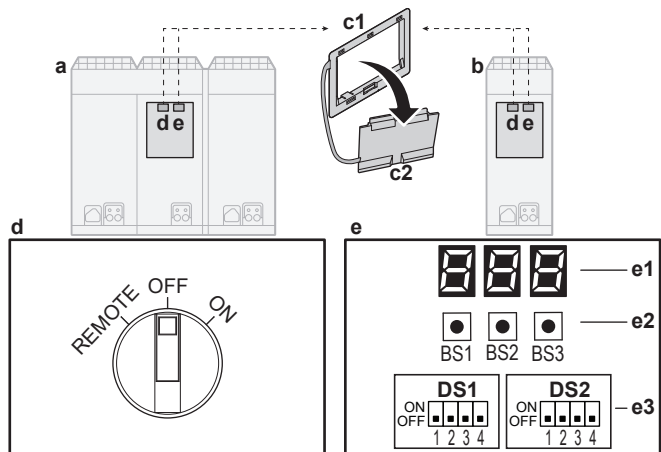
Aby bolo možné konfigurovať vonkajšiu jednotku a jednotku capacity up, musíte dať vstup hlavnej karte PCB (A1P) vonkajšej jednotky a jednotky capacity up. Obsahuje nasledujúce komponenty nastavenia na mieste inštalácie:

- Stlačte tlačidlá vstupu na PCB
- 7-Segmentový displej pre načítanie spätnej väzby z PCB
- Prepínače DIP na nastavenie cieľovej vyparovacej teploty strany chladenia

19.1.2 Pre prístup ku komponentom nastavenia na mieste inštalácie

Ak chcete získať prístup ku komponentom nastavenia na mieste inštalácie, nemusíte otvárať celý skriňový rozvádzač.

- 1 Otvorte čelný panel (stredný čelný panel v skriní vonkajšej jednotky). Pozrite "14.2.2 Pre otvorenie k vonkajšej jednotke" [68].
- 2 Otvorte kryt kontrolného otvoru (vľavo) a vypnite prevádzkový vypínač.
- 3 Otvorte kryt kontrolného otvoru (vpravo) a vykonajte nastavenia na mieste inštalácie.



a Vonkajšia jednotka

- b** Jednotka Capacity up
- c1** Kontrolný otvor
- c2** Kryt kontrolného otvoru
- d** Prevádzkový vypínač (S1S)
- e** Komponenty nastavenia na mieste inštalácie
- e1** 7-segmentové displeje: ON () OFF () blinká ()
- e2** Tlačidlá:
BS1: REŽIM: Pre zmenu režimu nastavenia
BS2: NASTAVENIE: Pre nastavenie na mieste inštalácie
BS3: NÁVRAT: Pre nastavenie na mieste inštalácie
- e3** Prepínače DIP

- 4** Po nastavení na mieste inštalácie znova pripevnite kryty kontrolných otvorov a čelnú dosku.



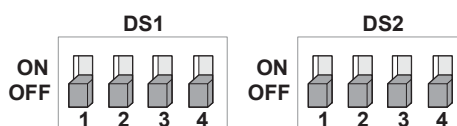
POZNÁMKA

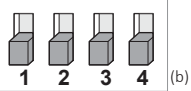
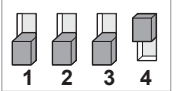
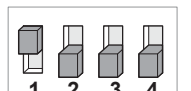
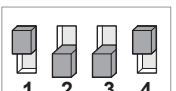
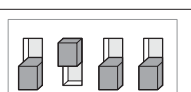
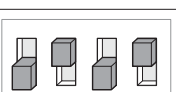
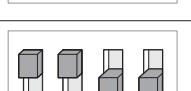
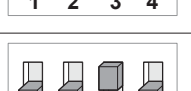
Pred zapnutím elektrického napájania pevne zatvorte kryt skriňového rozvádzača.

19.1.3 Komponenty nastavenia na mieste inštalácie

Prepínače DIP

DS1 použite na nastavenie cieľovej vyparovacej teploty strany chladenia. NEMEŇTE DS2.



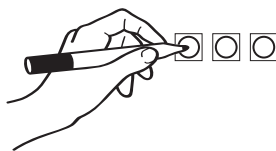
DS1		Cieľová teplota vyparovania
Normálne zaťaženie	Nízke zaťaženie ^(a)	
ON OFF 	ON OFF 	-10°C
ON OFF 	ON OFF 	-20°C
ON OFF 	ON OFF 	-15°C
ON OFF 	—	-5°C
ON OFF 	—	0°C

^(a) Pre obmedzenia nízkeho zaťaženia pozri "13.5.2 Obmedzenia chladenia" ► 56].

^(b) Výrobné nastavenie

Tlačidlá

Pomocou tlačidiel uskutočnite nastavenia na mieste inštalácie. S tlačidlami manipulujte pomocou izolovanej paličky (napr. uzavreté guľčkové pero), aby nedošlo k dotyku s dielmi pod vysokým napätím.



7-segmentový displej

Displej poskytuje spätnú väzbu o nastaveniach na mieste inštalácie, ktoré sú definované ako [Režim-Nastavenie]=Hodnota.

Príklad:

	Popis
	Štandardná situácia
	Režim 1
	Režim 2
	Nastavenie 8 (v režime 2)
	Hodnota 4 (v režime 2)

19.1.4 Pre prístup do režimu 1 alebo 2

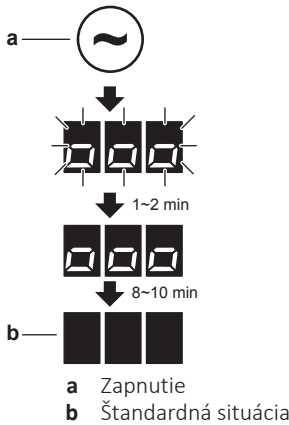
Po zapnutí jednotiek displej prejde do štandardnej situácie. Odtiaľ sa môžete dostať do režimu 1 a režimu 2.

Inicializácia: štandardná situácia

POZNÁMKA

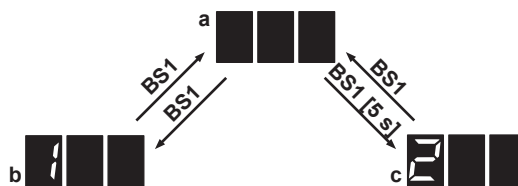
V snahe nechať elektrické napájanie na ohrievači kľukovej skrine a chrániť kompresor nezabudnite zapnúť elektrické napájanie najmenej 6 hodín pred začatím prevádzky.

Zapnite elektrické napájanie vonkajšej jednotky, jednotky capacity up a všetkých vnútorných jednotiek. Ak sa vytvorí komunikácia medzi jednotkami a je normálna, stav zobrazenia na displeji taký, ako je uvedený nižšie (štandardná situácia pri dodaní z výrobného závodu).



Prepínanie medzi režimami

Na prepínanie medzi štandardnou situáciou, režimom 1 a režimom 2 použite BS1.



- a** Štandardná situácia (H1P OFF)
b Režim 1 (H1P bliká)
c Režim 2 (H1P ON)
BS1 Stlačte BS1.
BS1 [5 s] Stlačte BS1 na najmenej 5 s.



INFORMÁCIE

Ak sa pomýlite uprostred nastavovania, stlačte tlačidlo BS1 a vráťte sa k pôvodnému nastaveniu.

19.1.5 Nastavenia na mieste inštalácie

Predpoklad: Spustíte zo štandardného nastavenia na 7-segmentovom displeji. Pozri tiež "[19.1.3 Komponenty nastavenia na mieste inštalácie](#)" [► 131]. Ak nie je vidieť nič iné, iba štandardné nastavenie, jedenkrát stlačte BS1.



- 1 Aby ste vybrali požadovaný režim, stlačte BS1. Pozri tiež "[19.1.4 Pre prístup do režimu 1 alebo 2](#)" [► 132].



- Pre režim 1: stlačte BS1 a uvoľnite jedenkrát.
- Pre režim 2: stlačte BS1 a držte stlačené dlhšie ako 5 sekúnd.

Výsledok: Na 7-segmentovom displeji sa zobrazí zvolený režim.

- 2 Ak chcete vybrať požadované nastavenie, stlačte BS2 toľkokrát podľa toho, aké číslo nastavenia potrebujete. Príklad: stlačte 2 krát pre nastavenie 2.



Výsledok: Nastavenie sa zobrazí na 7-segmentovom displeji, adresované je [Mode Setting].

- 3 Ak chcete mať prístup k zvolenej hodnote nastavenia, stlačte BS3 1 krát.

Výsledok: Displej zobrazuje stav nastavenia (v závislosti od aktuálnej situácie na mieste inštalácie).



- 4 Ak chcete zmeniť nastavenie, stlačte BS2 toľkokrát podľa toho, aké číslo hodnoty potrebujete. Príklad: stlačte 2 krát pre hodnotu 2.

Výsledok: Hodnota sa zobrazí na 7-segmentovom displeji.

- 5 Ak chcete potvrdiť zmenu hodnotu, stlačte BS3 1 krát.
- 6 Znova stlačte BS3 a tým spustíte prevádzku podľa zvolenej hodnoty.
- 7 Pre ukončenie a návrat do počiatočného stavu stlačte BS1.



VAROVANIE

Ak bola už akákoľvek časť systému zapnutá (náhodne), nastavenie [2-21] na vonkajšej jednotke môže byť nastavené na hodnotu 1 pre otvorenie ventilov (Y1E, Y2E, Y7E, Y8E, Y13E, Y16E, Y17E, Y11S~Y16S, Y21S~Y26S, Y31S~Y34S, Y44S).

20 Uvedenie do prevádzky

V tejto kapitole

20.1	Prehľad: uvedenie do prevádzky	135
20.2	Predbežné opatrenia pri uvádzaní do prevádzky	135
20.3	Kontrolný zoznam pred uvedením do prevádzky	136
20.4	O skúšobnej prevádzke systému	137
20.5	Skúšobná prevádzka (7-segmentový displej)	137
20.5.1	Kontroly skúšobnej prevádzky	138
20.5.2	Oprava po nenormálnom ukončení skúšobnej prevádzky	141
20.6	Obsluha jednotky	141
20.7	Záznamník	141

20.1 Prehľad: uvedenie do prevádzky

Bežný pracovný postup

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.



UPOZORNENIE

Po úplnom naplnení chladivom NEVYPÍNAJTE prevádzkový vypínač a elektrické napájanie vonkajšej jednotky. Tým sa zabráni aktivácii bezpečnostného ventilu v dôsledku zvýšenia vnútorného tlaku pri podmienkach vysokej teploty okolia.

Keď vnútorný tlak stúpne, vonkajšia jednotka môže sama pracovať, aby znížila vnútorný tlak, aj keď žiadna vnútorná jednotka nepracuje.

**INFORMÁCIE**

Počas prvého prevádzkového obdobia jednotky môže byť požadovaný príkon vyšší, ako je uvedené v technických údajoch 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 v príručke inštalátora a užívateľskej príručke .
☐	Inštalácia Skontrolujte, či je jednotka správne nainštalovaná, aby pri spúšťaní jednotky nevznikal nadmerný hluk a vibrácie.
☐	Zapojenie na mieste inštalácie Skontrolujte, či sú káble na mieste inštalácie nainštalované v súlade s pokynmi opísanými v kapitole "16 Elektroinštalácia" [► 105], 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. Zariadenie megatester nepoužívajte pre prepojavacie vedenia.
☐	Poistky, ističe obvodov alebo istiace zariadenia Skontrolujte, či poistky, ističe alebo lokálne nainštalované ochranné zariadenia majú veľkosť a typ špecifikovaný v kapitole "16 Elektroinštalácia" [► 105]. Uistite sa, že žiadna poistka ani istiace zariadenie nie je premostené.
☐	Vnútorné zapojenie Vizuálne skontrolujte skriňový rozvádzač a vnútro jednotky, či v nich nie sú uvoľnené prípojky alebo poškodené elektrické komponenty.
☐	Bezpečnostný ventil (dodáva zákazník) Skontrolujte, či bol bezpečnostný ventil (dodáva zákazník) správne nainštalovaný podľa noriem EN378-2 a EN13136.

☐	Rozmery a izolácia potrubí Uistite sa, že bolo nainštalované potrubie správnych rozmerov a bolo správne zaizolované.
☐	Uzatváracie ventily Uistite sa, že uzatváracie ventily (4 celkovo) sú otvorené na strane kvapaliny aj plynu pre chladenie a klimatizáciu.
☐	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.
☐	Množstvo náplne chladiva Množstvo chladiva, ktoré sa má pridať do jednotky, je potrebné zapísať do záznamníka. Doplňte celkové množstvo chladiva podľa štítku náplne chladiva.
☐	Inštalácia vnútorných jednotiek Skontrolujte, či sú jednotky správne nainštalované.
☐	Inštalácia capacity up jednotky Ak je to použiteľné, skontrolujte, či je jednotka správne nainštalovaná.
☐	Dátum inštalácie a nastavenie na mieste inštalácie Nezabudnite v záznamníku uchovávať dátum inštalácie.

20.4 O skúšobnej prevádzke systému

Po prvej inštalácii nezabudnite vykonať skúšobnú prevádzku systému.

Nižšie uvedený postup popisuje skúšobnú prevádzku celého systému.



POZNÁMKA

Ak je nainštalovaná jednotka capacity up, vykonajte jej skúšobnú prevádzku POTOM, ako bola vykonaná skúšobná prevádzka vonkajšej jednotky.

20.5 Skúšobná prevádzka (7-segmentový displej)

Vykonanie skúšobnej prevádzky vonkajšej jednotky

Použiteľné pre LRYEN10*.

- 1 Skontrolujte, či sú všetky uzatváracie ventily vonkajšej jednotky úplne otvorené: plynové a kvapalinové uzatváracie ventily na strane chladenia aj klimatizácie.

- 2 Skontrolujte, či sú všetky elektrické komponenty a potrubie chladiva správne nainštalované správne, pokiaľ ide o vnútorné jednotky, vonkajšiu jednotku a (ak je k dispozícii) jednotku capacity up unit.
- 3 Zapnite elektrické napájanie všetkých jednotiek: vnútorné jednotky, vonkajšia jednotka a (ak je použiteľná) jednotka capacity up.
- 4 Počkajte asi 10 minút, kým sa nepotvrdí komunikácia medzi vonkajšou jednotkou a vnútornými jednotkami. Počas testu komunikácie bliká 7-segmentový displej:
 - Ak je komunikácia potvrdená, displej sa vypne.
 - Ak komunikácia nie je potvrdená, na diaľkovom ovládači vnútorných jednotiek sa zobrazí kód chyby. Pozri "23.3.1 Kódy chýb: Prehľad" [► 147].
- 5 Zapnite vypínač vonkajšej jednotky. Spustia sa kompresory a motory ventilátorov.
- 6 Zapnite diaľkový ovládač klimatizácie. Pozrite si návod na použitie vnútornej jednotky, kde nájdete viac informácií o nastaveniach teploty.
- 7 Skontrolujte, či jednotka funguje bez chybových kódov. Pozri "20.5.1 Kontroly skúšobnej prevádzky" [► 138].
- 8 Skontrolujte, či vetriny a špirály ventilátorov správne chladia.

Vykonanie skúšobnej prevádzky jednotky capacity up

Použiteľné pre LRNUN5*.

Predpoklad: Chladiaci okruh vonkajšej jednotky pracuje v stabilnom stave.

- 1 Zapnite vypínač prevádzky jednotky capacity up.
- 2 Počkajte asi 10 minút (po zapnutí napájania), kým nie je potvrdená komunikácia medzi vonkajšou jednotkou a jednotkou capacity up. Počas testu komunikácie bliká 7-segmentový displej:
 - Ak je komunikácia potvrdená, displej sa vypne, kompresory a ventilátory sa spustia.
 - Ak komunikácia nie je potvrdená, na diaľkovom ovládači vnútorných jednotiek sa zobrazí kód chyby. Pozri "23.3.1 Kódy chýb: Prehľad" [► 147].
- 3 Skontrolujte, či jednotka funguje bez chybových kódov. Pozri "20.5.1 Kontroly skúšobnej prevádzky" [► 138].
- 4 Skontrolujte, či vetriny a špirály ventilátorov správne chladia.

20.5.1 Kontroly skúšobnej prevádzky

Skontrolujte vizuálne

Skontrolujte nasledujúce nastavenia:

- Vitriny a špirály ventilátora vyfukujú studený vzduch.
- Klimatizácie vyfukujú teplý alebo studený vzduch.
- Teplota v chladiacom priestore klesá.
- V chladiacom priestore nie je skrat.
- Kompresor sa nezapne a nevypne za dobu kratšiu ako 10 minút.

Skontrolujte kód chyby

Skontrolujte diaľkový ovládač vnútorných jednotiek.

Diaľkový ovládač zobrazí ...	Popis
Izbová teplota	Diaľkový ovládač funguje správne.

Diaľkový ovládač zobrazí ...	Popis
Kód chyby	Pozrite "23.3.1 Kódy chýb: Prehľad" [► 147].
Nič	Skontrolujte, či: ▪ Elektrické napájanie je zapnuté. ▪ Kábel elektrického napájania nie je porušený a je pripojený správne. ▪ Kábel diaľkového ovládača (vnútornej jednotky) nie je porušený a je pripojený správne. ▪ Poistky a obvodové ističe na karte PCB vnútornej jednotky nespínajú.

Prevádzkové parametre

Pre stabilnú prevádzku jednotky by mal byť každý z nasledujúcich parametrov vo svojom rozsahu.

Parameter	Rozsah	Hlavná príčina, ak je mimo rozsahu	Nápravné opatrenie
Stupeň prehriatia pri nasávaní (chladenie)	≥ 10 K	Chybný výber expanzného ventilu na strane chladenia.	Nastavte správnu cieľovú hodnotu nadmerného tepla (SH) vetriny alebo špirály ventilátora.
Teplota pri nasávaní (chladenie)	$\leq 18^{\circ}\text{C}$	Nedostatočné množstvo chladiva.	Naplňte ďalším chladivom ^(a) .
		Chybný výber expanzného ventilu na strane chladenia.	Nastavte správnu cieľovú hodnotu nadmerného tepla (SH) vetriny alebo špirály ventilátora.
Pomocné chladenie	≥ 2 K	Nedostatočné množstvo chladiva vo vonkajšej jednotke (v prípade vysokej teploty pri nasávaní, $\geq 18^{\circ}\text{C}$).	Naplňte ďalším chladivom ^(a) .
(Ak je použiteľné) Teplota kvapaliny jednotky capacity up	$\leq 5^{\circ}\text{C}$	Nedostatočné množstvo chladiva vo vonkajšej jednotke (v prípade vysokej teploty pri nasávaní, $\geq 18^{\circ}\text{C}$).	Naplňte ďalším chladivom ^(a) .

^(a) Dopĺňajte ďalšie chladivo, až kým nebudú všetky parametre v ich rozsahu. Pozri "17 Plnenie chladiva" [► 122].

Skontrolujte parametre prevádzky

Činnosť	Tlačidlo	7-segmentový displej
Skontrolujte, či je 7-segmentový displej vypnutý. Toto je počiatočný stav po potvrdení komunikácie. Ak sa chcete vrátiť do pôvodného stavu 7-segmentového displeja, stlačte raz BS1 alebo nechajte jednotku tak, ako je, najmenej 2 hodiny.	—	
Stlačte raz BS1 a prejdite do režimu indikácie parametrov.	 BS1 BS2 BS3	Indikácia sa zmení:
Stlačte niekoľkokrát BS2 v závislosti od indikácie, ktorú chcete potvrdiť: ▪ Stupeň prehriatia pri nasávaní (chladenie): 21 krát ▪ Teplota pri nasávaní (chladenie): 9 krát ▪ Pomocné chladenie: 27 krát Ak sa chcete vrátiť do pôvodného stavu, napríklad, ak ste opakovane stlačili nesprávny počet krát, stlačte raz BS1.	 BS1 BS2 BS3	Posledné 2 číslice označujú počet stlačení. Napríklad chcete potvrdiť prehriatie nasávania:
Stlačte raz BS3 a zobrazte každý zo zvolených parametrov.	 BS1 BS2 BS3	Napríklad 7-segmentov zobrazí 12, ak je prehriatie nasávania 12.
Stlačením tlačidla BS1 sa vrátite do počiatočného stavu.	 BS1 BS2 BS3	

Skontrolujte rozmrazovanie

Skontrolujte, či vnútorná jednotka spustí rozmrazovanie, ak je použité nastavenie rozmrazovania.

**UPOZORNENIE**

VŽDY vypnite ovládací spínač skôr, ako vypnete napájanie.

20.5.2 Oprava po nenormálnom ukončení skúšobnej prevádzky

Skúšobná prevádzka je ukončená len, ak na užívateľskom rozhraní alebo 7-segmentovom displeji vonkajšej jednotky nie je zobrazený žiadny kód poruchy. V prípade zobrazeného kódu poruchy uskutočnite činnosti tak, ako je uvedené v tabuľke kódov porúch. Znova uskutočnite skúšobnú prevádzku a potvrdte, že nenormálna situácia je správne opravená.



INFORMÁCIE

Pozri návod na inštaláciu vnútornej jednotky, kde nájdete podrobné kódy porúch vnútorných jednotiek.

20.6 Obsluha jednotky

Ak je jednotka nainštalovaná a je ukončená skúšobná prevádzka vonkajšej jednotky a vnútorných jednotiek, je možné spustiť prevádzku systému.

Ak chcete zapnúť vnútornú jednotku, použite užívateľské rozhranie vnútornej jednotky. Bližšie podrobnosti nájdete v návode na obsluhu vnútornej jednotky.

20.7 Záznamník

Podľa príslušnej legislatívy musí inštalatér pri inštalácii systém poskytnúť záznamník. Záznamník sa má aktualizovať po každej údržbe alebo oprave systému. V Európe pokyny na vedenie denníka určuje norma EN378.

Obsah záznamníka

Musia byť poskytnuté nasledovné informácie:

- Podrobnosti o údržbe a opravárenských prácach
- Množstvá a druh (nové, opätovne použité, recyklované, regenerované) chladivá, ktoré boli naplnené pri každej príležitosti
- Množstvá chladiva, ktoré boli prevedené zo systému pri každej príležitosti
- Výsledky akejkoľvek analýzy opätovne použitého chladiva
- Zdroj opätovne použitého chladiva
- Zmeny a výmeny komponentov systému
- Výsledky všetkých pravidelných testov postupov
- Významné obdobia nepoužívania

Okrem toho môžete pridať:

- 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.

Umiestnenie záznamníka

Záznamník sa uchováva buď v strojovni, alebo údaje uchováva prevádzkovateľ digitálne s výtlačkom v strojovni, v takom prípade sú tieto informácie prístupné kompetentnej osobe pri údržbe alebo skúšaní.

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

V tejto kapitole

22.1	Bezpečnostné opatrenia pri údržbe	143
22.2	Aby sa zabránilo zasiahnutiu elektrickým prúdom	143
22.3	Vypustenie chladiva	144
22.3.1	Vypustenie chladiva použitím servisných prípojek	144

22.1 Bezpečnostné opatrenia pri údržbe



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO USMRTENIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO POPÁLENIA/OBARENIA



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.



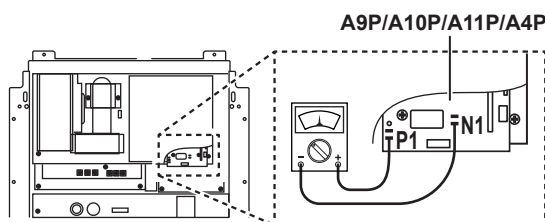
POZNÁMKA: riziko elektrostatického výboja

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

22.2 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 znázornené 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.



- A9P** Vonkajšia jednotka, spínacia skrinka vľavo
A10P Vonkajšia jednotka, spínacia skrinka v strede
A11P Vonkajšia jednotka, spínacia skrinka vpravo
A4P Jednotka Capacity up, spínacia skrinka

- 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 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.)

Model	Spojovacie konektory pre motory ventilátora
Vonkajšia jednotka	X1A, X2A, X3A, X4A, X5A, X6A
Jednotka Capacity up	X1A, X2A

- 5 Po ukončení servisu opäť zapojte spojovací konektor. Inak sa zobrazí kód poruchy E7 a normálna prevádzka sa NEDÁ uskutočniť.

Podrobnosti nájdete na schéme zapojenia umiestnenej na zadnej strane servisného krytu.

Pozri tiež "[Štítok o servise skriňového rozvádzača](#)" [► 51].

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.

22.3 Vypustenie chladiva

Chladivo R744 je možné vypustiť do ovzdušia. Nemusíte ho recyklovať.



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO VÝBUCHU

Odčerpávanie – Únik chladiva

NIKDY neodčerpajte systém. **Možný výsledok:** Ak je v jednotke zachytených viac ako 5,2 kg, môže to spôsobiť únik chladiva cez poistný ventil. Tiež pri odčerpávaní počas úniku môže dôjsť k samovznieteniu a výbuchu kompresora, lebo sa vzduch dostáva do kompresora, ktorý je v činnosti.



UPOZORNENIE

Nastavený tlak poistného ventilu zásobníka kvapaliny môže byť 90 barov relatívny tlak $\pm 3\%$ alebo 86 barov relatívny tlak $\pm 3\%$ v závislosti od poistného ventilu prítomného vo vašej jednotke. Kontrolou telesa poistného ventilu potvrdíte nastavený tlak. Ak je teplota chladiva $\geq 31^{\circ}\text{C}$, môže sa aktivovať poistný ventil. Ak uzavriete uzatváracie ventily, VŽDY a PRAVIDELNE skontrolujte tlak v okruhu a zabráňte, aby sa aktivoval poistný ventil.

22.3.1 Vypustenie chladiva použitím servisných prípojek

Pre LRYEN*

- 1 Vypnite vypínač prevádzky LRYEN*.
- 2 Vypnite elektrické napájanie LRYEN*.
- 3 Presvedčte sa, že sú servisné prípojky uzavreté. K servisným prípojkám SP1, SP2, SP3 a SP5 pripojte tlakovú hadicu. Skontrolujte, či sú hadice správne upevnené a že vedú smerom von.
- 4 Na ručné otvorenie expanzného ventilu Y1E použite magnet.

**UPOZORNENIE**

V prípade úniku chladiva je povinné otvoriť expanzný ventil Y1E. Ak nie je otvorený, chladivo zostane vo vnútri jednotky.

**INFORMÁCIE**

LEN v prípade, ak je MFG.DATE 2023 alebo neskôr.

Na otvorenie Y1E môžete tiež použiť nastavenie na mieste inštalácie [2-21], namiesto ručného otvorenia Y1E použitím magnetu. Ďalšie informácie o tom ako nastaviť nastavenie vonkajšej jednotky na mieste inštalácie [2-21] nájdete v časti "[19.1.5 Nastavenia na mieste inštalácie](#)" [▶ 133].

- 5 Uistite sa, že sú všetky uzatváracie ventily úplne otvorené. Pozrite "[15.2.3 Ako používať uzatvárací ventil](#)" [▶ 82].
- 6 Pre uvoľnenie kvapalinového chladiva úplne otvorte SP2. Pozrite "[15.2.5 Ako používať servisnú prípojku](#)" [▶ 86].
- 7 Po uvoľnení VŠETKÉHO kvapalinového chladiva cez SP2, úplne otvorte SP1, SP3, SP5 a tým vypustíte zvyšné chladivo z jednotky. Pozrite "[15.2.5 Ako používať servisnú prípojku](#)" [▶ 86].

**POZNÁMKA**

Všetko chladivo MUSÍ byť pred pokračovaním údržby a servisných činností vypustené.

Pre LRNUN5*

- 1 Vypnite vypínač prevádzky LRNUN5*.
- 2 Vypnite elektrické napájanie LRNUN5*.
- 3 Presvedčte sa, že sú servisné prípojky uzavreté. K servisným prípojkám SP1 a SP2 pripojte tlakovú hadicu. Skontrolujte, či sú hadice správne upevnené a že vedú smerom von.
- 4 Pre uvoľnenie kvapalinového chladiva úplne otvorte SP2. Pozrite "[15.2.5 Ako používať servisnú prípojku](#)" [▶ 86].
- 5 Po uvoľnení VŠETKÉHO kvapalinového chladiva cez SP2, úplne otvorte SP1, tým vypustíte zvyšné chladivo z jednotky. Pozrite "[15.2.5 Ako používať servisnú prípojku](#)" [▶ 86].

**POZNÁMKA**

Všetko chladivo MUSÍ byť pred pokračovaním údržby a servisných činností vypustené.

23 Odstraňovanie problémov

V tejto kapitole

23.1	Prehľad: Odstraňovanie problémov	146
23.2	Predbežné opatrenia pri odstraňovaní problémov	146
23.3	Problémy riešenia na základe chybových kódov	146
23.3.1	Kódy chýb: Prehľad	147

23.1 Prehľad: Odstraňovanie problémov

Pred odstraňovaním problémov

Dôkladne vykonajte vizuálnu kontrolu jednotky a hľadajte obvyklé chyby, napr. uvoľnené spojenia alebo chybné elektrické zapojenie.

23.2 Predbežné opatrenia pri odstraňovaní problémov



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO USMRTENIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO POPÁLENIA/OBARENIA



VAROVANIE

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



VAROVANIE

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

23.3 Problémy riešenia na základe chybových kódov

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

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

**INFORMÁCIE**

V návode na údržbu hľadajte:

- Kompletný zoznam kódov chyby
- Podrobnejšia príručka riešenia každej chyby

23.3.1 Kódy chýb: Prehľad

V prípade, že sa zobrazia iné kódy chyby, spojte sa s vaším predajcom.

Hlavný kód	LRYEN10*	LRNUN5*	Príčina	Riešenie
E2	O	O	Zvod elektrickej energie	Opravte zapojenie na mieste inštalácie a pripojte uzemňovacie vedenie.
E3 E4	O	—	Uzatváracie ventily sú uzavreté.	Otvorte uzatvárací ventil na strane plynu aj kvapaliny.
E7	O	O	Porucha motora ventilátora Pre LRYEN10*: ▪ (M1F) - A9P (X1A) ▪ (M2F) - A10P (X1A) ▪ (M3F) - A11P (X1A) Pre LRNUN5*: ▪ (M1F) - A4P (X1A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.
E9	O	O	Porucha špirály elektronického expanzného ventilu Pre LRYEN10*: ▪ (Y7E) - A12P (X8A) ▪ (Y4E) - A12P (X9A) ▪ (Y14E) - A12P (X10A) ▪ (Y3E) - A1P (X21A) ▪ (Y8E) - A1P (X22A) ▪ (Y2E) - A1P (X23A) ▪ (Y1E) - A1P (X25A) ▪ (Y13E) - A1P (X26A) ▪ (Y5E) - A2P (X21A) ▪ (Y16E) - A2P (X22A) ▪ (Y17E) - A2P (X23A) Pre LRNUN5*: ▪ (Y3E) - A1P (X21A) ▪ (Y1E) - A1P (X22A) ▪ (Y4E) - A1P (X23A) ▪ (Y2E) - A1P (X24A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.
F4	O	—	Chybný výber zaťaženia pri klimatizácii (vrátane expanzných ventilov)	Znova vyberte zaťaženie pri klimatizácii, vrátane expanzného ventilu.

Hlavný kód	LRYEN10*	LRNUN5*	Príčina	Riešenie
H9	O	O	Porucha snímača okolitej teploty Pre LRYEN10* a LRNUN5*: ▪ (R1T) - A1P (X18A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.
J3	O	O	Porucha snímača výstupnej teploty / teploty telesa kompresora Pre LRYEN10*: ▪ (R31T) - A1P (X19A) ▪ (R32T) - A1P (X33A) ▪ (R33T) - A2P (X19A) ▪ (R91T) - A1P (X19A) ▪ (R92T) - A1P (X33A) ▪ (R93T) - A2P (X19A) Pre LRNUN5*: ▪ (R3T) - A1P (X19A) ▪ (R9T) - A1P (X19A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.
J5	O	O	Porucha snímača teploty nasávania Pre LRYEN10*: ▪ (R21T) - A1P (X29A) ▪ (R22T) - A1P (X23A) ▪ (R23T) - A2P (X29A) Pre LRNUN5*: ▪ (R2T) - A1P (X29A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.
J6	O	O	Porucha termistora výstupnej teploty plynového chladiča Pre LRYEN10* a LRNUN5*: ▪ (R4T) – A1P (X35A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.
J7	O	O	Porucha termistora výstupnej teploty ekonomizéra Pre LRYEN10*: ▪ (R8T) – A1P (X30A) Pre LRNUN5*: ▪ (R6T) – A1P (X35A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena
J8	O	O	Porucha termistora teploty kvapaliny (za sub-cool) Pre LRYEN10*: ▪ (R7T) – A1P (X30A) Pre LRNUN5*: ▪ (R7T) – A1P (X35A) ▪ (R5T) – A1P (X35A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.

Hlavný kód	LRYEN10*	LRNUN5*	Príčina	Riešenie
<i>JR</i>	O	O	Porucha vysokotlakového snímača Pre LRYEN10*: ▪ (S1NPH) – A2P (X31A) Pre LRNUN5*: ▪ (S1NPH) – A1P (X31A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.
<i>JE</i>	O	O	Porucha nízkotlakového snímača Pre LRYEN10*: ▪ (S1NPL) – A1P (X31A) ▪ (S2NPL) – A1P (X32A) ▪ (S1NPM) – A12P (X31A) ▪ (S2NPM) – A2P (X32A) Pre LRNUN5*: ▪ (S1NPL) – A1P (X32A) ▪ (S2NPM) – A6P (X31A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.
<i>L4</i>	O	O	▪ Výmenník tepla vonkajšej jednotky je upchatý. ▪ Vonkajšia teplota je vyššia ako maximálna prevádzková teplota.	▪ Skontrolujte, či nejaké prekážky neupchávajú výmenník tepla a odstráňte ich. ▪ Prevádzkujte jednotku iba rozsahu prevádzkovej teploty.
<i>LB</i>	O	O	Napätie elektrického napájania pokleslo.	▪ Skontrolujte elektrické napájanie. ▪ Skontrolujte priemer vedenia a dĺžku elektrického napájania. Musia byť podľa špecifikácií.
<i>LE</i>	O	O	Prenosná vonkajšia jednotka – inverter: Porucha prenosu INV1/FAN1	Skontrolujte pripojenie.
<i>P1</i>	O	O	Napätie nevyváženého elektrického napájania	Skontrolujte elektrické napájanie.
<i>U1</i>	O	O	Stratená fáza elektrického napájania	Skontrolujte pripojenie kábla elektrického napájania.
<i>U2</i>	O	O	Nevhodné elektrické napájacie napätie	Skontrolujte elektrické napájanie.
<i>U4</i>	—	O	Chyba komunikácie s vonkajšou jednotkou alebo vnútornou jednotkou	Skontrolujte pripojenie komunikačných káblov pred vnútornými jednotkami (chyba sa zobrazuje na diaľkovom ovládači) alebo vonkajšou jednotkou.
<i>U9</i>	O	—	Chyba komunikácie s vnútornou jednotkou alebo jednotkou capacity up	Skontrolujte pripojenie komunikačných káblov za vnútornými jednotkami (chyba sa zobrazuje na diaľkovom ovládači).

Hlavný kód	LRYEN10*	LRNUN5*	Príčina	Riešenie
UR	O	—	Nesprávna kombinácia vonkajšej jednotky s vnútornými jednotkami	▪ Skontrolujte počet pripojených vnútorných jednotiek. ▪ Skontrolujte, či je nainštalovaná vnútorná jednotka, ktorá nevytvára možnú kombináciu.
UF	O	—	Vymenené všetky vnútorné jednotky klimatizácie po potvrdení komunikácii	Skontrolujte komunikačný kábel a po opravení všetkých komunikačných káblov vykonajte činnosť.
UH	O	—	Pridané akékoľvek vnútorné jednotky klimatizácie po potvrdení komunikácii	Ak je nainštalovaná vnútorná jednotka klimatizácie: - Ak ste zmenili napájací kábel alebo komunikačný kábel: vypnite prevádzkový vypínač vonkajšej jednotky, ale napájanie nechajte zapnuté. - Potom stlačte BS3 na karte PCB A1P na dobu dlhšiu ako 5 sekúnd.

**POZNÁMKA**

Po zapnutí prevádzkového vypínača počkajte najmenej 1 minútu, než vypnete elektrické napájanie. Detekcia elektrického zvodového prúdu sa vykonáva krátko po spustení kompresora. Vypnutie elektrického napájania počas tejto kontroly bude mať za následok nesprávnu detekciu.

24 Likvidácia

Pred likvidáciou odstráňte všetko chladivo. Viac informácií nájdete v "22.3.1 Vypustenie chladiva použitím servisných prípojek" [▶ 144].



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

Výber najnovších technických údajov je k dispozícii na regionálnej webovej lokalite Daikin (verejne dostupná). **Všetky** najnovšie technické údaje sú k dispozícii na portáli Daikin Business Portal (vyžaduje sa overenie).

V tejto kapitole

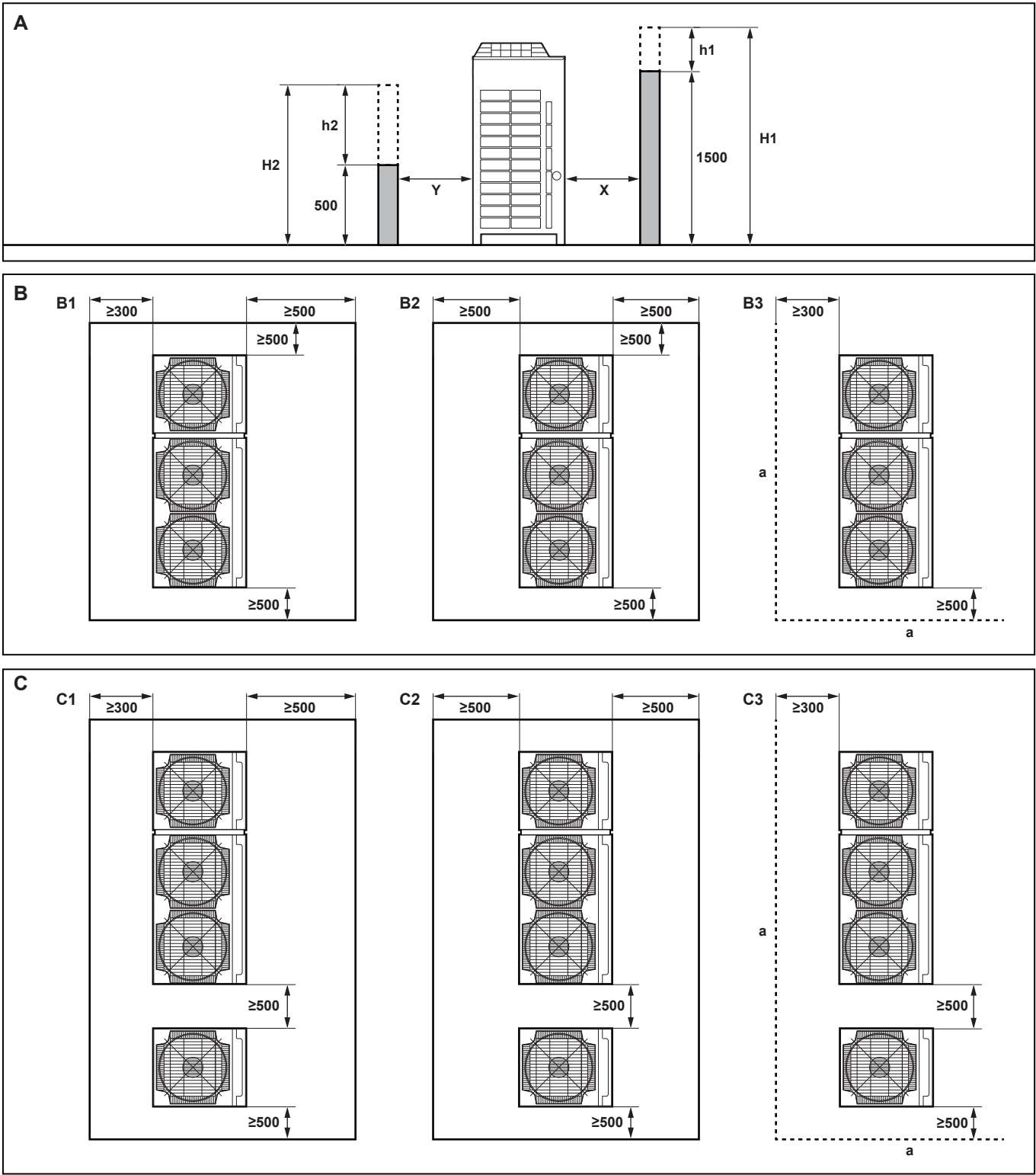
25.1	Priestor pre údržbu: Vonkajšia jednotka.....	152
25.2	Schéma potrubia: vonkajšia jednotka.....	155
25.3	Schéma zapojenia potrubia: Jednotka capacity up.....	158
25.4	Schéma zapojenia: vonkajšia jednotka.....	159

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).

- Ak sa má nainštalovať väčší počet jednotiek, ako je zobrazené na obrázku nižšie, jednotky nainštalujte tak, aby nevznikli žiadne skraty.
- Presvedčte sa, že je dostatok priestoru okolo jednotky(iek) pre potrubie s chladivom.
- Ak podmienky inštalácie nie sú v súlade s nasledujúcim obrázkom, obráťte sa na vášho predajcu.

(mm)



Položka	Popis
A	Voľný priestor pre údržbu
B	Možné vzory s inštaláčnymi priestormi v prípade jednej vonkajšej jednotky ^{(a)(b)(c)(d)(e)(f)}
C	Možné vzory s inštaláčnymi priestormi v prípade vonkajšej jednotky pripojenej k jednotke capacity up unit ^{(a)(b)(c)(d)(e)(f)}
h1	H1 (aktuálna výška)–1500 mm

Položka	Popis
h2	H2 (aktuálna výška)–500 mm
X	Čelná strana = 500 mm+ $\geq h1/2$
Y (pre vzory B)	Strana prívodu vzduchu = 300 mm+ $\geq h2/2$
Y (pre vzory C)	Strana prívodu vzduchu = 100 mm+ $\geq h2/2$

^(a) Výška steny čelná strana: ≤ 1500 mm.

^(b) Výška steny na strane prívodu vzduchu: ≤ 500 mm.

^(c) Výška steny iných strán: bez obmedzenia.

^(d) Vypočítajte h1 a h2 ako je zobrazené na obrázku. Pridajte h1/2 pre priestor na údržbu k čelnej strane. Pridajte h2/2 pre priestor na údržbu k zadnej strane (ak výška steny presahuje vyššie uvedené hodnoty).

^(e) B1: vzor pre regióny bez silného sneženia.

B2: vzor pre regióny so silným snežením.

B3: bez obmedzenia vzhľadom na výšku steny.

^(f) C1: vzor pre regióny bez silného sneženia.

C2: vzor pre regióny so silným snežením.

C3: bez obmedzenia vzhľadom na výšku steny.



INFORMÁCIE

Rozmery servisného priestoru na obrázku vyššie sa zakladajú na režime prevádzky klimatizácia pri okolitej teplote 32°C (štandardné podmienky).

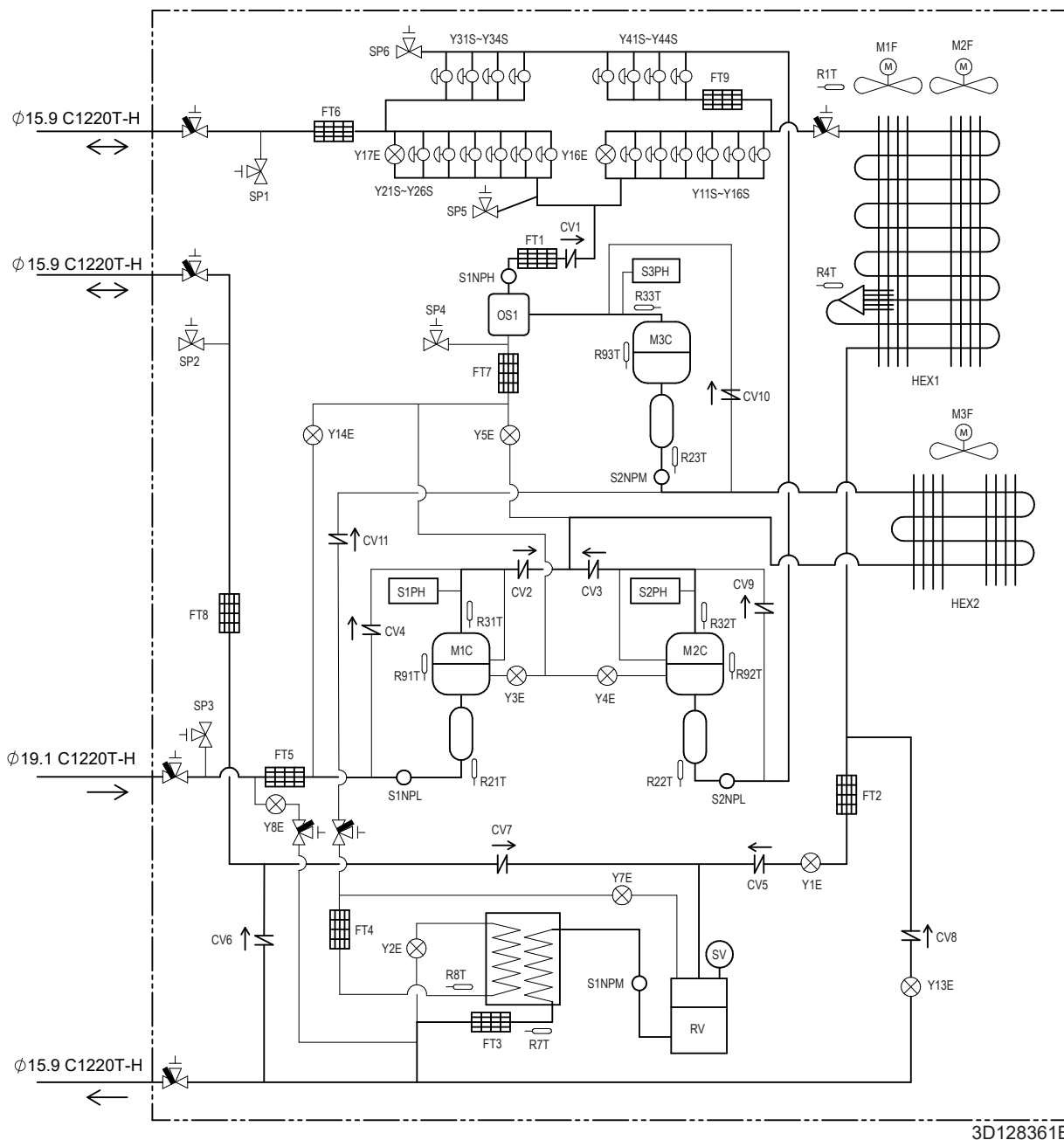


INFORMÁCIE

Ďalšie špecifikácie môžete nájsť v technických údajoch.

25.2 Schéma potrubia: vonkajšia jednotka

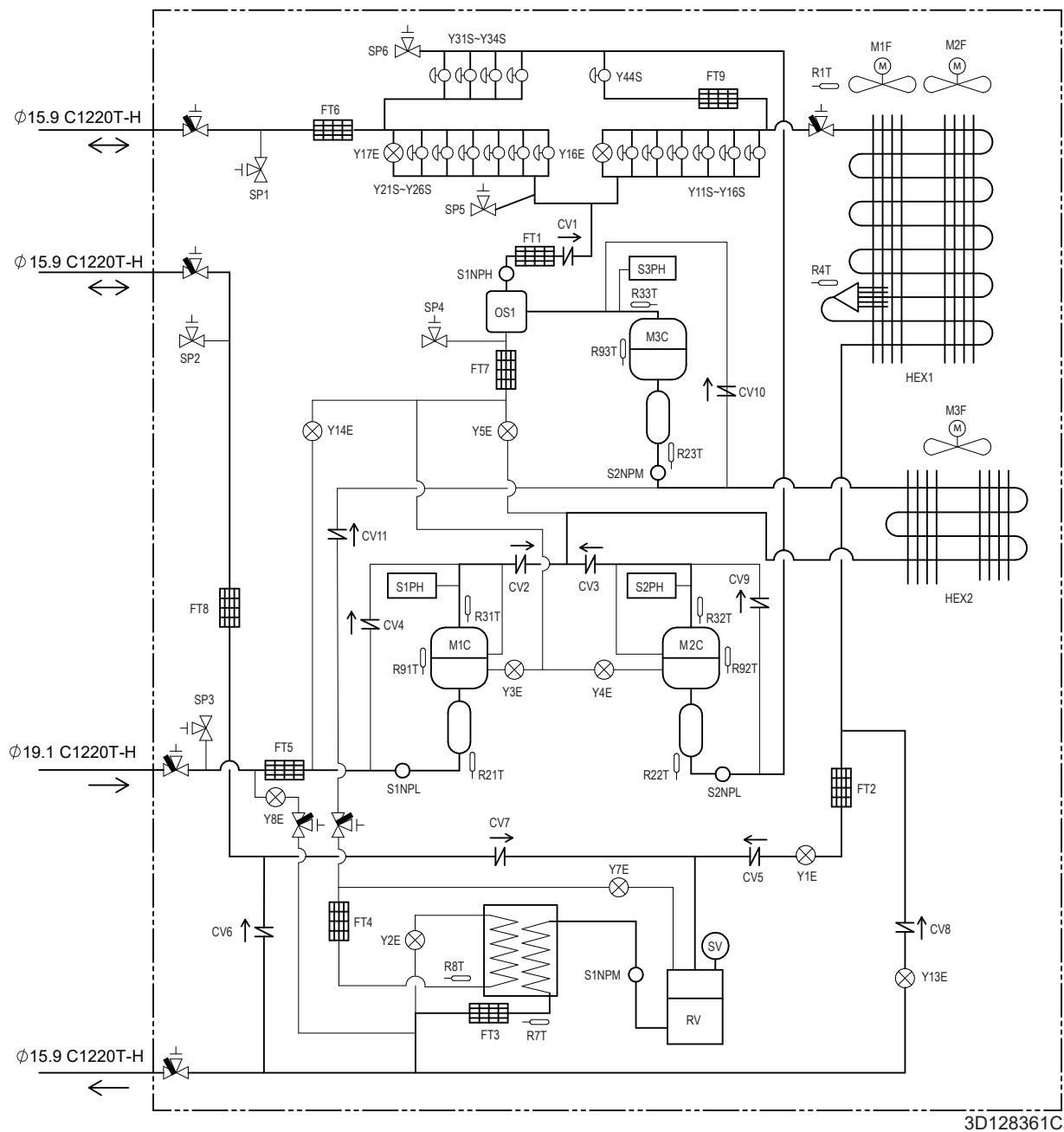
Jednotky do sériového čísla 2999999



3D128361B

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| ○ Tlakový snímač | ⊖ Kompresor s akumulátorom |
| SPH Vysokotlakový spínač | HEX Výmenník tepla |
| ↑= Kontrolný ventil | OS Odlučovač oleja |
| Uzatvárací ventil | AK Akumulačná nádrž kvapaliny |
| Servisná prípojka | DV Doskový výmenník tepla |
| SV Bezpečnostný ventil | RO Rozvádzač |
| ⊗ Elektronický expanzný ventil | — Olejové a vstrekovacie potrubie |
| ∞ Elektromagnetický ventil | — Chladiace potrubie |
| Filter | VT Vrtulový ventilátor |
| Termistor | |

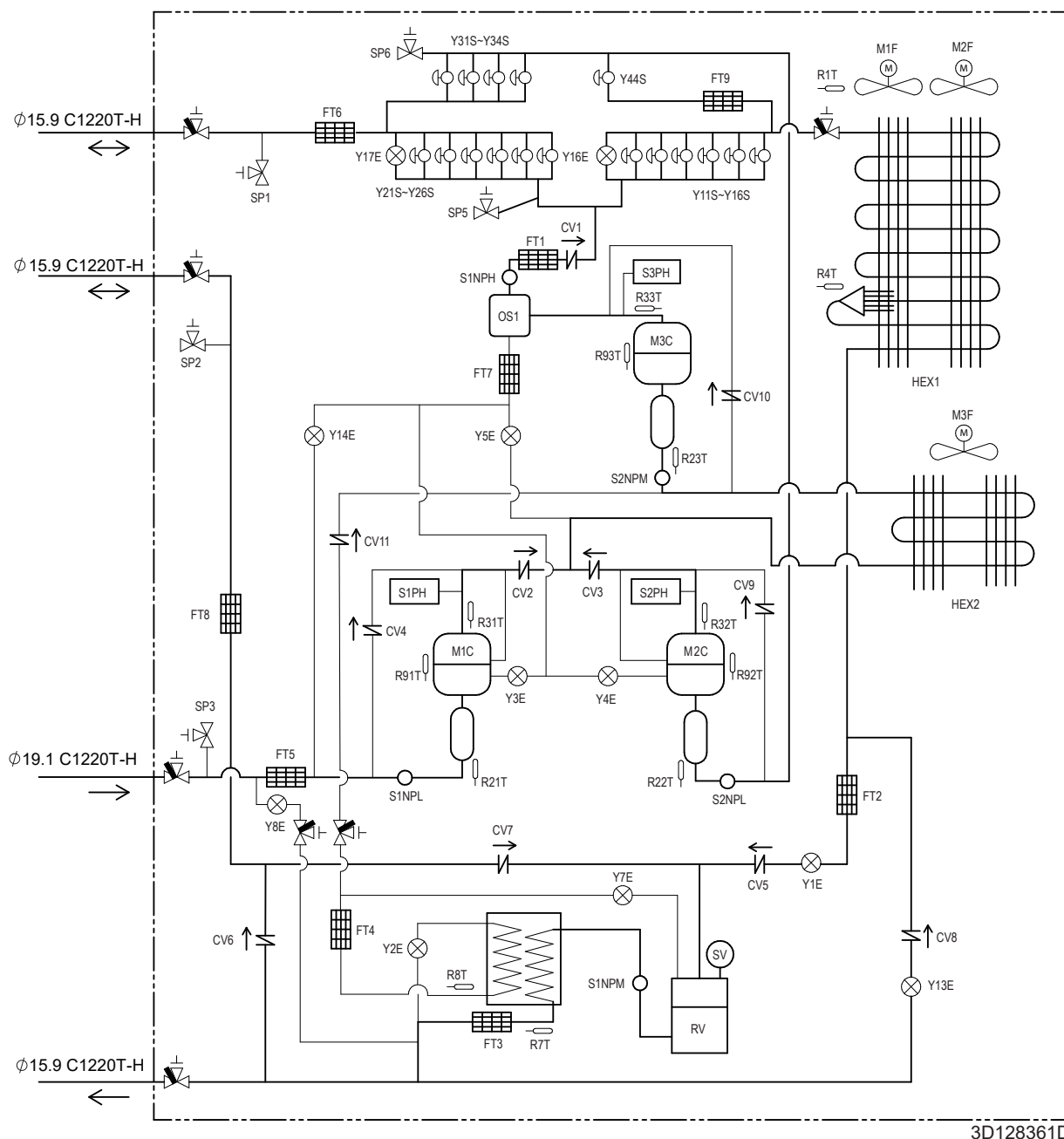
Jednotky od sériového čísla 3000000 do 3999999



- Tlakový snímač
- SAPH Vysokotlakový spínač
- ↑= Kontrolný ventil
- ✂ Uzatvárací ventil
- ✂ Servisná prípojka
- ⊙ Bezpečnostný ventil
- ⊗ Elektronický expanzný ventil
- ⊗ Elektromagnetický ventil
- ▢ Filter
- Termistor

- ⊖ Kompresor s akumulátorom
- ▢ Výmenník tepla
- OS Odlučovač oleja
- RV Akumulačná nádrž kvapaliny
- ▢ Dskový výmenník tepla
- ⊗ Rozvádzač
- Olejové a vstrekovacie potrubie
- Chladiace potrubie
- ⊗ Vrtuľový ventilátor

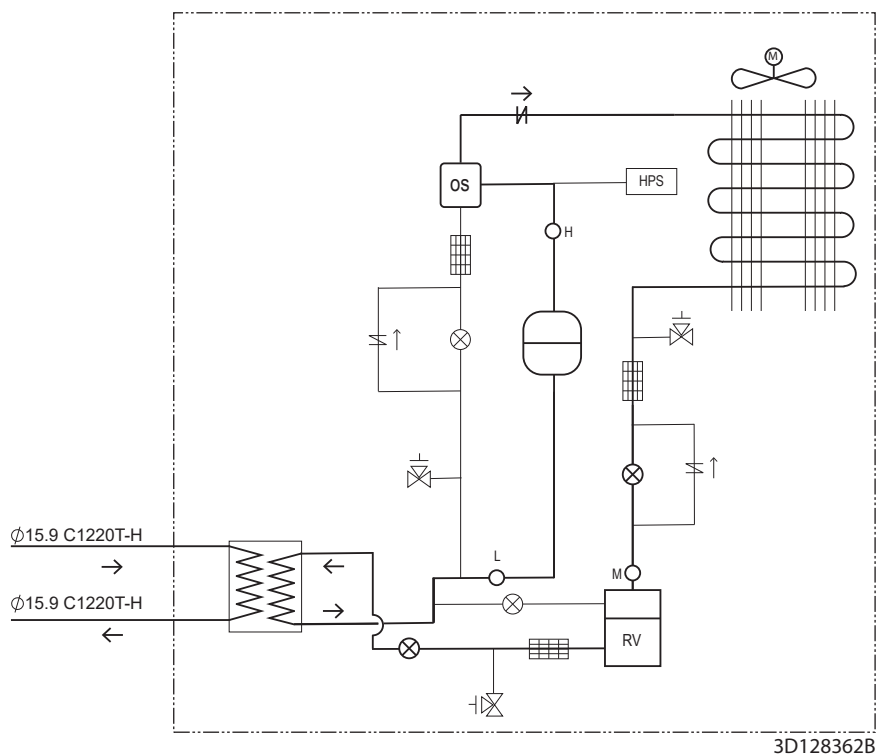
Jednotky od sériového čísla 4000000



3D128361D

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| ○ Tlakový snímač | ⊖ Kompresor s akumulátorom |
| ⊖ Vysokotlakový spínač | ⊖ Výmenník tepla |
| ↑≡ Kontrolný ventil | ⊖ Odlučovač oleja |
| ⊖ Uzatvárací ventil | ⊖ Akumulačná nádrž kvapaliny |
| ⊖ Servisná prípojka | ⊖ Doskový výmenník tepla |
| ⊖ Bezpečnostný ventil | ⊖ Rozvádzač |
| ⊗ Elektronický expanzný ventil | — Olejové a vstrekovacie potrubie |
| ∞ Elektromagnetický ventil | — Chladiace potrubie |
| ⊖ Filter | ⊖ Vrtuľový ventilátor |
| ⊖ Termistor | |

25.3 Schéma zapojenia potrubia: Jednotka capacity up



- | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| ○ Tlakový snímač | ⊖ Kompresor s akumulátorom |
| ⊞ Tlakový spínač | ⊞ Dskový výmenník tepla |
| ↑≡ Kontrolný ventil | ⊞ Výmenník tepla |
| ⊞ Servisná prípojka | ⊞ OS Odlučovač oleja |
| ⊗ Elektronický expanzný ventil | ⊞ RV Akumulačná nádrž kvapaliny |
| ⊞ Filter | — Chladiace potrubie |
| ⊞ Vrtuľový ventilátor | — Olejové a vstrekovacie potrubie |

25.4 Schéma zapojenia: vonkajšia jednotka

Schéma elektrického zapojenia je dodaná spolu s jednotkou:

- Pre vonkajšiu jednotku: Vo vnútri **ľavého** krytu skriňového rozvádzača.
- Pre jednotku capacity up: Vo vnútri krytu skriňového rozvádzača.

Vonkajšia jednotka

Poznámky:

1	Táto schéma zapojenia sa týka len vonkajšej jednotky.	
2		Zapojenie na mieste inštalácie
3		Svorkovnica
		Konektor
		Svorka
		Ochranné uzemnenie (skrutka)
4	S1S je z výroby nastavené na OFF. Pre možnosť obsluhy nastavte na ON alebo REMOTE.	
5	Použite voľný napäťový kontakt pre mikroprúd (≤ 1 mA, 12 V =). Viac informácií o diaľkových spínačoch nájdete v " 16.2.1 Nízkonapäťové vedenie – Vonkajšia jednotka " [▶ 114].	
6	Výstup (upozornenie, varovanie, spustenie, prevádzka) je 220-240 V str. s maximálnym zaťažením 0,5 A.	
7	Ďalšie informácie o tlačidlách BS1~BS3 a DIP prepínačoch DS1+DS2 nájdete v " 19.1 Nastavenia na mieste inštalácie " [▶ 130].	
8	Jednotku nespúšťajte skratovaním ochranných zariadení (S1PH, S2PH a S3PH).	
9	Farby:	
	BLK	Čierna
	RED	Červená
	BLU	Modrá
	WHT	Biela
	GRN	Zelená
	YLW	Žltá
	PNK	Ružová

Legenda:

A1P	Karta s potlačenými spojmi elektronických obvodov (hlavná 1)
A2P	Karta s potlačenými spojmi elektronických obvodov (hlavná 2)
A3P	Karta s potlačenými spojmi elektronických obvodov (M1C)
A4P	Karta s potlačenými spojmi elektronických obvodov (M2C)

A5P	Karta s potlačenými spojmi elektronických obvodov (M3C)
A6P	Karta s potlačenými spojmi elektronických obvodov (filter šumu) (M1C)
A7P	Karta s potlačenými spojmi elektronických obvodov (filter šumu) (M2C)
A8P	Karta s potlačenými spojmi elektronických obvodov (filter šumu) (M3C)
A9P	Karta s potlačenými spojmi elektronických obvodov (M1F)
A10P	Karta s potlačenými spojmi elektronických obvodov (M2F)
A11P	Karta s potlačenými spojmi elektronických obvodov (M3F)
A12P	Karta s potlačenými spojmi elektronických obvodov (pomocná)
A13P	Karta s potlačenými spojmi elektronických obvodov (ABC I/P 1)
A14P	Karta s potlačenými spojmi elektronických obvodov (detektor chyby uzemnenia)
E1HC	Ohrievač kľukovej skrine (M1C)
E2HC	Ohrievač kľukovej skrine (M2C)
E3HC	Ohrievač kľukovej skrine (M3C)
L1R	Tlmivka (A3P)
L2R	Tlmivka (A4P)
L3R	Tlmivka (A5P)
M1C	Motor (kompresor) (INV1)
M2C	Motor (kompresor) (INV2)
M3C	Motor (kompresor) (INV3)
M1F	Motor (ventilátor) (FAN1)
M2F	Motor (ventilátor) (FAN2)
M3F	Motor (ventilátor) (FAN3)
R1T	Termistor (vzduch) (A1P)
R21T	Termistor (nasávanie M1C)
R22T	Termistor (nasávanie M2C)
R23T	Termistor (nasávanie M3C)
R31T	Termistor (výstup M1C)
R32T	Termistor (výstup M2C)
R33T	Termistor (výstup M3C)
R4T	Termistor (rozmrazovač)
R7T	Termistor (kvapalina)

R8T	Termistor (výstup výmenníka tepla podriadenej klimatizácie)
R91T	Termistor (teleso M1C)
R92T	Termistor (teleso M2C)
R93T	Termistor (teleso M3C)
S1NPH	Vysokotlakový snímač
S1NPM	Snímač stredného tlaku (kvapalina)
S2NPM	Snímač stredného tlaku (nasávanie M3C)
S1NPL	Nízkotlakový snímač (chladenie)
S2NPL	Nízkotlakový snímač (klimatizácia)
S1PH	Tlakový spínač (vysokotlaková ochrana) (M1C)
S2PH	Tlakový spínač (vysokotlaková ochrana) (M2C)
S3PH	Tlakový spínač (vysokotlaková ochrana) (M3C)
S1S	Prevádzkový vypínač (REMOTE/OFF/ON)
Y11S~Y16S	Elektromagnetický ventil (vypúšťanie, klimatizácia alebo rozmrazovanie)
Y21S~Y26S	Elektromagnetický ventil (vypúšťanie, vykurovanie)
Y31S~Y34S	Elektromagnetický ventil (nasávanie, klimatizácia)
Y41S~Y44S Poznámka: jednotky do sériového čísla 2999999	Elektromagnetický ventil (vonkajšia jednotka (špirála výmenníka tepla) vyparovanie)
Y44S Poznámka: jednotky od sériového čísla 3000000	Elektromagnetický ventil (vonkajšia jednotka (špirála výmenníka tepla) vyparovanie)
Y1E	Elektronický expanzný ventil (transkritický)
Y2E	Elektronický expanzný ventil (ekonomizér)
Y3E	Elektronický expanzný ventil (návrat oleja) (M1C)
Y4E	Elektronický expanzný ventil (návrat oleja) (M2C)
Y5E	Elektronický expanzný ventil (návrat oleja) (M3C)
Y7E	Elektronický expanzný ventil (uvoľnenie plynu)
Y8E	Elektronický expanzný ventil (vstrekovanie kvapaliny)
Y13E	Elektronický expanzný ventil (vonkajšie vyparovanie)
Y14E	Elektronický expanzný ventil (návrat oleja sanie) (M1C)
Y16E	Elektronický expanzný ventil (vypúšťanie, klimatizácia alebo rozmrazovanie)
Y17E	Elektronický expanzný ventil (vypúšťanie, vykurovanie)

Jednotka Capacity up

Poznámky:

1	Táto schéma zapojenia sa týka len jednotky capacity up.	
2		Zapojenie na mieste inštalácie
3		Svorkovnica
		Konektor
		Svorka
		Ochranné uzemnenie (skrutka)
4	S1S je z výroby nastavené na OFF. Pre možnosť obsluhy nastavte na ON alebo REMOTE.	
5	Použite voľný napäťový kontakt pre mikroprúd (≤ 1 mA, 12 V =). Viac informácií o diaľkových spínačoch nájdete v " 16.3.1 Nízkonapäťové vedenie – Jednotka capacity up " [▶ 118].	
6	Výstup (upozornenie, varovanie, spustenie, prevádzka) je 220-240 V str. s maximálnym zaťažením 0,5 A.	
7	Ďalšie informácie o tlačidlách BS1~BS3 a DIP prepínačoch DS1+DS2 nájdete v " 19.1 Nastavenia na mieste inštalácie " [▶ 130].	
8	Farby:	
	BLK	Čierna
	RED	Červená
	BLU	Modrá
	WHT	Biela
	GRN	Zelená
	YLW	Žltá

Legenda:

A1P	Karta s potlačenými spojmi elektronických obvodov (hlavná)
A2P	Karta s potlačenými spojmi elektronických obvodov (M1C)
A3P	Karta s potlačenými spojmi elektronických obvodov (filter šumu) (M1C)
A4P	Karta s potlačenými spojmi elektronických obvodov (M1F)
A5P	Karta s potlačenými spojmi elektronických obvodov (ABC I/P 1)
A6P	Karta s potlačenými spojmi elektronických obvodov (pomocná)
BS1~BS3	Tlačidlá (režim, nastavenie, návrat)
C503, C506	Kondenzátor (A2P)
C507	Fóliový kondenzátor (A2P)
DS1, DS2	Prepínač DIP (A1P)

E1HC	Ohrievač kľukovej skrine (M1C)
F1U, F2U	Poistka (T 6,3 A 250 V) (A1P)
F1U	Poistka (A6P)
F101U	Poistka (A4P)
F3U, F4U	Poistka (B 1 A 250 V)
F401U, F403U	Poistka (A3P)
F601U	Poistka (A2P)
HAP	Svetelná dióda (servisný monitor je zelený) (A1P, A2P, A4P, A6P)
K1R, K2R, K9R~K12R	Magnetické relé (A1P)
K3R	Magnetické relé (A2P)
L1R	Ťlmivka (A2P)
M1C	Motor (kompresor) (INV1)
M1F	Motor (ventilátor) (FAN1)
PS	Zapnutie elektrického napájania (A1P, A2P, A6P)
Q1LD	Detektor zvodového prúdu (A1P)
R300	Odpor (A2P)
R10	Odpor (snímač prúdu) (A4P)
R1T	Termistor (vzduch) (A1P)
R2T	Termistor (nasávanie M1C)
R3T	Termistor (výstup M1C)
R4T	Termistor (rozmrazovač)
R5T	Termistor (výstup odlučovača kvapaliny)
R6T	Termistor (výstup doskového výmenníka tepla)
R7T	Termistor (kvapalinové potrubie)
R9T	Termistor (teleso M1C)
S1NPH	Vysokotlakový snímač
S1NPL	Nízkotlakový snímač (klimatizácia)
S1NPM	Snímač stredného tlaku
S1PH	Tlakový spínač (vysokotlaková ochrana) (M1C)
S1S	Prevádzkový vypínač (REMOTE/OFF/ON)
T1A	Snímač prúdu (A1P)
V1R	Výkonový modul (A2P, A4P)
V1D	Dióda (A2P)
X1A, X2A	Konektor (M1F)
X3A	Konektor (A1P: X31A)
X4A	Konektor (A1P: X32A)
X5A	Konektor (A6P: X31A)

X1M	Svorkovnica (elektrické napájanie)
X2M	Svorkovnica
X3M	Svorkovnica (diaľkový spínač)
X4M	Svorkovnica (kompresor)
Y1E	Elektronický expanzný ventil
Y2E	Elektronický expanzný ventil
Y3E	Elektronický expanzný ventil
Y4E	Elektronický expanzný ventil
Z1C~Z11C	Feritové jadro
ZF	Filter šumu (s absorbérom impulzom) (A3P)

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.

