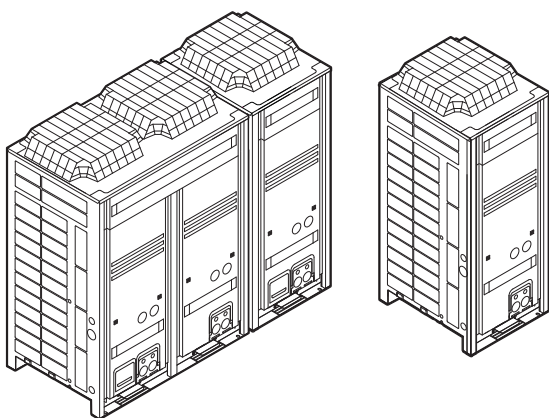


Návod na inštaláciu a použitie



Vonkajšia jednotka a jednotka capacity up CO₂ ZEAS



LREN8A▲Y1B▼
LREN10A▲Y1B▼
LREN12A▲Y1B▼

LRNUN5A▲Y1▼

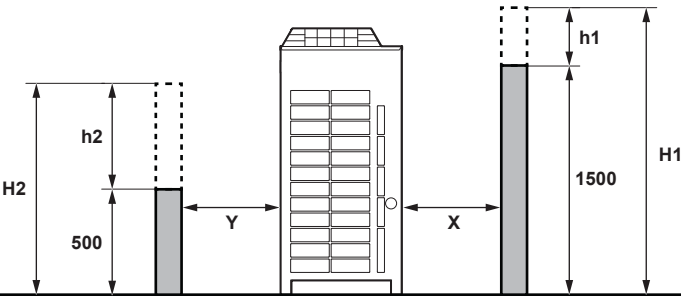
▲ = 1, 2, 3, ..., 9
▼ = , , 1, 2, 3, ..., 9

Návod na inštaláciu a použitie
Vonkajšia jednotka a jednotka capacity up CO₂ ZEAS

slovenčina

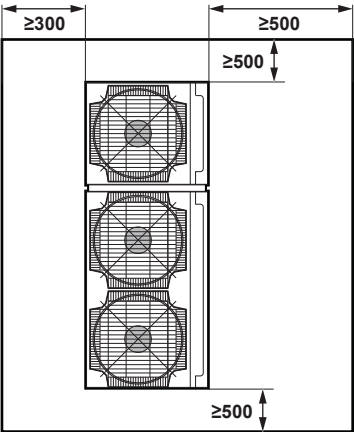
(mm)

A

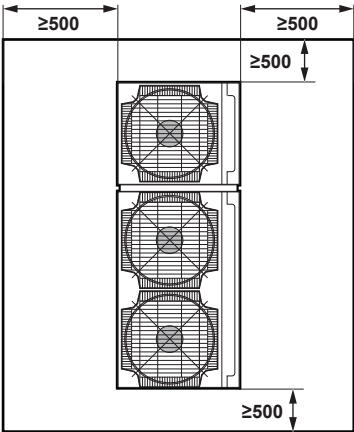


B

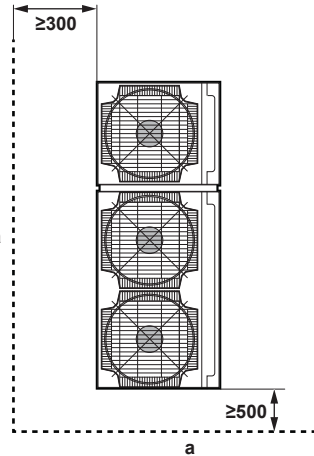
B1



B2

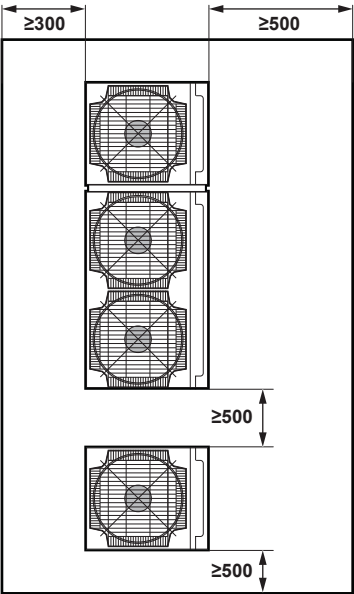


B3

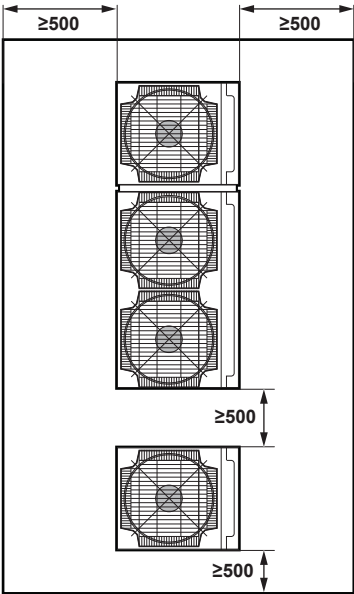


C

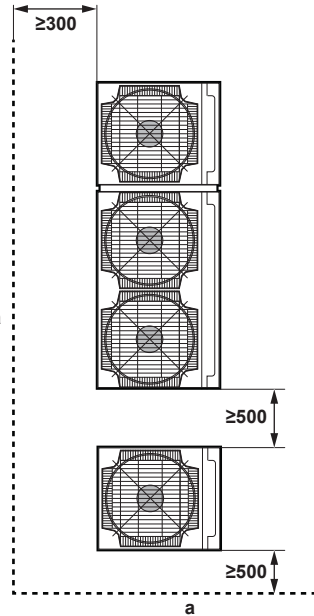
C1



C2



C3



Obsah

1 O dokumentácii	4		
1.1 O tomto dokumente	4		
2 Špecifické bezpečnostné pokyny inštalátora	4		
Pre používateľa	7		
3 Bezpečnostné pokyny používateľa	7		
3.1 Všeobecné.....	7		
3.2 Pokyny pre bezpečnú prevádzku	8		
4 O systéme	10		
4.1 Zloženie systému.....	10		
5 Prevádzka	11		
5.1 Režimy prevádzky	11		
5.2 Rozsah prevádzky	11		
5.3 Tlak potrubia na mieste inštalácie	11		
6 Údržba a servis	11		
6.1 O chladive.....	11		
6.2 Odporúčaná údržba a kontrola	11		
7 Odstraňovanie problémov	11		
7.1 Kódy chýb: Prehľad	12		
8 Premiestnenie	13		
9 Likvidácia	13		
Pre inštalátora	13		
10 Informácie o balení	13		
10.1 Vonkajšia jednotka	13		
10.1.1 Doprava palety	13		
10.1.2 Odbalenie vonkajšej jednotky	13		
10.1.3 Manipulácia s vonkajšou jednotkou	14		
10.1.4 Pre odobratie príslušenstva z vonkajšej jednotky	15		
11 Informácie o jednotkách a voliteľnom príslušenstve	15		
11.1 O vonkajšej jednotke	15		
11.1.1 Štítky na vonkajšej jednotke	15		
11.2 Zloženie systému.....	17		
11.3 Obmedzenia vnútornej jednotky	17		
12 Inštalácia jednotky	18		
12.1 Príprava miesta inštalácie	18		
12.1.1 Požiadavky na miesto inštalácie vonkajšej jednotky...	18		
12.1.2 Dodatočné požiadavky na miesto inštalácie vonkajšej jednotky v studenom podnebí	19		
12.1.3 Dodatočné požiadavky na chladivo CO ₂ na mieste inštalácie	19		
12.2 Otvorenie a uzavretie jednotky	20		
12.2.1 Pre otvorenie k vonkajšej jednotke	20		
12.2.2 Pre otvorenie skriňového rozvádzača vonkajšej jednotky	20		
12.2.3 Zatvorenie vonkajšej jednotky	21		
12.3 Montáž vonkajšej jednotky	21		
12.3.1 Na prípravu inštalačnej konštrukcie	21		
12.3.2 Inštalácia vonkajšej jednotky	22		
12.3.3 Demontáž prenosnej podpory	22		
12.3.4 Poskytnutie odtoku	22		
13 Inštalácia potrubia	22		
13.1 Príprava potrubia chladiva	22		
13.1.1 Požiadavky na potrubie chladiva	22		
13.1.2 Materiál potrubia s chladivom	23		
13.1.3 Dĺžka potrubia chladiva a rozdiel vo výške	23		
13.1.4 Pre výber veľkosti potrubia	24		
13.1.5 Pre výber súprav vetvenia potrubia chladiva	24		
13.1.6 Výber expanzných ventilov pre chladenie.....	25		
13.2 Použitie uzatváracích ventilov a servisných prípojk	25		
13.2.1 Ako používať uzatvárací ventil	25		
13.2.2 Krútiace momenty dotahovania	25		
13.2.3 Ako používať servisnú prípojku	25		
13.3 Pripojenie potrubia chladiva	26		
13.3.1 Odrezanie uzavretých stočených koncov potrubia	26		
13.3.2 Pre pripojenie potrubia s chladivom k vonkajšej jednotke	27		
13.3.3 Postup pripojenia T spojov	28		
13.3.4 Pokyny pre inštaláciu sušičky	29		
13.3.5 Pokyny pre inštaláciu filtra	29		
13.4 O bezpečnostných ventiloch.....	29		
13.4.1 Inštalácia bezpečnostných ventilov	30		
13.4.2 O výmenných ventiloch	30		
13.4.3 Referenčné informácie o bezpečnostnom ventile	31		
13.5 Kontrola potrubia chladiva	31		
13.5.1 Kontrola potrubia chladiva: Nastavenie	31		
13.5.2 Na vykonanie skúšky sily tlaku	32		
13.5.3 Na vykonanie skúšky tesnosti	32		
13.5.4 Na vykonanie vákuového sušenia	32		
13.6 Izolácia potrubia s chladivom	32		
13.6.1 Uzavretie plynového uzatváracieho ventilu.....	33		
14 Elektroinštalácia	33		
14.1 Zhoda elektrického systému.....	33		
14.2 Elektrická inštalácia: Prehľad	35		
14.3 Návod k vylamovaniu vylamovacích otvorov	36		
14.4 Pokyny pri zapájaní elektroinštalácie	36		
14.5 Špecifikácie štandardných komponentov elektrického zapojenia	37		
14.6 Pripojenia k vonkajšej jednotke	37		
14.6.1 Nízkonapäťové vedenie – Vonkajšia jednotka	37		
14.6.2 Vysokonapäťové vedenie – Vonkajšia jednotka	38		
14.7 Prípisky k jednotke capacity up	39		
14.7.1 Nízkonapäťové vedenie – Jednotka capacity up	39		
14.7.2 Vysokonapäťové vedenie – Jednotka capacity up	40		
15 Plnenie chladiva	41		
15.1 Predbežné opatrenia pri plnení chladivom	41		
15.2 Určenie množstva chladiva.....	42		
15.3 Doplnenie chladiva	42		
15.4 Upevnenie štítku náplne chladiva	43		
16 Konfigurácia	43		
16.1 Nastavenia na mieste inštalácie	43		
16.1.1 O nastaveniach na mieste inštalácie	43		
16.1.2 Pre prístup ku komponentom nastavenia na mieste inštalácie	43		
16.1.3 Komponenty nastavenia na mieste inštalácie.....	43		
16.1.4 Pre prístup do režimu 1 alebo 2.....	44		
16.1.5 Nastavenia na mieste inštalácie	45		
17 Uvedenie do prevádzky	45		
17.1 Predbežné opatrenia pri uvádzaní do prevádzky	45		
17.2 Kontrolný zoznam pred uvedením do prevádzky	45		
17.3 O skúšobnej prevádzke systému.....	46		
17.4 Skúšobná prevádzka (7-segmentový displej).....	46		
17.4.1 Kontroly skúšobnej prevádzky	46		
17.4.2 Oprava po nenormálnom ukončení skúšobnej prevádzky.....	47		
17.5 Záznamník.....	47		
18 Odstraňovanie problémov	48		
18.1 Problémy riešenia na základe chybových kódov	48		
18.1.1 Kódy chýb: Prehľad.....	48		

19 Technické údaje

51

19.1 Schéma potrubia: vonkajšia jednotka

51

19.2 Schéma zapojenia potrubia: Jednotka capacity up

52

19.3 Schéma zapojenia: vonkajšia jednotka

53

1 O dokumentácii

1.1 O tomto dokumente

V tejto dokumentácii sa termín "vnútorné jednotky" používa pre chladiace 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: Výtlačok (v balení vonkajšej jednotky)
- Návod na inštaláciu a prevádzku vonkajšej jednotky:**
 - Návod na inštaláciu a použitie
 - Formát: Výtlačok (v balení 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 🔍.
- Návod na pripojenie rekuperácie tepla CO₂ ZEAS:**
 - Príprava inštalácie, referenčné údaje, ...
 - 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 Špecifické bezpečnostné pokyny inštalátora

Vždy dodržiavajte nasledujúce bezpečnostné pokyny a predpisy.

Všeobecné požiadavky na inštaláciu



VAROVANIE

- V prípade úniku chladiva podľa normy EN378 vykonajte všetky potrebné protiopatrenia (pozri "12.1.3 Dodatočné požiadavky na chladivo CO₂ na mieste inštalácie" ▶ 19]).
- Do každej miestnosti s potrubím chladiva, vitrínami alebo špirálami ventilátora nainštalujte detektor úniku CO₂ (dodáva zákazník) a - ak je prítomná - povoľte 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 skriní (pozrite "10 Informácie o balení" ▶ 13])



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 "11 Informácie o jednotkách a voľiteľnom prísľušenstve" ▶ 15])



VAROVANIE

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

Inštalácia jednotky (pozrite "12 Inštalácia jednotky" ▶ 18])



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO POPÁLENIA/OBARENIA



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO USMRTENIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM



VAROVANIE

Dodržiavajte rozmery servisného priestoru v tomto návode pre správnu inštaláciu jednotky. Pozrite "12.1.1 Požiadavky na miesto inštalácie vonkajšej jednotky" ▶ 18].



VAROVANIE

Jednotku správne upevnite. Pokyny nájdete v časti **"12 Inštalácia jednotky"** [18].



VAROVANIE

Spôsob priporenia vonkajšej jednotky MUSÍ byť v súlade s pokynmi uvedenými v tomto návode. Pozri **"12.3 Montáž vonkajšej jednotky"** [21].



VAROVANIE

- V prípade úniku chladiva podľa normy EN378 vykonajte všetky potrebné protipatrenia (pozri **"12.1.3 Dodatočné požiadavky na chladivo CO₂ na mieste inštalácie"** [19]).
- Do každej miestnosti s potrubím chladiva, vetrinami alebo špirálami ventilátora nainštalujte detektor úniku CO₂ (dodáva zákazník) a - ak je prítomná - povoľte 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

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 **"13 Inštalácia potrubia"** [22])



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO POPÁLENIA/OBARENIA



VAROVANIE

Táto jednotka obsahuje malé množstvá chladiva 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 vetrinám 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.

2 Špecifické bezpečnostné pokyny inštalátora



VAROVANIE

Pri vyfukovaní bezpečnostného ventilu prijímača kvapaliny môže dôjsť k vážnemu zraneniu a/alebo poškodeniu (pozrite "19.1 Schéma potrubia: vonkajšia jednotka" [p 51]):

- NIKDY nevykonávajte servis jednotky, keď je tlak v prijímači kvapaliny vyšší ako nastavený tlak bezpečnostného ventilu prijímača kvapaliny (90 barov relatívny tlak $\pm 3\%$). Ak tento poistný ventil uvoľní chladivo, môže spôsobiť vážne zranenie a / alebo poškodenie.
- 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

Bezpečnostné ventily nainštalujte správnym spôsobom podľa platnej národnej legislatívy.



VAROVANIE

Aby sa zabezpečilo, že bude(ú) bezpečnostný(é) ventil(y) a vymeniteľný ventil správne opätovne nainštalované, je povinnosťou vykonať test netesnosti.



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

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 "14 Elektroinštalácia" [p 33])



**NEBEZPEČENSTVO:
ELEKTRICKÝM PRÚDOM**

RIZIKO

USMRTENIA



VAROVANIE

Elektrické vedenie MUSÍ byť v súlade s pokynmi z:

- Tohto návodu. Pozrite "14 Elektroinštalácia" [p 33].
- Schéma elektrického zapojenia vonkajšej jednotky, ktorá je dodaná spolu s jednotkou, ktorá sa nachádza vo vnútri hornej dosky. Preklad jej legendy nájdete v "19.3 Schéma zapojenia: vonkajšia jednotka" [p 53].



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

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

VŽDY používajte viacžilové elektrické napájacie káble.



VAROVANIE

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



VAROVANIE

Ak 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.

Naplnenie chladivom (pozrite "**15 Plnenie chladiva**" [p 41])



VAROVANIE

Plnenie chladivom MUSÍ byť v súlade s pokynmi uvedenými v tomto návode. Pozri "**15 Plnenie chladiva**" [p 41].



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

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 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

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

Konfigurácia (pozrite "**16 Konfigurácia**" [p 43])



NEBEZPEČENSTVO: ELEKTRICKÝM PRÚDOM

RIZIKO

USMRTENIA



VAROVANIE

Ak bola už akákoľvek časť systému zapnutá (náhodne), nastavenie [2-21] na vonkajšej jednotke môže byť nastavené na hodnotu 1 pre otvorenie expanzných ventilov (Y1E, Y2E, Y7E, Y8E, Y15E).

Uvedenie do prevádzky (pozrite "**17 Uvedenie do prevádzky**" [p 45])



VAROVANIE

Uvedenie do prevádzky MUSÍ byť v súlade s pokynmi v tomto návode. Pozrite si časť "**17 Uvedenie do prevádzky**" [p 45].



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 ovládaci 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.

Pre používateľa

3 Bezpečnostné pokyny používateľa

Vždy dodržiavajte nasledujúce bezpečnostné pokyny a predpisy.

3.1 Všeobecné



VAROVANIE

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



VAROVANIE

Tento spotrebič môžu používať deti od 8 rokov a osoby s obmedzenými fyzickými, zmyslovými alebo mentálnymi schopnosťami alebo nedostatkom skúseností a znalostí s výnimkou prípadov, keď sú pod dozorom alebo dostávajú pokyny

3 Bezpečnostné pokyny používateľa

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 NEKLAÐTE žiadne predmety obsahujúce vodu.

UPOZORNENIE

- Na vrchnú časť jednotky NEKLAÐTE 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.

3.2 Pokyny pre bezpečnú prevádzku

VAROVANIE

Táto jednotka obsahuje elektrické a horúce diely.

VAROVANIE

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

VAROVANIE: HORĽAVÝ MATERIÁL

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

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

- 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

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

**UPOZORNENIE**

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

**UPOZORNENIE**

Pri použití dezinfekčného insekticidu 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 nevystavujte malé deti, rastliny alebo zvieratá priamemu prúdeniu vzduchu.

O systéme (pozrite "4 O systéme" [p. 10])

**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 "6 Údržba a servis" [p. 11])

**NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO USMRTENIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM**

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

**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**

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

**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.

O chladive (pozri "6.1 O chladive" [p. 11])

**VAROVANIE**

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

4 O systéme

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.

Odporúčaná údržba a kontrola (pozrite "6.2 Odporúčaná údržba a kontrola" ▶ 11)

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.

Odstraňovanie problémov (pozrite "7 Odstraňovanie problémov" ▶ 11)

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.

4 O systéme

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.

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.

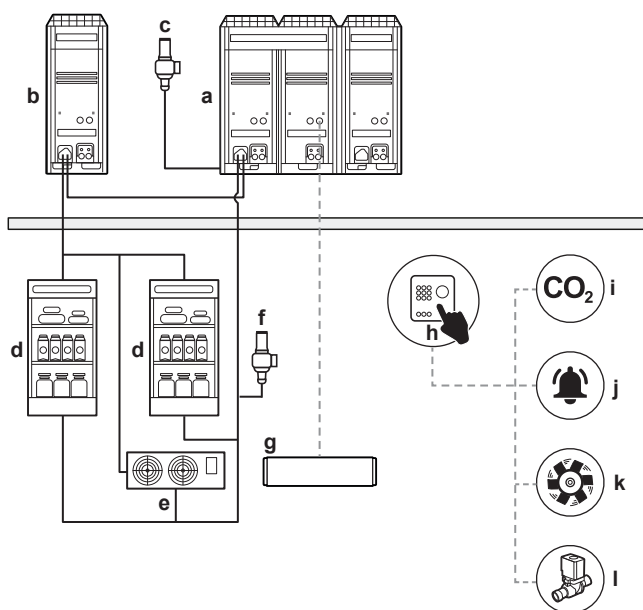
POZNÁMKA

Pod jednotku NEUMIESTŇUJTE predmety, ktoré NESMÚ zvlhnuť. Kondenzácia na jednotke alebo potrubíach chladiva alebo upchatie vypúšťania môže spôsobiť kvapkanie. **Možný výsledok:** Predmety pod jednotkou sa môžu znečistiť alebo poškodiť.

4.1 Zloženie systému

INFORMÁCIE

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



- a Hlavná vonkajšia jednotka (LREN*)
- b Jednotka Capacity up (LRNUN5*): iba v kombinácii s LREN12*
- c Bezpečnostný ventil (vrecko príslušenstva)
- d Vnútrotná jednotka pre chladenie (vitrína) (dodáva zákazník)
- e Vnútrotná jednotka pre chladenie (špirála ventilátora) (dodáva zákazník)
- f Bezpečnostný ventil (dodáva zákazník)
- g Komunikačná skriňa (BRR9B1V1)
- 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)

5 Prevádzka

5.1 Režimy prevádzky

Systém umožňuje iba jeden režim prevádzky: chladenie.

5.2 Rozsah prevádzky

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

Typ teploty		Rozsah teploty
Vonkajšia teplota ^(a)		-20~43°C DB
Teplota vyparovania	Nízka teplota	-40~-20°C DB
	Stredná teplota	-20~-5°C DB

^(a) Obmedzenia nízkeho zaťaženia nájdete v časti "Obmedzenia chladenia" v referenčnom návode pre inštalatérov a používateľov.

5.3 Tlak potrubia na mieste inštalácie

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

Potrubie	Tlak potrubia na mieste inštalácie
Plyn	90 barov relatívny tlak
Kvapalina	90 barov relatívny tlak

6 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 vyčistite. Utrite ho ďalšou suchou handrou.

6.1 O chladive

Tento výrobok obsahuje plyny chladiva.

Typ chladiva: R744 (CO₂)



VAROVANIE

- NEPREPICHUJTE ani NEPÁL'TE 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.

6.2 Odporúčaná údržba a kontrola

Keďže pri používaní jednotky počas niekoľkých rokov sa zbiera prach, jej výkon sa v určitom rozsahu znižuje. Keďže rozobratie a vyčistenie vnútra jednotiek vyžaduje technickú odbornosť, pre zabezpečenie najlepšieho možného výkonu 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 nainštalujte alebo neopravujte, keďže demontáž alebo inštalácia môže spôsobiť zasiahnutie elektrickým prúdom alebo vznik požiaru. Skontaktujte sa s vaším predajcom.

7 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.

7 Odstraňovanie problémov



VAROVANIE

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

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

Systém MUSÍ opraviť kvalifikovaný servisný pracovník.

Porucha	Opatrenie
Ak je poistné zariadenie, ako je napr. poistka, istič alebo istič uzemnenia, často aktivované alebo 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 inštalátora a informujte ho o kóde poruchy.
Bezpečnostný ventil sa otvoril.	1 Zastavte prevádzku. 2 Vypnite elektrické napájanie. 3 Informujte vášho inštalátora.

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

Porucha	Opatrenie
Ak systém vôbec nefunguje.	• Skontrolujte, či nevznikla porucha elektrického napájania. Počkajte, kým sa napájanie obnoví. Ak počas prevádzky dôjde k poruche elektrického napájania, systém sa po obnovení elektrického napájania okamžite automaticky opätovne spustí. • Skontrolujte, či nie je vypálená poistka alebo či nie je aktivovaný istič. V prípade potreby vymeňte poistku alebo opäť zapnite istič.
Keď systém zastaví prevádzku ihneď po spustení prevádzky.	• Skontrolujte, či vstup alebo výstup vzduchu vonkajšej alebo vnútornej jednotky nie je blokován prekážkami. Odstráňte akékoľvek prekážky a uistite sa, že vzduch môže voľne prúdiť.

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 blokován 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. Kefou 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.

7.1 Kódy chýb: Prehľad

Pre vašu potrebu je vám k dispozícii zoznam s kódmi porúch. V prípade, že sa zobrazí kód poruchy, upovedomte vášho inštalátora a informujte ho o kóde poruchy a požiadajte ho 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.
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.

Kód	Príčina	Riešenie
U4	Chyba komunikácie medzi jednotkou capacity up a vonkajšou jednotkou.	Skontrolujte pripojenie komunikačných káblov medzi jednotkou capacity up a vonkajšou jednotkou smerom hore. (Chyba zobrazená na jednotke capacity up.)
U9	Chyba komunikácie medzi jednotkou capacity up a vonkajšou jednotkou.	Skontrolujte pripojenie komunikačných káblov medzi jednotkou capacity up a vonkajšou jednotkou smerom hore. (Chyba zobrazená na vonkajšej jednotke.)

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,

Pre inštalatéra

10 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.

10.1 Vonkajšia jednotka



VAROVANIE

Detektor CO₂ sa VŽDY odporúča počas skladovania a prepravy.

Pozri tiež "Štítko o maximálnej teplote skladovania" [► 16].

10.1.1 Doprava palety

- Vysokozdvíhací vozík sa smie používať na prepravu len, ak jednotka zostane na svojej palete.
- Vonkajšiu jednotku a jednotku capacity up prepravujte tak, ako je zobrazené na obrázku uvedenom nižšie.

- sa roztavila poistka na karte PCB.

8 Premiestnenie

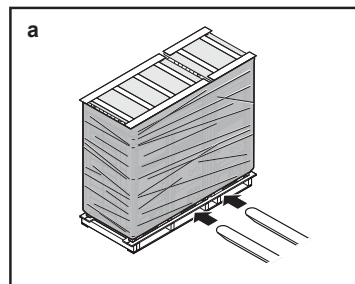
O demontáž a opätovnú inštaláciu celej jednotky požiadajte predajcu. Odstránenie jednotiek vyžaduje technickú odbornosť.

9 Likvidácia

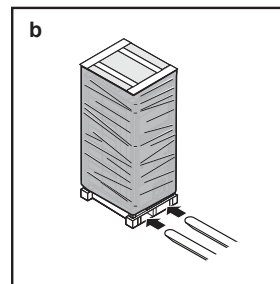


POZNÁMKA

Systém sa NEPOKÚŠAJTE demontovať sami: demontáž systému, likvidáciu 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.



a Vonkajšia jednotka
b Jednotka Capacity up

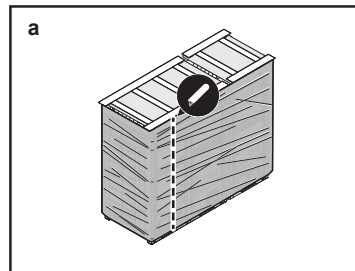


POZNÁMKA

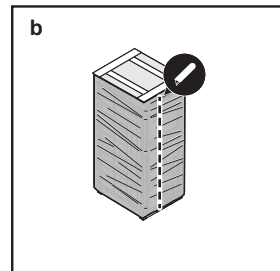
Aby ste zabránili poškodeniu jednotky, na ramenách vysokozdvíhového vozíka použite látku. Poškodenie náteru jednotky znižuje protikoróziu ochranu.

10.1.2 Odbalenie vonkajšej jednotky

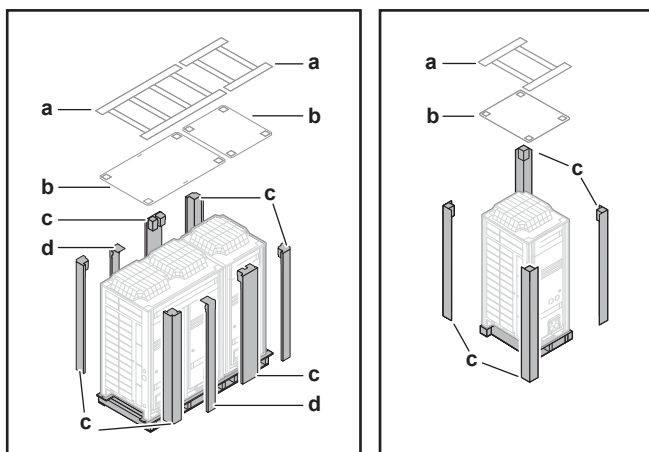
- Z jednotky odstráňte obalový materiál.
- Odstráňte zmršťovaciu fóliu. Dbajte na to, aby ste pri odstraňovaní fólie pomocou noža nepoškodili jednotku.



a Vonkajšia jednotka
b Jednotka Capacity up



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



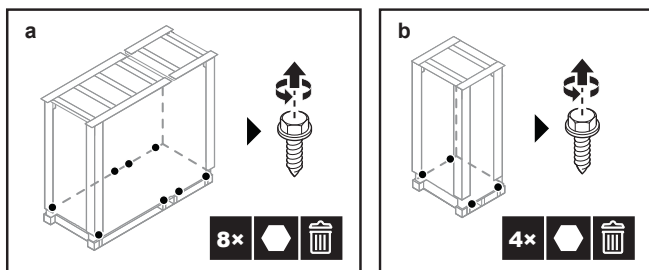
- a Horná paleta
- b Horná nádoba
- c Rohová podpera
- d Stredná podpera (pre vonkajšiu jednotku)



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 paletu skrutkami. Tieto skrutky odstráňte.



- a Vonkajšia jednotka
- b Jednotka Capacity up

10.1.3 Manipulácia s vonkajšou jednotkou



UPOZORNENIE

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

- 1 Vybalte vonkajšiu jednotku a jednotku capacity up. Pozri tiež "10.1.2 Odbalenie vonkajšej jednotky" [13].
- 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.

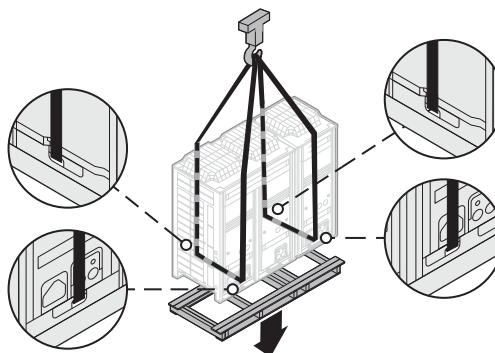
VŽDY používajte vonkajšie otvory.



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 vysokozdvíhový vozík, umiestnite ramená vozíka cez stredný a vonkajší pravý otvor na spodku jednotky ako je zobrazené na obrázku nižšie.



VAROVANIE

Na zdvíhanie jednotky pomocou vysokozdvíhového vozíka **NEPOUŽÍVAJTE** vonkajší ľavý otvor vonkajšej jednotky.

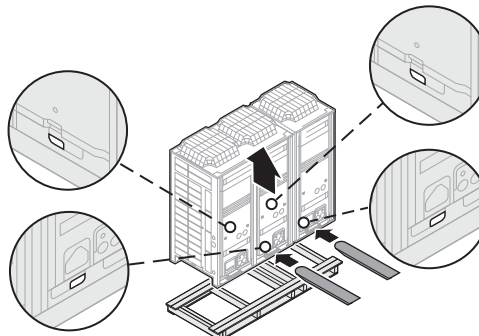


POZNÁMKA

Predbežné opatrenia pri zdvíhaní vonkajšej jednotky vidlicovým vysokozdvíhovým vozíkom

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

Vonkajšia jednotka



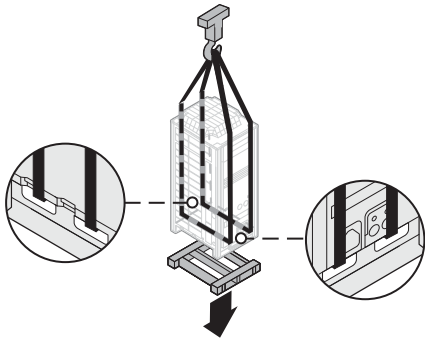
- 4 Jednotku capacity up zdvíhajte žeriavom a 2 popruhmi dlhými najmenej 8 m, ako je zobrazené na obrázku nižšie. Aby ste zabránili poškodeniu remeňa, vždy používajte chrániče a dávajte pozor na polohu ťažiska jednotky.



POZNÁMKA

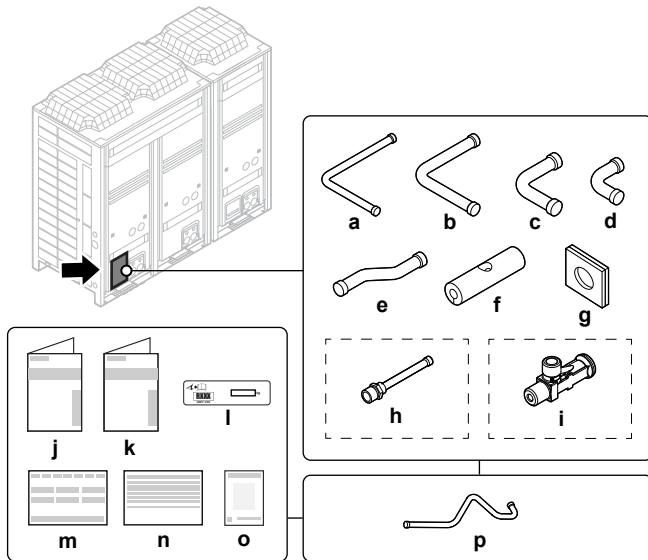
- Použite závesný popruh, ktorý spoľahlivo unesie hmotnosť jednotky.
- Medzi skriňou a popruhmi použite ochranu.
- Šírka otvorov pre remene vo vonkajšej jednotke je 70 mm.

Jednotka Capacity up



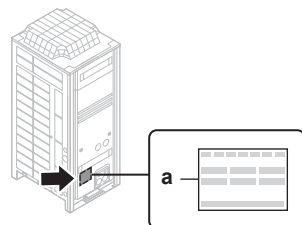
10.1.4 Pre odobratie príslušenstva z vonkajšej jednotky

Vonkajšia jednotka



- a Kvapalinové potrubie, spodné (Ø15,9 mm)
- b Plynové potrubie, spodné (Ø22,2 mm)
- c Kvapalinové potrubie, čelný panel (Ø15,9 mm)
- d Plynové potrubie, čelný panel (Ø22,2 mm)
- e Potrubie bezpečnostného ventilu, čelný panel
- f Izolácia pre teleso uzatváracieho ventilu
- g Štvorcová izolácia pre veko uzatváracieho ventilu
- h Diel so závitom
- i Bezpečnostný ventil
- j Všeobecné bezpečnostné opatrenia
- k Návod na inštaláciu a použitie
- l Štítok plnenia chladiva
- m Vyhlásenia o zhode
- n Technický konštrukčný súbor
- o Návod na obsluhu – Odstránenie prepravných spôn
- p Potrubie bezpečnostného ventilu, spodný

Jednotka Capacity up



- a Vyhlásenie o zhode

11 Informácie o jednotkách a voliteľnom príslušenstve

11.1 O vonkajšej jednotke

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

Tieto jednotky sú určené pre vonkajšiu inštaláciu a používajú sa na chladenie.



POZNÁMKA

Tieto jednotky (LREN8~12A a LRNUN5*) sú súčasťou iba chladiaceho systému, ktorý spĺňa požiadavky 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	LREN8A▲Y1B▼ LREN10A▲Y1B▼ LREN12A▲Y1B▼
Jednotka Capacity up	LRNUN5A▲Y1▼

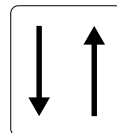
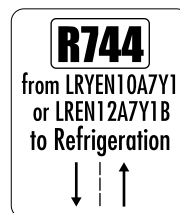
Rozsah teploty

Typ teploty	Rozsah teploty
Vonkajšia teplota ^(a)	–20~43°C DB
Teplota vyparovania	Nízka teplota –40~–20°C DB
	Stredná teplota –20~5°C DB

^(a) Obmedzenia nízkeho zaťaženia nájdete v časti "Obmedzenia chladenia" v referenčnom návode pre inštalatérov a používateľov.

11.1.1 Štítky na vonkajšej jednotke

Štítok o smeroch prúdenia



Štítok používaný pre	Text na štítku	Preklad
Prvé dva štítky: Jednotka Capacity up	from LRYEN10A7Y1 or LREN12A7Y1B to Refrigeration	Od LRYEN10A7Y1 alebo LREN12A7Y1B pre chladenie

11 Informácie o jednotkách a voliteľnom príslušenstve

Štítok používaný pre	Text na štítku	Preklad
Tretí štítok: Vonkajšia jednotka (ľavá jednotka)	Gas from Refrigeration	Plyn z Chladenia
	Liquid to LRNUN5A7Y1 or to Refrigeration	Kvapalina do LRNUN5A7Y1 alebo chladenia

Štítok o servisných prípojkách – ľavá jednotka



Štítok o servisných prípojkách – pravá jednotka



Štítok o poistnom ventile

WARNING

Unit is charged and under high pressure.
Set pressure of safety valve is **90 bar g**.
If refrigerant temperature is higher than **31°C** there is a possibility that the safety valve will open during service or power shutdown.

Text na varovnom štítku	Preklad
Unit is charged and under high pressure.	Jednotka je naplnená a pod vysokým tlakom.
Set pressure of safety valve is 90 bar g.	Nastavený tlak poistného ventilu je 90 barov g .
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 nízkotlakovkej strane chladiacej skrine a overte bezpečnú prevádzkovú teplotu.

Pozri tiež "13.4 O bezpečnostných ventiloch" ▶ 29].

Štítok o maximálnej teplote skladovania

55°C

MAXIMUM STORAGE TEMPERATURE.
A CO₂ detector is always recommended during storage and transport.

Text na varovnom štítku	Preklad
MAXIMUM STORAGE TEMPERATURE: 55°C	MAXIMÁLNA TEPLOTA SKLADOVANIA: 55°C

Text na varovnom štítku	Preklad
A CO ₂ detector is always recommended during storage and transport.	Detektor CO ₂ sa vždy odporúča počas skladovania a prepravy.

Jednotka má pri opustení výrobného závodu vo vnútri nejaké zvyšné chladivo. Aby sa zabránilo otvoreniu bezpečnostného poistného ventilu, nesmie byť jednotka vystavená teplotám nad 55°C.

Karta o tom ako odrezat' uzavreté stočené konce potrubí s uzatváracími ventilmi

To cut off the spun pipe ends

When the product is shipped, a small amount of refrigerant gas is kept inside the product. This creates a positive pressure. For safety reasons, it is necessary to release the refrigerant before cutting the spun pipe ends.

WARNING
Any gas or oil remaining inside the stop valve may blow off the spun piping.
Failure to observe the instructions in procedure above properly may result in property damage or personal injury, which may be serious depending on the circumstances.

Steps:

1. Open stop valves CsV3 and CsV4.
2. Fully open service ports SP3, SP7 and SP11 to release the refrigerant. All refrigerant must be evacuated before continuing. See Note.
3. Cut off the lower part of the gas and liquid stop valve pipes along the black line. Always use appropriate tools, such as a pipe cutter or pair of nippers.

WARNING
Never remove the spun piping by brazing.
Any gas or oil remaining inside the stop valve may blow off the spun piping.

4. Wait until the oil has dripped out of the piping. All oil must be evacuated before continuing.

5. Close stop valves CsV3 and CsV4 and service ports SP3, SP7 and SP11.

6. Connect the field piping to the cut pipes.

Note : In case the outdoor unit is installed indoors: install a pressure hose to service ports SP3, SP7 and SP11. Check that the hoses are properly fixed.

Text na karte	Preklad
To cut off the spun pipe ends	Odrežanie uzavretých stočených koncov potrubia
When the product is shipped, a small amount of refrigerant gas is kept inside the product.	Pri dodaní výrobku je vo vnútri výrobku uzavreté malé množstvo plynu chladiva.
This creates a positive pressure.	Tým sa vytvára kladný tlak.
For safety reasons, it is necessary to release the refrigerant before cutting the spun pipe ends.	Z bezpečnostných dôvodov je potrebné pred odrezaním uzavretých stočených koncov potrubia uvoľniť chladivo.
Warning	Varovanie
Any gas or oil remaining inside the stop valve may blow off the spun piping.	Ľubovoľný plyn alebo olej, ktorý zostal vo vnútri uzatváracieho ventilu, môže uniknúť cez stočené potrubie
Failure to observe the instruction in procedure above properly may result in property damage or personal injury, which may be serious depending on the circumstances.	Ak správne nedodržíte pokyny vo vyššie uvedenom postupe, môže to mať za následok poškodenie majetku alebo zranenie osôb, ktoré môžu byť vážne v závislosti od okolností
Steps	Kroky
Open stop valves CsV3 and CsV4.	Otvorte uzatváracie ventily CsV3 a CsV4.

Text na karte	Preklad
Fully open service ports SP3, SP7 and SP11 to release the refrigerant.	Úplne otvorené servisné prípojky SP3, SP7 a SP11 na uvoľnenie chladiva
All refrigerant must be evacuated before continuing.	Všetko chladivo musí byť pred pokračovaním vysaté
See Note.	Vid' poznámka.
Cut off the lower part of the gas and liquid stop valve pipes along the black line.	Odpojte spodnú časť plynových, kvapalinových potrubí a potrubí uzatváracieho ventilu pozdĺž čiernej čiary.
Always use appropriate tools, such as a pipe cutter or pair of nippers.	Vždy použite vhodné nástroje, napr. rezačka potrubia alebo pár štipacích klieští
Warning	Varovanie
NEVER remove the spun piping by brazing.	NIKDY nedemontujte stočené potrubie spájkovaním.
Any gas or oil remaining inside the stop valve may blow off the spun piping.	Ľubovoľný plyn alebo olej, ktorý zostal vo vnútri uzatváracieho ventilu, môže uniknúť cez stočené potrubie.
Wait until the oil has dripped out of the piping.	Počkajte, kým z potrubia nevytečie olej.
All oil must be evacuated before continuing.	Všetok olej musí byť pred pokračovaním vysatý.
Close stop valves CsV3 and CsV4 and service ports SP3, SP7 and SP11.	Uzavrite uzatváracie ventily CsV3, CsV4 a servisné prípojky SP3, SP7 a SP11.
Connect the field piping to the cut pipes.	Potrubie na mieste inštalácie pripojte k odrezaným potrubiam.
Note:	Poznámka:
In case the outdoor unit is installed indoors: install a pressure hose to service ports SP3, SP7 and SP11.	V prípade, že je vonkajšia jednotka nainštalovaná vo vnútri: k servisným prípojkám SP3, SP7 a SP11 nainštalujte tlakovú hadicu.
Check that the hoses are properly fixed.	Skontrolujte, či sú hadice správne upevnené.

Viac informácií nájdete v "13.3.1 Odrezanie uzavretých stočených koncov potrubia" [p. 26].

Karta o inštalácii potrubia bezpečnostného ventilu.



Text na karte	Preklad
Warning	Varovanie
The safety valve included in the accessory bag must be installed on this pipe.	Poistný ventil, ktorý sa nachádza vo vrecku s príslušenstvom, musí byť nainštalovaný do tohto potrubia.

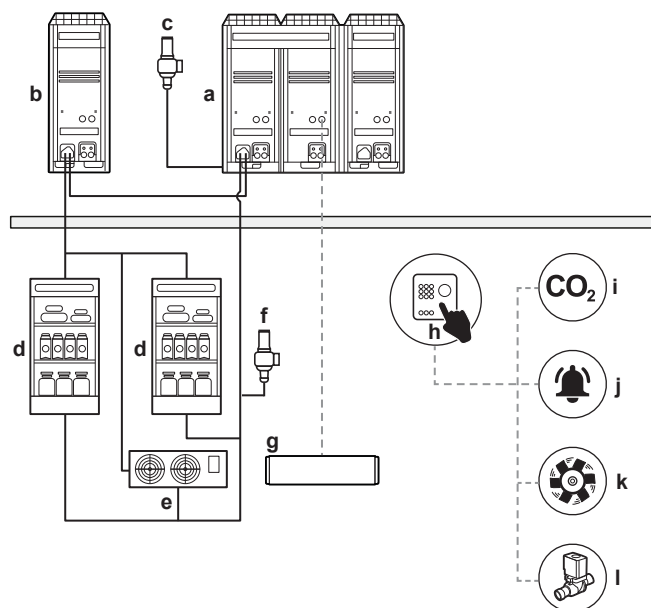
Viac informácií nájdete v "13.4.1 Inštalácia bezpečnostných ventilov" [p. 30].

11.2 Zloženie systému



INFORMÁCIE

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



- a Hlavná vonkajšia jednotka (LREN*)
- b Jednotka Capacity up (LRNUN5*): iba v kombinácii s LREN12*
- c Bezpečnostný ventil (vrecko príslušenstva)
- d Vnútorňá jednotka pre chladenie (vitrina) (dodáva zákazník)
- e Vnútorňá jednotka pre chladenie (špirála ventilátora) (dodáva zákazník)
- f Bezpečnostný ventil (dodáva zákazník)
- g Komunikačná skriňa (BRR9B1V1)
- h Ovládací panel CO₂ (dodáva zákazník)
- i Detektor CO₂ (dodáva zákazník)
- j Alarm CO₂ (dodáva zákazník)
- k Ventilátor CO₂ (dodáva zákazník)
- l Uzavrací ventil (dodáva zákazník)

11.3 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.

12 Inštalácia jednotky



VAROVANIE

- V prípade úniku chladiva podľa normy EN378 vykonajte všetky potrebné protipatrenia (pozri "12.1.3 Dodatočné požiadavky na chladivo CO₂ na mieste inštalácie" [p 19]).
- Do každej miestnosti s potrubím chladiva, vitrínami alebo špirálami ventilátora nainštalujte detektor úniku CO₂ (dodáva zákazník) a - ak je prítomná - povoľte funkciu zisťovania úniku chladiva (pozri návod na inštaláciu vnútorných jednotiek).



VAROVANIE

Jednotku správne upevnite. Pokyny nájdete v časti "12 Inštalácia jednotky" [p 18].



POZNÁMKA

Zvážia sa nepriaznivé účinky. Napríklad nebezpečenstvo zhromažďovania a zamrznutia vody vo výtlačných potrubíach pre zariadenia na odťahčenie 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.

12.1 Príprava miesta inštalácie

12.1.1 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.

Dodržiavajte pokyny týkajúce sa priestorov. Pozrite obrázok 1 vo vnútri prednej obálky tohto návodu.

Popis textu na obrázku 1:

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
h2	H2 (aktuálna výška)–500 mm
X	Čelná strana = 500 mm+≥h1/2
Y (pre vzory B)	Strana prívodu vzduchu = 300 mm+≥h2/2
Y (pre vzory C)	Strana prívodu vzduchu = 100 mm+≥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.

12.1.2 Dodatočné požiadavky na miesto inštalácie vonkajšej jednotky v studenom podnebí

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.

12.1.3 Dodatočné požiadavky na chladivo CO₂ na mieste inštalácie



POZNÁMKA

Hoci sa odporúča nainštalovať LREN* 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



INFORMÁCIE

Viac informácií ohľadom dovolenej náplne chladiva a výpočtov objemu priestoru nájdete v referenčnej príručke vnútornej jednotky.

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.

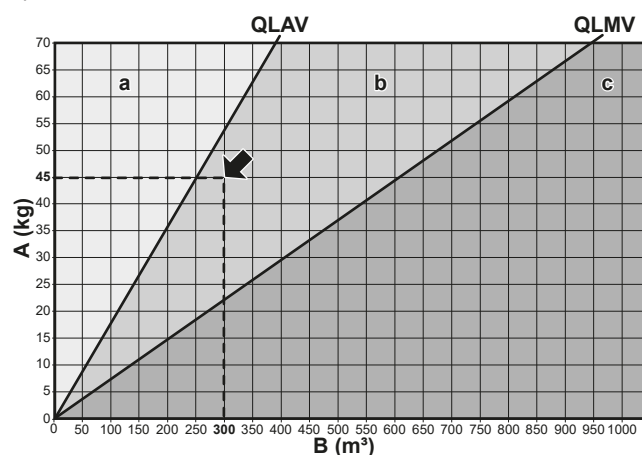
Určenie minimálneho počtu vhodných opatrení

Pre osoby, ktoré sa zdržiavajú inde než na najnižšom podzemnom podlaží budovy

Ak je celkové množstvo naplneného chladiva (kg) rozdelené objemom miestností ^(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.



12-1 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

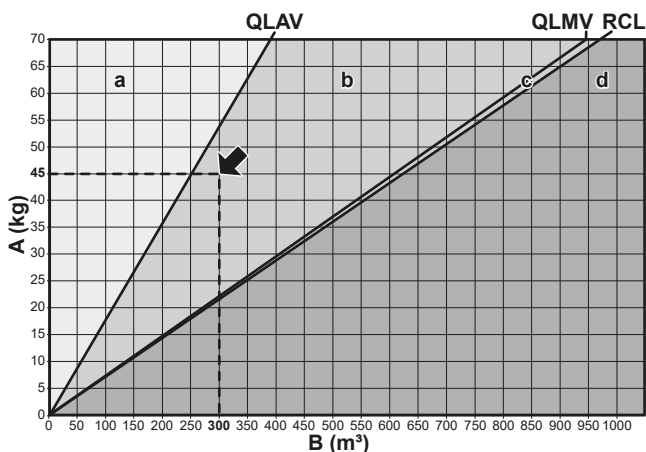
Pre osoby, ktoré sa zdržiavajú na najnižšom podzemnom podlaží budovy

Ak je celkové množstvo naplneného chladiva (kg) rozdelené objemom miestností ^(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.

12 Inštalácia jednotky



12-2 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 (m^3) prekračuje hodnotu pre QLMV, použite mechanické vetranie v súlade s EN 378-3:2016.

12.2 Otvorenie a uzavretie jednotky

12.2.1 Pre otvorenie k vonkajšej jednotke



NEBEZPEČENSTVO:

RIZIKO

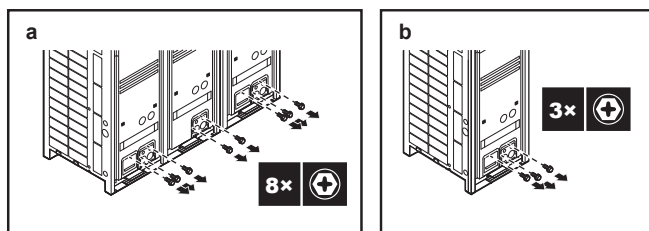
USMRTENIA

ELEKTRICKÝM PRÚDOM



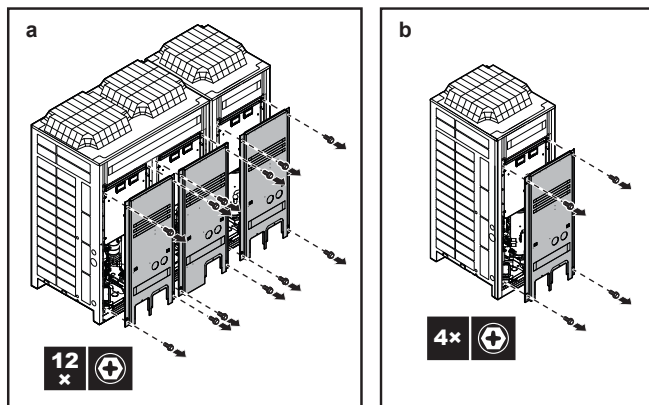
NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO POPÁLENIA/OBARENIA

- 1 Z malých čelných dosiek odoberte skrutky.



- a Vonkajšia jednotka
- b Jednotka Capacity up

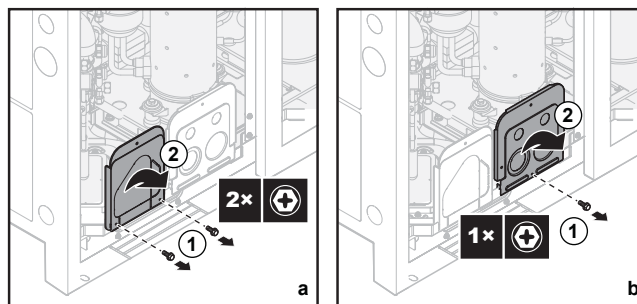
- 2 Odoberte čelné panely.



- 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 rozvádzaču. Pozrite "12.2.2 Pre otvorenie skriňového rozvádzača vonkajšej jednotky" [p. 20].

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 rozvádzača. Pozrite "16.1.2 Pre prístup ku komponentom nastavenia na mieste inštalácie" [p. 43].

12.2.2 Pre otvorenie skriňového rozvádzača vonkajšej jednotky

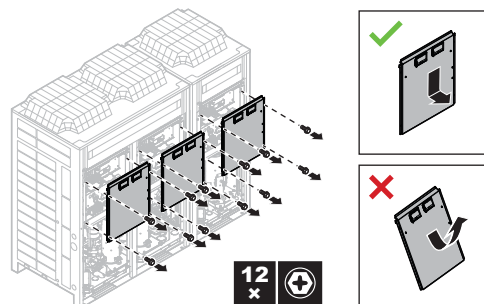


POZNÁMKA

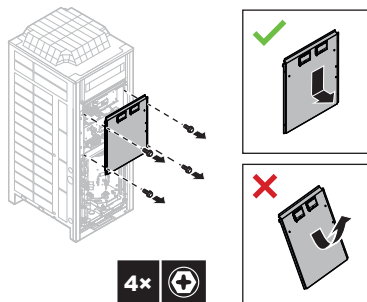
Pri otváraní krytu skriňového rozvádzača NEPOUŽÍVAJTE mimoriadnu silu. Nadmerná sila môže deformovať kryt, čoho následkom sa dostane voda do vnútra a spôsobí poruchu zariadenia.

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



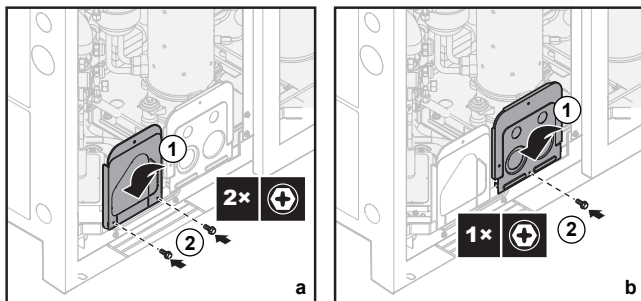
12.2.3 Zatvorenie vonkajšej jednotky



POZNÁMKA

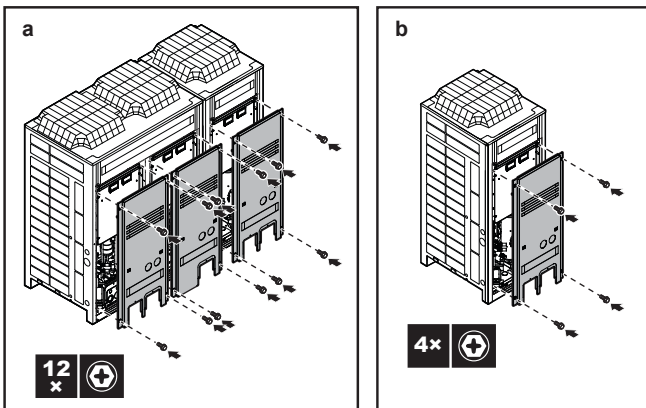
Pri zatváraní krytu vonkajšej jednotky sa NESMIE použiť uťahovací moment väčší ako 3,98 N•m.

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



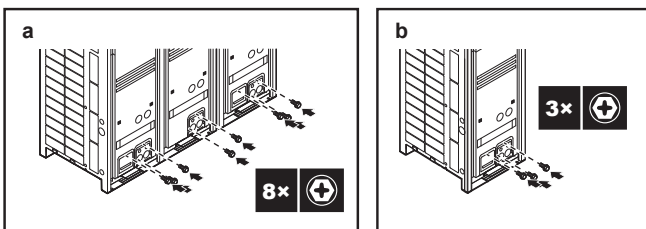
a (Ak je to použiteľné) Malá čelná doska vľavo
b Malá čelná doska vpravo

- 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

12.3 Montáž vonkajšej jednotky

12.3.1 Na prípravu inštaláčnej konštrukcie

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

Viac informácií nájdete v kapitole "Požiadavky na miesto inštalácie vonkajšej jednotky" v referenčnej príručke inštalátora a používateľa.



POZNÁMKA

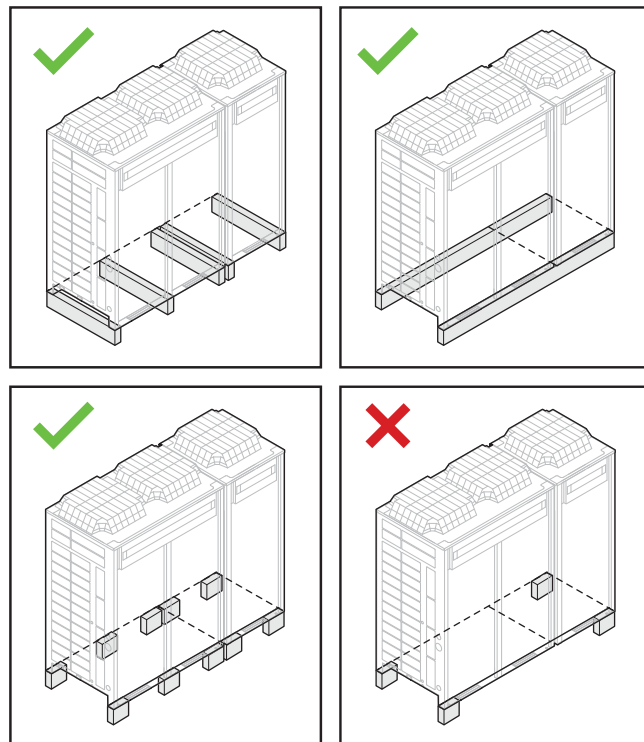
- Ak je nutné zvýšiť výšku inštalácie jednotky, NEPOUŽÍVAJTE stojany len na podoprenie rohov.
- Stojany pod jednotkou musia byť najmenej 100 mm široké.



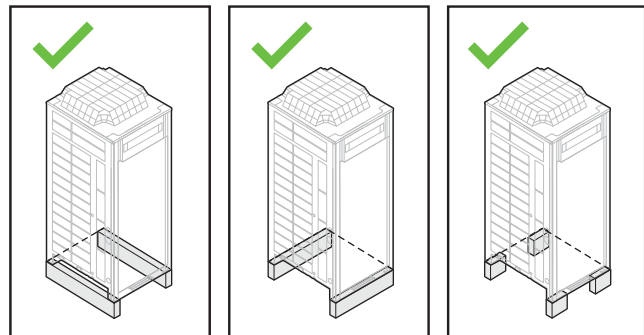
POZNÁMKA

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.

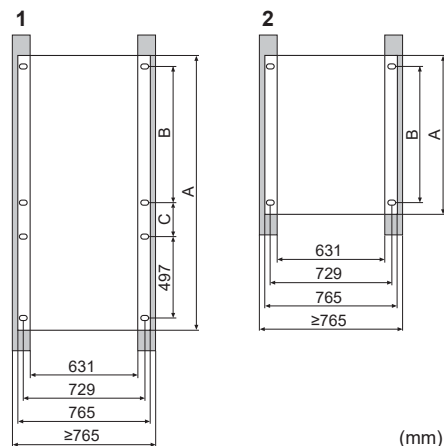
Vonkajšia jednotka



Jednotka Capacity up



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



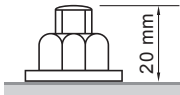
13 Inštalácia potrubia

- Minimálny základ
1 LREN*
2 LRNUN5*

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

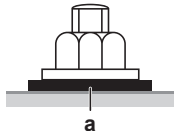
12.3.2 Inštalácia vonkajšej jednotky

- Upevnite jednotku na inštalačnú konštrukciu. Viď tiež: "10.1.3 Manipulácia s vonkajšou jednotkou" [p. 14].
- Upevnite jednotku na inštalačnú konštrukciu. Pozri tiež "12.3.1 Na prípravu inštalačnej konštrukcie" [p. 21]. 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 dotiahovanej časti matice pred hrdzou.



- Odstráňte závesy.
- Odstráňte lepenkovú ochranu.

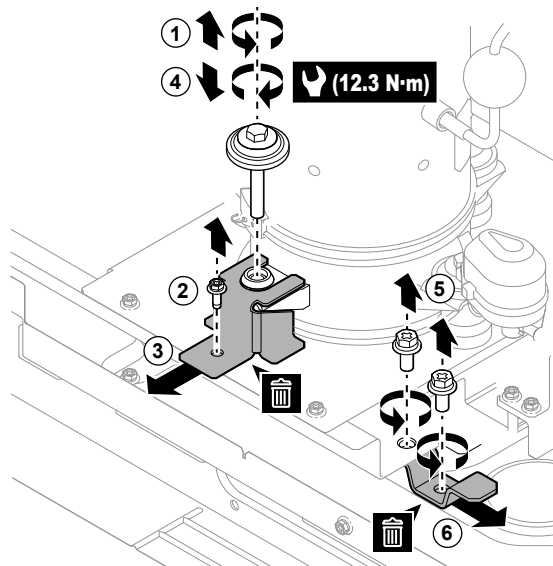
12.3.3 Demontáž prenosnej podpory

! POZNÁMKA

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

Prepravné vzpery kompresora chránia jednotku počas prepravy. Sú umiestnené okolo stredného kompresora (INV2). Počas inštalácie sa musia odstrániť.

- Uvoľnite montážnu skrutku kompresora.
- Odstráňte skrutku.
- Odoberte čap a zlikvidujte prepravnú výstuhu.
- Dotiahnite montážnu skrutku na krútiaci moment 12,3 N·m.
- Odstráňte 2 skrutky.
- Odoberte čap a zlikvidujte prepravnú výstuhu.



12.3.4 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.

13 Inštalácia potrubia

13.1 Príprava potrubia chladiva

13.1.1 Požiadavky na potrubie chladiva



VAROVANIE

Táto jednotka obsahuje malé množstvá chladiva R744.



POZNÁMKA

NEPOUŽÍVAJTE potrubie z predchádzajúcich inštalácií.



POZNÁMKA

Cudzie materiály vo vnútri potrubí NIE sú dovolené (vrátane olejov pre výrobu).



POZNÁMKA

Chladivo R744 vyžaduje prísne bezpečnostné opatrenia zamerané na čistotu systému a jeho udržanie v suchu. Cudzie materiály (vrátane minerálnych olejov alebo vlhkosti) sa nesmú prmiešať do systému.



POZNÁMKA

Potrubie a iné diely pod tlakom majú byť vhodné pre chladivo a olej. Pre vysokotlakové aplikácie s pracovným tlakom 90 barov relatívny tlak na chladiacej strane použite systém potrubia K65 zo zliatiny meď-železo (alebo rovnocenné).



POZNÁMKA

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



POZNÁMKA

Ak chcete mať možnosť uzavrieť uzatváracie ventily pre potrubie na mieste inštalácie, inštalatér MUSÍ nainštalovať tlakový poistný ventil na kvapalinové potrubie medzi vonkajšou jednotkou a vnútornými chladiacimi jednotkami.

13.1.2 Materiál potrubia s chladivom

Materiál potrubia

Potrubie K65 a rovnocenné, maximálny prevádzkový tlak systému v potrubí na mieste inštalácie je 90 barov relatívny tlak.

Stupeň pnutia potrubia a hrúbka steny

	Vonkajší priemer (Ø)	Stupeň pnutia	Hrúbka (t) ^(a)	Konstruktívny tlak	
Kvapalinové potrubie	15,9 mm (5/8")	R300	1,05 mm	120 barov relatívny tlak	
Plynové potrubie	22,2 mm (7/8")	R300	1,50 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.

13.1.3 Dĺžka potrubia chladiva a rozdiel vo výške

Požiadavky a obmedzenia

Dĺžka potrubia a rozdiel vo výške musia byť v súlade s nasledovnými požiadavkami. Napríklad pozri "13.1.4 Pre výber veľkosti potrubia" [p. 24].

Požiadavka	Hranica	
	LREN*	LREN* + LRNUN5*
Maximálna dĺžka potrubia Príklady: ▪ A+B+C+D+(E alebo F) ^(a) ≤ Hranica ▪ a+b+c+d+(e alebo f) ^(a) ≤ Hranica	Nízka teplota: 100 m ^(b) Stredná teplota: 130 m ^(b)	
Dĺžka potrubia medzi LREN* a LRNUN5*	Nešpecifikované, ale potrubie musí byť vodorovné	
Maximálna dĺžka vetviaceho potrubia ▪ Príklad chladiacej strany: ▪ C+D+(E alebo F) ^(a) ▪ c+d+(e alebo f) ^(a) ▪ C+G ▪ c+g ▪ J ▪ j	50 m	
Maximálna celková ekvivalentná dĺžka potrubia Príklad: A+B+C+D+E+F+G+J ≤ Hranica	Nízka teplota: 150 m Stredná teplota: 180 m	

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

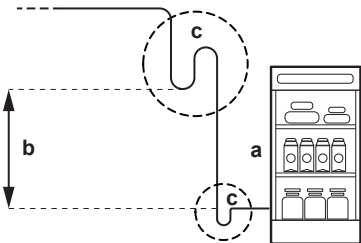
^(a) Podľa, ktoré je dlhšie

^(b) Obmedzenia nízkeho zaťaženia nájdete v časti "Obmedzenia chladenia" v referenčnom návode pre inštalatérov a používateľov.

^(c) Je potrebná inštalácia zachytávačov oleja. Pozri "Inštalácia zachytávačov oleja" [p. 23].

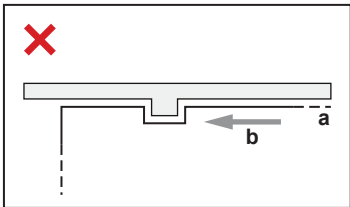
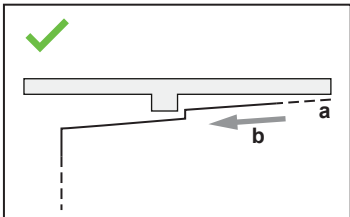
Inštalácia zachytávačov oleja

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:

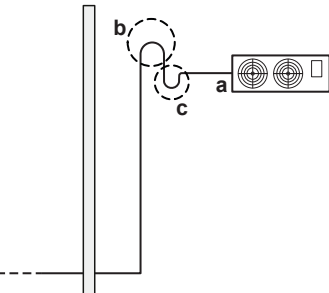


- a Vnútorná chladiaca jednotka
b Smer toku v sacom potrubí chladiva

13 Inštalácia potrubia

Inštalácia stúpajúceho potrubia

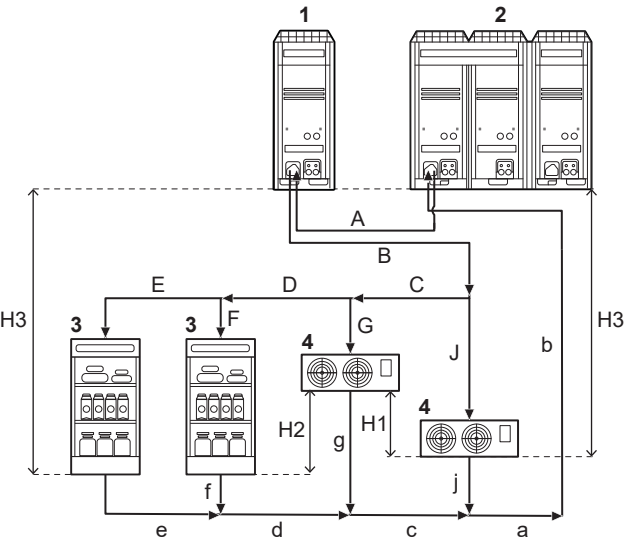
Ak je vonkajšia jednotka nainštalovaná nižšie ako vnútorná chladiaca jednotka, nainštalujte potrubie stúpačky blízko vnútornej jednotky. Keď sa spustí kompresor vonkajšej jednotky, správne nainštalované potrubie stúpačky zabráni toku kvapaliny späť do vonkajšej jednotky.



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

13.1.4 Pre výber veľkosti potrubia

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



- 1 Jednotka Capacity up (LRNUN5*)
- 2 Vonkajšia jednotka (LREN*)
- 3 Vnútorná jednotka (obchodný regál)
- 4 Vnútorná jednotka (špirála ventilátora)
- A~J Kvapalinové potrubie
- a~g Plynové potrubie
- H1~H3 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).
- Vypočítajte množstvo chladiva ako je popísané v časti "15.2 Určenie množstva chladiva" ► 42].

Potrubie medzi vonkajšou jednotkou a prvým vetvením

Model	Veľkosť vonkajšieho priemeru potrubia (mm) ^(a) K65	
	Strana kvapaliny ^(b)	Strana plynu ^(b)
LREN8*	Ø15,9×t1,05	Ø19,1×t1,30

Model	Veľkosť vonkajšieho priemeru potrubia (mm) ^(a) K65	
	Strana kvapaliny ^(b)	Strana plynu ^(b)
LREN10*	Ø15,9×t1,05	Ø19,1×t1,30
LREN12*	Ø15,9×t1,05	Ø22,2×t1,50

^(a) Pre chladiace potrubie (A, B, a, b).
^(b) Obmedzenia nízkého zaťaženia nájdete v časti "Obmedzenia chladenia" v referenčnom návode pre inštalátorov a používateľov.

Potrubie medzi priestormi vetvenia alebo medzi prvou a druhou vetvou

Výkonový index vnútornej jednotky (kW)	Veľkosť vonkajšieho priemeru potrubia (mm)	Materiál potrubia
Kvapalinové potrubie pre strednú teplotu a nízku teplotu ^(a)		
x≤3,0	Ø6,4×t0,8	C1220T–O
3,0<x≤10,0	Ø9,5×t0,65	K65 a ekvivalentné potrubie
10,0<x≤18,0	Ø12,7×t0,85	K65 a ekvivalentné potrubie
18,0<x	Ø15,9×t1,05	K65 a ekvivalentné potrubie
Plynové potrubie pre strednú teplotu ^(a)		
x≤6,5	Ø9,5×t0,56	K65 a ekvivalentné potrubie
6,5<x≤14,0	Ø12,7×t0,85	K65 a ekvivalentné potrubie
14,0<x≤19,0	Ø15,9×t1,05	K65 a ekvivalentné potrubie
19,0<x≤23,0	Ø19,1×t1,30	K65 a ekvivalentné potrubie
23,0<x	Ø22,2×t1,50	K65 a ekvivalentné potrubie
Plynové potrubie pre nízku teplotu ^(a)		
x≤3,0	Ø9,5×t0,65	K65 a ekvivalentné potrubie
3,0<x≤6,0	Ø12,7×t0,85	K65 a ekvivalentné potrubie
6,0<x≤10,0	Ø15,9×t1,05	K65 a ekvivalentné potrubie
10,0<x≤13,0	Ø19,1×t1,30	K65 a ekvivalentné potrubie
13,0<x	Ø22,2×t1,50	K65 a ekvivalentné potrubie

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

Priemer potrubia od vetvenia k vnútornej jednotke

Kvapalinové a plynové potrubie: vonkajší priemer ^(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.

^(a) Potrubie od vetvenia k vnútornej jednotke (C, D, E; c; d; e)

Priemer potrubia odliateho odstredivým liatím s uzatváracími ventilmi

Strana kvapaliny ^(a)	Strana plynu ^(a)
Ø15,9×t2,0	Ø22,2×t2,1

^(a) Redukcie (dodáva zákazník) môžu byť potrebné na pripojenie potrubia.

Priemer potrubia odliateho odstredivým liatím pre poistné ventily

Typ potrubia	Priemer (mm)
Strana kvapaliny	Ø19,1×t2,0

13.1.5 Pre výber súprav vetvenia potrubia chladiva

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

13.1.6 Výber expanzných ventilov pre chladenie

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

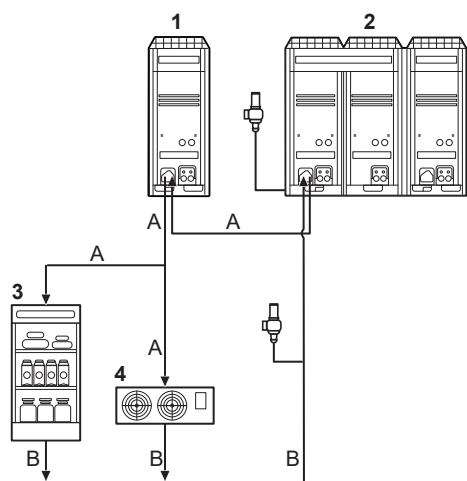
Nominálne podmienky

Nasledovné nominálne podmienky platia pre kvapalinové potrubie na výstupe z vonkajšej jednotky. Sú založené na okolitej teplote 32°C a teplote vyparovania -10°C alebo -35°C.

	Teplota vyparovania	
	-10°C	-35°C
Ak sú vitríny alebo špirály ventilátora pripojené priamo		
Teplota kvapaliny	25°C	12°C
Tlak kvapaliny	6,8 MPa	6,8 MPa
Stav chladiva	Podchladená kvapalina	
Ak je jednotka capacity up pripojená medzi vonkajšiu jednotku a vitrinami alebo špirálami ventilátora		
Teplota kvapaliny (na výstupe jednotky capacity up)	15°C	4°C
Tlak kvapaliny (na výstupe jednotky capacity up)	6,8 MPa	6,8 MPa
Stav chladiva (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 vetriny a špirály ventilátora.
 Napríklad, 60 barov relatívny tlak
 1 Jednotka Capacity up (LRNUN5*)
 2 Vonkajšia jednotka (LREN*)
 3 Vnútorňa jednotka (obchodný regál)
 4 Vnútorňa jednotka (vinutie ventilátora)

13.2 Použitie uzatváracích ventilov a servisných prípojk



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.

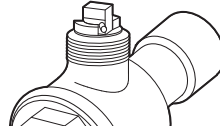
13.2.1 Ako používať uzatvárací ventil

Dodržujte nasledujúce pokyny:

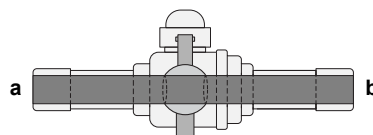
- Plynové a kvapalinové uzatváracie ventily sú z výroby uzavreté.
- Uistite sa, že sú všetky uzatváracie ventily počas prevádzky otvorené.
- U uzatváracieho ventilu NEPOUŽÍVAJTE mimoriadnu silu. Môže sa zlomiť telo ventilu.

Na otvorenie uzatváracieho ventilu

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



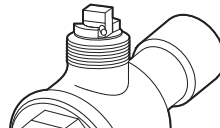
Výsledok: Ventil je úplne otvorený:



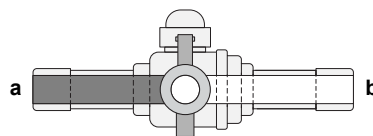
- a K vonkajšej jednotke
 b K vnútornej jednotke

Na uzavretie uzatváracieho ventilu

- 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

13.2.2 Krútiace momenty dot'ahovania

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

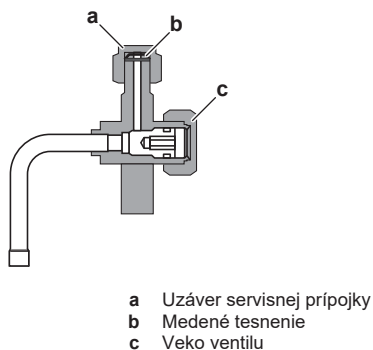
13.2.3 Ako používať servisnú prípojku

- Keďže je servisná prípojka ventilu 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.

13 Inštalácia potrubia

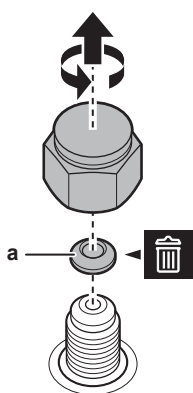
Diely servisnej prípojky

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



Otvorenie servisnej prípojky

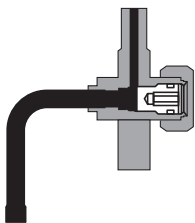
- 1 Pomocou 2 kľúčov odoberte veko servisnej prípojky a odstráňte medené tesnenie.



a Medené tesnenie

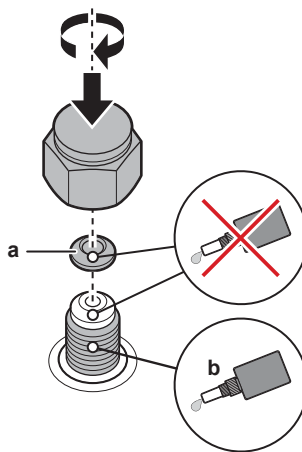
- 2 K servisnej prípojke pripojte plniacu prípojku.
- 3 Pomocou 2 kľúčov odoberte veko ventilu.
- 4 Zasuňte šesťhranný kľúč (4 mm).
- 5 Otáčajte šesťhranným kľúčom oproti pohybu hodinových ručičiek až na koniec.

Výsledok: Servisná prípojka je úplne otvorená.



Uzavretie servisnej prípojky

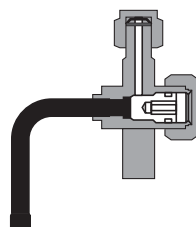
- 1 Zasuňte šesťhranný kľúč (4 mm).
- 2 Otáčajte šesťhranným kľúčom v smere pohybu hodinových ručičiek až na koniec.
- 3 Pomocou 2 kľúčov dotiahnite veko ventilu. Prostriedok na zaistenie skrutky alebo silikónové tesnenie naneste pri doťahovaní.
- 4 Pridajte nové medené tesnenie.
- 5 Pri montáži veka 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.



13.3 Pripojenie potrubia chladiva



NEBEZPEČENSTVO: RIZIKO POPÁLENIA/OBARENIA

13.3.1 Odrezanie uzavretých stočených koncov potrubia

Pri dodaní výrobku je vo vnútri výrobku uzavreté malé množstvo plynu chladiva. Preto potrubia obsahujú vyšší tlak než je atmosférický tlak. Z bezpečnostných dôvodov je potrebné pred odrezaním uzavretých stočených koncov potrubia uvoľniť chladivo.

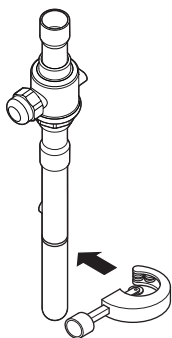


VAROVANIE

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 Uistite sa, že sú uzatváracie ventily CsV3 (plyn) a CsV4 (kvapalina) úplne otvorené. Pozrite ["13.2.1 Ako používať uzatvárací ventil"](#) [p. 25].
- 2 V prípade, že je vonkajšia jednotka nainštalovaná vo vnútri: k servisným prípojkám SP3, SP7 a SP11 nainštalujte tlakovú hadicu. Skontrolujte, či sú hadice správne upevnené a že vedú smerom von.
- 3 Úplne otvorte servisné prípojky SP3, SP7 a SP11 na uvoľnenie chladiva. Pozrite ["13.2.3 Ako používať servisnú prípojku"](#) [p. 25]. Všetko chladivo musí byť pred pokračovaním vysaté.
- 4 Odpojte spodnú časť plynových, kvapalinových potrubí a potrubí uzatváracieho ventilu pozdĺž čiernej čiary. Vždy použite vhodné nástroje, napr. rezačka potrubia alebo pár štipacích klieští.



VAROVANIE



NIKDY nedemontujte stočené potrubie spájkovaním.

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

- Počkajte, kým z potrubia nevytečie olej. Všetok olej musí byť pred pokračovaním vysatý.
- Uzavrite uzatváracie ventily CsV3, CsV4 a servisné prípojky SP3, SP7 a SP11.
- Potrubie na mieste inštalácie pripojte k odrezaným potrubiam.

13.3.2 Pre pripojenie potrubia s chladivom k vonkajšej jednotke

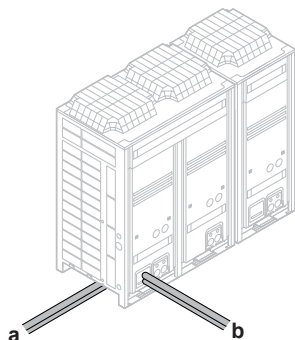
VAROVANIE

K vetrinám 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).

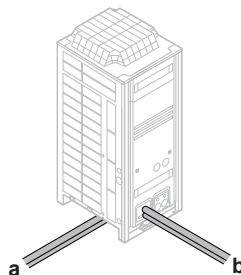
Potrubie s chladivom môžete smerovať na čelnú alebo bočnú stranu jednotky.

Pre vonkajšiu jednotku



- a Prípojka na ľavej strane
b Čelná prípojka

Pre jednotku capacity up



- a Prípojka na ľavej strane
b Čelná prípojka



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 ochrannéj pásky, aby nedošlo k ich poškodeniu.

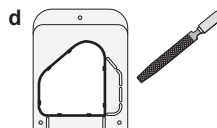
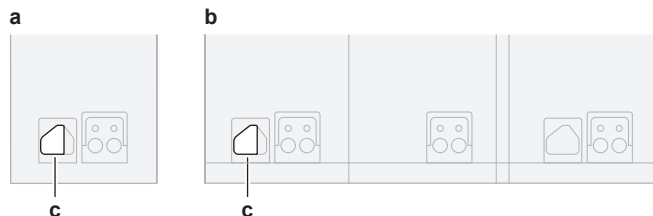
Čelná prípojka



POZNÁMKA

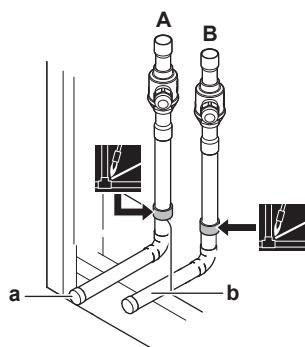
Počas spájkovania chráňte jednotku pred poškodením.

- Odstráňte ľavý čelný panel vonkajšej jednotky a, ak je to použiteľné, jeden z jednotky capacity up. Pozri "12.2.1 Pre otvorenie k vonkajšej jednotke" ► 20].
- Odstráňte vylamovací otvor v malej čelnej doske vonkajšej jednotky a ak je to použiteľné, jednej z jednotiek capacity up. Viac informácií nájdete v "14.3 Návod k vylamovaniu vylamovacích otvorov" ► 36].



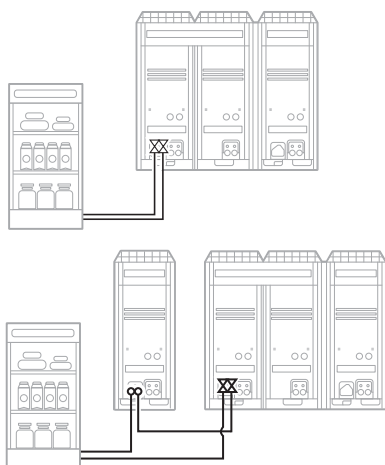
- Odrežte uzavreté stočené konce potrubia. Pozri "13.3.1 Odrezanie uzavretých stočených koncov potrubia" ► 26].
- Pre čelné pripojenie k vonkajšej jednotke pripojte plynové a kvapalinové potrubia príslušenstva.

13 Inštalácia potrubia



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

5 Potrubie príslušenstva pripojte k potrubiu na mieste inštalácie a, ak je to použiteľné, k jednotke capacity up.



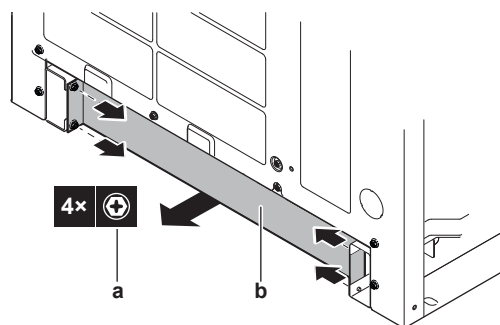
Bočná prípojka



POZNÁMKA

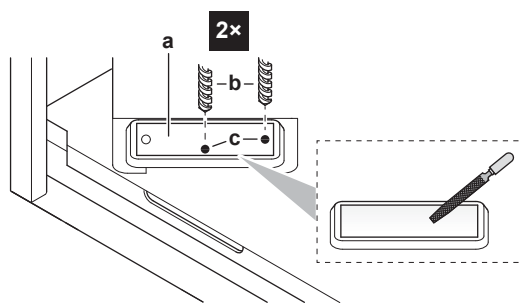
Počas spájkovania chráňte jednotku pred poškodením.

- Odstráňte ľavý čelný panel vonkajšej jednotky a, ak je to použiteľné, jeden z jednotky capacity up. Pozri "12.2.1 Pre otvorenie k vonkajšej jednotke" [p 20].
- Odskrutkujte 4 skrutky pre odstránenie bočnej dosky vonkajšej jednotky.



- a Skrutka
- b Bočná doska

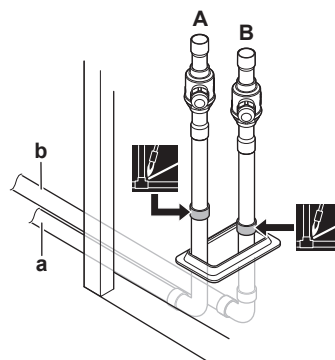
- Dosku a jej skrutky zlikvidujte.
- Odstráňte vylamovací otvor v spodnej doske vonkajšej jednotky a ak je to použiteľné, jednej z jednotiek capacity up. Viac informácií nájdete v "14.3 Návod k vylamovaniu vylamovacích otvorov" [p 36].



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

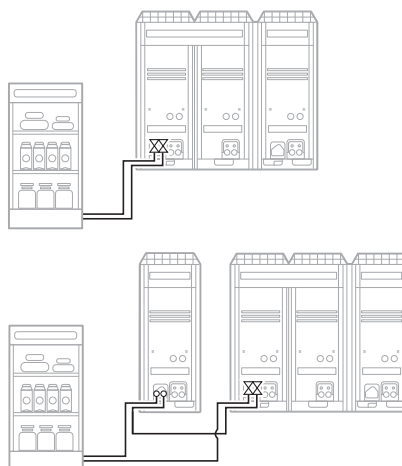
5 Odrežte uzavreté stočené konce potrubia. Pozri "13.3.1 Odrezanie uzavretých stočených koncov potrubia" [p 26].

6 Pre spodné pripojenie k vonkajšej jednotke pripojte plynové a kvapalinové potrubia príslušenstva.



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

7 Potrubie príslušenstva pripojte k potrubiu na mieste inštalácie a, ak je to použiteľné, k jednotke capacity up.



13.3.3 Postup pripojenia T spojov



INFORMÁCIE

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



UPOZORNENIE

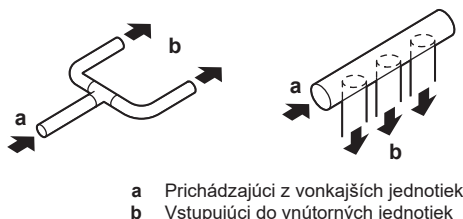
Na vetvenie chladiva VŽDY používajte T spoje K65.

T spoje K65 dodáva zákazník.

Kvapalinové potrubie

Pri pripájaní potrubia vetvy vždy vetvite vodorovne.

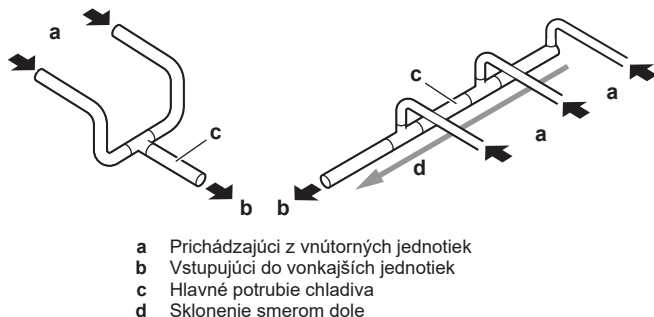
Aby ste predišli nerovnomernému toku chladiva, pri použití hlavy vždy vetvite nadol.



Plynové potrubie

Pri pripájaní potrubia vetvy vždy vetvite vodorovne.

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



POZNÁMKA

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

13.3.4 Pokyny pre inštaláciu sušičky



POZNÁMKA

Jednotku NEOBSTRUHUJTE bez nainštalovanej sušičky v kvapalinovom potrubí. **Možný výsledok:** Prevádzka jednotky bez sušičky môže spôsobiť privretie expanzného ventilu, hydrolyzu chladiaceho oleja a vytvorenie medenej vrstvy kompresora.

Na kvapalinové potrubie nainštalujte sušičku:

Typ sušičky	Zníži kapacitu vody R744 na 60°C: 200 Odporúčaná sušička na použitie s transkritickým CO ₂ : Pre LREN*: GMC Refrigerazione typ CSR485CO2
Kde/ako	Sušičku nainštalujte čo najbližšie k vonkajšej jednotke. ^(a) Na kvapalinové potrubie nainštalujte sušičku. 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.

13.3.5 Pokyny pre inštaláciu filtra



POZNÁMKA

Aby dovnútra nemohli vniknúť úlomky, jednotku NEOBSTRUHUJTE bez nainštalovaného filtra v plynovom potrubí.

Na plynové potrubie nainštalujte filter:

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.

13.4 O bezpečnostných ventiloch

Pri inštalácii poistného ventilu majte vždy na pamäti konštrukčný tlak okruhu. Pozrite "5 Prevádzka" [11].



VAROVANIE

Pri vyfukovaní bezpečnostného ventilu prijímača kvapaliny môže dôjsť k vážnemu zraneniu a/alebo poškodeniu (pozrite "19.1 Schéma potrubia: vonkajšia jednotka" [51]):

- NIKDY nevykonávajte servis jednotky, keď je tlak v prijímači kvapaliny vyšší ako nastavený tlak bezpečnostného ventilu prijímača kvapaliny (90 barov relatívny tlak $\pm 3\%$). Ak tento poistný ventil uvoľní chladivo, môže spôsobiť vážne zranenie a / alebo poškodenie.
- Ak je tlak > nastavený tlak, VŽDY pred vykonaním servisu spusťte 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.

13 Inštalácia potrubia



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

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

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	$34,877 < A^{(a)} \times K_d^{(b)} < 50,29$ 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 $\varnothing 19,2$ mm.

^(a) A (mm²): prierez otvoru

^(b) Kd: výstupný súčiniteľ



POZNÁMKA

Pri inštalácii bezpečnostného ventilu dodaného vo vrecku príslušenstva odporúčame naniesť 20 vinutí pásky PTFE a dotiahnuť bezpečnostný ventil do jeho 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 inštalácie, inštalátor MUSÍ nainštalovať tlakový poistný ventil na kvapalinové potrubie medzi vonkajšou jednotkou a vnútornými chladiacimi jednotkami.

13.4.1 Inštalácia bezpečnostných ventilov

Účel

Je povinné nainštalovať poistný ventil, ktorý chráni tlakovú nádobu.

Príslušenstvá

Poistný ventil je súčasťou príslušenstva. Keď má bezpečnostný ventil závit, nie je ho možné pripájať na potrubie na mieste inštalácie. Preto vrecko s príslušenstvom tiež obsahuje aj diel so závitom, ktorý slúži ako prechodový diel medzi potrubím na mieste inštalácie a poistným ventilom.

Umiestnenie

Poistný ventil má byť nainštalovaný na potrubie na mieste inštalácie. Potrubie s poistným ventilom môže byť pripojené k vonkajšej jednotke 2 spôsobmi: cez spodok jednotky alebo cez čelný panel.

Ak neumiestnite potrubie bezpečnostného ventilu tým istým spôsobom ako potrubie chladiča, odstráňte inú vylamovaciu časť (na malej čelnej doske alebo spodnej doske vonkajšej jednotky). Pozrite "13.3.2 Pre pripojenie potrubia s chladičom k vonkajšej jednotke" [p. 27].

Inštalácia



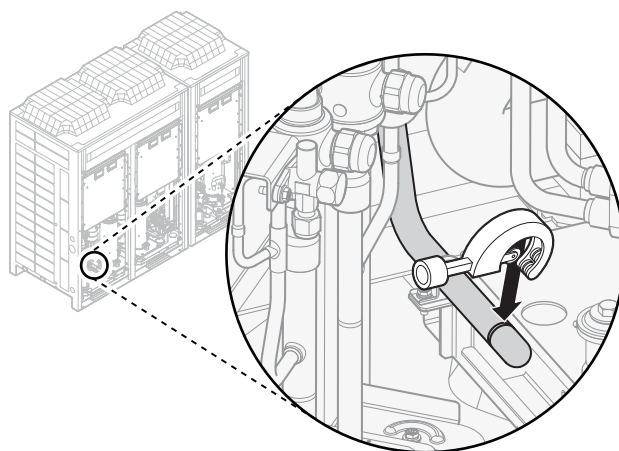
VAROVANIE

Bezpečnostné ventily nainštalujte správnym spôsobom podľa platnej národnej legislatívy.

Pri dodaní výrobku je vo vnútri výrobku uzavreté malé množstvo plynu chladiča. Preto potrubia obsahujú vyšší tlak než je atmosférický tlak. Z bezpečnostných dôvodov je potrebné pred odrezaním chladiaceho potrubia uvoľniť chladič.

Predpoklad: Pripojte potrubie chladiča. Pozrite "13.3 Pripojenie potrubia chladiča" [p. 26]. Tento postup zahŕňa spôsob ako uvoľniť chladič pred odrezaním potrubia.

- 1 Vyrežte koniec potrubia poistného ventilu pozdĺž čiernej čiary. Vždy použite vhodné nástroje, napr. rezačka potrubia alebo pár štípacích klieští.



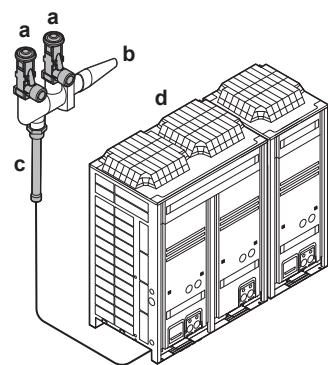
- 2 Na potrubie vonkajšej jednotky pripájajte potrubie poistného ventilu príslušenstva pre čelné alebo spodné pripojenie.
- 3 K potrubiu príslušenstva pripájajte potrubie na mieste inštalácie.
- 4 Aby sa zabránilo tomu, že by vibrácie porušili potrubie, keď poistný ventil otvorí, na pevnú konštrukciu nasadte potrubie poistného ventilu.
- 5 Na koniec zvisle nainštalovaného potrubia na mieste inštalácie pripájajte diel príslušenstva so závitom.
- 6 Na závit dielu so závitom sa odporúča naniesť 20 navinutí PTFE pásky.
- 7 Odporúča sa na diel so závitom naskrutkovať poistný ventil a dotiahnuť ho medzi 35 a 60 N•m. Poistný ventil má byť nainštalovaný zvisle tak, aby voda nemohla vniknúť do vyfukovacieho otvoru.

13.4.2 O výmenných ventiloch

Ak sa má vymeniť bezpečnostný ventil, pri konfigurácii s 1 bezpečnostným ventilom je potrebné vysať chladič.

Ak nechcete vysať chladič, navrhujeme nainštalovať výmenný ventil a použiť 2 bezpečnostné ventily.

Zloženie systému



- a Bezpečnostný ventil (1 príslušenstvo + 1 dodáva zákazník)
 b Vymeniteľný ventil (dodáva zákazník)
 c Diel so závitom (príslušenstvo)
 d Vonkajšia jednotka

13.4.3 Referenčné informácie o bezpečnostnom ventilu

Zohľadnite referenčné informácie o bezpečnostnom ventilu.

Maximálna dĺžka potrubia

Dovolená dĺžka potrubia bezpečnostného ventilu je obmedzená na nasledujúce prvky:

- priemer potrubia
- počet kolien v potrubí
- prítomnosť vymeniteľného ventilu a jeho hodnota kv. Viac informácií o vymeniteľných ventiloch nájdete v "13.4.2 O výmenných ventiloch" [p. 30].

Hodnota kv vymeniteľného ventilu	Maximálna dĺžka potrubia (m) pre Ø19,1 mm ^(a)				
	8 koléná	9 koléná	10 koléná	11 koléná	12 koléná
0 ^(b)	21	20	20	19	18
3-3,49	14	13	12	12	11
3,5-4,49	15	15	14	14	13
4,5-4,99	17	17	16	16	15
5-7,99	18	17	17	16	16

^(a) K65 a ekvivalentné potrubie

^(b) 0 = Nie je k dispozícii žiadny vymeniteľný ventil

Hodnota kv vymeniteľného ventilu	Maximálna dĺžka potrubia (m) pre Ø22,2 mm ^(a)				
	8 koléná	9 koléná	10 koléná	11 koléná	12 koléná
0 ^(b)	25	24	24	23	22
3-3,49	16	15	15	14	13
3,5-4,49	18	18	17	16	16
4,5-4,99	21	20	19	19	18
5-7,99	22	21	20	19	19

^(a) K65 a ekvivalentné potrubie

^(b) 0 = Nie je k dispozícii žiadny vymeniteľný ventil

Špecifikácie bezpečnostného ventilu

PS	Kd	Plocha prietoku	Spojenie	Rozsah dovolenej teploty
90 barov	0,90	15,9 mm ²	1/2" NPT v 1/2" G out	-50/+150 °C

13.5 Kontrola potrubia chladiva

Uvedomte si, že:

- Test má zahŕňať potrubie bezpečnostného ventilu. Preto je potrebné, aby cez jednotku prechádzal tlak. Počas skúšky tesnosti a vákuového sušenia potrubia na mieste inštalácie majte vždy otvorené 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

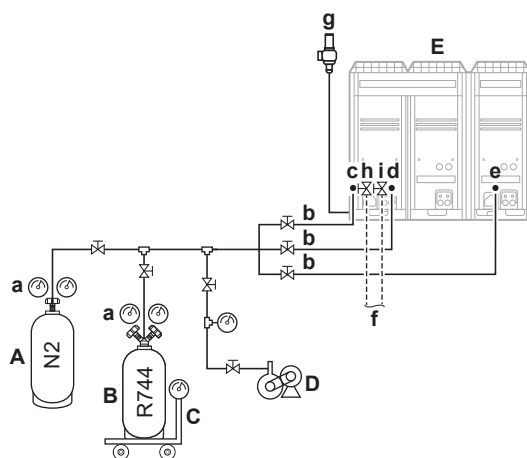
NIKDY neotvárajte uzatvárací ventil, kým nezmeriate izolačný odpor hlavného napájacieho obvodu.



UPOZORNENIE

Na skúšku netesnosti VŽDY použite plyn dusík.

13.5.1 Kontrola potrubia chladiva: Nastavenie



- A Dusík (N₂)
 B Nádrž chladiva R744
 C Váha
 D Vákuové čerpadlo
 E Vonkajšia jednotka
 a Regulátor tlaku
 b Plniaca hadica
 c Servisná prípojka SP3 (strana plynu)
 d Servisná prípojka SP7 (strana kvapaliny)
 e Servisná prípojka SP11 (strana plynu)
 f K vnútornej jednotke chladenia
 g Bezpečnostný ventil
 h Uzatvárací ventil (strana plynu)
 i Uzatvárací ventil (strana kvapaliny)
 j Uzatvárací ventil

● Servisná prípojka

..... Potrubie na mieste inštalácie



POZNÁMKA

Prípojky k vnútorným jednotkám a všetkým vnútorným jednotkám majú byť preskúšané na netesnosť a pomocou vákuu. 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 vákuu.

13 Inštalácia potrubia

13.5.2 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 na všetkých potrubiach na mieste inštalácie a poistného ventilu.

Skúška musí spĺňať špecifikácie EN378-2.

Predpoklad: Aby sa zabránilo otvoreniu poistného ventilu počas skúšky, vykonajte nasledovné:

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

- 1 Otvorte všetky uzatváracie ventily.
- 2 Pripojte na stranu plynu SP3 (c) SP11 (e) a stranu kvapaliny SP7 (d). Pozrite ["13.5.1 Kontrola potrubia chladiva: Nastavenie"](#) [31].
- 3 Zo servisných prípojk SP3, SP7 a SP11 natlakujte tak stranu kvapaliny, ako aj stranu plynu. 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.

- Pre stranu jednotky je povinný najmenej 99 barov relatívny tlak.
- 4 Zaisťte, aby tlak nepoklesol.
 - 5 Ak dochádza k poklesu tlaku, nájdite netesnosť, opravte ju a skúšku opakujte.

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



VAROVANIE

Aby sa zabezpečilo, že bude(ú) bezpečnostný(é) ventil(y) a vymeniteľný ventil správne opätovne nainštalované, je povinnosťou vykonať test netesnosti.

13.5.3 Na vykonanie skúšky tesnosti

Skúška tesnosti musí spĺňať špecifikácie EN378-2.

- 1 Otvorte všetky uzatváracie ventily.
- 2 Pripojte na stranu plynu SP3 (c) SP11 (e) a stranu kvapaliny SP7 (d). Pozrite ["13.5.1 Kontrola potrubia chladiva: Nastavenie"](#) [31].
- 3 Zo servisných prípojk SP3, SP7 a SP11 natlakujte tak stranu kvapaliny, ako aj stranu plynu. Odporúčaný skúšobný tlak 3,0 MPaG (30 barov relatívny tlak).
- 4 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.
- Mydlová voda môže obsahovať soľ, ktorá absorbuje vlhkosť, ktorá pri ochladení potrubia zamrzne.
- Mydlová voda môže obsahovať amoniak, ktorý môže spôsobiť koróziu dielov.

- 5 Ak dochádza k poklesu tlaku, nájdite netesnosť, opravte ju, tlakovú skúšku (pozrite ["13.5.2 Na vykonanie skúšky sily tlaku"](#) [32]) a skúšku netesností (pozrite ["13.5.3 Na vykonanie skúšky tesnosti"](#) [32]) opakujte.

13.5.4 Na vykonanie vákuového sušenia

- 1 Pripojte vákuové čerpadlo k servisným prípojkám SP3, SP7 a SP11. Pozrite ["13.5.1 Kontrola potrubia chladiva: Nastavenie"](#) [31].
- 2 Vytvárujte jednotku počas najmenej 2 hodín na -100,7 kPaG (-1,007 barov relatívny tlak) alebo menej.
- 3 Nechajte jednotku dlhšie ako 1 hodinu s tlakom vákua -100,7 kPaG (-1,007 barov relatívny tlak) 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 Po vykonaní uskutočnite skúšku netesnosti a vákua znova. Vid' ["13.5.3 Na vykonanie skúšky tesnosti"](#) [32] a ["13.5.4 Na vykonanie vákuového sušenia"](#) [32].

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 Plyný dusík sa natlakuje až do 0,05 MPa (pre deštrukciu vo vákuu) a vákuuje sa po dobu najmenej 2 hodín.
- 2 Potom vákuuje jednotku do sucha na -100,7 kPaG (-1,007 barov relatívny tlak) alebo menej najmenej 1 hodinu.
- 3 Ak tlak nedosiahne -100,7 kPaG (-1,007 barov relatívny tlak) alebo menej, zopakujte deštrukciu vo vákuu a vákuové sušenie.
- 4 Nechajte jednotku dlhšie ako 1 hodinu s tlakom vákua -100,7 kPaG (-1,007 barov relatívny tlak) alebo menej. Na manometri skontrolujte, či sa tlak nezvyšuje.

13.6 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).
- Kvapalinové a plynové potrubie: Používajte tepelne odolnú polyetylénovú penu, ktorá vydrží teplotu 70°C.

Hrúbka izolácie

Pri určovaní hrúbky izolácie zohľadnite nasledovné:

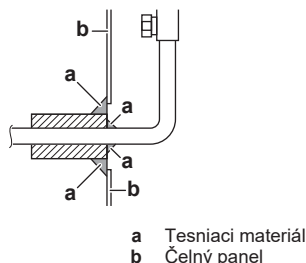
Potrubie	Minimálna teplota počas prevádzky
Kvapalinové potrubie	0°C
Plynové potrubie	-40°C

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 o ≥ 20 mm

Izolačné tesnenie

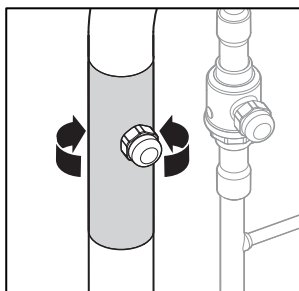
Aby sa zabránilo vniknutiu dažďa a kondenzovanej vody do jednotky, medzi izoláciu a čelný panel jednotky vložte tesnenie.



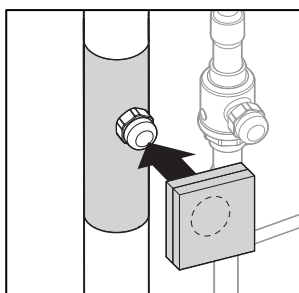
13.6.1 Uzavretie plynového uzatváracieho ventilu

Plynové potrubia a uzatvárací ventil môžu dosiahnuť nízke teploty až -40°C. Z bezpečnostných dôvodov je preto potrebné izolovať tieto diely čo najskôr po uskutočnení všetkých testov.

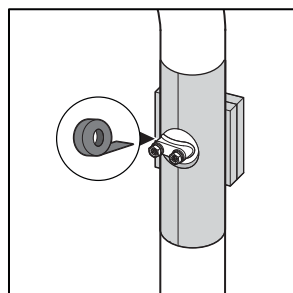
- 1 Okolo telesa plynového uzatváracieho ventilu nainštalujte izolačnú rúrkou príslušenstva.
 - Okolo telesa plynového uzatváracieho ventilu umiestnite izolačnú rúrkou príslušenstva.



- Spomedzi tesnenia pre odhalenie lepkavej strany odstráňte ochrannú pásku.
 - Za účelom uzavretia izolácie jemne zatlačte obe strany tesnenia dohromady.
- 2 Okolo telesa plynového uzatváracieho ventilu nainštalujte izolačný štvorec príslušenstva.
 - Zo štvorca odstráňte ochrannú pásku na odhalenie lepkavej strany.
 - Na veko plynového uzatváracieho ventilu umiestnite izolačný štvorec príslušenstva.



- Za účelom udržania štvorca na mieste štvorec jemne zatlačte oproti rúčke.
- 3 Nanesením izolačnej pásky (dodáva zákazník) okolo upevňovacích skrutiek izolujte zadnú stranu uzatváracieho ventilu.



14 Elektroinštalácia



NEBEZPEČENSTVO:
ELEKTRICKÝM PRÚDOM

RIZIKO

USMRTENIA



VAROVANIE

VŽDY používajte viacžilové elektrické napájacie káble.



UPOZORNENIE

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



POZNÁMKA

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



POZNÁMKA

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

14.1 Zhoda elektrického systému

Toto zariadenie (LREN* a LRNUN*) je v zhode s:

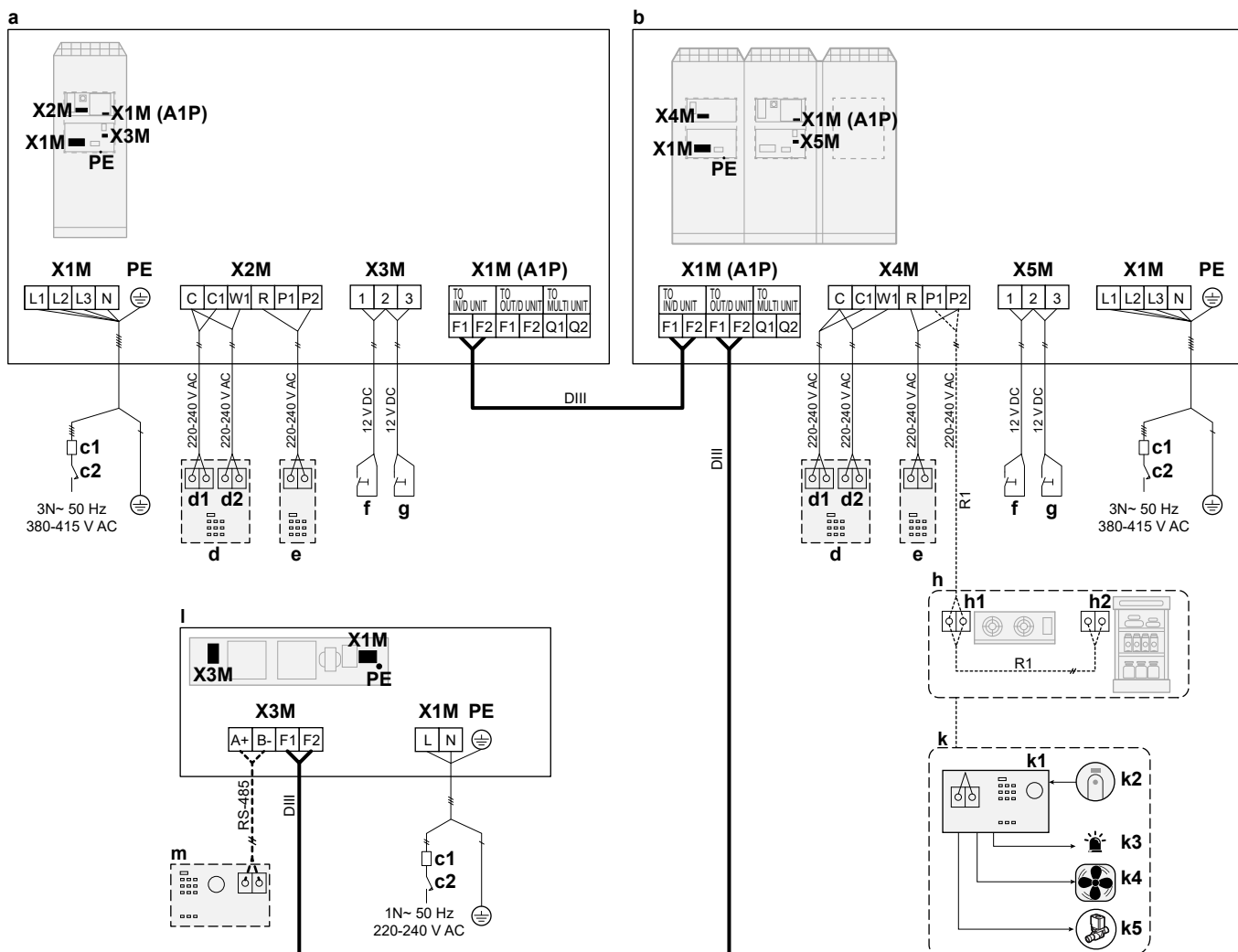
- EN/IEC 61000-3-11 za predpokladu, že impedancia systému Z_{sys} je menšia než alebo rovná Z_{max} v bode rozhrania medzi elektrickým napájaním používateľa a verejným systémom.
- EN/IEC 61000-3-11 = Európska/medzinárodná technická norma stanovuje limity zmien napätia, kolísania napätia a iskrenia vo 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}
LREN8*	—	5477

14 Elektroinštalácia

Model	$Z_{\max}$	Minimálna hodnota S_{sc}
LREN10*	–	5819
LREN12*	–	6161
LRNUN5*	–	2294

14.2 Elektrická inštalácia: Prehľad



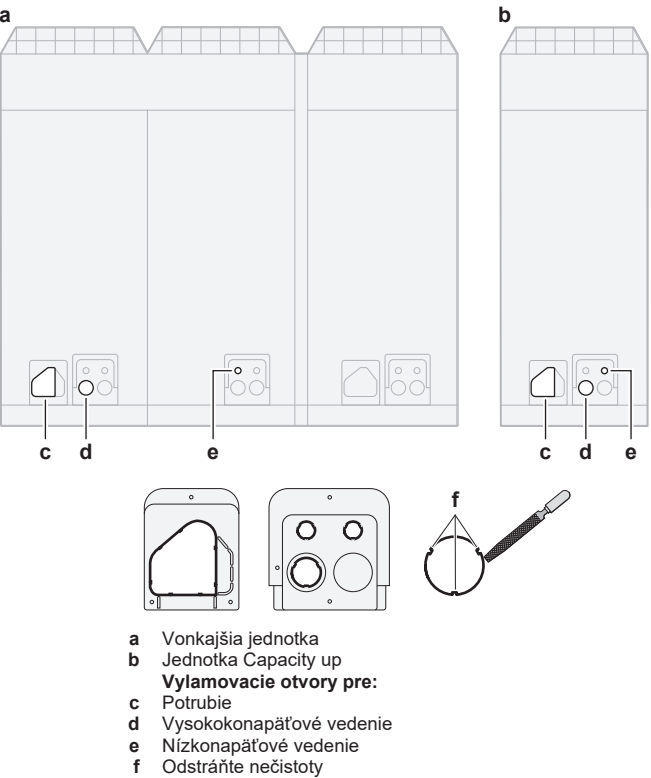
- a** Jednotka Capacity up (LRNUN5*)
b Vonkajšia jednotka (LREN*)
c1 Prepäťová poistka (dodáva zákazník)
c2 Istič uzemnenia (dodáva zákazník)
d Panel alarmu (dodáva zákazník) pre:
 d1: Výstupný signál Upozornenie
 d2: Výstupný signál Varovanie
e Ovládací panel (dodáva zákazník) pre výstupný signál prevádzky
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:
 h1: Cievky ventilátorov (dodáva zákazník)

- h2**: Výklady (dodáva zákazník)
k Bezpečnostný systém (dodáva zákazník) **Příklad**:
 k1: Ovládací panel
 k2: Detektor úniku chladiva CO₂
 k3: Bezpečnostný alarm (kontrolka)
 k4: Vetrání (přírodní alebo mechanické)
 k5: Uzatvárací ventil
I Komunikačná skriňa (BRR9B1V1)
m Monitorovací systém (dodáva zákazník)
Vedenie:
RS-485 Prenosové vedenie RS-485 (zohľadnite polaritu)
DIII Prenosové vedenie DIII (bez polarity)
R1 Výstup prevádzky

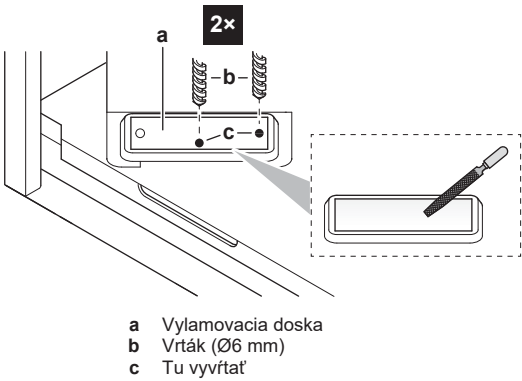
14.3 Návod k vylamovaniu vylamovacích otvorov

- 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



Bočná prípojka



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.

14.4 Pokyny pri zapájaní elektroinštalácie

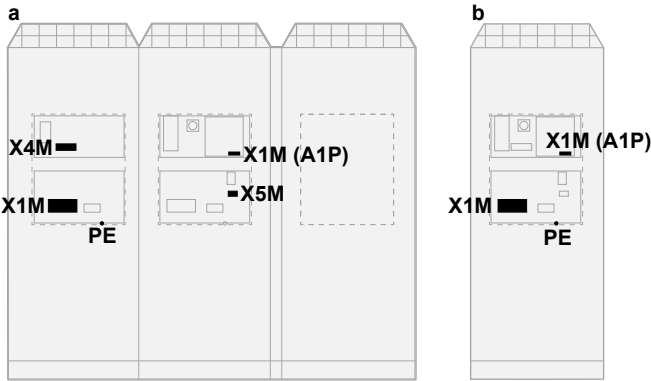
Pri inštalácii káblov použite nasledujúce postupy:

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 dot'ahovania



- a Svorky na vonkajšej jednotke
- b Svorky na jednotke capacity up

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

14.5 Špecifikácie štandardných komponentov elektrického zapojenia



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. Podrobnosti sú popísané v "Smerniciach pre pripojovanie elektrickej inštalácie" v referenčnej príručke inštalátora.

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, poisťkou s veľkou zotrvačnosťou na každej fáze a ističom uzemnenia podľa platnej legislatívy.

Výber a určenie priemeru vodičov sa má vykonať podľa použiteľných národných predpisov o zapojení na základe informácií uvedených v tabuľke nižšie.

Uistite sa, že má táto jednotka samostatný elektrický obvod a že celú elektroinštaláciu vykoná 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 poisťky
LREN8*	32 A	40 A
LREN10*	34 A	40 A
LREN12*	36 A	40 A
LRNUN5*	16 A	25 A

Kábel elektrického napájania

	LREN8*	LREN10*	LREN12*	LRNUN5*
Napätie	380-415 V			
Prúd	32 A	34 A	36 A	16 A
Fáza	3N~			
Frekvencia	50 Hz			
Veľkosť kábla	Musí byť v zhode s národnými predpismi o zapojení. 5 vodičové vedenie. Priemer vodiča na základe prúdu, ale nie menší ako 2,5 mm ²			

Prenosové vedenie DIII

Špecifikácia a obmedzenia prenosového vedenia^(a)

Používajte len harmonizovaný vodič poskytujúci dvojité izoláciu 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:

- "14.6.1 Nízkonapätové vedenie – Vonkajšia jednotka" ▶ 37]
- "14.7.1 Nízkonapätové vedenie – Jednotka capacity up" ▶ 39]

Výstupné signály

Podrobnosti nájdete v:

- "14.6.2 Vysokonapätové vedenie – Vonkajšia jednotka" ▶ 38]
- "14.7.2 Vysokonapätové vedenie – Jednotka capacity up" ▶ 40]

14.6 Pripojenia k vonkajšej jednotke



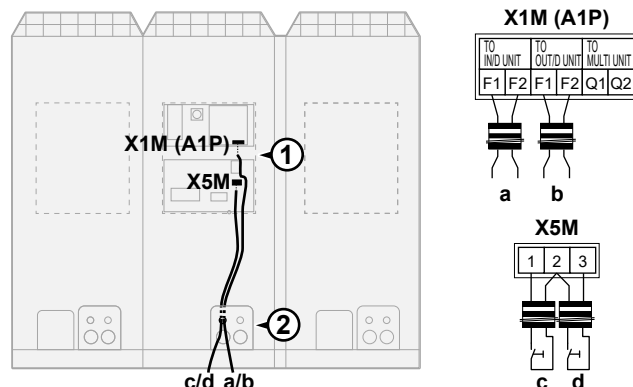
POZNÁMKA

- 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.

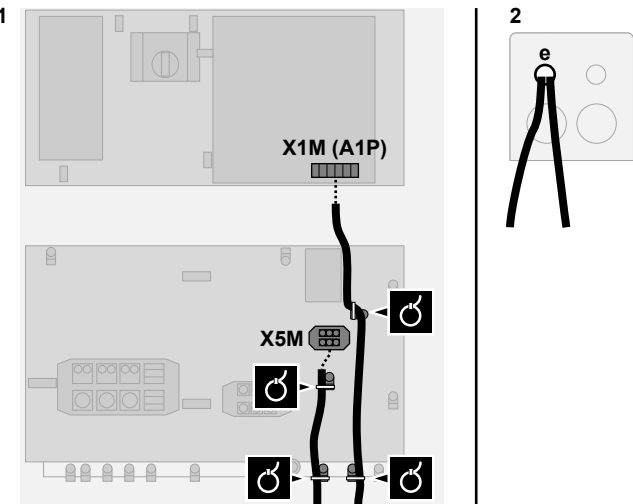
Nízkonapätové vedenie	• Prenosové vedenie DIII • Diaľkové vypínače (prevádzka, nízka úroveň hlučnosti)
Vysokonapätové vedenie	• Výstupné signály (výstraha, varovanie, spustenie, prevádzka) • Elektrické napájanie (vrátane uzemnenia)

14.6.1 Nízkonapätové vedenie – Vonkajšia jednotka

Prípojky/smerovanie/upevnenie



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



e Prívod vedenia (vylamovací otvor) pre nízke napätie.
Pozri "14.3 Návod k vylamovaniu vylamovacích otvorov" [p 36].

Podrobnosti – Prenosové vedenie DIII

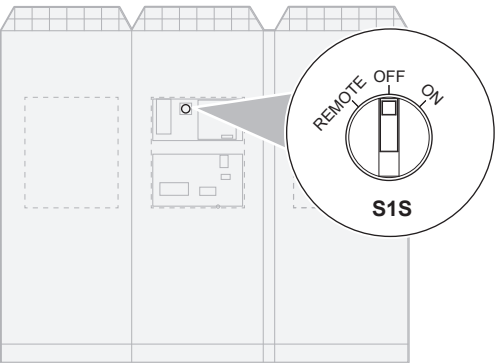
Pozri "14.5 Špecifikácie štandardných komponentov elektrického zapojenia" [p 37].

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 ($\leq 1\text{ mA}$, $12\text{ V} =$). 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 mikroprúd ($\leq 1\text{ mA}$, $12\text{ V} =$).

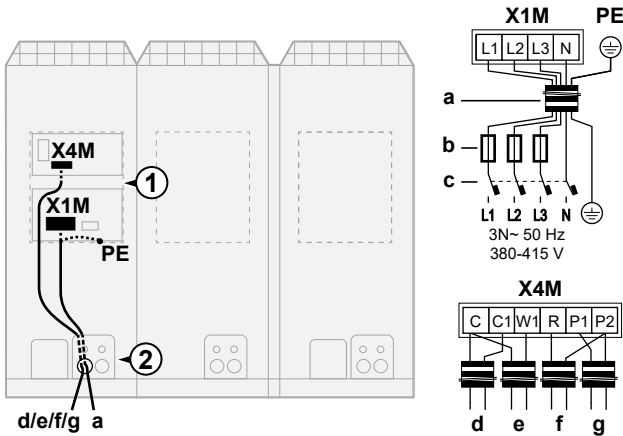
Vypínač nízkej úrovne hlučnosti	Režim
OFF	Normálny režim prevádzky
ON	Režim nízkej hlučnosti

Drôtový vypínač nízkej úrovne hlučnosti:

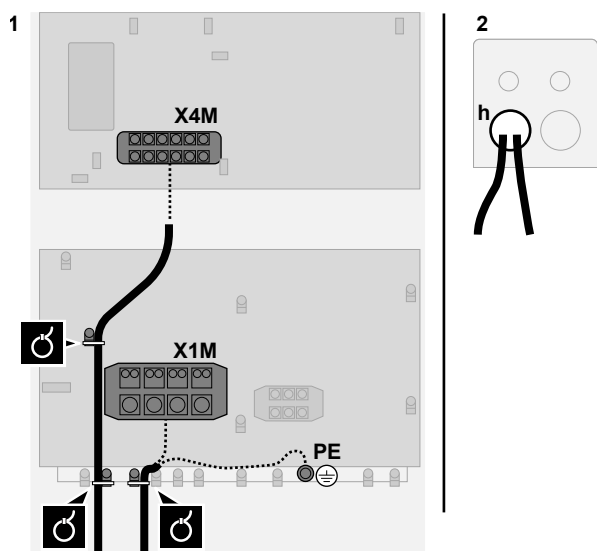
Zapojenie	Používajte len harmonizovaný vodič poskytujúci dvojité izoláciu a vhodný pre použiteľné napätie. 2 vodičové vedenie 0,75~1,25 mm ²
Maximálna dĺžka vedenia	130 m

14.6.2 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 (vytlakovací otvor) pre vysoké napätie. Pozrite "14.3 Návod k vylamovaniu vylamovacích otvorov" [36].

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 vtrín 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 nízkotlakové strane chladiacej skrinky).

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

Výstupné signály vedenia:

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 – Elektrické napájanie

Pozrite "14.5 Špecifikácie štandardných komponentov elektrického zapojenia" [37].

14.7 Prípojky k jednotke capacity up



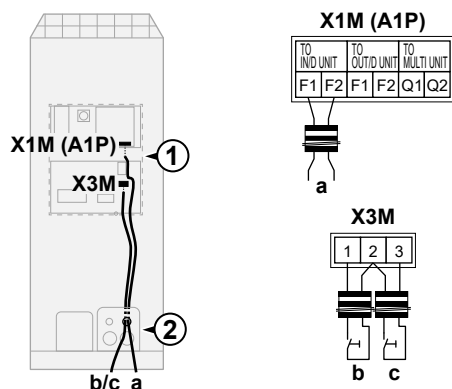
POZNÁMKA

- 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 hlučnosti)
Vysokonapäťové vedenie	• Výstupné signály (výstraha, varovanie, spustenie) • Elektrické napájanie (vrátane uzemnenia)

14.7.1 Nízkonapäťové vedenie – Jednotka capacity up

Prípojky/smerovanie/upevnenie



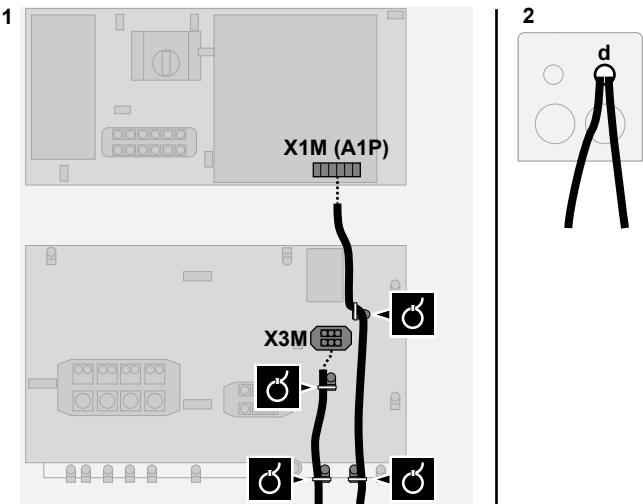
X1M (A1P) Prenosové vedenie DIII:

a: K vonkajšej jednotke

X3M Diaľkové vypínače:

b: Diaľkový vypínač prevádzky

c: Diaľkový vypínač nízkej úrovne hluku



d Prívod vedenia (vytlakovací otvor) pre nízke napätie. Pozri "14.3 Návod k vylamovaniu vylamovacích otvorov" [36].

Podrobnosti – Prenosové vedenie DIII

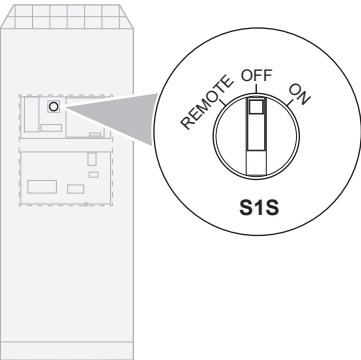
Pozri "14.5 Špecifikácie štandardných komponentov elektrického zapojenia" [37].

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 napáťový kontakt pre mikroprúd ($\leq 1\text{ mA}$, $12\text{ V} \approx$). 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 dvojitz 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 napáťový kontakt pre mikroprúd ($\leq 1\text{ mA}$, $12\text{ V} \approx$).

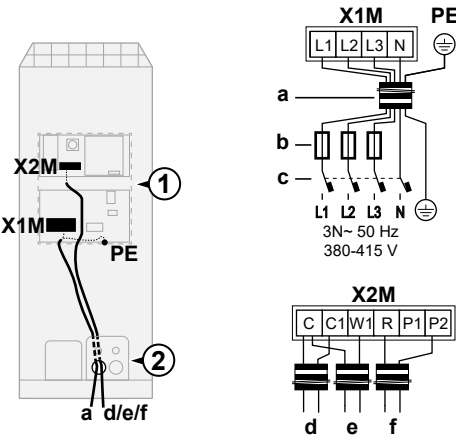
Vypínač nízkej úrovne hlučnosti	Režim
OFF	Normálny režim prevádzky
ON	Režim nízkej hlučnosti

Drôtový vypínač nízkej úrovne hlučnosti:

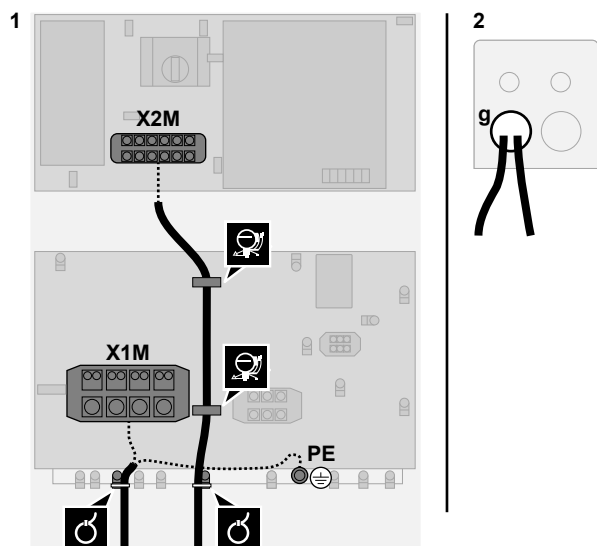
Zapojenie	Používajte len harmonizovaný vodič poskytujúci dvojitz izoláciu a vhodný pre použiteľné napätie. 2 vodičové vedenie 0,75~1,25 mm ²
Maximálna dĺžka vedenia	130 m

14.7.2 Vysokonapät'ové vedenie – Jednotka capacity up

Prípojky/smerovanie/upevnenie



- X1M** Elektrické napájanie:
a: Kábel elektrického napájania
b: Prepáťová poistka
c: Ochranný uzemňovací istič
- PE** Ochranné uzemnenie (skrutka)
- X2M** Výstupné signály:
d: Upozornenie
e: Varovanie
f: Spustenie



- g Prívod vedenia (vyламovací otvor) pre vysoké napätie.
Pozri "14.3 Návod k vyламovaniu vyламovacích otvorov" [36].

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 dvojité izolácie a vhodný pre použiteľné napätie. 2 vodičové vedenie 0,75~1,25 mm ²
Maximálna dĺžka vedenia	130 m

Podrobnosti – Elektrické napájanie:

Pozri "14.5 Špecifikácie štandardných komponentov elektrického zapojenia" [37].

15 Plnenie chladiva

15.1 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 strojnici), 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 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

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



POZNÁMKA

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



POZNÁMKA

V snahe nechať elektrické napájanie na ohrievači kľukovej skrine a chrániť kompresor nezabudnite pri plnení jednotky prvýkrát 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 "16.1.4 Pre prístup do režimu 1 alebo 2" [44]). Ak je k dispozícii kód poruchy, viď "18.1 Problémy riešenia na základe chybových kódov" [48].



POZNÁMKA

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



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).

15 Plnenie chladiva



INFORMÁCIE

Spôsob činnosti uzatváracích ventilov nájdete v "13.2 Použitie uzatváracích ventilov a servisných prípojek" ▶ 25].

15.2 Určenie množstva chladiva



INFORMÁCIE

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

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



INFORMÁCIE

Po naplnení doplňte celkové množstvo chladiva podľa štítku náplne chladiva. Pozrite "15.4 Upevnenie štítku náplne chladiva" ▶ 43].

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

Množstvo chladiva pre kvapalinové potrubie			
	Priemer kvapalinového potrubia (mm)	Konverzný pomer na meter kvapalinového potrubia (kg/m)	Celkové množstvo chladiva (kg)
	Ø6,4	0,017	(a)
	Ø9,5	0,0463	(b)
	Ø12,7	0,0815	(c)
	Ø15,9	0,1266	(d)
	Medzisúčet (a)+(b)+(c)+(d):		[1]
Množstvo chladiva pre vnútorné jednotky			
	Typ vnútornej jednotky		Celkové množstvo chladiva (kg)
	Cievky ventilátora		(e)
	Vitríny		(f)
	Medzisúčet (e)+(f):		[2]
Požadované množstvo chladiva pre vonkajšiu jednotku (kg): 22,8 kg			22,8[3]
Medzisúčet [1]+[2]+[3] (kg)			[4]

Prídavné množstvo chladiva doplnené, ak je potrebná skúšobná prevádzka (kg)	[5] ^(a)
Celkové množstvo chladiva [4]+[5] (kg)	[6]

^(a) 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 [5]≤[2]×0,1.

Konverzný pomer pre vnútorné jednotky: chladienie

Typ	Konverzný pomer (kg/dm³)	
	Nízka teplota	Stredná teplota
Špirála ventilátora	0,052	0,101
Skriňa		

15.3 Doplnenie chladiva

Predpoklad: Pred naplnením vykonajte nasledovné:

- Vypnite vypínač prevádzky vonkajšej jednotky.
- Zapnite elektrické napájanie vonkajšej jednotky a všetkých vnútorných jednotiek (špirály ventilátora, vitríny).

- 1 Nastavte nastavenie na mieste inštalácie [2-21] na vonkajšej jednotke na hodnotu 1 (ON) pre otvorenie expanzných ventilov (Y1E, Y2E, Y7E, Y8E, Y15E). Pozrite "16.1.5 Nastavenia na mieste inštalácie" ▶ 45].
- 2 Otvorte plynový uzatvárací ventil CsV3 (h) a kvapalinový uzatvárací ventil CsV4 (i). Pozrite "13.5.1 Kontrola potrubia chladiva: Nastavenie" ▶ 31].
- 3 Naplňte R744 v plynnom stave zo servisnej prípojky SP3 (c) pred uzatváracím ventilom CsV3 (h) na strane chladiaceho plynu, kým nedosiahnete tlak aspoň 6 barov.
- 4 Uzavrite uzatvárací ventil kvapaliny CsV4 (i).
- 5 Ak je plnenie na strane plynu ukončené, nastavte nastavenie na mieste inštalácie [2-21] vonkajšej jednotky na hodnotu 0 (OFF) stlačením BS3 1 krát. Pozrite "16.1.2 Pre prístup ku komponentom nastavenia na mieste inštalácie" ▶ 43].
- 6 Naplňte R744 v kvapalinovom stave zo servisnej prípojky SP7 (d) pred uzatváracím ventilom CsV4 (i) na strane chladiacej kvapaliny.

Ak je rozdiel tlaku medzi plniacim valcom a potrubím chladiva príliš nízky, už nie je možné plniť. Za účelom pokračovania v plnení postupujte nasledovne:

- Zapnite vypínač vonkajšej jednotky.
- Nastavte otvorenie kvapalinového uzatváracieho ventilu CsV4 (i).



POZNÁMKA

V prípade dlhého potrubia na mieste inštalácie sa vonkajšia jednotka automaticky zastaví pri plnení chladiva s úplne zatvoreným kvapalinovým uzatváracím ventilom. Nastavenie kvapalinového uzatváracieho ventilu zabráni nechcenému uzavretiu.

- 7 Po ukončení plnenia otvorte všetky uzatváracie ventily.
- 8 Nasadíte kryty uzatváracích ventilov a servisných prípojek.



VAROVANIE

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

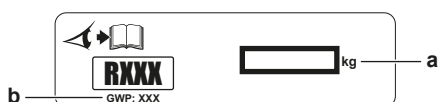


INFORMÁCIE

Po naplnení doplňte celkové množstvo chladiva podľa štítku náplne chladiva. Pozrite "15.4 Upevnenie štítku náplne chladiva" ▶ 43].

15.4 Upevnenie štítiku náplne chladiva

1 Štítok vyplňte nasledovne:



- a Celkové množstvo naplneného chladiva
b GWP hodnota chladiva
GWP = Global warming potential (potenciál globálneho oteplenia)

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

16 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.

16.1 Nastavenia na mieste inštalácie

16.1.1 O nastaveniach na mieste inštalácie

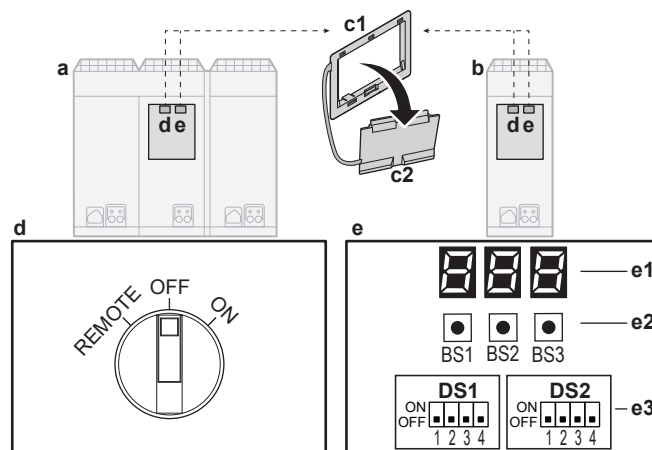
Aby bolo možné konfigurovať vonkajšiu jednotku a jednotku capacity up, musíte dať vstup hlavnej karte PCB (A1P) vonkajšej jednotky a jednotky capacity up. Obsahuje nasledujúce komponenty nastavenia na mieste inštalácie:

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

16.1.2 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 ["12.2.1 Pre otvorenie k vonkajšej jednotke"](#) [p. 20].
- 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-segmentový displej: ON (ON) OFF (OFF) bliká (blinking)
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.

16.1.3 Komponenty nastavenia na mieste inštalácie

Prepínače DIP

DS1 použité na nastavenie cieľovej vyparovacej teploty strany chladenia. NEMÉTE DS2.



DS1	Cieľová teplota vyparovania
ON OFF	5°C
ON OFF	0°C
ON OFF	-5°C
ON OFF	-10°C
ON OFF	-15°C

16 Konfigurácia

DS1	Cieľová teplota vyparovania
ON OFF 1 2 3 4	-20°C
ON OFF 1 2 3 4	-25°C
ON OFF 1 2 3 4	-30°C
ON OFF 1 2 3 4	-35°C
ON OFF 1 2 3 4	-40°C

(a) Výrobné nastavenie

Na definovanie usporiadania systému s jednotkou capacity up alebo bez nej použite DS2.



POZNÁMKA

Pri inštalácii jednotky capacity up je povinné prepnúť prepínač 4 do polohy ON.

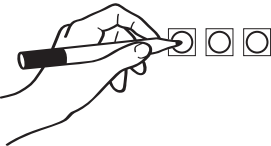
Ak DS2 nie je nastavený správne, jednotka capacity up NEBUDE fungovať a na karte PCB vonkajšej jednotky sa zobrazí kód chyby.

DS2	Inštalácia jednotky Capacity up
ON OFF 1 2 3 4	S jednotkou capacity up (a)
ON OFF 1 2 3 4	Bez jednotky capacity up

(a) Ak neexistuje žiadne elektrické spojenie s jednotkou capacity up, na vonkajšej jednotke sa zobrazí kód chyby.

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. Hodnota, ktorú chceme viesť alebo zmeniť.

Príklad:

Displej	Popis
	Standardná situácia

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

16.1.4 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.

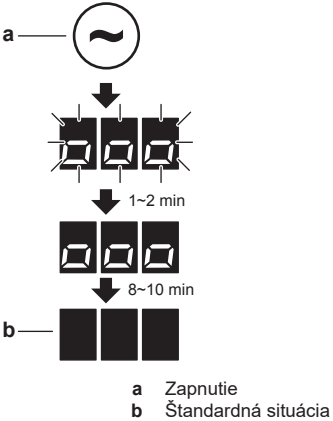
Inicializácia: štandardná situácia



POZNÁMKA

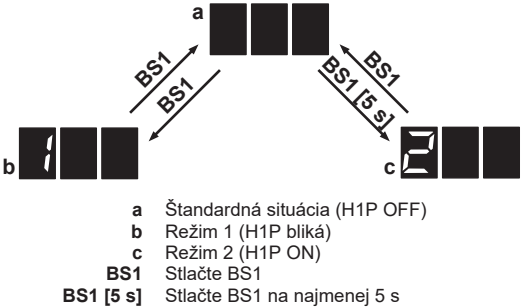
V snahe nechať elektrické napájanie na ohrievači kľukovej skrine a chrániť kompresor nezabudnite zapnúť elektrické napájanie najmenej 6 hodín pred začatím prevádzky.

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.

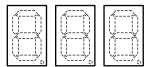


INFORMÁCIE

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

16.1.5 Nastavenia na mieste inštalácie

Predpoklad: Spustíte zo štandardného nastavenia na 7-segmentovom displeji. Pozri tiež "16.1.3 Komponenty nastavenia na mieste inštalácie" [► 43]. Ak nie je vidieť nič iné, iba štandardné nastavenie, jedenkrát stlačte BS1.



- 1 Aby ste vybrali požadovaný režim, stlačte BS1. Pozri tiež "16.1.4 Pre prístup do režimu 1 alebo 2" [► 44].



BS1 BS2 BS3

- 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.



BS1 BS2 BS3

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).



BS1 BS2 BS3

- 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 hodnoty, 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 expanzných ventilov (Y1E, Y2E, Y7E, Y8E, Y15E).

17 Uvedenie do prevádzky

Po inštalácii a po definovaní nastavení na mieste inštalácie je inštalatér povinný skontrolovať správnu prevádzku. Preto je NUTNÉ skúšobnú prevádzku vykonať podľa nižšie uvedených postupov.



POZNÁMKA

Jednotku VŽDY používajte s termistormi alebo tlakovými senzormi či spínačmi. V OPAČNOM prípade môže dôjsť k zhoršeniu kompresora.

17.1 Predbežné opatrenia pri uvádzaní do prevádzky



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

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.



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.

17.2 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 vpriručke inštalátora a užívateľskej príručke .
☐	Inštalácia Skontrolujte, či je jednotka správne nainštalovaná, aby pri spúšťaní jednotky nevznikal nadmerný hluk a vibrácie.
☐	Prepravná výstuha Skontrolujte, či je odstránená prepravná podpera vonkajšej jednotky.
☐	Zapojenie na mieste inštalácie Skontrolujte, či sú káble na mieste inštalácie nainštalované v súlade s pokynmi opísanými v kapitole "14 Elektroinštalácia" [► 33], 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 "14 Elektroinštalácia" [p. 33]. Uistite sa, že žiadna poistka ani istiace zariadenie nie je premostené.
☐	Vnútorne 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.
☐	Bezpečnostný ventil (príslušenstvo) Skontrolujte, či bol bezpečnostný ventil (príslušenstvo) 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 (2 celkovo) sú otvorené na strane kvapaliny aj plynu medzi vonkajšou a vnútornou jednotkou.
☐	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.

17.3 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.

17.4 Skúšobná prevádzka (7-segmentový displej)

Vykonanie skúšobnej prevádzky vonkajšej jednotky

Použiteľné pre LREN*

- Uistite sa, že sú uzatváracie ventily medzi vonkajšou a vnútornou jednotkou úplne otvorené: plynové a kvapalinové uzatváracie ventily.
- 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.
- Zapnite elektrické napájanie všetkých jednotiek: vnútorné jednotky, vonkajšia jednotka a (ak je použiteľná) jednotka capacity up.
- 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 "18.1.1 Kódy chýb: Prehľad" [p. 48].
- Zapnite vypínač vonkajšej jednotky. Spustia sa kompresory a motory ventilátorov.
- Skontrolujte, či jednotka funguje bez chybových kódov. Pozri "17.4.1 Kontroly skúšobnej prevádzky" [p. 46].
- Skontrolujte, či vetriny a špirály ventilátora správne chladia.

Vykonanie skúšobnej prevádzky jednotky capacity up

Použiteľné pre LRNUN5*.

Predpoklad: Chladiaci okruh vonkajšej jednotky pracuje v stabilnom stave.

- Zapnite vypínač prevádzky jednotky capacity up.
- Počkajte asi 10 minút (po zapnutí napájania), kým nie je potvrdená komunikácia medzi vonkajšou jednotkou a jednotkou capacity up. Počas testu komunikácie na karte PCB jednotky capacity up 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 "18.1.1 Kódy chýb: Prehľad" [p. 48].
- Skontrolujte, či jednotka funguje bez chybových kódov. Pozri "17.4.1 Kontroly skúšobnej prevádzky" [p. 46].
- Skontrolujte, či vetriny a špirály ventilátora správne chladia.

17.4.1 Kontroly skúšobnej prevádzky

Skontrolujte vizuálne

Skontrolujte nasledujúce nastavenia:

- Vitriny a špirály ventilátora vyfukujú studený vzduch.

- Teplota v chladiacom priestore klesá.
- V chladiacom priestore nie je skrat.
- Kompresor sa nezapne a vypne za dobu kratšiu ako 10 minút.

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)	≤18°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.

^(a) Doplníte ďalšie chladivo, až kým nebudú všetky parametre v ich rozsahu. Pozri "15 Plnenie chladiva" [p. 41].

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.		Indikácia sa zmení:
Stlačte niekoľkokrát BS2 v závislosti od indikácie, ktorú chcete potvrdiť: • Stupeň prehriatia pri nasávaní (chladenie): 22 krát • Teplota pri nasávaní (chladenie): 10 krát Ak sa chcete vrátiť do pôvodného stavu, napríklad, ak ste opakovaně stlačili nesprávny počet krát, stlačte raz BS1.		Posledné 2 číslice označujú počet stlačení. Napríklad chcete potvrdiť prehriatie nasávania:

Činnosť	Tlačidlo	7-segmentový displej
Aby ste získali prístup ku každej hodnote zvolených parametrov, stlačte BS3 jedenkrát.		Například 7-segmentov zobrazí 12, ak je prehriatie nasávania 12.
Stlačením tlačidla BS1 sa vrátite do počiatočného stavu.		



UPOZORNENIE

VŽDY vypnite ovládací spínač skôr, ako vypnete napájanie.

17.4.2 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

Na 7-segmentovom displeji karty jednotky capacity up skontrolujte kódy chyby.

17.5 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.

18 Odstraňovanie problémov

18.1 Problémy riešenia na základe chybových kódov

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

18.1.1 Kódy chýb: Prehľad

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

Hlavný kód	LREN*	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 LREN*: ▪ (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 LREN*: ▪ (Y1E) - A1P (X25A) ▪ (Y2E) - A1P (X23A) ▪ (Y3E) - A1P (X21A) ▪ (Y4E) - A2P(X22A) ▪ (Y5E) - A2P (X21A) ▪ (Y7E) - A2P(X23A) ▪ (Y8E) - A1P (X22A) ▪ (Y14E) - A2P(X25A) ▪ (Y15E) - A1P (X26A) 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.
H9	O	O	Porucha snímača okolitej teploty Pre LREN* a LRNUN5*: ▪ (R1T) - A1P (X18A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.

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

Hlavný kód	LREN*	LRNUN5*	Príčina	Riešenie
J3	O	O	Porucha snímača výstupnej teploty / teploty telesa kompresora Pre LREN*: ▪ (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 LREN*: ▪ (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 LREN* a LRNUN5*: ▪ (R4T) - A1P (X35A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.
J7	O	O	Porucha termistora výstupnej teploty ekonomizéra Pre LREN*: ▪ (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 LREN*: ▪ (R7T) - A1P (X30A) Pre LRNUN5*: ▪ (R7T) - A1P (X35A) ▪ (R5T) - A1P (X35A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.
J9	O	O	Porucha vysokotlakového snímača Pre LREN*: ▪ (S1NPH) - A2P (X31A) Pre LRNUN5*: ▪ (S1NPH) - A1P (X31A)	Skontrolujte pripojenie karty PCB alebo ovládacieho člena.
JC	O	O	Porucha nízkotlakového snímača Pre LREN*: ▪ (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.

18 Odstraňovanie problémov

Hlavný kód	LREN*	LRNUN5*	Príčina	Riešenie
L4	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.
L8	O	O	Napätie elektrického napájania pokleslo.	- Skontrolujte elektrické napájanie. - Skontrolujte priemer vedenia a dĺžku elektrického napájania. Musia byť podľa špecifikácií.
LC	O	O	Prenosná vonkajšia jednotka – invertor: Porucha prenosu INV1/FAN1	Skontrolujte pripojenie.
P1	O	O	Napätie nevyváženého elektrického napájania	Skontrolujte elektrické napájanie.
U1	O	O	Stratená fáza elektrického napájania	Skontrolujte pripojenie kábla elektrického napájania.
U2	O	O	Nevhodné elektrické napájacie napätie	Skontrolujte elektrické napájanie.
U4	—	O	Chyba komunikácie medzi jednotkou capacity up a vonkajšou jednotkou.	Skontrolujte pripojenie komunikačných káblov medzi jednotkou capacity up a vonkajšou jednotkou smerom hore. (Chyba zobrazená na jednotke capacity up.)
U9	O	—	Chyba komunikácie medzi jednotkou capacity up a vonkajšou jednotkou.	Skontrolujte pripojenie komunikačných káblov medzi jednotkou capacity up a vonkajšou jednotkou smerom hore. (Chyba zobrazená na vonkajšej jednotke.)
U0	O	—	Únik chladiva	Kontrola množstva chladiva
U5	O	—	Preplnenie chladivom	Kontrola množstva chladiva



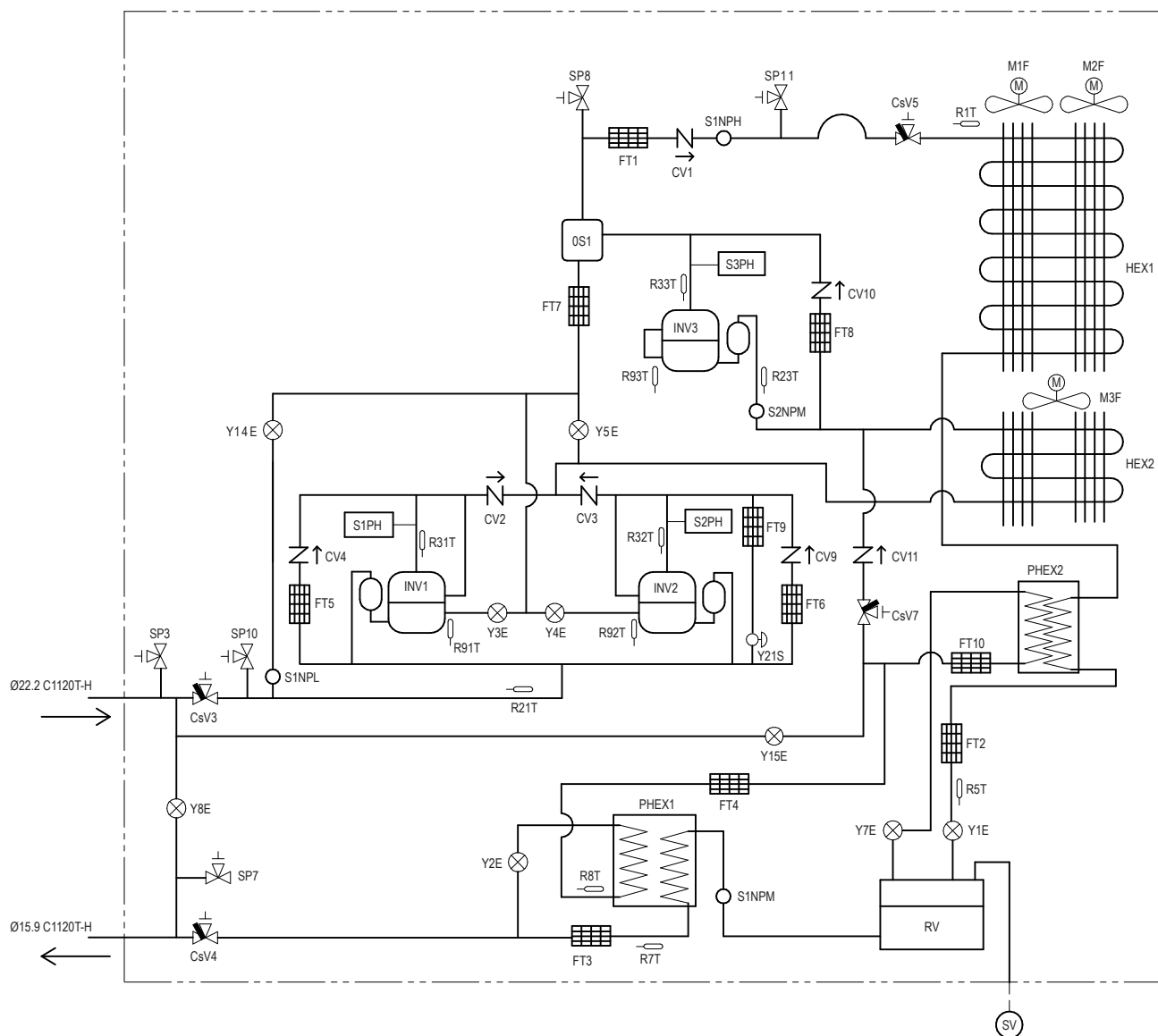
POZNÁMKA

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.

19 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).

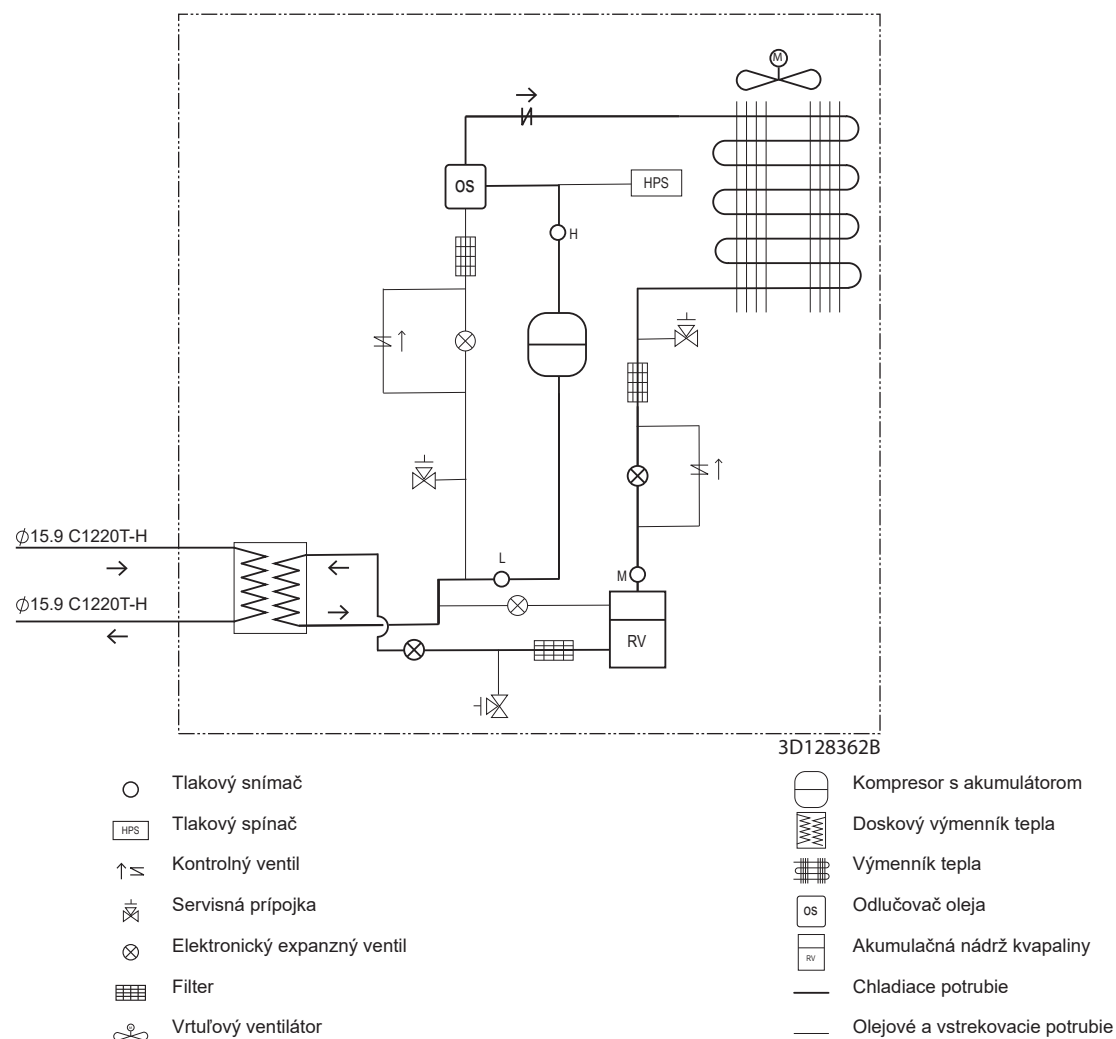
19.1 Schéma potrubia: vonkajšia jednotka



3D138054

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

19.2 Schéma zapojenia potrubia: Jednotka capacity up



19.3 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 "14.6.1 Nízkonapätové vedenie – Vonkajšia jednotka" [p. 37].
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 "16.1 Nastavenia na mieste inštalácie" [p. 43].
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)
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)
F1U, F2U	Poistka (T, 6,3 A, 250 V) (A1P, A2P)
F3U, F4U	Poistka (1 A, 250 V)
F101U	Poistka (A9P, A10P, A11P)
F401U, F403U	Poistka (T, 6, 3 A, 250 V) (A6P, A7P, A8P)
F601U	Poistka (A3P, A4P, A5P)
HAP	Kontrolka (servisný monitor-zelená) (A1P, A2P, A3P, A4P, A5P, A9P, A10P, A11P)
L1R	Termistor (A3P)
L2R	Termistor (A4P)
L3R	Termistor (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)
R5T	Termistor (výstup plynového chladiča)
R7T	Termistor (kvapalina)
R8T	Termistor (výstup výmenníka tepla podriadenej klimatizácie)
R21T	Termistor (nasávanie M1C)
R22T	Termistor (nasávanie M2C)
R23T	Termistor (nasávanie M3C)
R31T	Termistor (výstup M1C)
R32T	Termistor (výstup M2C)
R33T	Termistor (výstup M3C)
R91T	Termistor (teleso M1C)
R92T	Termistor (teleso M2C)
R93T	Termistor (teleso M3C)
S1NPH	Vysokotlakový snímač
S1NPL	Nízkotlakový snímač (chladenie)
S1NPM	Snímač stredného tlaku (kvapalina)
S2NPM	Snímač stredného tlaku (nasávanie M3C)
S1PH	Tlakový spínač (vysokotlaková ochrana) (M1C)
S2PH	Tlakový spínač (vysokotlaková ochrana) (M2C)
S3PH	Tlakový spínač (vysokotlaková ochrana) (M3C)
S1S	Prevádzkový vypínač (REMOTE/OFF/ON)
T1A	Snímač prúdu (A14P)
T2A	Snímač prúdu (A1P)
T3A	Snímač prúdu (A2P)
Y1E	Elektronický expanzný ventil (transkritický)
Y2E	Elektronický expanzný ventil (ekonomizér)
Y3E	Elektronický expanzný ventil (návrat oleja) (M1C)
Y4E	Elektronický expanzný ventil (návrat oleja) (M2C)

19 Technické údaje

Y5E	Elektronický expanzný ventil (návrat oleja) (M3C)
Y7E	Elektronický expanzný ventil (uvoľnenie plynu)
Y8E	Elektronický expanzný ventil (vstrekovanie kvapaliny)
Y14E	Elektronický expanzný ventil (návrat oleja sanie) (M1C)
Y15E	Elektronický expanzný ventil (záložný INV3)
Y21S	Elektromagnetický ventil (vyrovnanie tlaku)

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 "14.7.1 Nízkonapätové vedenie – Jednotka capacity up" [p. 39].	
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 "16.1 Nastavenia na mieste inštalácie" [p. 43].	
8	Farby:	
	BLK	Čierna
	RED	Červená
	BLU	Modrá
	WHT	Biela
	GRN	Zelená
	YLW	Žltá

Legenda:

A1P	Karta s potlačenými spojmami elektronických obvodov (hlavná)
A2P	Karta s potlačenými spojmami elektronických obvodov (M1C)
A3P	Karta s potlačenými spojmami elektronických obvodov (filter šumu) (M1C)
A4P	Karta s potlačenými spojmami elektronických obvodov (M1F)
A5P	Karta s potlačenými spojmami elektronických obvodov (ABC I/P 1)
A6P	Karta s potlačenými spojmami 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	Trmivka (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 (rozmravovač)
R5T	Termistor (výstup odlučovača kvapaliny)
R6T	Termistor (výstup doskového výmenníka tepla)
R7T	Termistor (kvapalinové potrubie)
R9T	Termistor (teleso M1C)
S1NPH	Vysokotlakový snímač
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)





4P704141-1 F 0000000Z

Copyright 2022 Daikin