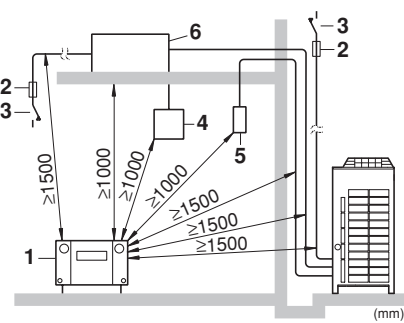
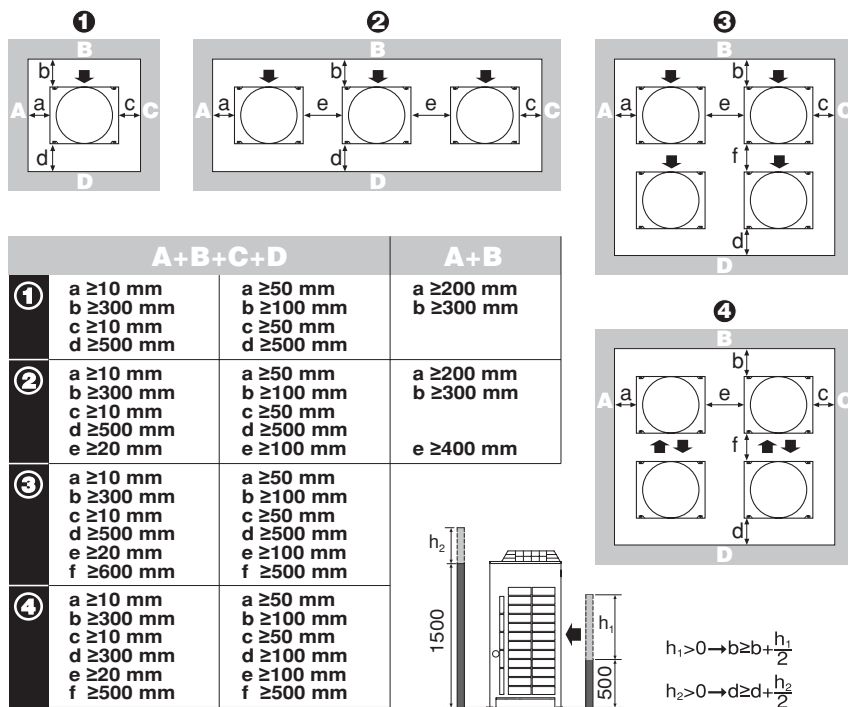




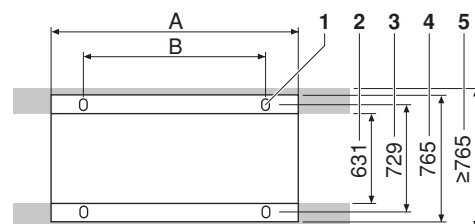
Instalační návod

Klimatizační systém *VRV III*

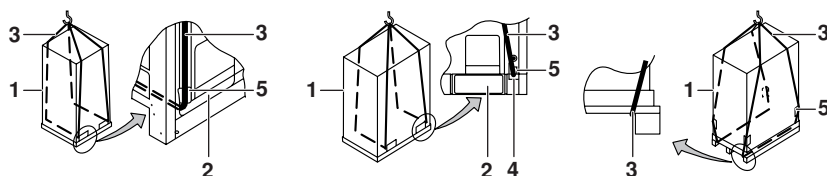
REMQ8P7Y1B
REMQ10P7Y1B
REMQ12P7Y1B
REMQ14P7Y1B
REMQ16P7Y1B



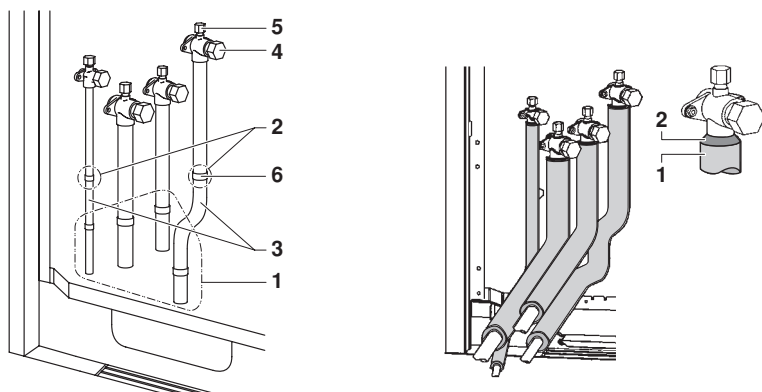
2



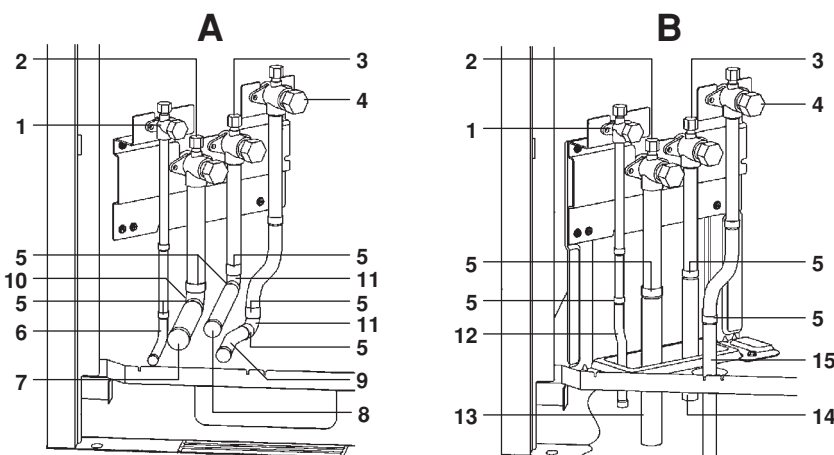
1



4

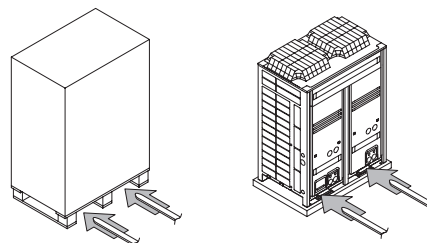


6

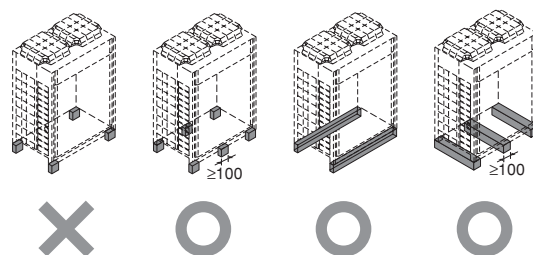


9

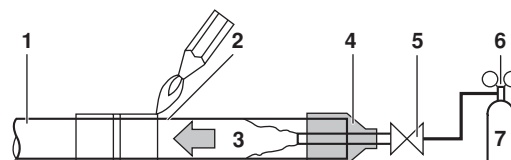
3



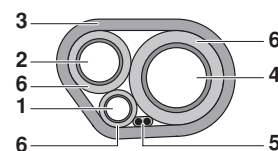
5



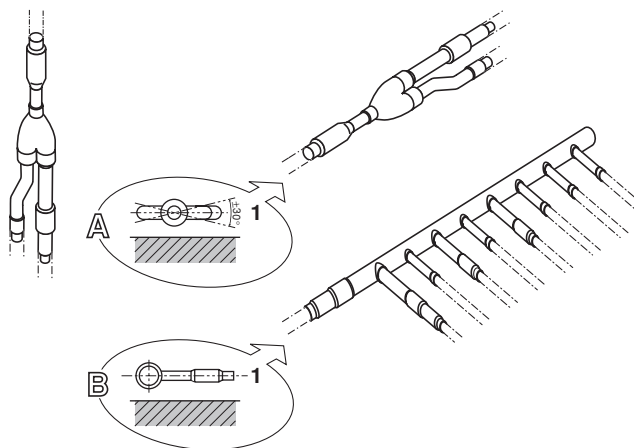
8



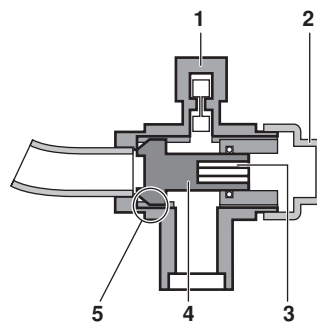
10



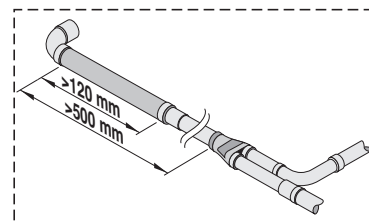
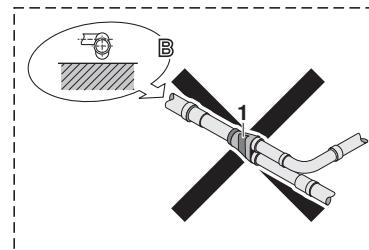
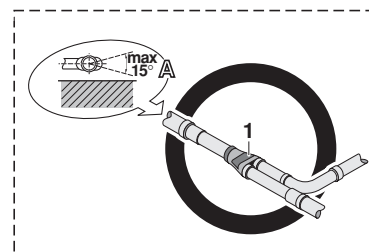
11



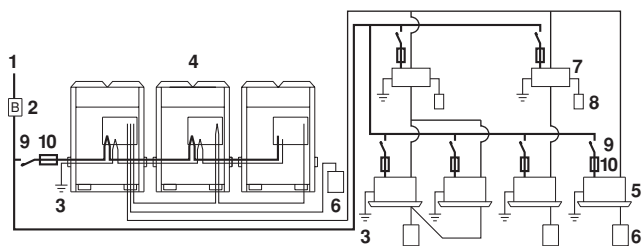
12



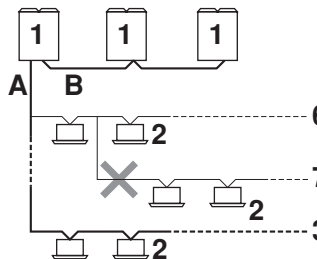
13



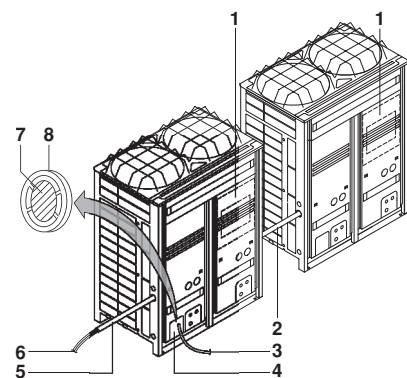
16



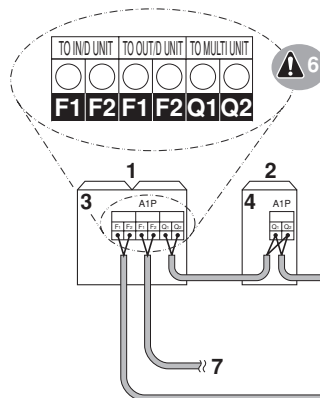
14



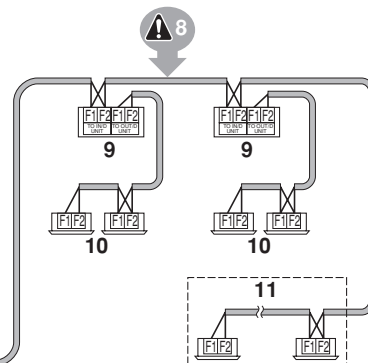
15



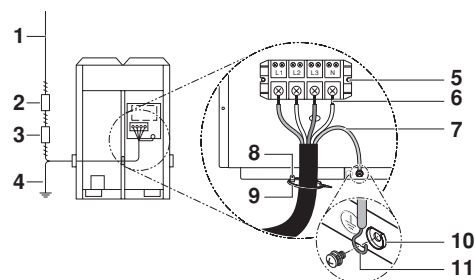
17



18

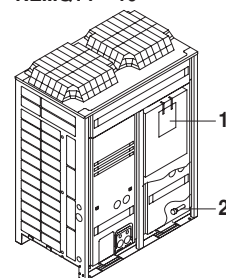
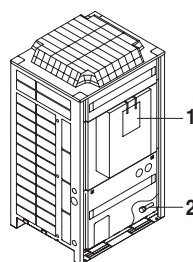


19



REM08 ~ 12

REM014 ~ 16



20

21

Obsah

	Strana
1. Úvod	1
1.1. Kombinace	2
1.2. Standardně dodávané příslušenství	2
1.3. Volitelné příslušenství	2
1.4. Technické specifikace a elektrické parametry	2
2. Hlavní součásti	2
3. Volba místa instalace	3
4. Kontrola jednotky a manipulace s ní	4
5. Vybalení a umístění jednotky	4
6. Potrubí s chladivem	5
6.1. Nástroje k instalaci	5
6.2. Volba materiálu potrubí	5
6.3. Připojení potrubí	5
6.4. Připojení potrubí na chladivo	6
6.5. Ochrana proti znečištění při instalaci potrubí	8
6.6. Příklad zapojení	9
7. Zkouška těsnosti a vakuování	11
8. Elektrická instalace	11
8.1. Vnitřní zapojení – přehled dílů	12
8.2. Volitelné příslušenství – konektor	12
8.3. Požadavky na elektrický obvod a kabely	13
8.4. Obecná bezpečnostní opatření	13
8.5. Příklady systému	13
8.6. Vedení napájecí kabelové přípojky a přenosového vedení	14
8.7. Zapojení vedení: přenosové vedení	14
8.8. Zapojení vedení: zapojení napájení	15
8.9. Příklad zapojení vedení uvnitř jednotky	16
9. Izolace potrubí	16
10. Kontrola jednotky a podmínek instalace	16
11. Naplnění chladiva	17
11.1. Důležité informace ohledně použitého chladiva	17
11.2. Bezpečnostní opatření při doplňování R410A	17
11.3. Ovládání uzavíracího ventilu	17
11.4. Jak zkontrolovat počet připojených jednotek	18
11.5. Další náplň chladiva	18
11.6. Kontrola po doplnění chladiva	21
12. Před zahájením provozu	22
12.1. Preventivní opatření při servisu	22
12.2. Kontroly před prvním spuštěním	22
12.3. Nastavení provozu	22
12.4. Zkušební provoz	24
13. Servisní provozní režim	25
14. Upozornění pro případ úniku chladiva	26
15. Požadavky na likvidaci	26



PŘED SPUŠTĚNÍM JEDNOTKY SI POZORNĚ PŘEČTĚTE TUTO PŘÍRUČKU. NEZAHAZUJTE JI. ULOŽTE SI JI K POZDĚJŠÍMU POUŽITÍ.

NESPRÁVNÁ INSTALACE NEBO PŘIPOJENÍ ZAŘÍZENÍ ČI PŘÍSLUŠENSTVÍ MOHOU ZPŮSOBIT ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM, ZKRAT, NETĚSNOSTI, POŽÁR NEBO JINÉ POŠKOZENÍ ZAŘÍZENÍ. POUŽÍVEJTE VÝHRADNĚ PŘÍSLUŠENSTVÍ VYROBENÉ SPOLEČNOSTÍ DAIKIN URČENÉ SPECIÁLNĚ PRO POUŽITÍ S TÍMTO ZAŘÍZENÍM. INSTALACI SI ZAJISTĚTE OD ODBORNÍKA.

VYBAVENÍ DAIKIN JE URČENO K VYTVOŘENÍ TEPELNÉ POHODY. PŘI POUŽITÍ V JINÝCH APLIKACÍCH SE OBRAŤTE NA MÍSTNÍHO PRODEJCE PRODUKTŮ DAIKIN.

NEJSTE-LI SI JISTI S POSTUPEM INSTALACE NEBO POUŽITÍM ZAŘÍZENÍ, RADU ČI INFORMACE SI VŽDY VYŽÁDEJTE OD SVÉHO PRODEJCE.

TOTO KLIMATIZAČNÍ ZAŘÍZENÍ SE DODÁVÁ ZA PODMÍNKY "ZAŘÍZENÍ NEPŘÍSTUPNÉ ŠIROKÉ VEŘEJNOSTI".



Náplň chladiva v systému musí být nižší než 100 kg. To znamená, že v případech, kdy vypočítaná náplň chladiva je 95 kg nebo vyšší, musí být systém s více venkovními jednotkami rozdělen do menších nezávislých systémů, z nichž každý bude obsahovat méně než 95 chladiva.

Druh chladiva z výroby viz typový štítek jednotky.



Chladivo R410A vyžaduje striktní bezpečnostní opatření zaměřené na čistotu systému, jeho těsnost a udržení v suchu.

■ Čistý a suchý

Do systému nesmějí vniknout cizí materiály (včetně minerálních olejů jako je například olej SUNISO nebo vlhkosti), ani se nesmějí do systému přimísit.

■ Těsnost

Přípravek R410A neobsahuje žádný chlor, není ožonovou vrstvou a nesnižuje ochranu Země proti škodlivému ultrafialovému záření.

Přípravek R410A může v případě úniku nepatrně přispět ke skleníkovému efektu. Proto je třeba věnovat mimořádnou pozornost kontrole těsnosti instalace.

Pozorně si přečtete "6. Potrubí s chladivem" na straně 5 a správně dodržujte popsané postupy.



Protože konstrukční tlak činí 4,0 MPa neboli 40 bar (pro jednotky R407C: 3,3 MPa neboli 33 bar), může být třeba použít potrubí s větší tloušťkou stěny. Tloušťka stěny potrubí musí být pečlivě volena, podrobnější informace viz odstavec "6.2. Volba materiálu potrubí" na straně 5.

1. Úvod

Tento instalační návod se vztahuje k převodníkům VRV řady Daikin REYQ-P. Tyto jednotky jsou určeny pro venkovní instalace a používají se v systémech chladicích a tepelných čerpadel. Systém REYQ18~48P je venkovní systém s více jednotkami skládající se ze 2 nebo 3 venkovních jednotek REMQ8~16P se jmenovitou kapacitou chlazení od 50,4 do 135 kW a se jmenovitou kapacitou topení v rozsahu 56,5 až 150 kW.

Při změně toku chladiva do vnitřních jednotek lze systém REYQ-P kombinovat pouze s jednotkami BS typů BSVQ100P, BSVQ160P a BSVQ250P. Ostatní typy BS jednotek způsobí v kombinaci se systémem REYQ-P závady.

Jednotky REMQ-P lze kombinovat s vnitřními jednotkami Daikin VRV pro účely klimatizace vhodnými pro chladivo R410A.

Tento instalační návod popisuje postupy při vybalování, instalaci a zapojování jednotek REMQ-P. Instalace vnitřních jednotek v tomto návodu popsána není. Instalační návod vnitřních jednotek viz příručka dodávaná s příslušnou jednotkou.

1.1. Kombinace

Vnitřní jednotka může být instalována za následujících podmínek.

- Používejte výhradně vhodné vnitřní jednotky kompatibilní s chladivem R410A.
Informace o modelech vnitřních jednotek kompatibilních s chladivem R410A jsou uvedeny v katalogích produktů.
- Celkový souhrn kapacit/počet vnitřních jednotek

Standardní kombinace venkovních jednotek	Standardní kombinace venkovních jednotek
REYQ18 = REMQ8+REMQ10	225~585
REYQ20 = REMQ8+REMQ12	250~650
REYQ22 = REMQ10+REMQ12	275~715
REYQ24 = REMQ12+REMQ12	300~780
REYQ26 = REMQ10+REMQ16	325~845
REYQ28 = REMQ12+REMQ16	350~910
REYQ30 = REMQ14+REMQ16	375~975
REYQ32 = REMQ8+REMQ10+REMQ16	400~1040
REYQ34 = REMQ8+REMQ12+REMQ16	425~1105
REYQ36 = REMQ10+REMQ12+REMQ16	450~1170
REYQ38 = REMQ10+REMQ12+REMQ16	475~1235
REYQ40 = REMQ12+REMQ12+REMQ16	500~1300
REYQ42 = REMQ10+REMQ16+REMQ16	525~1365
REYQ44 = REMQ12+REMQ16+REMQ16	550~1430
REYQ46 = REMQ14+REMQ16+REMQ16	575~1495
REYQ48 = REMQ16+REMQ16+REMQ16	600~1560

POZNÁMKA



- Při instalaci systému s více venkovními jednotkami:
 - se 2 jednotkami: je třeba souprava k propojení více venkovních jednotek **BHFQ23P907**.
 - se 3 jednotkami: je třeba souprava k propojení více venkovních jednotek **BHFQ23P1357**.
- Pokud celková kapacita připojených vnitřních jednotek překračuje kapacitu venkovní jednotky, za chodu vnitřních jednotek může klesnout výkon chlazení a topení.
Podrobnější informace viz část o výkonových charakteristikách v technické příručce zařízení.

1.2. Standardně dodávané příslušenství

Informace o tom, kde se s jednotkou dodává dané příslušenství, viz umístění 1 (obrázek 21).

Instalační návod	1x
Návod k obsluze	1x
Štítek další náplně chladiva	1x
Nálepka s informacemi o instalaci	1x
Informační nálepka o fluorovaných skleníkových plynech	1x

Informace o tom, kde se s jednotkou dodává dané příslušenství, viz umístění 2 (obrázek 21).

Typ jednotky	Položka
Plynové sací potrubí – příslušenství	
8+10	(1) 1x OD 22.2
	(2) 1x OD 22.2
12~16	(1) 1x OD 28.6
	(2) 1x OD 28.6
Kapalinové potrubí – příslušenství	
8~16	(1) 1x OD 19.1
	(2) 1x OD 19.1

(a) HP/LP = vysoký tlak/nízký tlak

Typ jednotky	Položka
HP/LP ^(a) plynové potrubí – příslušenství	
8~12	(1) 1x OD 19.1
14+16	(1) 1x OD 22.2
	(2) 1x OD 22.2
Vyrovnávací potrubí – příslušenství	
8~16	(1) 1x OD 19.1
	(2) 1x OD 19.1
Přídavný spoj (úhel 90°)	
8~16	(1) 1x Ø25.4
	(2) 2x Ø19.1

1.3. Volitelné příslušenství

K instalaci výše uvedených venkovních jednotek jsou třeba také následující volitelné díly.

- Souprava k větvení chladiva (jen pro chladivo R410A: vždy používejte odpovídající soupravu určenou pro váš systém.)

Sběrné potrubí	
3 potrubí	2 potrubí
KHRQ23M29H	KHRQ22M29H
KHRQ23M64H	KHRQ22M64H
KHRQ23M75H	KHRQ22M75H

Spojení potrubí	
3 potrubí	2 potrubí
KHRQ23M20T	KHRQ22M20T
KHRQ23M29T	KHRQ22M29T
KHRQ23M64T	KHRQ22M64T
KHRQ23M75T	KHRQ22M75T

- Souprava k násobnému propojení potrubí venkovních jednotek (jen pro chladivo R410A: vždy používejte odpovídající soupravu určenou pro váš systém.)

Počet připojených venkovních jednotek	
2	3
BHFQ23P907	BHFQ23P1357

K výběru optimální soupravy k propojení potrubí s chladivem viz "6. Potrubí s chladivem" na straně 5.

1.4. Technické specifikace a elektrické parametry

Úplný přehled specifikací viz technická příručka zařízení.

2. Hlavní součásti

Hlavní komponenty a funkce hlavních komponent viz technická příručka zařízení.

3. Volba místa instalace

Tato jednotka (vnitřní i venkovní) je vhodná k instalaci v komerčním prostředí a prostředí lehkého průmyslu. Při instalaci v prostředí domácností může tento produkt způsobit elektromagnetickou interferenci; v takovém případě může být třeba, aby uživatel přijal odpovídající opatření.



- Vždy realizujte odpovídající opatření tak, aby se venkovní jednotka nemohla stát úkrytem malých zvířat.
- Jestliže se malá zvířata dotknou elektrických součástí jednotky, může dojít k poruše, může se objevit kouř nebo dojít k požáru. Instruuje laskavě zákazníka, aby udržoval okolí jednotky čisté.

Před instalací si vyžádejte souhlas zákazníka.

Jednotky převodníku by měly být instalovány v místě, jež vyhovuje následujícím požadavkům:

- 1 Základy jsou dostatečně pevné, aby mohly nést hmotnost jednotky, a podlaha je plochá, aby nedocházelo k vibracím a nevznikal hluk.



V opačném případě jednotka mohla spadnout a způsobit škody nebo úraz.

- 2 Prostor kolem jednotky odpovídá potřebám údržby a k dispozici je i minimální prostor pro přívod a vypouštění vzduchu. (Viz [obrázek 1](#); vyberte jednu z možností).

A B C D Strany s překážkami v místě instalace
➡ Strana sání

- Při instalaci v místě, kde jsou překážky na stranách **A+B+C+D**, nemá výška stěny u stran **A+C** žádný vliv na uvedený potřebný servisní prostor. Vliv na výšku stěn na stranách **B+D** a rozměrech servisního prostoru viz [obrázek 1](#).
 - Při instalaci v místě, kde jsou překážky pouze na stranách **A+B**, nemá výška stěny žádný vliv na uvedený potřebný servisní prostor.
 - Prostor potřebný k instalaci uvedený na obrázku 1 je referenční při chlazení za venkovních teplot 35°C. Pokud venkovní teplota překročí 35°C nebo tepelná zátěž překročí maximální kapacitu venkovní jednotky, zvýšte vzdálenosti na straně sání vzduchu.
- 3 Ověřte si, že nevzniká nebezpečí požáru následkem netěsností a přítomnosti hořlavých plynů.
 - 4 Únik vody nebo voda odkapávající z jednotky nesmí způsobit poškození daného místa (například při ucpaného odtokového potrubí).
 - 5 Délka potrubí mezi venkovní a vnitřní jednotkou nesmí překročit povolenou délku. (Viz ["6.6. Příklad zapojení"](#) na straně 9)
 - 6 Místo instalace jednotky je třeba volit tak, aby vypouštěný vzduch ani hluk jednotky nikoho nerušily.
 - 7 Přívod a výstup vzduchu jednotky nesmějí směřovat shodně s převládajícím směrem proudění vzduchu. Čelní vítr by rušil provoz jednotky. Je-li to třeba, použijte kryt chránící jednotku před větrem.
 - 8 Jednotku neinstalujte na místech, kde vzduch obsahuje velké množství soli - například v blízkosti oceánu. (Podrobnější informace viz technická příručka zařízení).
 - 9 Během instalace zabraňte jakékoliv možnosti, že by kdokoliv lezl po jednotce nebo na ni pokládal jakékoliv předměty. Pád by mohl způsobit úraz.

- 10 Při instalaci jednotky do malé místnosti realizujte potřebná opatření, aby v případě úniku chladiva zůstala koncentrace chladiva pod povolenými bezpečnostními limity.



Nadměrné koncentrace chladiva v uzavřeném prostoru mohou způsobit nedostatek kyslíku.

- 11 Aby voda neodkapávala a pod jednotkou nevznikala kaluž, instalujte vanu na odpadní vodu (k dostání jako volitelná sada).



- Zařízení popsané v této příručce může způsobit elektronický šum generovaný energií s rádiovými frekvencemi. Zařízení odpovídá specifikacím, jež jsou navrženy tak, aby poskytovaly přiměřenou ochranu proti takovému rušení. Přesto neexistuje záruka, že se u určité instalace nevyskytne rušení. Proto se doporučuje instalovat toto zařízení a elektrická vedení v dostatečné vzdálenosti od stereofonních zařízení, osobních počítačů atd. (Viz [obrázek 2](#)).

- 1 Osobní počítač nebo rádio
- 2 Pojistka
- 3 Jistič unikajícího zemního proudu
- 4 Dálkový ovladač
- 5 Volič ohřevu/chlazení
- 6 Vnitřní jednotka

V místech se slabým příjmem je třeba zachovat vzdálenost 3 m a více, aby nedocházelo k elektromagnetickému rušení jiných zařízení a k vedení napájení a přenosových linek je třeba použít instalační potrubí.

- V oblastech se silným sněžením zvolte takové místo instalace, kde sníh nijak neovlivní provoz jednotky.
- Samotné chladivo R410A je neškodné, nehořlavé a je bezpečné. Pokud však bude chladivo unikat, jeho koncentrace může podle velikosti místnosti překročit přípustnou mez. Proto je třeba zavést odpovídající opatření proti vzniku netěsností. Viz kapitola ["14. Upozornění pro případ úniku chladiva"](#) na straně 26.
- Zařízení neinstalujte na místa s následujícími vlastnostmi:
 - Místa s možným výskytem sirných kyselin nebo jiných korozivních plynů v atmosféře. Měděné potrubí a svařované spoje by mohly korodovat a způsobit tak únik chladiva.
 - Místa s možným výskytem mlhy, sprejů nebo par minerálních olejů v atmosféře. Plastové díly by se mohly poškodit a vypadnout nebo způsobit únik vody.
 - Místa, kde je instalováno zařízení, jež produkuje elektromagnetické vlnění. Elektromagnetické vlny mohou rušit řídicí systém a způsobit poruchu řídicího systému i funkce zařízení.
 - V místech s únikem hořlavých plynů, v místech, kde se manipuluje s těkavými kapalinami (například ředidla nebo benzin) nebo v místech s uhlíkovými vlákny a dalšími hořlavými látkami rozptýleným ve vzduchu. Unikající plyn se může hromadit kolem jednotky a způsobit výbuch.
- Při instalaci vezměte v úvahu silný vítr, větrné smršti nebo zemětřesení. Nesprávně provedená instalace může způsobit pád jednotky.

4. Kontrola jednotky a manipulace s ní

Při dodání je třeba balení zkontrolovat a eventuální poškození ihned ohlásit reklamáčnímu pracovníkovi dopravce.

Při manipulaci s jednotkou je třeba dbát následujících zásad:

- 1  Jde o křehké zboží; s jednotkou jednejte opatrně.
 - 1  Jednotku nepřeklápějte, aby nedošlo k poškození kompresoru.
 - 2 Předem si promyslete cestu, kterou bude jednotka přinesena dovnitř.
 - 3 Jednotku v původním balení dopravte ke konečnému místu instalace, aby nedošlo k poškození jednotky při dopravě. (Viz obrázek 4)
- 1 Balicí materiál
 - 2 Otvor (velký)
 - 3 Smyčka lana
 - 4 Otvor (malý) (40x45)
 - 5 Chránič
- 4 Jednotku zvedejte přednostně jeřábem a dvěma lany o délce nejméně 8 m. (Viz obrázek 4)

Vždy používejte chrániče, aby nedošlo k poškození lana. Věnujte dostatečnou pozornost těžišti jednotky.

POZNÁMKA  Použijte závěsné lano o průměru ≤20 mm, které snadno unese hmotnost jednotky.

- 5 Je-li třeba použít vysokozdvižný vozík, přednostně dopravujte jednotku nejdříve na paletě, poté prostrčte ramena vidlí vysokozdvižného vozíku obdélníkovými otvory ve dně jednotky. (Viz obrázek 5)
- 5.1 V okamžiku, kdy použijete vysokozdvižný vozík k přemístění jednotky do místa její instalace, zvedejte jednotku za paletu.
- 5.2 Jakmile je jednotka v cílovém místě, jednotku vybalte ramena vidlí vysokozdvižného vozíku prostrčte obdélníkovými otvory ve dně jednotky.

POZNÁMKA  Aby nedošlo k poškození jednotky, používejte na ramenech vysokozdvižného vozíku obal z látky. Pokud by se oloupal ochranný nátěr na dolním rámu jednotky, jeho antikoroziní účinek by klesal.

5. Vybalení a umístění jednotky

- Vyšroubujte čtyři šrouby, jež upevňují jednotku k paletě.
- Zkontrolujte, zda je jednotka postavena na vodorovnou a dostatečně pevnou základnu, aby nevznikaly vibrace ani hluk.



K podepření rohů nepoužívejte stojany. (Viz obrázek 8)

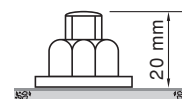
- X Není dovoleno
O Je dovoleno (jednotky: mm)

- Výška základů musí být nejméně 150 mm nad podlahou.
- Jednotka musí být instalována na pevnou podlouhlou základnu (ocelový rám nebo beton) a základna pod jednotkou musí být větší než šedě označená oblast podle schématu na obrázek 3.

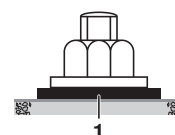
- 1 Otvor na kotevní šroub
- 2 Vnitřní rozměry základny
- 3 Otvory na rozměry základny
- 4 Hloubka jednotky
- 5 Vnější rozměry základny
- A Podélný rozměr základny
- B Vzdálenost mezi otvory na přední a zadní kotevní šrouby

Model	A	B
REMQ8~12	930	792
REMQ14~16	1240	1102

- Jednotku upevněte na jejím místě pomocí čtyř základových šroubů M12. Kotevní šrouby je nejvhodnější zašroubovat natolik, aby vystupovaly zhruba 20 mm nad povrch základny.



- Kolem základů připravte kanálek pro odvod vody, který bude odvádět odpadní vodu z okolí jednotky.
- Má-li být jednotka instalována na střeše, je třeba nejdříve zkontrolovat pevnost střechy a jejích odtoků.
- Má-li být jednotka instalována na rámu, je třeba ve vzdálenosti 150 mm pod jednotku instalovat vodotěsnou desku, aby se předešlo unikání vody vycházející zpod jednotky.
- Při instalaci v korozivním prostředí použijte matici s umělohmotnou podložkou (1). Ta chrání dotahovací část matice před rezivěním.



6. Potrubí s chladivem



Do nasávání a výstupu vzduchu nikdy nestrkejte prsty, tyčky ani jiné předměty. Ventilátor otáčející se vysokou rychlostí může způsobit úraz.



K doplnění chladiva používejte výhradně R410A.

Veškeré potrubí musí instalovat koncesovaný technik chladících zařízení a instalace musí odpovídat příslušným místním a národním předpisům.

Při tvrdém pájení chladicího potrubí dodržujte následující pravidla:

Při pájení měděných dílů chladicího potrubí nepoužívejte tavidla. (To platí zejména u potrubí HFC s chladivem.) Proto použijte pájecí kov s plnivem z fosforové mědi (BCuP), který nevyžaduje tavivo.

Tavivo má mimořádně nebezpečný vliv na systémy chladících potrubí. Použije-li se například tavivo obsahující chlór, způsobí korozi potrubí, nebo pokud tavivo obsahuje fluor, zničí samotné chladivo.

Při tvrdém pájení je třeba zajistit vhnění dusíku. Pájení natvrdo bez napouštění dusíku dovnitř potrubí způsobuje vytváření velkého množství zoxidovalého materiálu ve vrstvě na vnitřní straně potrubí. Tato vrstva nepříznivě ovlivňuje funkci ventilů a kompresoru chladicího systému a brání normálnímu provozu.

Po skončení instalačních prací zkontrolujte, zda někde neuniká plyné chladivo.

Uzavírací ventily neotevírejte, dokud není dokončeno kompletní zapojení podle specifikací (viz "8. Elektrická instalace" na straně 11), nebyla provedena kontrola jednotky a nejsou splněny veškeré podmínky instalace (viz "10. Kontrola jednotky a podmínek instalace" na straně 16).

Pokud by plyné chladivo unikalo do místnosti a dostalo se do styku se zdrojem požáru, mohly by se tvořit jedovaté plyny.

V případě úniku plynů prostory ihned vyvětrejte.

V případě úniku chladiva se nedotýkejte chladiva přímo. Chladivo může způsobit omrzliny.

6.1. Nástroje k instalaci

Při instalaci používejte výhradně nástroje a pomůcky (hadice pro připojení tlakoměru atd.) používané pro instalaci R410A, jež jsou schopny odolávat potřebnému tlaku a zamezte cizím materiálům (například minerálním olejům jako SUNISO a vlhkosti) v pronikání do systému.

(Specifikace šroubů se u chladiva R410A a R407C liší.)

Používejte 2stupňové vakuové čerpadlo se zpětným ventilem schopné vyvinout podtlak -100,7 kPa (5 Torr, -755 mm Hg).

POZNÁMKA Není-li čerpadlo v činnosti, olej čerpadla nesmí proudit zpět do systému.



6.2. Volba materiálu potrubí

- Množství cizích materiálů uvnitř potrubí (včetně olejů používaných při výrobě) musí být nižší než 30 mg/10 m.
- Na chladicí potrubí používejte následující specifikace materiálu:
 - Velikost: správnou velikost stanovte v souladu s příkladem "6.6. Příklad zapojení" na straně 9.
 - Konstrukční materiál: na chladivo bezešvé měděné potrubí odkysličené kyselinou fosforečnou.
 - Stupeň pnutí: použijte potrubí se stupněm pnutí, který je funkcí průměru potrubí – viz tabulka dole.

Ø potrubí	Stupeň pnutí materiálu potrubí
≤15,9	O
≥19,1	1/2H

O = žíhané

1/2H = polotvrdé

- Tloušťka chladicího potrubí musí odpovídat příslušným místním a národním předpisům. Minimální tloušťka potrubí u potrubí chladiva R410A musí odpovídat tabulce dole.

Ø potrubí	Minimální tloušťka t (mm)	Ø potrubí	Minimální tloušťka t (mm)
6,4	0,80	22,2	0,80
9,5	0,80	28,6	0,99
12,7	0,80	34,9	1,21
15,9	0,99	41,3	1,43
19,1	0,80		

- Zkontrolujte, zda se používají větve potrubí v souladu s příkladem "6.6. Příklad zapojení" na straně 9.
- Nejsou-li k dispozici potřebné rozměry potrubí (rozměry uvedené v palcích), lze použít také jiné průměry (rozměry v mm); v takovém případě je ovšem třeba dbát následujících pravidel:
 - volit rozměry potrubí co nejblíží požadovaným rozměrům;
 - k přechodu mezi potrubím s rozměry v palcích a potrubím s rozměry v milimetrech používat vhodné přípojky (běžně dostupné).

6.3. Připojení potrubí

Při tvrdém pájení je třeba zajistit vhnění dusíku. Nejdříve si prostudujte odstavec "Při tvrdém pájení chladicího potrubí dodržujte následující pravidla:" na straně 5.

POZNÁMKA



Regulátor tlaku dusíku používaného při tvrdém pájení by měl být nastaven na hodnotu 0,02 MPa nebo méně. (Viz obrázek 10)

- Chladicí potrubí
- Pájené místo
- Dusík
- Upevnění pomocí pásky
- Ruční ventil
- Regulátor
- Dusík



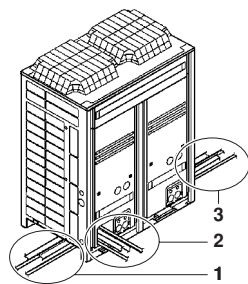
Při tvrdém pájení spojů potrubí nepoužívejte antioxidační činidla.

Jejich zbytky by mohly ucpat potrubí a poškodit zařízení.

6.4. Připojení potrubí na chladivo

1 Přední přívod nebo boční přívod

Instalace potrubí na chladivo je možná s připojením zepředu nebo ze strany (s vývodem zdola) – viz obrázek.

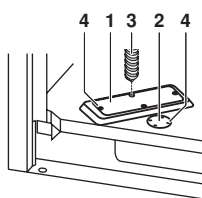


- 1 Potrubí z levé strany
- 2 Připojení zepředu
- 3 Potrubí z pravé strany

POZNÁMKA Preventivní opatření při vyražení vyrážecích otvorů



- Zajistěte, aby nedošlo k poškození skříňové jednotky.
- Po vylomení příslušných otvorů se doporučuje odstranit ořezky a použít opravný nátěr na hrany a okolní plochy a povrchy, aby nedocházelo k rezivění.
- Při protahování elektrických vedení vyraženými otvory obalte dráty ochrannou páskou, aby nedošlo k jejich poškození.



- 1 Velký vylamovací otvor
- 2 Malý vylamovací otvor
- 3 Vrták
- 4 Body k vrtání

2 Vyjmutí smáčknutého potrubí

Při připojování chladivového potrubí k venkovní jednotce nejdříve demontujte smáčknuté potrubí. Tyto plyny nevypouštějte do atmosféry.

Smáčknuté potrubí vyjměte následujícím postupem:

1. Přesvědčte se, zda je uzavírací ventil uzavřen.
2. Připojte plnicí hadici k servisnímu portu všech uzavíracích ventilů.
3. Ze smáčknutého potrubí odčerpajte plyn.
4. Po odčerpání plynu ze smáčknutého potrubí roztavte svařené místo pomocí hořáku a smáčknuté potrubí demontujte.



Pokud by v uzavíracím ventilu zůstal plyn, mohl by vyfouknout ze smáčknutého potrubí a způsobit škody nebo úraz.

Viz **obrázek 6**.

- 1 Smáčknuté potrubí
- 2 Toto pájené místo neuvolňujte
- 3 Pomocné potrubí
- 4 Zpětná klapka
- 5 Servisní vstup



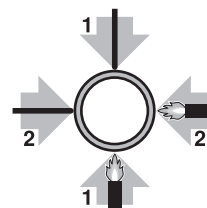
Preventivní opatření při připojování potrubí.

Pájku přidávejte podle obrázku.

≤ Ø 25.4



> Ø 25.4



- Při instalaci potrubí si ověřte, zda používáte potrubí dodávané jako doplňkové potrubí.
- Zajistěte také, aby se instalované potrubí nikde nedotýkalo jiných trubek, spodního ani bočního panelu. Zejména v případě připojení potrubí zdola a ze strany zajistěte ochranu potrubí vhodnou izolací, aby se potrubí nedotýkalo nikde skříňové jednotky.

3 Připojování chladivového potrubí k venkovním jednotkám

Obrázek 8 zobrazuje příklad připojení chladivového potrubí k venkovním jednotkám.

POZNÁMKA



S výjimkou potrubí, které je součástí příslušenství, se veškeré potrubí spojující jednotky zajišťuje v místě instalace.

- Připojení zepředu:
Sejměte kryt uzavíracího ventilu. (Viz **obrázek 9**) (A)
- Připojení zdola:
odstraňte vyrážecí otvory v dolním rámu a protáhněte spojovací potrubí pod dolním rámem. (Viz **obrázek 9**) (B)

- 1 Uzavírací ventil kapalinového potrubí
- 2 Uzavírací ventil sacího plynového potrubí
- 3 Uzavírací ventil vysokotlakého/nízkotlakého sacího plynového potrubí
- 4 Uzavírací ventil vyrovnávacího potrubí
- 5 Tvrdé pájení
- 6 Kapalinové potrubí jako příslušenství (1)
- 7 Plynové sací potrubí jako příslušenství (1)
- 8 Vysokotlaké/nízkotlaké plynové potrubí jako příslušenství (1)
- 9 Vyrovnávací potrubí jako příslušenství (1)
- 10 Přídavný spoj (úhel 90°) (1)
- 11 Přídavný spoj (úhel 90°) (2)
- 12 Kapalinové potrubí jako příslušenství (2)
- 13 Plynové sací potrubí jako příslušenství (2)
- 14 V případě REMQ8, REMQ10 nebo REMQ16:
Vysokotlaké/nízkotlaké plynové potrubí jako příslušenství (1)
(Toto potrubí musí být uříznuto na délku 160 mm)
V případě REMQ14 nebo REMQ16:
Vysokotlaké/nízkotlaké plynové potrubí jako příslušenství (2)
- 15 Vyrovnávací potrubí jako příslušenství (2)

- Vyrovnávací potrubí:
Vyrovnávací potrubí se používá jen k zajištění vzájemného propojení venkovních jednotek v systému s několika venkovními jednotkami.
Je-li vyrovnávací potrubí použito k zajištění vzájemného propojení 3 venkovních jednotek, viz instalační návod sady k propojení více venkovních jednotek.

POZNÁMKA



Zkontrolujte, zda se potrubí v místě instalace nedotýká jiného potrubí, dolního rámu ani bočních panelů jednotky.

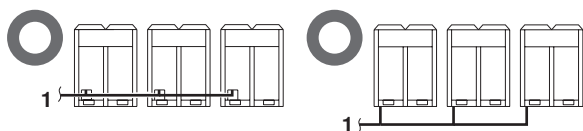
3.1 Preventivní opatření při připojování potrubí mezi venkovními jednotkami (systém s více venkovními jednotkami)

- K propojení potrubí mezi venkovními jednotkami je vždy potřeba volitelná souprava k propojení více jednotek BHFQ23P907/1357. Při instalaci potrubí dodržujte pokyny v instalačním návodu dodávaném s touto soupravou.
- S připojováním potrubí pokračujte jen po zvážení omezení instalace, která jsou uvedena zde a v kapitole "6.4. Připojení potrubí na chladivo" na straně 6, vždy si prostudujte také instalační manuál dodávaný s jednotkou.

3.2 Příklady a možné konfigurace instalace

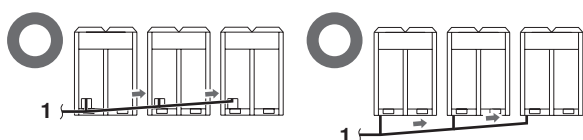
- Potrubí mezi venkovními jednotkami musí být vedeno vodorovně nebo lehce stoupat, aby se předešlo riziku zadržení oleje v potrubí.

Příklad 1



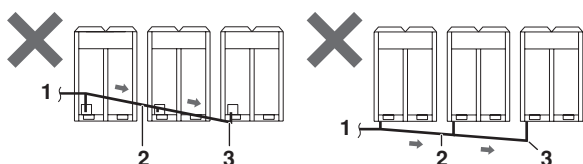
1 Ke vnitřní jednotce

Příklad 2



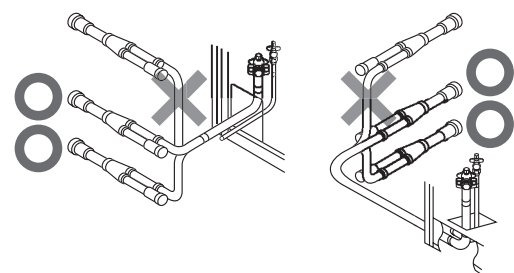
1 Ke vnitřní jednotce

Zakázaný způsob provedení: upravte podle vzoru 1 nebo 2.

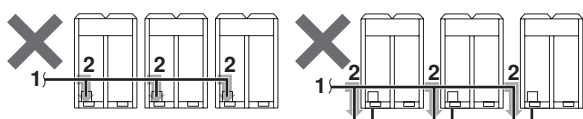


- 1 Ke vnitřní jednotce
- 2 Potrubí mezi venkovními jednotkami
- 3 Olej zůstává v potrubí

- Aby se předešlo riziku zadržení oleje na straně nejvzdálenější venkovní jednotky, vždy připojte uzavírací ventil a potrubí mezi venkovními jednotkami podle 4 správných možností uvedených na obrázku dole.

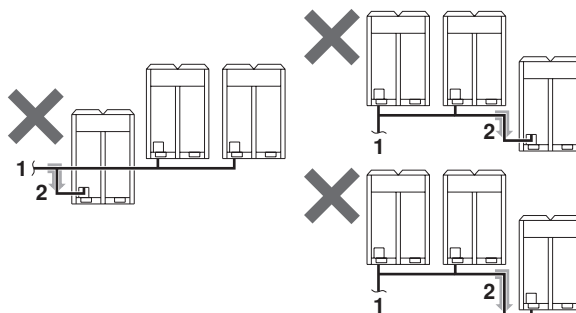


Zakázaný způsob provedení: upravte podle vzoru 1 nebo 2.



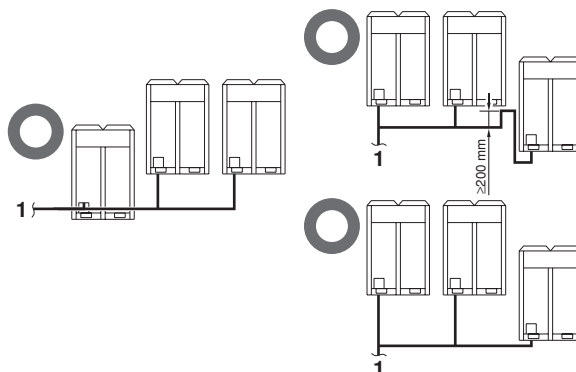
- 1 Ke vnitřní jednotce
- 2 Olej zůstává v potrubí

Změna konfigurace podle obrázků dole



- 1 Ke vnitřní jednotce
- 2 Olej zůstává v potrubí po zastavení systému.

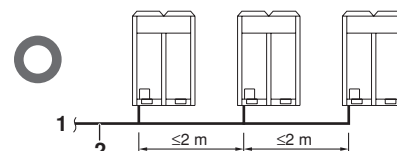
Správné konfigurace



- 1 Ke vnitřní jednotce

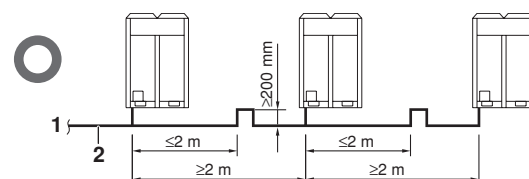
- Jestliže délka potrubí mezi venkovními jednotkami přesahuje 2 m, vytvořte v plynovém sacím potrubí a ve vysokotlakém/nízkotlakém plynovém potrubí vyvýšený ohyb o výšce nejméně 200 mm do vzdálenosti 2 m od soupravy.

- Jestliže ≤ 2 m



- 1 Ke vnitřní jednotce
- 2 Sací plynové potrubí a vysokotlaké/nízkotlaké plynové potrubí mezi venkovními jednotkami

- Jestliže ≥ 2 m



- 1 Ke vnitřní jednotce
- 2 Sací plynové potrubí a vysokotlaké/nízkotlaké plynové potrubí mezi venkovními jednotkami

4 Větvení chladivového potrubí

- Při instalaci sady pro větvení chladicího potrubí viz instalační návod dodávaný s touto sadou.

(Viz obrázek 12)

- 1 Vodorovný povrch

Dodržujte podmínky uvedené dále:

- Namontujte sběrné chladicí potrubí tak, aby větve probíhaly vodorovně nebo svisle.
- Namontujte sběrné chladicí potrubí tak, aby větve probíhaly vodorovně.

- Instalace soupravy k propojení více jednotek

(Viz obrázek 16)

- Spoje instalujte vodorovně, aby výstražný štítek (1) nalepený na spoji směřoval nahoru. Spoj by neměl být v úhlu přesahujícím 15° (viz pohled A). Spoj neinstalujte svisle (viz pohled B).
- Zajistěte, aby celková délka potrubí připojeného ke spoji byla absolutně rovná nejméně do vzdálenosti 500 mm. Jedině v případě, že je připojeno rovné potrubí v délce nejméně 120 mm lze zajistit rovný úsek v délce nejméně 500 mm.
- Nesprávná instalace může způsobit poruchu venkovní jednotky.

5 Omezení délky potrubí

Zkontrolujte, že je instalace potrubí provedena tak, aby nepřesáhla maximální přípustnou délku potrubí, povolený výškový rozdíl hladin a přípustnou délku za rozvětvením (viz "6.6. Příklad zapojení" na straně 9).

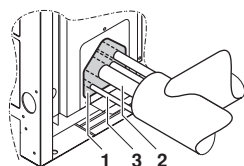
6.5. Ochrana proti znečištění při instalaci potrubí

- Realizujte opatření, jež zabrání cizím materiálům (například vlhkost a jiné nečistoty) ve vniknutí do systému.

	Doba instalace	Metoda ochrany
	Více než měsíc	Potrubí uzavřete
	Méně než měsíc	Potrubí uzavřete nebo zalepte páskou
	Bez ohledu na období	

- Při protlačování měděných trubek zdmi je třeba postupovat velmi opatrně.
- Všechny otvory určené k průchodu potrubí a vedení utěsněte pomocí vhodného těsnicího materiálu (běžně k dostání). (Klesá kapacita venkovní jednotky a malá zvířata by mohla vniknout do zařízení.)

Příklad: průchod potrubí přední stranou

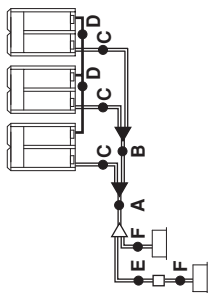
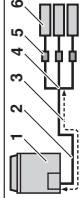
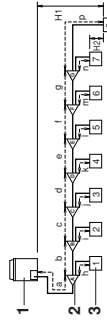


- 1 Utěsněte oblast označenou "1".
(Jestliže potrubí vychází z čelního panelu.)
- 2 Plynové potrubí
- 3 Kapalinové potrubí



Po připojení veškerého potrubí proveďte zkoušku těsnosti. Ke zkoušce těsnosti použijte dusík.

DAIKIN[illegible]

Volba rozměrů potrubí V případě instalace více venkovních jednotek (REYQ20-48P) zvolte velikost potrubí podle následujícího obrázku. 	A. Potrubí mezi venkovní jednotkou a sadou větví chladicího potrubí B. Potrubí mezi jednotkami potrubí ke spojení více venkovních jednotek Vybírejte potrubí podle následující tabulky a v souladu s celkovým typem kapacity venkovních jednotek připojených dále. <table><tr><th rowspan="2">Typ kapacity venkovní jednotky (hp)</th><th colspan="3">Vnější průměr potrubí (mm)</th></tr><tr><th>Sací plynové potrubí</th><th>plynové potrubí HP/LP</th><th>Kapalinové potrubí</th></tr><tr><td>8</td><td>19,1</td><td>15,9</td><td>9,5</td></tr><tr><td>10</td><td>22,2</td><td>19,1</td><td>9,5</td></tr><tr><td>12</td><td>28,6</td><td>19,1</td><td>12,7</td></tr><tr><td>14 + 16</td><td>28,6</td><td>22,2</td><td>12,7</td></tr><tr><td>18</td><td>28,6</td><td>22,2</td><td>15,9</td></tr><tr><td>20 + 22</td><td>28,6</td><td>28,6</td><td>15,9</td></tr><tr><td>24</td><td>34,9</td><td>28,6</td><td>15,9</td></tr><tr><td>26-34</td><td>34,9</td><td>28,6</td><td>19,1</td></tr><tr><td>36</td><td>41,3</td><td>28,6</td><td>19,1</td></tr><tr><td>38-48</td><td>41,3</td><td>34,9</td><td>19,1</td></tr></table>	Typ kapacity venkovní jednotky (hp)	Vnější průměr potrubí (mm)			Sací plynové potrubí	plynové potrubí HP/LP	Kapalinové potrubí	8	19,1	15,9	9,5	10	22,2	19,1	9,5	12	28,6	19,1	12,7	14 + 16	28,6	22,2	12,7	18	28,6	22,2	15,9	20 + 22	28,6	28,6	15,9	24	34,9	28,6	15,9	26-34	34,9	28,6	19,1	36	41,3	28,6	19,1	38-48	41,3	34,9	19,1	E. Potrubí mezi sadou větví chladicího potrubí a jednotkou BS Rozměry potrubí k přímému připojení k vnitřní jednotce musí odpovídat rozměrům připojení potrubí dané vnitřní jednotky. Vybírejte potrubí podle následující tabulky a v souladu s celkovým typem kapacity venkovních jednotek připojených dále. <table><tr><th rowspan="2">Typ kapacity vnitřních jednotek (kW)</th><th colspan="3">Vnější průměr potrubí (mm)</th></tr><tr><th>Sací plynové potrubí</th><th>plynové potrubí HP/LP</th><th>Kapalinové potrubí</th></tr><tr><td><150</td><td>15,9</td><td>12,7</td><td>9,5</td></tr><tr><td>150≤x<200</td><td>19,1</td><td>15,9</td><td>9,5</td></tr><tr><td>200≤x<290</td><td>22,2</td><td>19,1</td><td>9,5</td></tr><tr><td>290≤x<420</td><td>28,6</td><td>19,1</td><td>12,7</td></tr><tr><td>420≤x<640</td><td>28,6</td><td>28,6</td><td>15,9</td></tr><tr><td>640≤x<920</td><td>34,9</td><td>28,6</td><td>19,1</td></tr><tr><td>≥920</td><td>41,3</td><td>28,6</td><td>19,1</td></tr></table>	Typ kapacity vnitřních jednotek (kW)	Vnější průměr potrubí (mm)			Sací plynové potrubí	plynové potrubí HP/LP	Kapalinové potrubí	<150	15,9	12,7	9,5	150≤x<200	19,1	15,9	9,5	200≤x<290	22,2	19,1	9,5	290≤x<420	28,6	19,1	12,7	420≤x<640	28,6	28,6	15,9	640≤x<920	34,9	28,6	19,1	≥920	41,3	28,6	19,1	F. Potrubí mezi sadou větví chladicího potrubí nebo jednotkou BS a vnitřní jednotkou Z následující tabulky vyberte potrubí v souladu s typem kapacity připojené venkovní jednotky. <table><tr><th rowspan="2">Typ kapacity vnitřních jednotek (kW)</th><th colspan="3">Vnější průměr potrubí (mm)</th></tr><tr><th>Sací plynové potrubí</th><th>plynové potrubí HP/LP</th><th>Kapalinové potrubí</th></tr><tr><td>20, 25, 32, 40, 50</td><td>12,7</td><td></td><td>6,4</td></tr><tr><td>63, 80, 100, 125</td><td>15,9</td><td></td><td>9,5</td></tr><tr><td>200</td><td>19,1</td><td></td><td>9,5</td></tr><tr><td>250</td><td>22,2</td><td></td><td>9,5</td></tr></table>	Typ kapacity vnitřních jednotek (kW)	Vnější průměr potrubí (mm)			Sací plynové potrubí	plynové potrubí HP/LP	Kapalinové potrubí	20, 25, 32, 40, 50	12,7		6,4	63, 80, 100, 125	15,9		9,5	200	19,1		9,5	250	22,2		9,5	D. Vyrovnávací potrubí (pouze venkovní jednotky) <table><tr><th>Vnější průměr potrubí (mm)</th></tr><tr><td>19,1</td></tr></table>	Vnější průměr potrubí (mm)	19,1	Příklad větve chladicího potrubí se spojením chladicího potrubí a sběrným potrubím jednotek REYQ34 (REYQ34 = REMQ8+REMQ10+REMQ16) Je-li venkovní jednotka REYQ34 a délka potrubí odpovídá hodnotě uvedené dále <table><tr><th>REYQ</th><th>B</th></tr><tr><td>>100%</td><td>0.5 kg</td></tr><tr><td>18-32 hp</td><td>0.5 kg</td></tr><tr><td>>120%</td><td>0.5 kg</td></tr><tr><td>>130%</td><td>0.5 kg</td></tr><tr><td>>100%</td><td>0.5 kg</td></tr><tr><td>>120%</td><td>0.5 kg</td></tr><tr><td>34-48 hp</td><td>1.0 kg</td></tr><tr><td>>120%</td><td>1.0 kg</td></tr><tr><td>≤130%</td><td>1.0 kg</td></tr></table> R = $[500 \times 0.26] + [1 \times 0.18] + [30 \times 0.12] + [156 \times 0.059] + [200 \times 0.022] + [1.02 \times 3.0 \times 0.5] = 27.148 \Rightarrow R = 27.1 \text{ kg}$	REYQ	B	>100%	0.5 kg	18-32 hp	0.5 kg	>120%	0.5 kg	>130%	0.5 kg	>100%	0.5 kg	>120%	0.5 kg	34-48 hp	1.0 kg	>120%	1.0 kg	≤130%	1.0 kg	Příklad větve chladicího potrubí se spojením chladicího potrubí a sběrným potrubím jednotek REYQ34 (REYQ34 = REMQ8+REMQ10+REMQ16) Je-li venkovní jednotka REYQ34 a délka potrubí odpovídá hodnotě uvedené dále <table><tr><th>a:</th><td>Ø19,1x30 m</td><th>f:</th><td>Ø9,5x10 m</td><th>k:</th><td>Ø9,5x20 m</td><th>p:</th><td>Ø6,4x10 m</td></tr><tr><th>b:</th><td>Ø19,1x20 m</td><th>g:</th><td>Ø9,5x10 m</td><th>l:</th><td>Ø9,5x20 m</td><th>r:</th><td>12,7x3 m</td></tr><tr><th>c:</th><td>Ø9,5x10 m</td><th>h:</th><td>Ø9,5x10 m</td><th>m:</th><td>Ø9,5x20 m</td><th>s:</th><td>Ø9,5x3 m</td></tr><tr><th>d:</th><td>Ø9,5x10 m</td><th>i:</th><td>Ø9,5x10 m</td><th>n:</th><td>Ø9,5x10 m</td><th>t:</th><td>Ø9,5x3 m</td></tr><tr><th>e:</th><td>Ø9,5x10 m</td><th>j:</th><td>Ø9,5x10 m</td><th>o:</th><td>Ø6,4x10 m</td><th>u:</th><td>Ø15,9x1 m</td></tr></table> R = $[500 \times 0.26] + [1 \times 0.18] + [30 \times 0.12] + [156 \times 0.059] + [200 \times 0.022] + [1.02 \times 3.0 \times 0.5] = 27.148 \Rightarrow R = 27.1 \text{ kg}$	a:	Ø19,1x30 m	f:	Ø9,5x10 m	k:	Ø9,5x20 m	p:	Ø6,4x10 m	b:	Ø19,1x20 m	g:	Ø9,5x10 m	l:	Ø9,5x20 m	r:	12,7x3 m	c:	Ø9,5x10 m	h:	Ø9,5x10 m	m:	Ø9,5x20 m	s:	Ø9,5x3 m	d:	Ø9,5x10 m	i:	Ø9,5x10 m	n:	Ø9,5x10 m	t:	Ø9,5x3 m	e:	Ø9,5x10 m	j:	Ø9,5x10 m	o:	Ø6,4x10 m	u:	Ø15,9x1 m	1 Venkovní jednotka 2 Hlavní potrubí 3 Zvyšuje pouze velikost kapalinového 4 První sada větví chladicího potrubí 5 Jednotka BS 6 Vnitřní jednotka 	Zvětšete průřez potrubí následovně Ø9,5 → Ø12,7 Ø15,9 → Ø19,1 Ø22,2 → Ø25,4* Ø34,9 → Ø38,1* Ø12,7 → Ø15,9 Ø19,1 → Ø22,2 Ø28,6 → Ø31,8* * Je-li k dispozici v místě instalace. Jinak nelze průřez zvětšit. 1 Venkovní jednotka 2 Spojení chladicích potrubí (a-g) 3 Vnitřní jednotky (1-8) 
Typ kapacity venkovní jednotky (hp)	Vnější průměr potrubí (mm)																																																																																																																																																																														
	Sací plynové potrubí	plynové potrubí HP/LP	Kapalinové potrubí																																																																																																																																																																												
8	19,1	15,9	9,5																																																																																																																																																																												
10	22,2	19,1	9,5																																																																																																																																																																												
12	28,6	19,1	12,7																																																																																																																																																																												
14 + 16	28,6	22,2	12,7																																																																																																																																																																												
18	28,6	22,2	15,9																																																																																																																																																																												
20 + 22	28,6	28,6	15,9																																																																																																																																																																												
24	34,9	28,6	15,9																																																																																																																																																																												
26-34	34,9	28,6	19,1																																																																																																																																																																												
36	41,3	28,6	19,1																																																																																																																																																																												
38-48	41,3	34,9	19,1																																																																																																																																																																												
Typ kapacity vnitřních jednotek (kW)	Vnější průměr potrubí (mm)																																																																																																																																																																														
	Sací plynové potrubí	plynové potrubí HP/LP	Kapalinové potrubí																																																																																																																																																																												
<150	15,9	12,7	9,5																																																																																																																																																																												
150≤x<200	19,1	15,9	9,5																																																																																																																																																																												
200≤x<290	22,2	19,1	9,5																																																																																																																																																																												
290≤x<420	28,6	19,1	12,7																																																																																																																																																																												
420≤x<640	28,6	28,6	15,9																																																																																																																																																																												
640≤x<920	34,9	28,6	19,1																																																																																																																																																																												
≥920	41,3	28,6	19,1																																																																																																																																																																												
Typ kapacity vnitřních jednotek (kW)	Vnější průměr potrubí (mm)																																																																																																																																																																														
	Sací plynové potrubí	plynové potrubí HP/LP	Kapalinové potrubí																																																																																																																																																																												
20, 25, 32, 40, 50	12,7		6,4																																																																																																																																																																												
63, 80, 100, 125	15,9		9,5																																																																																																																																																																												
200	19,1		9,5																																																																																																																																																																												
250	22,2		9,5																																																																																																																																																																												
Vnější průměr potrubí (mm)																																																																																																																																																																															
19,1																																																																																																																																																																															
REYQ	B																																																																																																																																																																														
>100%	0.5 kg																																																																																																																																																																														
18-32 hp	0.5 kg																																																																																																																																																																														
>120%	0.5 kg																																																																																																																																																																														
>130%	0.5 kg																																																																																																																																																																														
>100%	0.5 kg																																																																																																																																																																														
>120%	0.5 kg																																																																																																																																																																														
34-48 hp	1.0 kg																																																																																																																																																																														
>120%	1.0 kg																																																																																																																																																																														
≤130%	1.0 kg																																																																																																																																																																														
a:	Ø19,1x30 m	f:	Ø9,5x10 m	k:	Ø9,5x20 m	p:	Ø6,4x10 m																																																																																																																																																																								
b:	Ø19,1x20 m	g:	Ø9,5x10 m	l:	Ø9,5x20 m	r:	12,7x3 m																																																																																																																																																																								
c:	Ø9,5x10 m	h:	Ø9,5x10 m	m:	Ø9,5x20 m	s:	Ø9,5x3 m																																																																																																																																																																								
d:	Ø9,5x10 m	i:	Ø9,5x10 m	n:	Ø9,5x10 m	t:	Ø9,5x3 m																																																																																																																																																																								
e:	Ø9,5x10 m	j:	Ø9,5x10 m	o:	Ø6,4x10 m	u:	Ø15,9x1 m																																																																																																																																																																								
Poznámka 1 Je-li celková ekvivalentní délka potrubí mezi venkovními a vnitřními jednotkami 90 m nebo více, je třeba zvýšit průměr trubic hlavního potrubí. Nikdy nezvyšujte průměr sacího plynového potrubí ani plynové potrubí HP/LP. Podle délky chladivového potrubí může kapacita zařízení klesat, ale i v těchto případech je možné zvětšit průřez hlavního potrubí.	Poznámka 2 Přípustná délka za první sadou větví chladivového potrubí k vnitřním jednotkám je 40 m nebo méně; přesto ji lze prodloužit až na 90 m, jsou-li splněny následující podmínky. Požadované podmínky Je třeba zvětšit rozměr potrubí mezi první sadou větví potrubí a poslední sadou větví potrubí. (Redukce musí být porýženy v místě instalace.) Je-li však potrubí stejného průřezu jako hlavní potrubí, není třeba zvyšovat jeho průřez. Při výpočtu celkové délky prodloužení musí být skutečná délka výše uvedených potrubí zdvojnásobena. (S výjimkou hlavního potrubí a potrubí, které nezvyšuje velikost průřezu.) Vnitřní jednotky k nejbližšímu větví potrubí ≤40 m Rozdíl mezi vzdáleností venkovní jednotky k nejbližší vnitřní jednotce a vzdáleností venkovní jednotky k nejbližší vnitřní jednotce ≤40 m	Náčrt příkladu vnitřní jednotka 8: b+c+d+e+f+g+ps90 m zvětšit průřez potrubí b, c, d, e, f, g a+b*2+c*2+d*2+e*2+f*2+g*2 +h+i+j+k+l+m+n+ps1000 m h, i, j, k, l, m, n, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z, aa, ab, ac, ad, ae, af, ag, ah, ai, aj, ak, al, am, an, ao, ap, aq, ar, as, at, au, av, aw, ax, ay, az, ba, bb, bc, bd, be, bf, bg, bh, bi, bj, bk, bl, bm, bn, bo, bp, bq, br, bs, bt, bu, bv, bw, bx, by, bz, ca, cb, cc, cd, ce, cf, cg, ch, ci, cj, ck, cl, cm, cn, co, cp, cq, cr, cs, ct, cu, cv, cw, cx, cy, cz, da, db, dc, dd, de, df, dg, dh, di, dj, dk, dl, dm, dn, do, dp, dq, dr, ds, dt, du, dv, dw, dx, dy, dz, ea, eb, ec, ed, ee, ef, eg, eh, ei, ej, ek, el, em, en, eo, ep, eq, er, es, et, eu, ev, ew, ex, ey, ez, fa, fb, fc, fd, fe, ff, fg, fh, fi, fj, fk, fl, fm, fn, fo, fp, fq, fr, fs, ft, fu, fv, fw, fx, fy, fz, ga, gb, gc, gd, ge, gf, gg, gh, gi, gj, gk, gl, gm, gn, go, gp, gq, gr, gs, gt, gu, gv, gw, gx, gy, gz, ha, hb, hc, hd, he, hf, hg, hh, hi, hj, hk, hl, hm, hn, ho, hp, hq, hr, hs, ht, hu, hv, hw, hx, hy, hz, ia, ib, ic, id, ie, if, ig, ih, ii, ij, ik, il, im, in, io, ip, iq, ir, is, it, iu, iv, iw, ix, iy, iz, ja, jb, jc, jd, je, jf, jg, jh, ji, jj, jk, jl, jm, jn, jo, jp, jq, jr, js, jt, ju, jv, jw, jx, jy, jz, ka, kb, kc, kd, ke, kf, kg, kh, ki, kj, kl, km, kn, ko, kp, kq, kr, ks, kt, ku, kv, kw, kx, ky, kz, la, lb, lc, ld, le, lf, lg, lh, li, lj, lk, ll, lm, ln, lo, lp, lq, lr, ls, lt, lu, lv, lw, lx, ly, lz, ma, mb, mc, md, me, mf, mg, mh, mi, mj, mk, ml, mm, mn, mo, mp, mq, mr, ms, mt, mu, mv, mw, mx, my, mz, na, nb, nc, nd, ne, nf, ng, nh, ni, nj, nk, nl, nm, nn, no, np, nq, nr, ns, nt, nu, nv, nw, nx, ny, nz, oa, ob, oc, od, oe, of, og, oh, oi, oj, ok, ol, om, on, oo, op, oq, or, os, ot, ou, ov, ow, ox, oy, oz, pa, pb, pc, pd, pe, pf, pg, ph, pi, pj, pk, pl, pm, pn, po, pp, pq, pr, ps, pt, pu, pv, pw, px, py, pz, qa, qb, qc, qd, qe, qf, qg, qh, qi, qj, qk, ql, qm, qn, qo, qp, qq, qr, qs, qt, qu, qv, qw, qx, qy, qz, ra, rb, rc, rd, re, rf, rg, rh, ri, rj, rk, rl, rm, rn, ro, rp, rq, rr, rs, rt, ru, rv, rw, rx, ry, rz, sa, sb, sc, sd, se, sf, sg, sh, si, sj, sk, sl, sm, sn, so, sp, sq, sr, ss, st, su, sv, sw, sx, sy, sz, ta, tb, tc, td, te, tf, tg, th, ti, tj, tk, tl, tm, tn, to, tp, tq, tr, ts, tt, tu, tv, tw, tx, ty, tz, ua, ub, uc, ud, ue, uf, ug, uh, ui, uj, uk, ul, um, un, uo, up, uq, ur, us, ut, uu, uv, uw, ux, uy, uz, va, vb, vc, vd, ve, vf, vg, vh, vi, vj, vk, vl, vm, vn, vo, vp, vq, vr, vs, vt, vu, vv, vw, vx, vy, vz, wa, wb, wc, wd, we, wf, wg, wh, wi, wj, wk, wl, wm, wn, wo, wp, wq, wr, ws, wt, wu, wv, ww, wx, wy, wz, xa, xb, xc, xd, xe, xf, xg, xh, xi, xj, xk, xl, xm, xn, xo, xp, xq, xr, xs, xt, xu, xv, xw, xx, xy, xz, ya, yb, yc, yd, ye, yf, yg, yh, yi, yj, yk, yl, ym, yn, yo, yp, yq, yr, ys, yt, yu, yv, yw, yx, yy, yz, za, zb, zc, zd, ze, zf, zg, zh, zi, zj, zk, zl, zm, zn, zo, zp, zq, zr, zs, zt, zu, zv, zw, zx, zy, zz																																																																																																																																																																													

7. Zkouška těsnosti a vakuování

Těsnost jednotek byla zkontrolována výrobcem.

Po připojení potrubí proveďte následující kontroly.

1 Příprava

Podle **obrázku 23** připojte dusíkovou nádrž, chladicí nádrž a vakuové čerpadlo k venkovní jednotce a proveďte zkoušku těsnosti a vakuování.

K doplnění chladiva je třeba nádrž s chladivem a plnicí hadice připojená k portu k doplňování chladiva nebo ventilu A.

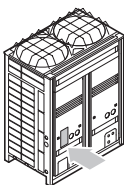
- 1 Armatura tlakoměru
- 2 Dusík
- 3 Měřicí zařízení
- 4 Nádrž na chladivo R410A (systém sifonu)
- 5 Vakuové čerpadlo
- 6 Plnicí hadice
- 7 Uzavírací ventil vyrovnávacího potrubí
- 8 Uzavírací ventil vysokotlakého/nízkotlakého plynového potrubí
- 9 Uzavírací ventil sacího plynového potrubí
- 10 Uzavírací ventil kapalinového potrubí
- 11 Port k doplňování chladiva
- 12 Ventil A
- 13 Ventil B
- 14 Ventil C
- 15 Ke BS boxu nebo vnitřní jednotce
- 16 Uzavírací ventil
- 17 Servisní vstup
- 18 Propojovací potrubí
- 19 Tok plynu

2 Zkouška těsnosti a vakuování

POZNÁMKA



Zkoušku těsnosti a vakuování provádějte výhradně pomocí servisních vstupů uzavíracích ventilů vyrovnávacího potrubí, vysokotlakého/nízkotlakého plynového potrubí a kapalinového potrubí. (Umístění servisního vstupu viz štítek "Pozor" na čelním panelu venkovní jednotky.)



- Podrobnější informace o způsobu ovládání uzavíracího ventilu viz **"11.3. Ovládání uzavíracího ventilu" na straně 17.**
- Aby do systému nevnikaly nečistoty a systém byl dostatečně odolný proti tlaku, vždy používejte speciální nástroje vyhrazené k použití s chladivem R410A.

■ Zkouška těsnosti:

POZNÁMKA

Používejte dusík.



Kapalinové potrubí, sací plynové potrubí, vysokotlaké/nízkotlaké plynové potrubí a vyrovnávací potrubí napusťte na servisních portech jednotlivých uzavíracích ventilů tlakem 4,0 MPa (40 bar) (tlak nezvyšujte nad 4,0 MPa (40 bar)). Jestliže tlak během 24 hodin neklesne, systém prošel zkouškou úspěšně. Klesne-li tlak, zjistěte, odkud dusík uniká.

- Vakuování: Používejte vakuové čerpadlo schopné vyvinout podtlak $-100,7 \text{ kPa}$ (5 Torr, -755 mm Hg).

1. Systém odvědujte ze strany servisních portů uzavíracích ventilů kapalinového potrubí, sacího plynového potrubí, vysokotlakého/nízkotlakého plynového potrubí a vyrovnávacího potrubí pomocí vakuového čerpadla po dobu více než 2 hodin a v systému vytvořte tlak $-100,7 \text{ kPa}$. Systém by měl zůstat pod tímto tlakem více než hodinu; zkontrolujte, zda hodnota vakuového tlakoměru nestoupá. Stoupá-li tlak, systém může obsahovat vlhkost, nebo je netěsný.
2. Jestliže existuje možnost, že v potrubí zbývá vlhkost (potrubí bylo instalováno za deště nebo instalace trvala dlouho, a proto do potrubí mohla vniknout vlhkost), postupujte takto:
Po odvědušení systému po dobu 2 hodin zvýšte tlak v systému na $0,05 \text{ MPa}$ (přerušení podtlaku - přivedení dusíku) a systém znovu odvědujte pomocí vakuového čerpadla na 1 hodinu na tlak $-100,7 \text{ kPa}$ (vakuování). Jestliže systém nelze odvědušit na $-100,7 \text{ kPa}$ během 2 hodin, vakuum znovu přerušte a zopakujte vakuování.
Poté ponechte systém ve vakuu po dobu 1 hodiny a ověřte si, že tlakoměr nestoupá.

8. Elektrická instalace



Veškeré součásti venkovní elektrické instalace musí instalovat koncesovaný elektrikář a instalace musí odpovídat příslušným místním a národním předpisům.

Elektrická instalace musí být provedena v souladu se schématem zapojení a dále uvedenými informacemi a pokyny.

Použijte samostatný elektrický obvod. Nikdy nepoužívejte elektrický obvod společný s jiným zařízením. To by mohlo způsobit úraz elektrickým proudem nebo požár.

Zajistěte instalaci jističe uzemnění.

(Protože tato jednotka používá převodník, instalujte jistič svodových zemnicích proudů schopný zpracovávat vysokofrekvenční elektrický šum, aby nedošlo k poruše samotného jističe svodových proudů.)

Jednotku neprovazujte, dokud není dokončena instalace potrubí.

(Pokud by byla jednotka spuštěna před dokončením instalace potrubí, mohlo by dojít k poškození kompresoru)

Nikdy neodpojujte termistor, snímač apod., Je-li připojeno napájecí nebo přenosové vedení.

(Pokud by byla jednotka provozována bez termistoru, snímače apod., mohlo by dojít k poškození kompresoru)

Detektor obrácené fáze funguje u tohoto produktu při spouštění zařízení.

Detektor obrácené fáze je určen k tomu, aby zařízení zastavil, vyskytnou-li se při spuštění zařízení abnormální jevy.

Jestliže obvod ochrany před obrácenou fází zareagoval, přehodte zapojení libovolných dvou fází vodičů L1, L2 a L3.

Detekce obrácené fáze se za provozu zařízení neprovádí.

Jestliže existuje možnost, že dojde k převrácení fází po výpadku napájení a proud se vypíná a zapíná za provozu zařízení, instalujte samostatný místní obvod na ochranu před obrácenou fází. Spuštění zařízení s obráceným zapojením fáze může způsobit poškození kompresoru a dalších částí systému.

Prostředky k odpojení musí být součástí přívodů připravených v místě instalace a musí odpovídat pravidlům zapojení.

(U jednotky musí být umístěn vypínač odpojovací všechny póly současně.)

8.1. Vnitřní zapojení – přehled dílů

Viz štítek se schématem zapojení na jednotce. Použité zkratky jsou uvedeny dále:

A1P~A8P	Deska s tištěnými spoji (hlavní, šumový filtr, převodník, ventilátor, podřazená jednotka, snímač proudu, snímač proudu, ventilátor)
BS1~BS5	Tlačítkový spínač (režim, nastavení, návrat, test, reset)
C1,C63,C66	Kondenzátor
E1HC~E3HC	Vyhřívání klikové hřídele
F1U	Pojistka (DC 650 V, 8 A, B) (A4P, A8P)
F1U	Pojistka (250 V, 3,15 A, T) (A5P)
F1U,F2U	Pojistka (250 V, 3,15 A, T) (A1P)
F5U	Pojistka (běžná dodávka)
F400U	Pojistka (250 V, 6,3 A, T) (A2P)
H1P~H8P	Kontrolka
	H2P: V přípravě nebo ve zkušebním režimu provozu (bliká)
	H2P: Detekce poruchy: svítí
HAP	Kontrolka (servisní monitor - zelená) (A1P, A5P)
K1,K3	Magnetické relé
K1R	Magnetické relé (K2M~A1P, Y5S~A5P)
K2,K4	Magnetický stykač (M1C)
K2M	Magnetický stykač pro M2C (jen model REMQ10~16)
K2R	Magnetické relé (K3M~A1P, Y6S~A5P)
K3M	Magnetický stykač pro M3C (jen model REMQ14~16)
K3R~K5R	Magnetické relé (Y1S~Y3S~A1P)
K5R	Magnetické relé (pro doplněk – A5P)
K6R	Magnetické relé (Y7S~A5P)
K7R~K9R	Magnetické relé (E1HC~E3HC~A1P)
K11R	Magnetické relé (Y4S~A1P)
L1R	Tlumivka
M1C~M3C	Motor (kompresor)
M1F,M2F	Motor (ventilátor)
PS	Zdroj spínacího proudu (A1P,A3P)
Q1DI	Jistič svodového zemnicího proudu (běžná dodávka)
Q1RP	Obvod k detekci obrácené fáze
R1T	Termistor (vzduch~A1P, žebra~A3P)
R3T~R9T	Termistor (H/E plyn, H/E odmrazování, podřchlazení H/E plyn, podřchlazení H/E kapalina, H/E kapalina, sání, kapalina)
R10	Rezistor (proudový snímač) (A4P, A8P)
R31T~R33T	Termistor (výstup) (M1C~M3C)
R50,R59	Rezistor
R90	Rezistor (proudový snímač)
R95	Rezistor (proudové omezení)
S1NPH	Tlakový snímač (vysokotlaký)
S1NPL	Tlakový snímač (nízkotlaký)
S1PH~S3PH	Tlakový spínač (vysoký)
SD1	Bezpečnostní zařízení - vstup
T1A	Proudový snímač (A6P, A7P)
V1R	Diodový můstek (A3P)
V1R	Proudový modul (A4P, A8P)
V2R	Proudový modul (A3P)
X1A,X4A	Konektor (M1F, M2F)
X1M	Svorkovnice (napájení)
X1M	Svorkovnice (ovládání) (A1P)

Y1E~Y3E	Elektronický expanzní ventil (hlavní, plnicí, podřchlaz.)
Y1S~Y7S	Elektromagnetický ventil (RMTG, 4cestný ventil PPE, 4cestný ventil H/E plynový, RMTL, horký plyn, EV obtok, RMT0)
Z1C~Z10C	Šumový filtr (feritové jádro)
Z1F	Šumový filtr (s absorberem pulzů)
L1, L2, L3	Fáze
N	Neutrální
	Elektrická instalace
	Svorkovnice
	Konektor
	Svorka
	Ochranné uzemnění (šroub)
BLK	Černá
BLU	Modrá
BRN	Hnědá
GRN	Zelená
GRY	Šedá
ORG	Oranžová
PNK	Růžová
RED	Červená
WHT	Bílá
YLW	Žlutá

POZNÁMKA (1) Toto schéma zapojení se vztahuje jen k venkovní jednotce.



(4) Při používání volitelného adaptéru viz jeho instalační návod.

(5) Propojení přenosových vodičů F1-F2 mezi vnitřní a venkovní jednotkou, přenosových vodičů F1-F2 mezi venkovními jednotkami, přenosových vodičů Q1-Q2 mezi více venkovními jednotkami a informace o použití spínačů BS1~BS5 a DS1, DS2 viz instalační návod.

(6) Jednotku neprovozujte zkratováním ochranných zařízení S1PH~S3PH.

8.2. Volitelné příslušenství – konektor

X7A Provozní výstup (A5P)

X9A Napájení (adaptér) (A5P)

POZNÁMKA ■ Používejte výhradně měděné vodiče.



■ Při zapojení centrálního dálkového ovladače viz instalační návod centrálního dálkového ovladače.

■ Jako napájecí kabel použijte izolovaný kabel.

8.3. Požadavky na elektrický obvod a kabely

Pro zapojení jednotky musí být k dispozici elektrický obvod (viz tabulka dále). Tento obvod musí být zajištěn požadovanými bezpečnostními zařízeními tj. hlavním vypínačem, pojistkou u každé fáze a jističem svodového proudu.

	Fáze a frekvence	Napětí	Min. proud obvodu	Doporučené pojistky	část přenosového vedení
REYQ18	3 N-50 Hz	400 V	40,1 A	50 A	0,75~1,25 mm ²
REYQ20	3 N-50 Hz	400 V	41,2 A	50 A	0,75~1,25 mm ²
REYQ22	3 N-50 Hz	400 V	44,3 A	50 A	0,75~1,25 mm ²
REYQ24	3 N-50 Hz	400 V	45,4 A	50 A	0,75~1,25 mm ²
REYQ26	3 N-50 Hz	400 V	53,1 A	63 A	0,75~1,25 mm ²
REYQ28	3 N-50 Hz	400 V	54,2 A	63 A	0,75~1,25 mm ²
REYQ30	3 N-50 Hz	400 V	63,0 A	80 A	0,75~1,25 mm ²
REYQ32	3 N-50 Hz	400 V	63,0 A	80 A	0,75~1,25 mm ²
REYQ34	3 N-50 Hz	400 V	71,6 A	80 A	0,75~1,25 mm ²
REYQ36	3 N-50 Hz	400 V	72,7 A	80 A	0,75~1,25 mm ²
REYQ38	3 N-50 Hz	400 V	75,8 A	80 A	0,75~1,25 mm ²
REYQ40	3 N-50 Hz	400 V	76,9 A	80 A	0,75~1,25 mm ²
REYQ42	3 N-50 Hz	400 V	84,6 A	100 A	0,75~1,25 mm ²
REYQ44	3 N-50 Hz	400 V	85,7 A	100 A	0,75~1,25 mm ²
REYQ46	3 N-50 Hz	400 V	94,5 A	100 A	0,75~1,25 mm ²
REYQ48	3 N-50 Hz	400 V	94,5 A	100 A	0,75~1,25 mm ²

Při použití elektrických jističů zbytkových proudů je třeba použít vysokorychlostní zařízení na 300 mA zbytkový provozní proud.

Zkontrolujte, zda je pro celý systém instalován hlavní vypínač napájení.

POZNÁMKA



- Vyberte kabelovou přípojku v souladu s příslušnými místními a národními předpisy.
- Dimenze elektrického vedení musí odpovídat příslušným místním a národním předpisům.
- Specifikace místního napájecího kabelu a přípojky odpovídají normě IEC 60245.
- TYP VODIČE H05VV(*)
*Jen ve chráněném potrubí (nepoužívá-li se chráněné potrubí, použijte H07RN-F).

8.4. Obecná bezpečnostní opatření ⚠

- Ke křížení kabelových přípojek mezi venkovními jednotkami lze připojit až tři jednotky. Jednotky nižší kapacity však musí být napojeny ve vedení dále. Podrobnosti viz technické údaje.
- Při připojení několika jednotek v kombinaci VRV lze napájení každé venkovní jednotky také zapojit samostatně. Bližší informace viz přehled zapojení v technické příručce zařízení.
- Kabelová přípojka musí být zapojena k napájecí svorkovnici ke svorkám podle **obrázku 19** a popisu v kapitole "8.8. Zapojení vedení: zapojení napájení" na straně 15.
- Podmíněná propojení viz technické údaje.
- Protože je tato jednotka vybavena převodníkem, instalace kondenzátoru, který způsobuje posun fáze, zhorší nejen účinník, ale může také způsobit nadměrné ohřívání kondenzátoru následkem vysokofrekvenčních vln, jehož následkem může být nehoda. Proto nikdy neinstalujte kondenzátor pro posun fáze.
- Proudovou nerovnováhu je třeba udržet v rozmezí 2% jmenovitého příkonu.
 - Velká nerovnováha způsobuje zkrácení životnosti vyhlazovacího kondenzátoru.
 - Pokud proudová nerovnováha překročí 4% jmenovitého příkonu, činnost jednotky se zastaví z důvodů ochrany zařízení a objeví se chybové hlášení.
- Při zapojování se řiďte schématem elektrického zapojení dodávaným s jednotkou.
- Zapojování provádějte výhradně s vypnutým napájením.
- Zajistěte vždy zemnicí vodič. (V souladu s národními předpisy příslušné země.)

- Zemnicí vodič nepřipojujte k plynovému potrubí, vodovodnímu potrubí, bleskosvodům ani k uzemnění telefonů. Mohlo by dojít k úrazu elektrickým proudem.
 - Plynové potrubí hořlavých plynů: při úniku plynu může dojít k požáru nebo výbuchu.
 - Vodovodní potrubí: používá-li se potrubí z tvrdého vinylu, nemá zemnicí účinky.
 - Zemnicí vodiče telefonního vedení nebo bleskosvody: nebezpečné při úderu blesku, protože pak dojde k abnormálnímu nárůstu napětí v zemnicím vodiči.
- Tato jednotka používá převodník, a proto generuje šum, který je třeba tlumit, aby nedošlo k interferenci s jinými zařízeními. Na vnější skříni zařízení může vznikat elektrický náboj následkem probíhání elektrického proudu. Proto musí být skříň uzemněna zemnicím vodičem.
- Zajistěte instalaci jističe svodového zemnicího proudu. (Tento prvek může zpracovávat vysokofrekvenční elektrický šum.) (Tato jednotka používá převodník, což znamená, že je třeba používat jistič svorových zemnicích proudů schopný zpracovávat vysokofrekvenční elektrický šum, aby nedošlo k poruše samotného jističe svodových proudů.)
- Spolu s hlavním vypínačem nebo pojistkou, které se používají při zapojení, je třeba použít také jističe svodových zemnicích proudů určené na ochranu před poruchami uzemnění.
- Nikdy nepřipojujte napájení s obrácenou fází. Jednotka nemůže pracovat správně s obrácenou fází. Pokud zjistíte, že jednotka je připojena s obrácenou fází, zaměňte libovolně dvě ze tří fází.
- Tato jednotka je vybavena obvodem detekce převrácené fáze. (Je-li tento obvod funkční, jednotku lze provozovat jedinečně se správným zapojením.)
- Kabely napájení musí být připojeny bezpečně.
- Jestliže napájení chybí fáze N nebo je vadná, zařízení se zastaví.
- Zajistěte, aby všechna vedení byla bezpečná. Použijte specifikované vodiče a zajistěte, aby na svorkovnici nebo vedení nepůsobily žádné vnější síly.
- Neúplná nebo nesprávná zapojení a nedokonalé upevnění mohou způsobit požár.
- Při zapojování napájení a připojování dálkového ovladače a přenosového vedení umístěte vodiče tak, aby bylo možné bezpečně upevnit kryt rozváděcí skříně. Nesprávné umístění víčka rozváděcí skřínky může mít za následek úraz elektrickým proudem, požár nebo přehřátí svorek.

8.5. Příklady systému

(Viz obrázek 14)

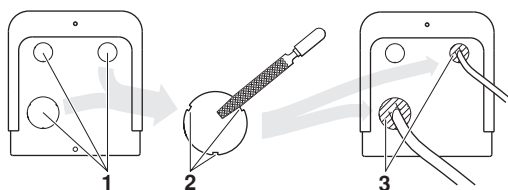
- | | | | |
|---|---|----|-------------------------------------|
| 1 | Běžný zdroj napájení | 6 | Dálkový ovladač |
| 2 | Hlavní vypínač | 7 | jednotka BS |
| 3 | Uzemnění | 8 | Volič ohřevu/chlazení |
| 4 | Venkovní jednotka | 9 | Jistič unikajícího zemnicího proudu |
| 5 | Vnitřní jednotka | 10 | Pojistka |
| — | Zapojení napájení (opláštěný kabel) (380-415 V) | | |
| — | Přenosová vedení (opláštěné kabely) (16 V) | | |

8.6. Vedení napájecí kabelové přípojky a přenosového vedení

- Napájecí kabelovou přípojku a přenosové vedení je třeba vést otvorem pro vedení.
 - Napájecí kabel vedte z horního otvoru desky na levé straně, z přední pozice hlavní jednotky (otvorem pro vedení v zapojovací desce) nebo z otvoru, který lze vyrazit ve dně jednotky. (Viz obrázek 17)
- 1 Schéma elektrického zapojení Vytiskněte na zadní straně víčka elektrické skříňky.
 - 2 Silové a zemnicí vedení mezi venkovními jednotkami (vnitřní trubice) (Jestliže vedení vychází z postranního panelu.)
 - 3 Přenosové vedení
 - 4 Světlost potrubí
 - 5 Trubice
 - 6 Napájecí přívodní kabel a zemnicí vodič
 - 7 Před použitím vystřihněte stínované části.
 - 8 Kryt průchozího otvoru

Preventivní opatření při vyražení vyřezávacích otvorů

- K vyražení vyřezávacího otvoru použijte kladivo.
- Po vylomení příslušných otvorů se doporučuje použít opravný nátěr na hrany a okolní plochy a povrchy, aby nedocházelo k rezivění.
- Při protahování elektrických vedení vyraženými otvory odstraňte z hran vyražených otvorů veškeré ostré výčnělky a otřepy. Vedení obalte ochrannou páskou, aby nedošlo k poškození vodičů, vedení protáhněte ochrannými trubicemi pořízenými v místě instalace nebo do vyražených otvorů instalujte vhodné průchodky či pryžová pouzdra.



- 1 Vylamovací otvor
- 2 Otřepy
- 3 Jestliže hrozí nebezpečí, že se do systému dostanou vyraženými otvory malá zvířata, otvory utěsněte vhodným materiálem (který si připravíte v místě instalace).



- Na napájecí kabely použijte vhodné potrubí.
- Vně jednotky zajistěte, aby nízkonapěťové vodiče (například dálkového ovladače, mezi jednotkami atd.) neprobíhaly podél vysokonapěťových vodičů; vodiče by měly být vedeny ve vzdálenosti nejméně 50 mm. Přílišná blízkost by mohla mít za následek interferenci, chybnou funkci a poškození jednotek.
- Kabelová přípojka musí být zapojena k napájecí svorkovnici a zajištěna podle popisu v části "8.8. Zapojení vedení: zapojení napájení" na straně 15.
- Vedení mezi jednotkami je třeba upevnit podle popisu v části "8.7. Zapojení vedení: přenosové vedení" na straně 14.
 - Pomocí přiložených svorek zajistěte vodiče tak, aby se nedotýkaly potrubí. Na koncovku nesmí být přenášeny žádné vnější síly.
 - Zkontrolujte zapojení a to, zda nevyčnívá víčko elektrické skříňky nad ostatní díly, a pevně uzavřete kryt.

8.7. Zapojení vedení: přenosové vedení

(Viz obrázek 18)

- 1 Hlavní jednotka^(a)
- 2 Podřízená jednotka^(a)
- 3 Venkovní jednotka A
- 4 Venkovní jednotka B
- 5 Venkovní jednotka C
- 6 Nikdy nepřipojujte napájecí přívodní kabel
- 7 K venkovní jednotce jiného systému
- 8 Použijte duplexní vedení (není stanovena polarita)
- 9 Jednotka BS
- 10 Vnitřní jednotka
- 11 Vnitřní jednotka (jen chlazení)

(a) Venkovní jednotka propojující přenosové vedení k BS jednotce je hlavní jednotkou (master) systému s více jednotkami, zatímco ostatní jednotky jsou podřízené (slave). (Na tomto obrázku je venkovní jednotka A hlavní jednotkou.) Zkušební provoz, nastavení v místě instalace atd. se provádějí pomocí karty PC (A1P) hlavní jednotky.

- Propojovací vodiče mezi venkovními jednotkami na stejném systému potrubí musí být připojeny ke svorkám Q1/Q2 (Out - Multi). Připojení těchto vodičů ke svorkám F1/F2 (Out-Out) by způsobilo poruchu systému.
- Vodiče z jednotek na ostatních systémech potrubí musí být připojeny ke svorkám F1/F2 (Out-Out) na řídicí kartě P venkovní jednotky, ke které jsou připojeny propojovací vodiče BS boxu nebo vnitřních jednotek.
- Hlavní jednotka (Master) je ta venkovní jednotka, ke které jsou připojeny propojovací vodiče BS jednotky nebo vnitřních jednotek.

Upevnění přenosového vedení (Viz obrázek 20)

Vnitřní svorkovnice

- 1 Upevněte k plastové opěře pomocí běžně dostupných svorek.
- 2 Vedení mezi jednotkami (venkovní - venkovní) (F1+F2 vpravo)
- 3 Vedení mezi jednotkami (vnitřní - venkovní) (F1+F2 vlevo)
- 4 Zapojení u vícenásobného propojení (Q1+Q2)
- 5 Plastová opěra
- 6 Svorka (běžná dodávka)

Při zapojování vodičů ke svorkovnici na desce řídicí karty PC postupujte opatrně, protože nadměrné teplo nebo tlak by mohly poškodit kartu PC. Postupujte opatrně.

Krouticí momenty při utahování šroubů přenosového vedení na svorkovnici jsou uvedeny v tabulce dále.

Velikost šroubu	Utahovací moment (N•m)
M3.5 (A1P)	0,80~0,96



- Zajistěte dodržování dále uvedených mezních hodnot. Pokud kabely mezi jednotkami překročí uvedené mezní hodnoty, může být výsledkem selhání přenosu.
 - Maximální délka vedení: 1000 m
 - Celková délka vedení: 2000 m
 - Maximální přípustná vzdálenost mezi venkovními jednotkami jednoho systému: 30 m
 - Maximální počet větví: 16
- Maximální počet připojených venkovních jednotek: 10.
- K propojení jednotek kabely lze použít až 16 větví. Za větvením není dovoleno další větvení. (Viz obrázek 15)

- 1 Venkovní jednotka
- 2 Vnitřní jednotka
- 3 Hlavní vedení
- 4 Větev 1
- 5 Větev 2
- 6 Větev 3
- 7 Za větvením není dovoleno další větvení
- A Přenosové vedení mezi venkovní jednotkou a vnitřními jednotkami
- B Přenosové vedení mezi venkovními jednotkami

- Nikdy nepřipojujte napájecí kabely ke svorkovnici pro přenosové vedení. Došlo by ke zhroutení celého systému.
- Nikdy nepřipojujte vedení s napětím 400 V ke svorkovnici propojovací jednotky. Tato chyba by znamenala zničení celého systému.
 - Vodiče z vnitřních jednotek musí být připojeni ke svorkám F1/F2 (In-Out) na řídicí kartě PC venkovní jednotky.
 - Po instalaci propojovacích vedení uvnitř jednotky ohněte vodiče podél potrubí s chladivem a upevněte je pomocí pásky – viz obrázek 11.

- 1 Kapalinové potrubí
- 2 plynové potrubí HP/LP
- 3 Dokončovací páska
- 4 Sací plynové potrubí
- 5 Přenosové vedení
- 6 Izolační materiál

Při zapojování vždy používejte vinylem izolované vodiče s průřezem 0,75 až 1,25 mm² nebo kabely (2žilová vedení).



- Napájecí kabelová přípojka a přenosové vedení musí být uloženy odděleně.
- Pozor na polaritu přenosového vedení.
- Přenosové vedení musí být přichyceno – viz obrázek 20.
- Vedení se nesmějí dotýkat s chladícím potrubím.
- Pevně uzavřete víčko a elektrické vodiče uspořádejte tak, aby se neuvolnilo víčko ani jiné části zařízení.
- Jestliže nepoužíváte trubice na ochranu vedení, zajistěte ochranu vedení vinylovými trubicemi tak, aby hrany vylamovacího otvoru nepoškodily vodiče.

8.8. Zapojení vedení: zapojení napájení

Napájecí kabel musí být uchycen k plastové opěře pomocí běžně dostupných svorek.

Vodiče s izolací se zelenými a žlutými proužky se používají k uzemnění. (Viz obrázek 19)

- 1 Napájení (380–415 V, 3 N–50 Hz)
- 2 Jistič unikajícího zemního proudu
- 3 Pojistka
- 4 Zemnicí vodič
- 5 Svorkovnice napájení
- 6 Připojte všechny napájecí vodiče RED k L1, WHT k L2, BLK k L3 a BLU k N
- 7 Zemnicí vodič (GRN/YLW)
- 8 Napájecí vedení připněte k plastové opěře pomocí běžně dostupných svorek, aby na svorku nepůsobily vnější síly.
- 9 Svorka (běžná dodávka)
- 10 Pružná podložka
- 11 Při připojování zemnicího vodiče se doporučuje vodič stočit.

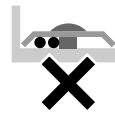


- Zemnicí vodič se nesmí dotýkat jiných vodičů kompresoru. Při náhodném doteku vodičů může dojít k ovlivnění ostatních jednotek.
- Při připojování nebo odpojování napájecího kabelu se ujistěte, že přívodní vodiče napájení se napnou dříve než zemnicí vodič.



Bezpečnostní opatření při pokládání elektrických vedení

- Dráty různých průměrů nezapojujte ke stejné napájecí svorce. (Vlnější konec napájecího vedení by se mohl silně zahřívat.)
- Při připojování vodičů stejného průměru postupujte podle následujícího obrázku.



- K zapojení použijte stanovený vodič a pevně ho připojte. Poté ho zajistěte před působením vnějších sil tak, aby nemohl být vytržen ze svorkovnice.
- K dotažení šroubů svorkovnice používejte odpovídající šroubovák. Šroubovák s malou hlavou může poškodit hlavu šroubu a není možné s ním šrouby řádně dotáhnout.
- Přílišné dotažení šroubů svorkovnice je může poškodit.
- Kroutivé momenty při dotahování šroubů svorkovnice jsou uvedeny v tabulce dále.

Kroutivý moment při dotažení (N·m)	
M8 (svorkovnice napájení)	5,5~7,3
M8 (uzemnění)	



Doporučení při zapojování zemnicího vodiče

Zemnicí vodič povytáhněte a zapojte ho tak, aby procházel výřezem podložky. (V případě nesprávného zapojení zemnicího vodiče nelze dosáhnout potřebné účinnosti uzemnění.) (Viz obrázek 19)

8.9. Příklad zapojení vedení uvnitř jednotky

Viz [obrázek 22](#).

- 1 Zapojení napájení
- 2 Vedení mezi jednotkami
- 3 Vodiče zapojte k elektrické skříňce pomocí běžně dostupných svorek.
- 4 Jsou-li silové/zemnicí vodiče vyvedeny zprava:
- 5 Kabel dálkového ovladače a vedení mezi jednotkami musí být umístěno ve vzdálenosti nejméně 50 mm od napájecích vodičů. Zkontrolujte, zda se silové vodiče nikde nedotýkají zahřátých částí ().
- 6 Připněte k zadní straně opěrného sloupku pomocí běžně dostupných svorek.
- 7 Jsou-li vodiče k propojení jednotek vedeny otvorem k připojení potrubí nebo zepředu:
- 8 Jsou-li silové/zemnicí vodiče vyvedeny přední stranou:
- 9 Jsou-li silové/zemnicí vodiče vyvedeny zhleva:
- 10 Zemnicí vodič
- 11 Při zapojování postupujte opatrně, abyste neuvolnili zvukovou izolaci kompresoru.
- 12 Napájení
- 13 Pojistka
- 14 Jistič unikajícího zemnicího proudu
- 15 Zemnicí vodič



Zkontrolujte, zda se vodiče uzemnění nikde nedotýkají vedení kompresoru. Jejich dotyk může nepříznivě ovlivňovat ostatní zařízení.

9. Izolace potrubí

Po skončení zkoušky těsnosti a vakuování potrubí je třeba potrubí izolovat. Při této činnosti je třeba dodržovat následující pravidla:

- Připojení potrubí a větvení potrubí musí být dokonale izolována.
- Izolujte všechny části kapalinového i plynového potrubí (u všech jednotek).
- Používejte tepelně odolnou polyetylenovou pěnu, jež je schopna odolávat teplotám do 70°C u kapalinového potrubí a polyetylenovou pěnu odolávající teplotě do 120°C u plynového potrubí.
- Izolaci chladivového potrubí zesilte podle prostředí, ve kterém je jednotka instalována.

Teplota prostředí	Vlhkost	Minimální tloušťka
≤30°C	75% až 80% RH	15 mm
>30°C	≥80 RH	20 mm

Na povrchu izolace může docházet ke kondenzaci par.

- Jestliže hrozí možnost, že kondenzát z uzavíracího ventilu může mezerami v izolaci odkapávat dovnitř vnitřní jednotky, protože venkovní jednotka je umístěna výš než vnitřní jednotka, je třeba důkladně utěsnit veškerá spojení. Viz [obrázek 7](#).

- 1 Izolační materiál
- 2 Utěsnění atd.



Izolujte všechny části potrubí, protože dotyk by mohl způsobit popálení.

10. Kontrola jednotky a podmínek instalace

Zajistěte kontrolu následujících bodů:

Připojení potrubí

- 1 Zkontrolujte, zda je velikost potrubí správná.
Viz ["6.2. Volba materiálu potrubí" na straně 5](#).
- 2 Ověřte si provedení izolačních prací.
Viz ["9. Izolace potrubí" na straně 16](#).
- 3 Ověřte si, že chladivové potrubí v systému není vadné.
Viz ["6. Potrubí s chladivem" na straně 5](#).

Elektrické zapojení

- 1 V systému se nesmí vyskytovat chybné elektrické zapojení ani povolené matice.
Viz ["8. Elektrická instalace" na straně 11](#).
- 2 Ověřte si, že se v systému nevyskytuje chybné zapojení přenosového vedení ani povolené matice.
Viz ["8. Elektrická instalace" na straně 11](#).
- 3 Ověřte si, zda izolační odpor hlavního napájecího okruhu není vadný.

Změřte izolační odpor a zkontrolujte, zda je ventil v souladu s příslušnými místními a národními předpisy.

11. Naplnění chladiva

Tato venkovní jednotka je z výroby naplněna chladivem, ale délky potrubí při instalaci může venkovní jednotka vyžadovat doplnění chladiva.

Při doplňování dalšího chladiva postupujte podle postupu popsání v této kapitole.



Chladivo nelze doplňovat, dokud není dokončeno zapojení veškerých elektrických vedení a potrubí.

Chladivo lze doplňovat až po provedení zkoušky těsnosti a po vakuování potrubí.



Náplň chladiva v systému musí být nižší než 100 kg. To znamená, že v případech, kdy vypočítaná náplň chladiva je 95 kg nebo vyšší, musí být systém s více venkovními jednotkami rozdělen do menších nezávislých systémů, z nichž každý bude obsahovat méně než 95 chladiva.

Druh chladiva z výroby viz typový štítek jednotky.

11.1. Důležité informace ohledně použitého chladiva

Tento produkt obsahuje fluorované skleníkové plyny podléhající Kjótskému protokolu. Tyto plyny nevypouštějte do atmosféry.

Typ chladiva: R410A
GWP⁽¹⁾ hodnota: 1975

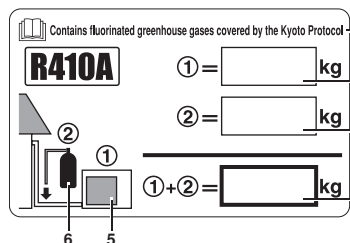
⁽¹⁾ GWP = global warming potential – potenciál globálního oteplování

Vyplňte nesmazatelným inkoustem,

- ① náplň chladiva v produktu z výroby,
- ② další náplň chladiva přidaná v místě instalace a
- ①+② celková náplň chladiva

na štítku ohledně náplně chladiva dodávaný s produktem.

Vyplněný štítek musí být nalepen v blízkosti portu k doplňování chladiva do produktu (například na vnitřní stranu servisního krytu).



- 1 náplň chladiva v produktu z výroby: viz typový štítek jednotky⁽²⁾
- 2 další náplň chladiva přidaná v místě instalace
- 3 celková náplň chladiva
- 4 Obsahuje fluorované skleníkové plyny podléhající Kjótskému protokolu
- 5 venkovní jednotka
- 6 chladivový válec a potrubí k doplňování chladiva

⁽²⁾ V případě několika venkovních systémů musí být nalepen jen 1 štítek uvádějící celkovou náplň chladiva z výroby ve všech venkovních jednotkách připojených k chladivovému systému.

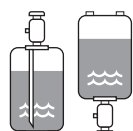
11.2. Bezpečnostní opatření při doplňování R410A

Chladivo doplňujte do kapalinového potrubí v kapalném stavu.

Toto chladivo je směs, a proto by se doplňováním chladiva v plynné podobě mohlo změnit složení chladiva, což by bránilo správnému provozu systému.

- Před doplňováním zkontrolujte, zda je k válci připojen sifon.

Chladivo doplňujte do kapalinového potrubí s válcem ve svislé poloze.



Kapalné chladivo doplňujte do kapalinového potrubí s válcem ve svislé poloze.

- Používejte nástroje výhradně určené pro R410A, abyste zajistili potřebný tlak a předešli možnosti vniknutí cizích předmětů.



Naplnění systému nevhodnou látkou může mít za následek výbuch nebo nehody, a proto vždy doplňujte výhradně odpovídající chladivo (R410A).

Nádoby s chladivem otevírejte pomalu.

11.3. Ovládání uzavíracího ventilu

Velikost uzavíracího ventilu

Velikosti uzavíracího ventilu připojeného k systému jsou uvedeny v tabulce dále.

Typ uzavíracího ventilu	8 Hp	10 Hp	12 Hp	14 Hp	16 Hp
Kapalinové potrubí		Ø9,5 ^(a)		Ø12,7	
Sací plynové potrubí			Ø25,4 ^(b)		
plynové potrubí HP/LP			Ø19,1 ^(c)		
Výrovnávací potrubí			Ø19,1		

- (a) Model 12 Hp podporuje potrubí o průměru Ø12,7 prostřednictvím doplňkového potrubí dodávaného s jednotkou.
(b) Modely 8 a 10 Hp podporují potrubí o průměru Ø22,2 prostřednictvím doplňkového potrubí dodávaného s jednotkou.
Modely 12~16 Hp podporují potrubí o průměru Ø28,6 prostřednictvím doplňkového potrubí dodávaného s jednotkou.
(c) Modely 14 a 16 Hp podporují potrubí o průměru Ø22,2 prostřednictvím doplňkového potrubí dodávaného s jednotkou.



- Nikdy neotevírejte uzavírací ventil, dokud nejsou dokončeny kroky "10. Kontrola jednotky a podmínek instalace" na straně 16. Zůstane-li uzavírací ventil otevřen, aniž by bylo zapnuto napájení, může způsobit nahromadění chladiva v kompresoru, což způsobuje poškození izolace.
- K připojení k servisnímu vstupu vždy používejte doplňovací hadici.
- Po dotažení krytu zkontrolujte, zda chladivo neuniká.

Otevření uzavíracího ventilu (Viz obrázek 13)

- 1 Servisní vstup
- 2 Kryt
- 3 Šestihranný otvor
- 4 Hřídel
- 5 Těsnění

1. Sejměte kryt a hřídel ventilu pootočte pomocí šestihranného nástrčného klíče proti směru hodinových ručiček.
2. Hřídel pootočte až na doraz.



U uzavíracího ventilu nepoužívejte přehnanou sílu. Mohli byste způsobit poškození tělesa ventilu.

3. Před zahájením provozu musí být čepička bezpečně dotažená. Viz tabulka dále.

Velikost uzavíracího ventilu	Krutivý moment při dotažení (N·m) (uzavírejte po směru hodinových ručiček)				
	Hřídel		Čepička (kryt ventilu)	Servisní vstup	
	Tělo ventilu	Šestihranný klíč			
Ø9,5	5,4~6,6	4 mm	13,5~16,5	11,5~13,9	
Ø12,7	8,1~9,9		18,0~22,0		
Ø22,2	27,0~33,0	8 mm	22,5~27,5		
Ø25,4					

Uzavření uzavíracího ventilu (Viz obrázek 13)

1. Sejměte kryt a hřídel ventilu pootočte pomocí šestihranného nástrčného klíče po směru hodinových ručiček.
2. Ventil bezpečně dotáhněte, až se rukojeť dotkne hlavního těla.
3. Před zahájením provozu musí být čepička bezpečně dotažená. Utažovací moment je uveden v tabulce výše.

11.4. Jak zkontrolovat počet připojených jednotek

Zjistit, kolik vnitřních jednotek je aktivních a připojeno, lze stisknutím tlačítka na desce tištěných obvodů (A1P) pracující venkovní jednotky. V systému s více venkovními jednotkami lze stejným postupem zjistit, kolik venkovních jednotek je připojeno k systému.

Ověřte si, zda všechny vnitřní jednotky připojené k venkovní jednotce jsou aktivní.

Postupujte podle postupu o pěti krocích uvedených dále.

- Kontrolky LED na A1P zobrazují provozní stav venkovní jednotky a počet vnitřních jednotek, které jsou aktivní.

● VYP. ☀ ZAP. ☼ Bliká

- Počet jednotek, které jsou aktivní lze odečíst z LED displeje v "režimu monitorování" postupem uvedeným dále.

Příklad: v následujícím postupu je aktivních 22 jednotek:

POZNÁMKA Pokud bude něco nejasné, kdykoliv během tohoto postupu stiskněte tlačítko **BS1 MODE**.

Tím se vrátíte do režimu nastavení 1 (H1P= ● "VYP").

1 Režim nastavení 1 (výchozí stav systému)

Výchozí stav (normální)

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●	☀	●	●	●	●

Stiskněte tlačítko **BS1 MODE** a přepněte z režimu nastavení 1 do režimu monitorování.

2 Režim monitorování

Displej výchozího stavu

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☀	●	●	●	●	●	●

Ke kontrole počtu vnitřních jednotek stiskněte 5krát tlačítko **BS2 SET**
Ke kontrole počtu venkovních jednotek stiskněte 8krát tlačítko **BS2 SET**

3 Režim monitorování

Výběr stavu zobrazení počtu připojených vnitřních jednotek

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☀	●	●	●	☀	●	☀

NEBO

Výběr stavu zobrazení počtu připojených venkovních jednotek

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☀	●	●	☀	●	●	●

Stisknutím tlačítka **BS3 RETURN** se na LED displeji vyvolá informace o počtu připojených vnitřních jednotek nebo o počtu venkovních jednotek, které jsou připojeny v systému s více venkovními jednotkami.

4 Režim monitorování

Zobrazení počtu připojených vnitřních jednotek

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☀	●	☀	●	☀	☀	●
		32	16	8	4	2
						1

Výpočet počtu připojených vnitřních jednotek přidáním hodnot všech (H2P~H7P) blikajících LED (☀).
V tomto případě: 16+4+2=22 jednotky

Stisknutím tlačítka **BS1 MODE** se vrátíte ke kroku 1, nastavení režimu 1 (H1P= ● "VYP").

11.5. Další náplň chladiva



Doporučuje se přidávat chladivo pomocí funkce automatického doplňování chladiva.

Použijte postup uvedený dále.



- Při doplňování systému může nadměrné naplnění jednotky způsobit rázy v kapalině.
- Při doplňování chladiva vždy používejte ochranné rukavice a chráňte také své oči.
- Po skončení doplnění chladiva nebo během přestávky ihned uzavřete ventil nádrže s chladivem.
 - Port k doplňování chladiva je vybaven elektrickým expanzním ventilem a po dokončení plnění chladiva se uzavře. Za provozu jednotky po doplnění chladiva se však tento ventil otevře.
 - Ponecháte-li ventil otevřený, určité množství řádně naplněného chladiva může vytéci. Po zastavení jednotky lze doplnit další chladivo za jakéhokoliv zbytkového tlaku.



Varování před úrazem elektrickým proudem

- Před zapnutím napájení uzavřete víčko skříňky s elektrickými obvody.
- Desku s tištěnými spoji (A1P) venkovní jednotky nastavte a po zapnutí napájení zkontrolujte LED displej nebo kontrolu proveďte servisním víčkem, které je vsazeno do krytu skříňky s elektrickými obvody. S přepínači manipulujte pomocí izolovaného předmětu (například propisovací tužka), abyste se nedotkli dílů pod napětím. Po skončení prací vždy znovu nasadte kryt kontrolní přístupový kryt do krytu svorkovnice.



- Je-li napájení některých jednotek vypnuté, proceduru naplnění chladiva nelze dokončit správně.
- V případě několika venkovních systémů vypněte napájení všech venkovních jednotek.
- Hlavní vypínač zapněte 6 hodin před uvedením zařízení do provozu. To je nutné, aby se elektrickým ohřívacem zahřála kliková hřídel.
- Jestliže se systém spustí zhruba během 12 minut po zapnutí vnitřní jednotky, jednotky BS a venkovních jednotek, kontrolka H2P se rozsvítí a kompresor se nerozeběhne.

POZNÁMKA



- Podrobnější informace o způsobu ovládání uzavírání ventilů viz ["11.3. Ovládání uzavíracího ventilu" na straně 17](#).
- Porty k doplňování chladiva je připojen k potrubí uvnitř jednotky. Vnitřní potrubí jednotky je již z výroby naplněno chladivem, a proto při napojování doplňovací hadice postupujte opatrně.
- Po přidání chladiva nezapomeňte uzavřít víčko portu k doplnění chladiva. Moment dotažení víčka je 11,5 až 13,9 N•m.
- Aby bylo možné zajistit rovnoměrný rozvod chladiva, může kompresoru trvat zhruba 10 minut, než se spustí po zapnutí jednotek. Nejde o žádnou poruchu.

1 Přidávání chladiva pomocí funkce detekce netěsnosti

Automatické doplňování chladivem má určité meze popsané dále.

Mimo uvedené meze systém nemůže provádět automatické doplňování chladiva.

Venkovní teplota : 0°C DB~43°C DB

Vnitřní teplota : 10°C DB~32°C DB

Celkový souhrn kapacit vnitřních jednotek : ≥80%

Ke zrychlení procesu doplňování chladiva u velkých systémů se doporučuje nejdříve ručně naplnit určitou část chladiva a teprve poté provést automatické doplnění chladiva.

- 1 Výpočet potřebného množství chladiva, které bude přidáno, se provádí podle vzorce vysvětleného v kapitole "[Způsob výpočtu nutného množství k doplnění chladiva](#)" na straně 10.
- 2 Množství předběžné náplně je o 10 kg menší než vypočítané množství.
- 3 Otevřete ventil B (A a C, uzavírací ventily kapalinového potrubí, plynového sacího potrubí, vysokotlakého/nízkotlakého plynového potrubí a vyrovnávacího potrubí musí zůstat zavřené) a doplňte chladivo v kapalné podobě servisním portem uzavíracího ventilu pro kapalné chladivo.

(Viz obrázek 24)

- 1 Měřicí zařízení
 - 2 Nádrž na chladivo (R410A, systém sifonu)
 - 3 Plnicí hadice
 - 4 Uzavírací ventil vyrovnávacího potrubí
 - 5 Uzavírací ventil vysokotlakého/nízkotlakého sacího plynového potrubí
 - 6 Uzavírací ventil sacího plynového potrubí
 - 7 Uzavírací ventil kapalinového potrubí
 - 8 Port k doplňování chladiva
 - 9 Ventil A
 - 10 Ventil B
 - 11 Ventil C
 - 12 K jednotce BS, vnitřní jednotce
 - 13 Uzavírací ventil
 - 14 Servisní vstup
 - 15 Propojovací potrubí
 - 16 Tok chladiva při doplňování
 - 17 Chladivo se naplní v množství ±30 kg za 1 hodinu při venkovní teplotě 30°C DB (12 kg při venkovní teplotě 0°C DB). Jestliže potřebujete tento proces urychlit v systémech s více venkovními jednotkami, připojte nádrž s chladivem ke všem venkovním jednotkám.
- 4 Po dosažení vypočítaného množství předběžné náplně uzavřete ventil B.



Přínejmenším jedna jednotka by měla být naplněna původním množstvím chladiva (viz informace na typovém štítku jednotky) dříve, než bude zahájeno automatické doplňování chladiva.

- 5 Po předběžném naplnění proveďte doplnění chladiva podle popisu dále a zbývající chladivo další náplně doplňte ventilem A. (Viz obrázek 24)

POZNÁMKA



U jednotek s více venkovními jednotkami není třeba připojit všechny doplňovací porty k nádrži s chladivem.

Chladivo se naplní v množství ±30 kg za 1 hodinu při venkovní teplotě 30°C DB nebo ±12 kg při venkovní teplotě 0°C DB.

Jestliže potřebujete tento proces urychlit v systémech s více venkovními jednotkami, připojte nádrž s chladivem ke všem venkovním jednotkám – viz [obrázek 24](#).

1. Spuštění automatického doplňování chladiva

- Otevřete uzavírací ventily kapalinového potrubí, sacího plynového potrubí, vysokotlakého/nízkotlakého plynového potrubí a vyrovnávacího potrubí a uzavírací ventil servisního portu. (Ventily A, B a C musí být uzavřeny.)
- Uzavřete všechny přední panely s výjimkou předního panelu skříňky s elektrickými obvody a zapněte napájení ON (ZAP).
- Zajistěte, aby byly připojeny všechny vnitřní jednotky, viz "[11.4. Jak zkontrolovat počet připojených jednotek](#)" na straně 18.
- Jestliže kontrolka H2P neblíká (po 12 minutách po zapnutí napájení), ověřte si, zda obsah displeje odpovídá popisu "[2 Normální systémový displej](#)" na straně 21.

Jestliže kontrolka H2P blíká, ověřte si kód poruchy na dálkovém ovladači "[3 Displej kódu závady na dálkovém ovladači](#)" na straně 21.



- Pokud provedete doplnění chladiva v chladivovém systému s jednou nebo několika jednotkami s vypnutým napájením (OFF), nelze doplnění chladiva dokončit správně.

Informace o počtu venkovních a vnitřních jednotek se zapnutým napájením (ON) viz "[11.4. Jak zkontrolovat počet připojených jednotek](#)" na straně 18.

U systémů s několika venkovními jednotkami zapněte (ON) všechny venkovní jednotky chladicího systému.

- Vyhřívání klikové hřídele zapněte napájení (ON) nejméně 6 hodin před spuštěním provozu systému.

2. Jestliže kombinace kontrolky neodpovídá obrázku uvedenému dole, stiskněte jednou tlačítko **BS1 MODE**.



3. Stiskněte jednou tlačítko **BS4 TEST**.



4. Tlačítko **BS4 TEST** přidržte stisknuté na 5 a více sekund.

5. Posouzení režimu plnění jednotky chladivem

Pokud však vnitřní teplota je 10°C DB nebo nižší, v některých případech provede jednotka doplňování v režimu topení, aby zvýšila vnitřní teplotu.

Jednotka při doplňování chladiva automaticky vybere režim chlazení nebo ohřevu.



- Při doplňování chladiva v režimu chlazení jednotka zastaví činnost po doplnění požadovaného množství chladiva.

- Během doplňování chladiva v režimu ohřevu musí pracovník ručně uzavřít ventil A dříve, než bude doplňování chladiva zcela dokončeno. Potřebné množství chladiva odpovídá vypočítanému množství chladiva (viz "[6.6. Příklad zapojení](#)" na straně 9), a proto je třeba neustále sledovat doplněné množství chladiva.

■ Doplnňování chladiva v režimu topení

6. Zahájení provozu
Počkejte na to, až se jednotka připraví na doplňování chladiva v režimu ohřevu.

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Kontrola tlaku (během první minuty)	●	☀	●	●	●	●	☀
Kontrola spuštění (během dalších 2 minut)	☀	☀	●	●	●	☀	●
Čekání na stabilní podmínky topení (po dobu dalších ±15 minut – podle systému)	☀	☀	●	●	●	☀	☀

Systém se stabilizuje zhruba během 2 až 10 minut.
V případě nízkého množství náplně systém spustí doplňování chladiva dříve, než dosáhne stabilního stavu. To může způsobit chybné rozhodnutí a přeplnění systému chladivem.

7. Připraveno

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☀	☀	●	●	☀	●	☀

Během 5 minut stiskněte jednou tlačítko **BS4 TEST**.
Pokud tlačítko **BS4 TEST** nestisknete během 5 minut, na dálkovém ovladači se zobrazí P2. Viz "3 Displej kódu závady na dálkovém ovladači" na straně 21.

8. Provoz
Jestliže se na LED displeji zobrazí následující indikace, otevřete ventil A a uzavřete čelní panel. Ponecháte-li čelní panel otevřen, systém nebude moci řádně pracovat během doplňování chladiva.



Jestliže nádrž s chladivem není připojena nebo bude ponechána s uzavřeným ventilem po dobu přesahující 30 minut, venkovní jednotka se zastaví a na dálkovém ovladači vnitřní jednotky se zobrazí kód P2. Dodržujte postup popsany v části "3 Displej kódu závady na dálkovém ovladači" na straně 21.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☀	☀	*	*	*	*	*

* = stav této kontrolky LED není důležitý.



Dojde-li k poruše, zkontrolujte displej dálkového ovladače a prostudujte si část "3 Displej kódu závady na dálkovém ovladači" na straně 21.

9. Kompletní
Po dosažení vypočítaného množství chladiva uzavřete ventil A a jednou stiskněte tlačítko **BS3 RETURN**.



POZNÁMKA Po skončení doplnění chladiva vždy ihned uzavřete ventil A a odpojte a odeberte nádrž s chladivem.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀

10. Stiskněte jednou tlačítko **BS1 MODE** a doplňování chladiva je skončeno.
Množství doplněného chladiva poznamenejte na doplňkový štítek s chladivem nalepený na jednotce a přilepte ho na zadní stranu čelního panelu.
Proveďte zkušební provoz popsany v části "Zkušební provoz" na straně 24.

■ Doplnňování chladiva v režimu chlazení

6. Zahájení provozu
Počkejte, až se jednotka připraví na doplňování chladiva v režimu chlazení.

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Kontrola tlaku (během první minuty)	●	☀	●	●	●	●	☀
Kontrola spuštění (během dalších 2 minut)	●	☀	●	●	●	☀	●
Čekání na stabilní podmínky topení (po dobu dalších ±15 minut – podle systému)	●	☀	●	●	●	☀	☀

Systém se stabilizuje zhruba během 2 až 10 minut.
V případě nízkého množství náplně systém spustí doplňování chladiva dříve, než dosáhne stabilního stavu. To může způsobit chybné rozhodnutí a přeplnění systému chladivem.

7. Připraveno

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☀	☀	☀	●	☀	●	☀

Během 5 minut stiskněte jednou tlačítko **BS4 TEST**.
Pokud tlačítko **BS4 TEST** nestisknete během 5 minut, na dálkovém ovladači se zobrazí P2. Viz "3 Displej kódu závady na dálkovém ovladači" na straně 21.

8. Provoz
Jestliže se na LED displeji zobrazí následující indikace, otevřete ventil A a uzavřete čelní panel. Ponecháte-li čelní panel otevřen, systém nebude moci řádně pracovat během doplňování chladiva.



Jestliže nádrž s chladivem není připojena nebo bude ponechána s uzavřeným ventilem po dobu přesahující 30 minut, venkovní jednotka se zastaví a na dálkovém ovladači vnitřní jednotky se zobrazí kód P2. Dodržujte postup popsany v části "3 Displej kódu závady na dálkovém ovladači" na straně 21.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☀	☀	*	*	*	*	*

* = stav této kontrolky LED není důležitý.



Dojde-li k poruše, zkontrolujte displej dálkového ovladače a prostudujte si část "3 Displej kódu závady na dálkovém ovladači" na straně 21.

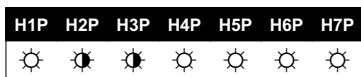
9. Kompletní
Pokud displej dálkového ovladače zobrazuje blikající kód PE, dobíjení je téměř skončeno.
Pokud se jednotka zastaví, ihned uzavřete ventil A a zkontrolujte indikaci LED a ověřte si, zda se na dálkovém ovladači zobrazuje kód P9.

POZNÁMKA Po skončeném doplnění chladiva vždy ihned uzavřete ventil A a odpojte a odeberte nádrž s chladivem.



Porty k doplňování těchto jednotek mají expanzní ventily, které se uzavírají automaticky po skončení operace doplňování chladiva. Elektrické expanzní ventily se však otevrou při spuštění provozu po skončení operace doplňování chladiva.

Ponecháte-li ventil nádrže s chladivem otevřený, určité množství řádně naplněného chladiva může vytéci.



Jestliže stav neodpovídá obrázku výše, opravte závadu (indikovanou na displeji dálkového ovladače) a restartujte jednotku tak, aby se proces doplňování chladiva dokončil. Je-li doplňované množství malé, kód PE se nezobrazí, ale namísto něj se ihned zobrazí kód P9.

10. Stiskněte jednou tlačítko **BS1 MODE** a doplňování chladiva je skončeno.
Množství doplněného chladiva poznamenejte na doplňkový štítek s chladivem nalepený na jednotce a přilepte ho na zadní stranu čelního panelu.
Proveďte zkušební provoz popsany v části "**Zkušební provoz**" na straně 24.

2 Normální systémový displej

Displej LED (Výchozí stav před dodáním)	Mikro- počítač - monitor provozu HAP	Režim H1P	Při- praven- /Chyba H2P	Přepínač chlazení/ohřevu			Nízký šum H6P	Požadavek H7P	Multi H8P
				Indivi- duálně H3P	Hromadné (hlavní - master) H4P	Hromadné (závislá - slave) H5P			
Systém s jednou venkovní jednotkou		●	●		●	●	●	●	●
Systém s více venkov- ními jednotkami	Hlavní jednotka (a)		●		●	●	●	●	
	Závislá jednotka 1(a)		●	●	●	●	●	●	
	Závislá jednotka 2(a)		●	●	●	●	●	●	●

(a) Stav LED H8P (multi) v systému s více jednotkami zobrazuje, která jednotka je hlavní (☀), závislá (slave) 1 (★) nebo závislá (slave) 2 (●).
Pouze hlavní jednotka je připojena k vnitřním jednotkám propojovacím vedením.

3 Displej kódu závady na dálkovém ovladači

Kódy závady režimu ohřevu dálkového ovladače

Chybový kód		
P8 operace doplňování	Ihned uzavřete ventil A a jednou stiskněte tlačítko TEST OPERATION. Činnost se spustí znovu od posouzení režimu doplňování chladiva.	
P2 pozastavení doplňování	Ihned uzavřete ventil A. Zkontrolujte následující položky. - Zkontrolujte, zda plynový uzavírací ventil je správně otevřen. - Zkontrolujte, zda ventil láhve s chladivem je otevřen. - Zkontrolujte, zda nasávání a vyfukování vzduchu vnitřní jednotky není zakryto žádnou překážkou.	Po odstranění závady znovu restartujte automatický proces plnění.

Kódy závady režimu chlazení na dálkovém ovladači

Chybový kód	
P8, PH, PC vyměňte láhev	Uzavřete ventil A a vyměňte prázdnou láhev. Po výměně otevřete ventil A (venkovní jednotka se nezastaví). Kód na displeji zobrazuje jednotku, u které je třeba vyměnit láhev: PR = hlavní jednotka (master), PH = závislá jednotka (slave) 1, PC = závislá jednotka (slave) 2, blikající PR, PH a PC = všechny jednotky Po výměně láhve znovu otevřete ventil A a pokračujte v práci. U systémů s několika venkovními jednotkami může výměna nádrže na chladivo venkovní jednotky během operace doplňování chladiva, pokud displej dálkového ovladače nezobrazuje kód PR, PH nebo PC, způsobit abnormální zastavení operace doplňování chladiva.
P8 operace doplňování	Ihned uzavřete ventil A. Znovu restartujte automatický proces plnění.
P2 pozastavení doplňování	Ihned uzavřete ventil A. Zkontrolujte následující položky. - Zkontrolujte, zda uzavírací ventily vysokotlakého/nízkotlakého plynového potrubí, sacího plynového potrubí, kapalinového potrubí a vyrovnávacího potrubí jsou správně otevřeny. - Zkontrolujte, zda ventil láhve s chladivem je otevřen. - Zkontrolujte, zda nasávání a vyfukování vzduchu vnitřní jednotky není zakryto žádnou překážkou. - Zkontrolujte, zda vnitřní teplota není nižší než 10°C DB
* abnormální zastavení	Ihned uzavřete ventil A. Zkontrolujte kód poruchy na dálkovém ovladači a závadu odstraňte podle popisu " Korekce po nesprávném skončení zkušebního provozu " na straně 25.

11.6. Kontrola po doplnění chladiva

- Jsou uzavírací ventily plynové i kapalinové větve otevřené?
- Bylo zaznamenáno množství doplněného chladiva?



Po doplnění chladiva otevřete uzavírací ventily.

Provozování systému s uzavřenými ventily vede ke zničení kompresoru.

12. Před zahájením provozu

12.1. Preventivní opatření při servisu



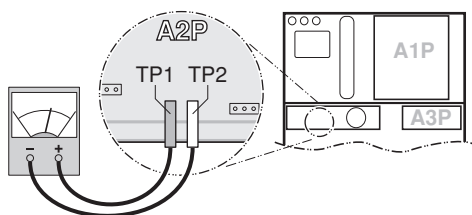
VÝSTRAHA: ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM



Při provádění servisu vybavení invertoru postupujte opatrně

- 1 Po dobu 10 minut po vypnutí napájení neotevírejte skříňku s elektrickými obvody.
- 2 Pomocí vhodného přístroje změřte napětí mezi svorkami svorkovnice napájení a ověřte si, že přívod napájení je vypnutý.

Dále změřte pomocí testeru body zobrazené na obrázku a ověřte si, zda stejnosměrné napětí kondenzátoru v hlavním obvodu nepřesahuje 50 V DC.



- 3 Aby nedošlo k poškození PC desky, dříve než vytáhnete nebo zapojíte její konektory, vždy se dotkněte nepřipojeného kovového dílu, abyste eliminovali statickou elektřinu.
- 4 Servis vybavení invertoru je povoleno zahájit až po odpojení konektorů X1A, X2A, X3A, X4A (X3A a X4A jsou určeny jen pro jednotky typu 14~16) motorů ventilátorů venkovní jednotky. Nedotýkejte se dílů pod napětím.
(Jestliže se ventilátor otáčí působením silného větru, může se v kondenzátoru nebo v hlavním obvodu ukládat elektrický náboj a způsobit úraz elektrickým proudem.)
- 5 Po skončení servisních prací znovu zapojte konektor. Jinak se na dálkovém ovladači zobrazí chybový kód E1 a nelze zahájit normální provoz.

Podrobnosti viz schéma zapojení upevněné na zadní stranu krytu elektrického vybavení.

Věnujte pozornost ventilátoru. Je nebezpečné kontrolovat jednotku s běžícím ventilátorem. Vypněte hlavní vypínač a vyjměte pojistky z řídicích obvodů umístěných ve venkovní jednotce.

POZNÁMKA **Nikdy neriskujte!**



Na ochranu karty PCB se před zahájením servisních prací rukou vždy nejdříve dotkněte rozváděcí skříně, abyste se zbavili elektrostatického náboje.

12.2. Kontroly před prvním spuštěním

POZNÁMKA



Vezměte prosím na vědomí, že během počáteční doby provozu jednotky může být příkon vyšší, než je uvedeno na typovém štítku jednotky. Tento jev je způsoben kompresorem, který potřebuje 50 hodin provozu, než dosáhne hladkého chodu a stabilní spotřeby energie.



- Je třeba zajistit, aby byl vypnutý jistič na napájecím panelu instalace.
- Bezpečně připojte napájecí vedení.
- Zapojení zařízení bez nulového vodiče N nebo chybné zapojení vodičů (fáze namísto nulového vodiče) způsobí zničení zařízení.

Po instalaci zkontrolujte před zapnutím jističe následující body:

- 1 Polohu vypínačů, které vyžadují správné počáteční nastavení.
Před zapnutím napájení musí být vypínače nastaveny v souladu s potřebami dané aplikace.
- 2 Napájecí přívodní kabel a přenosová vedení
Používat odpovídající napájecí kabely a přenosová vedení a zajistit, aby elektrické obvody mezi místním napájecím panelem a jednotkou byly instalovány v souladu s pokyny popsány v instalačním návodu a souladu s místními a národními předpisy.
- 3 Rozměry potrubí a izolace potrubí
Zajistit, aby bylo instalováno potrubí správných rozměrů a aby bylo řádně izolováno.
- 4 Zkouška těsnosti vzruchu a vakuování
Vždy proveďte zkoušku těsnosti vzduchu a vakuování.
- 5 Další náplň chladiva
Množství chladiva doplněného do jednotky je třeba napsat na přiložený štítek "Doplněné chladivo" a upevnit štítek na zadní stranu předního krytu.
- 6 Test izolace hlavního elektrického obvodu
Změřte izolační odpor a zkontrolujte, zda je ventil v souladu s příslušnými místními a národními předpisy.
- 7 Datum instalace a běžné provozní nastavení
Na štítku na zadní straně horního předního panelu zaznamenejte datum instalace v souladu s normou EN60335-2-40. Uložte si také záznamy obsahu provozního nastavení.

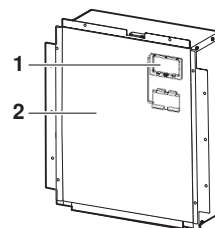
12.3. Nastavení provozu

V případě potřeby proveďte nastavení podle následujícího postupu. Podrobnější informace viz servisní příručka.

Otevření rozváděcí skříně a manipulace se spínači

Při provádění provozních nastavení sejměte kontrolní přístupový kryt (1).

S přepínači manipulujte pomocí izolovaného předmětu (například propisovací tužka), abyste se nedotkli dílů pod napětím.



Po skončení prací vždy znovu nasadte kryt kontrolní přístupový kryt (1) do krytu svorkovnice (2).

POZNÁMKA

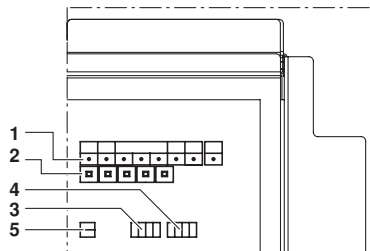


Zajistěte, aby všechny venkovní panely s výjimkou panelu na skřínce s elektrickými obvody, byly za provozu uzavřeny.

Před zapnutím napájení uzavřete víčko skřínky s elektrickými obvody.

Umístění přepínačů DIP, kontrolky LED a tlačítek

- Kontrolky LED H1~8P
- Tlačítkové přepínače BS1~BS5
- Přepínač DIP 1 (DS1: 1~4)
- Přepínač DIP 2 (DS2: 1~4)
- Přepínač DIP 3 (DS3: 1~2)



Stav kontrolky LED

V celé příručce se stav kontrolky LED indikuje takto:

- VYP
- ☀ ZAP
- ☼ Bliká

Nastavení tlačítkového vypínače (BS1~5)

Funkce tlačítkového vypínače na kartě PCB venkovní jednotky (A1P):

MODE	TEST: ☀	C/H SELECT			L.N.O.P	DEMAND	MULTI
	HWL: ☀	IND	MASTER	SLAVE			
● H1P	● H2P	☀ H3P	● H4P	● H5P	● H6P	● H7P	● H8P

BS1 MODE	BS2 SET	BS3 RETURN	BS4 TEST	BS5 RESET
-------------	------------	---------------	-------------	--------------

- BS1 MODE** Při změně nastaveného režimu
- BS2 SET** Při nastavení v provozu
- BS3 RETURN** Při nastavení v provozu
- BS4 TEST** Při zkušební provozu
- BS5 RESET** K resetování adresy při změně zapojení nebo při instalaci další vnitřní jednotky

Obrázek ukazuje stav indikátorů LED při expedici jednotky z továrny.

Zkušební provoz

- Zapněte napájení venkovní jednotky a vnitřní jednotky.
Napájení zapněte nejméně 6 hodin před zahájením provozu, aby bylo napájení přivedeno k ohřevu klikové skříně.
- Zajistěte, aby přenos probíhal normálně – zkontrolujte LED displej na desce A1P venkovní jednotky. (Je-li přenos normální, kontrolky LED jsou zobrazeny následovně.)

Displej LED (Výchozí stav před dodáním)		Mikro- počítač - monitor provozu HAP	Režim H1P	Při- praven- /Chyba H2P	Přepínač chlazení/ohřevu			Nízký šum H6P	Požadavek H7P	Multi H8P
					Indivi- duálně H3P	Hromadně (hlavní - master) H4P	Hromadně (závislá - slave) H5P			
Systém s jednou venkovní jednotkou										
Systém s více venkovními jednotkami	Hlavní jednotka ^(a)									
	Závislá jednotka 1 ^(a)									
	Závislá jednotka 2 ^(a)									

(a) Stav LED H8P (multi) v systému s více jednotkami zobrazuje, která jednotka je hlavní (☀), závislá (slave) 1 (☀) nebo závislá (slave) 2 (●).
Pouze hlavní jednotka je připojena k vnitřním jednotkám propojovacím vedením.

Nastavení režimu

Režim lze měnit pomocí tlačítka **BS1 MODE** následujícím postupem:

- Režim nastavení 1:** Stiskněte jednou tlačítko **BS1 MODE**, kontrolka H1P je zhasnutá ●. Tento režim není k dispozici u jednotek s rekuperací tepla.
- Režim nastavení 2:** Stiskněte tlačítko **BS1 MODE** na 5 sekund, kontrolka H1P je rozsvícená ☀.

Jestliže kontrolka H1P LED bliká ☼ a tlačítko **BS1 MODE** stisknete jednou, režim nastavení přejde do režimu nastavení 1.

POZNÁMKA Jestliže se během nastavování dostanete do stavu, kdy si nevíte rady, stiskněte tlačítko **BS1 MODE**. Tím se vrátíte do režimu nastavení 1 (kontrolka H1P LED je zhasnutá).

Režim nastavení 2

Kontrolka H1P LED svítí.

Postup nastavení

- Stiskněte tlačítko **BS2 SET** podle požadované funkce (A~H). Kontrolka LED odpovídající požadované funkci je uvedena dále v poli označeném ■:

Možné funkce

- A** operace doplňování chladiva.
- B** operace odebrání chladiva/vakuování.
- C** automatické nastavení provozu s nízkou hlučností v noční době.
- D** nastavení úrovně provozu s nízkou hlučností (**L.N.O.P**) prostřednictvím externího řídicího adaptéru.
- E** nastavení omezení spotřeby energie (**DEMAND**) prostřednictvím externího řídicího adaptéru.
- F** aktivace funkce nastavení úrovně provozu s nízkou hlučností (**L.N.O.P**) a/nebo nastavení omezení spotřeby energie (**DEMAND**) prostřednictvím externího řídicího adaptéru (DTA104A61/62).
- G** nastavení vysokého statického tlaku
- H** nastavení teploty vypařování

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
A	☀	●	☀	●	☀	●	☀
B	☀	●	☀	●	☀	●	☀
C	☀	●	☀	●	☀	☀	●
D	☀	●	☀	☀	●	●	☀
E	☀	●	☀	☀	☀	☀	●
F	☀	●	●	☀	☀	●	●
G	☀	●	☀	●	●	☀	●
H	☀	●	●	☀	●	●	●

- Stisknutím tlačítka **BS3 RETURN** se definuje aktuální nastavení.
- Stiskněte tlačítko **BS2 SET** podle požadovaných možností nastavení - viz dále pole označené ■:
- Možná nastavení funkcí A, B, F a G jsou **ON** (ON = zapnuto) nebo **OFF** (OFF = vypnuto).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
ON	☀	●	●	●	●	☀	●
OFF ^(a)	☀	●	●	●	●	●	☀

(a) Toto nastavení = nastavení z výroby

3.2 Možná nastavení funkce C

Hlučnost úrovně 3 < úroveň 2 < úroveň 1 (▲1).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
OFF (a)	☀	●	●	●	●	●	●
▲1	☀	●	●	●	●	●	☀
▲2	☀	●	●	●	●	☀	●
▲3	☀	●	●	●	●	☀	☀

(a) Toto nastavení = nastavení z výroby

3.3 Možná nastavení funkcí D a E

Jen u funkce D (L.N.O.P): hlučnost úrovně 3 < úroveň 2 < úroveň 1 (▲1).

Jen u funkce E (DEMAND): spotřeba energie úrovně 1 < úrovně 2 < úrovně 3 (▲3).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
▲1	☀	●	●	●	●	●	☀
▲2 (a)	☀	●	●	●	●	☀	●
▲3	☀	●	●	●	☀	●	●

(a) Toto nastavení = nastavení z výroby

3.4 Možná nastavení funkce H

Úroveň teploty vypařování H (vysoká) < hladina M (střední) < hladina L (nízká) (▲L).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
▲H	☀	●	●	●	●	●	☀
▲M (a)	☀	●	●	●	●	☀	●
▲L	☀	●	☀	●	●	●	●

(a) Toto nastavení = nastavení z výroby

4 Stiskněte tlačítko **BS3 RETURN** a tím potvrďte definované nastavení.

5 Opětovným stisknutím tlačítka **BS3 RETURN** se spustí provoz podle nastavení.

Podrobnější informace a informace o dalších nastaveních viz servisní příručka.

Potvrzení nastaveného režimu

Následující položky lze potvrdit v režimu nastavení 1 (kontrolka H1P LED je zhasnutá).

Zkontrolujte indikaci kontrolkami LED v poli označeném .

1 Indikace aktuálního provozního stavu

- , normální
- ☀, nenormální
- ☀, v přípravě nebo ve zkušebním režimu provozu

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●	☀	●	●	●	●

2 Indikace provozního stavu s nízkou hlučností L.N.O.P

- standardní režim provozu (= nastavení z výroby)
- ☀ L.N.O.P provoz

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●	☀	●	●	●	●

3 Indikace nastavení omezení maximálního příkonu DEMAND

- standardní režim provozu (= nastavení z výroby)
- ☀ DEMAND provoz

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●	☀	●	●	●	●

12.4. Zkušební provoz



Do nasávání a výstupu vzduchu nikdy nestrkejte prsty, tyčky ani jiné předměty. Ventilátor otáčející se vysokou rychlostí může způsobit úraz.



Zkušební provoz nespouštějte, pokud pracujete na vnitřní jednotce.

Při zkušebním provozu pracuje nejen venkovní jednotka, ale také připojená vnitřní jednotka. Pracovat na vnitřní jednotce během zkušebního provozu je nebezpečné.

■ Ve zkušebním provozu se provádějí následující kontroly a vyhodnocení:

- Kontrola otevření uzavíracích ventilů
- Kontrola správného zapojení
- Kontrola nadměrné náplně chladiva
- Vyhodnocení délky potrubí

■ Dokončení zkušebního provozu trvá zhruba 40 až 60 minut.

■ Po první instalaci proveďte zkušební provoz. Jinak se na dálkovém ovladači zobrazí kód závady U3 a nelze zahájit normální provoz.

■ U systémů s několika jednotkami zkontrolujte na hlavní jednotce (master) nastavení a výsledky.

■ Anomálie vnitřních jednotek nelze zkontrolovat jednotlivě podle jednotek. Po skončení zkušebního provozu zkontrolujte postupně vnitřní jednotky jednotlivě spuštěním běžného provozu prostřednictvím dálkového ovladače.



POZNÁMKA Zkušební provoz nelze spustit, je-li venkovní teplota nižší než -5°C.

Zkušební provoz

1 Uzavřete všechny přední panely s výjimkou předního panelu skříňky s elektrickými obvody.

2 Zapněte napájení (ON) všech venkovních i připojených vnitřních jednotek.

Napájení zapněte nejméně 6 hodin před zahájením provozu, aby bylo napájení přivedeno k ohřevu klikové skříňky, chráníte tím také kompresor.

3 Proveďte běžná nastavení popsaná v odstavci "12.3. Nastavení provozu" na straně 22.

4 Stiskněte jednou tlačítko **BS1 MODE** a nastavte režim na SETTING MODE (LED H1P = OFF-zhasnutá).

5 Stiskněte a přidržte tlačítko **BS4 TEST** na 5 nebo více sekund. Jednotka spustí režim zkušebního provozu.

■ Zkušební provoz automaticky probíhá v režimu chlazení; kontrolka H2P se rozsvítí a na dálkovém ovladači se objeví zpráva "Test operation" (Zkušební provoz) a "Under centralized control" (Pod centralizovaným řízením).

■ Než se spustí kompresor, může trvat až 10 minut, než se stav chladiva ustálí.

■ Během zkušebního provozu může být slyšet hlasitý zvuk proudícího chladiva nebo zvuk elektromagnetického ventilu a zobrazení kontrolky LED se může změnit, ale nejde o závadu.

■ Během zkušebního provozu nelze zastavit činnost jednotky pomocí dálkového ovladače. Chcete-li zkušební provoz přerušit, stiskněte tlačítko **BS3 RETURN**. Jednotka se zastaví po ±30 sekundách.

6 Aby nedošlo k chybnému vyhodnocení provozu, uzavřete čelní panel.

- 7 Ověřte si výsledky zkušebního provozu na LED displeji venkovní jednotky.

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Normální dokončení	●	●	☀	●	●	●	●
Nenormální dokončení	●	☀	☀	●	●	●	●

- 8 Po skončení zkušebního provozu je běžný provoz možný zhruba po 5 minutách.

Jinak odstraňte případný nenormální stav podle postupu uvedeného v části "Korekce po nesprávném skončení zkušebního provozu" na straně 25.

Korekce po nesprávném skončení zkušebního provozu

Zkušební provoz skončil úspěšně jen v případě, že na displeji dálkového ovladače není zobrazen žádný kód poruchy. Je-li zobrazen kód poruchy, odstraňte nesprávný stav následujícími činnostmi:

- Ověřte si kód poruchy zobrazený na dálkovém ovladači.

Chyba instalace	Chybový kód	Náprava
Uzavírací ventil venkovní jednotky zůstal zavřený.	E3 E4 F3 F6 UF	Otevřete uzavírací ventil.
Fáze napájení venkovních jednotek jsou obrácené.	U1	Přehodte zapojení libovolných dvou ze tří fází vodičů (L1, L2 a L3); tím dosáhnete správného zapojení.
Venkovní nebo vnitřní jednotka není napájena (včetně přerušení fáze).	LC U1 U4	Zkontrolujte správné zapojení napájecích vodičů venkovních jednotek. (Jestliže napájecí vodič není připojen k fázi L2, na displeji se nezobrazí žádná chyba, ale kompresor nebude fungovat.)
Nesprávné propojení jednotek	UF	Zkontrolujte správnost zapojení potrubí s chladivem a správnost připojení propojovacích vodičů.
Přílišná náplň chladiva	E3 F6 UF	Přepočítejte potřebné množství chladiva podle délky potrubí a množství náplně v systému upravte; nadměrné množství chladiva vypusťte.
Nedostatečné množství chladiva	E4 F3	Zkontrolujte, zda bylo správně dokončeno doplnění chladiva. Přepočítejte požadované množství chladiva podle délky potrubí a doplňte potřebné množství chladiva.

- Po opravě chyby stiskněte tlačítko **BS3 RETURN** a vynulujte kód závady.
- Znovu spusťte zkušební provoz a ověřte si, že nesprávný stav byl úspěšně napraven.

13. Servisní provozní režim

POZNÁMKA  Napájení nevypínejte a nenulujte režim nastavení 2, dokud není vakuování nebo odčerpávání chladiva ukončeno. Jinak se expanzní ventil uzavře a znemožní tak další vakuování systému nebo odčerpávání chladiva.

Způsob vakuování

Při první instalaci není vakuování třeba. To je nutné jen pro účely oprav.

- 1 S nečinnou jednotkou a v režimu nastavení 2 nastavte požadovanou funkci B (operace odčerpání chladiva/vakuování) na **ON** (ON = zapnuto).
 - Expanzní ventily vnitřní jednotky, jednotky BS a venkovní jednotky se zcela otevřou.
 - Kontrolka H1P LED svítí a dálkový ovladač indikuje **TEST** (zkušební provoz) a  (externí ovládání) a provoz bude zakázán.
- 2 Evakuujte systém pomocí vakuového čerpadla.
- 3 Stiskněte tlačítko **BS1 MODE** a resetujte režim nastavení 2.

Způsob odebrání chladiva

zařízením na odčerpání chladiva

- 1 S nečinnou jednotkou a v režimu nastavení 2 nastavte požadovanou funkci B (operace odčerpání chladiva/vakuování) na **ON** (ON = zapnuto).
 - Expanzní ventily vnitřní jednotky, jednotky BS a venkovní jednotky se zcela otevřou.
 - Kontrolka H1P LED svítí a dálkový ovladač indikuje **TEST** (zkušební provoz) a  (externí ovládání) a provoz bude zakázán.
- 2 Odčerpejte chladivo zařízením na odčerpání chladiva. Podrobnější informace viz návod k obsluze dodávaný se zařízením na odčerpání paliva.
- 3 Stiskněte tlačítko **BS1 MODE** a resetujte režim nastavení 2.

14. Upozornění pro případ úniku chladiva

Úvod

Pracovník provádějící instalaci a systémový specialista musí zajistit systém před únikem chladiva v souladu s místními předpisy a normami. Nejsou-li místní předpisy k dispozici, platí následující normy.

Tento systém používá jako chladivo R410A. Samotné chladivo R410A je zcela nejedovaté a nehořlavé chladivo. Přesto je třeba zkontrolovat, zda jsou klimatizační jednotky instalovány v dostatečně velké místnosti. Tím je zaručeno, že nedojde k překročení maximální přípustné koncentrace plynu chladiva ani v nepravděpodobném případě úniku chladiva ze systému. Současně je tak zaručeno dodržování příslušných předpisů a norem.

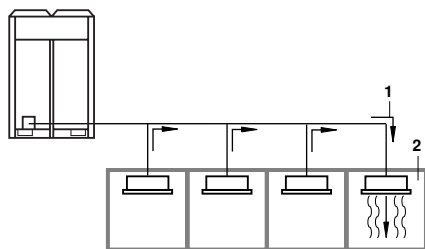
Maximální hladina koncentrace

Maximální náplň chladiva a výpočet maximální koncentrace chladiva přímo souvisí s prostory, do nichž chladivo uniká a v nichž se zdržují lidé.

Měrnou jednotkou koncentrace je kg/m^3 (hmotnost plynného chladiva uváděná v kg v 1 m^3 objemu prostoru, v němž se zdržují lidé).

V této souvislosti je nutné dodržovat příslušné místní předpisy a normy vztahující se k maximální přípustné koncentraci plynů.

V souladu s příslušnou evropskou normou je maximální úroveň koncentrace chladiva R410A v prostoru, ve kterém se zdržují lidé, omezena na $0,44 \text{ kg/m}^3$.



- 1 směr proudění chladiva
- 2 prostor, ve kterém se vyskytl únik chladiva (únik veškerého chladiva ze systému)

Věnujte mimořádnou pozornost místům (například sklepení), ve kterých může chladivo zůstat, protože jeho páry jsou těžší než vzduch.

Postup při kontrole maximální koncentrace

Zkontrolujte maximální koncentraci podle bodů 1 až 4 popsaných dále a realizujte potřebná opatření, aby byly dodrženy stanovené podmínky.

- 1 Vypočítejte množství chladiva (kg) naplněného do jednotlivých systémů.

množství chladiva v systému jedné jednotky (množství chladiva, jímž je systém naplněn před expedicí z výroby)	+	další doplněné množství (množství chladiva doplněné v místě instalace podle délky nebo průměru chladicího potrubí)	=	celkové množství chladiva (kg) v systému
---	---	--	---	---

POZNÁMKA

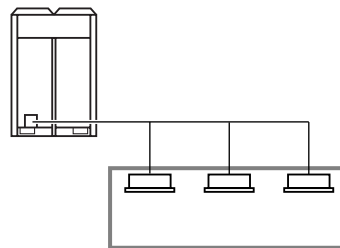


Je-li chladivo rozděleno do 2 navzájem zcela nezávislých chladicích systémů, použijte množství chladiva, jež bylo naplněno do jednotlivých oddělených systémů.

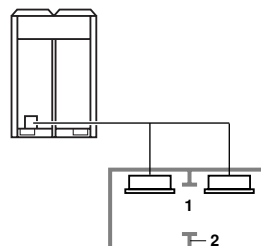
- 2 Vypočítejte nejmenší objem místnosti (m^3)

V případech podobných tomu následujícímu vypočítejte objem (A), (B) jako jedné místnosti nebo jako nejmenší místnosti.

- A. Místnosti nejsou rozděleny na menší prostory



- B. Místnosti jsou rozděleny, ale mezi místnostmi jsou dostatečně velké otvory, aby jimi mohl volně proudit vzduch.



- 1 otvor mezi místnostmi
- 2 přepážka (Existuje otvor bez dveří, nebo existují otvory nade dveřmi a pod nimi, jež svojí plochou odpovídají nejméně 0,15 % podlahové plochy.)

- 3 Výpočet hustoty chladiva pomocí výsledků výpočtů v krocích 1 a 2 popsaných výše.

celkový objem chladiva v chladicím systému	$\leq$	maximální koncentrace (kg/m^3)
velikost (m^3) nejmenší místnosti, ve které je instalována vnitřní jednotka		

Jestliže výsledek výše uvedeného výpočtu přesahuje maximální koncentraci, proveďte podobné výpočty pro druhou a třetí nejmenší místnost a pokračujte dál, dokud výsledek neklesne pod maximální koncentraci.

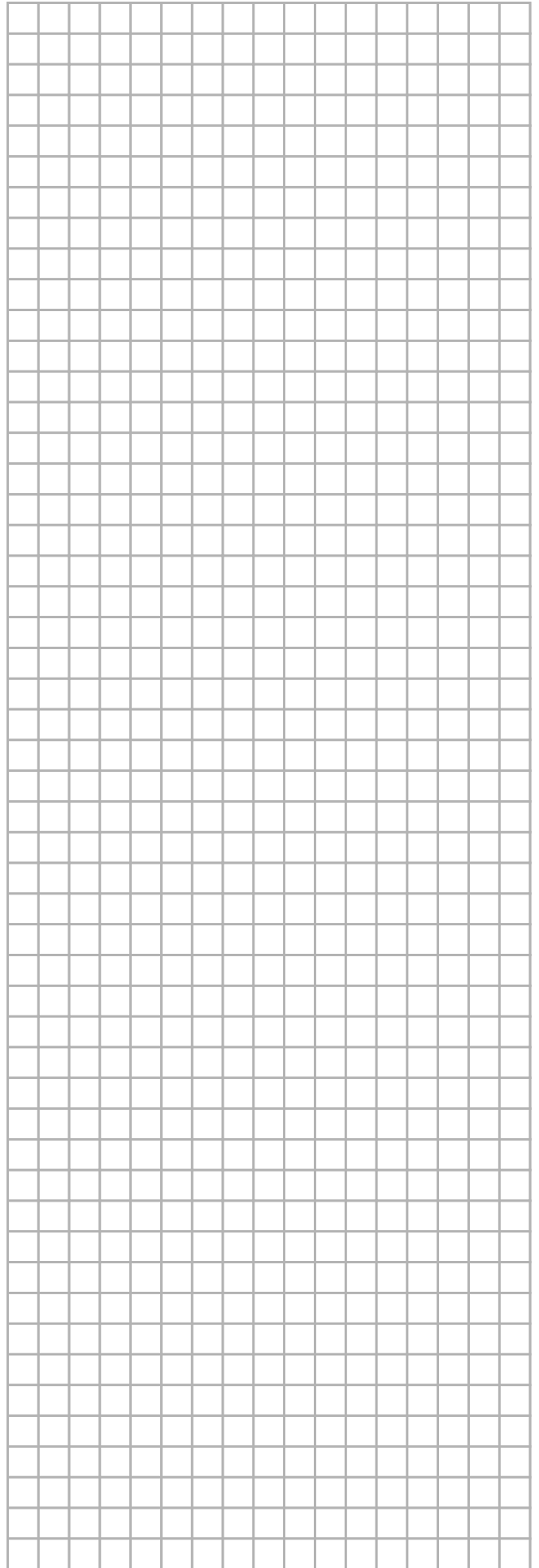
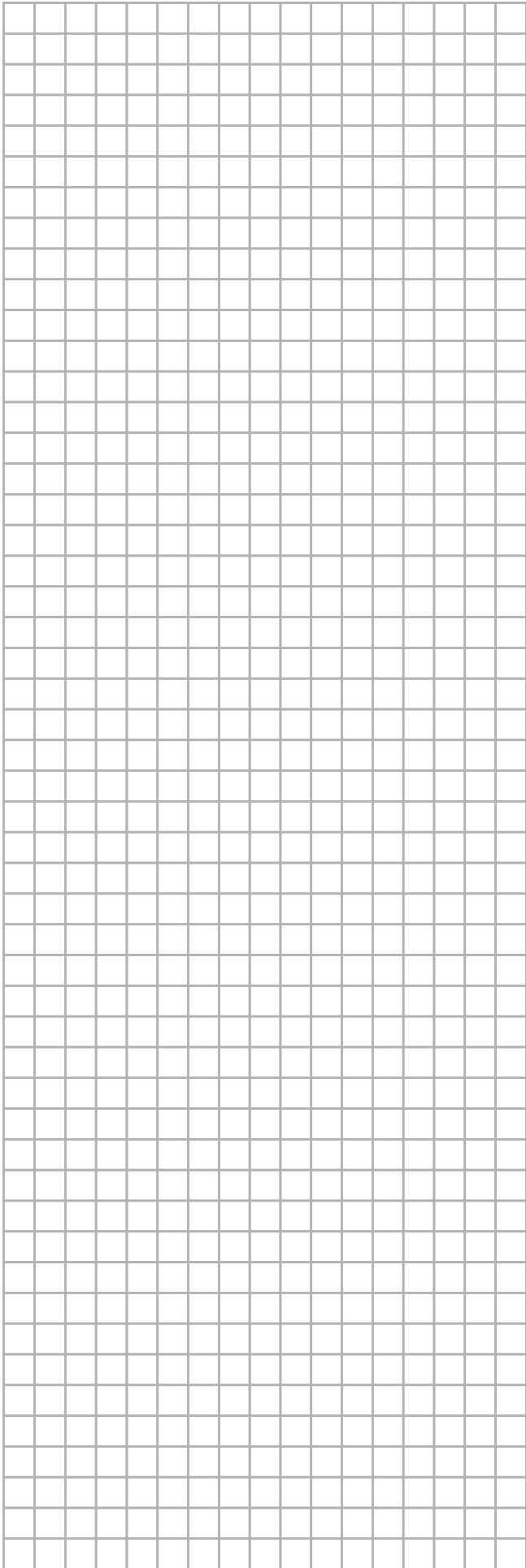
- 4 Jednání v situacích, kdy výsledek překračuje maximální úroveň koncentrace.

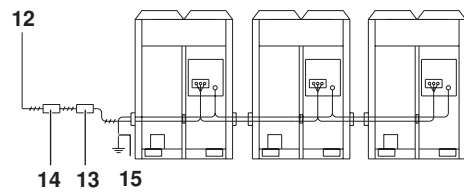
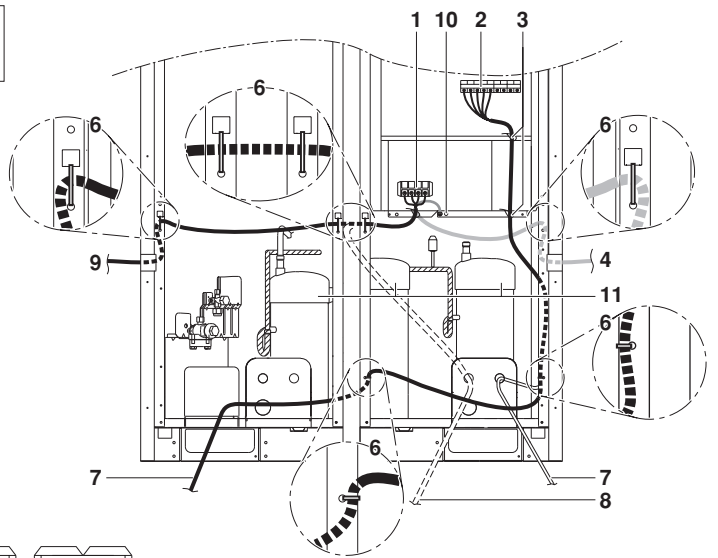
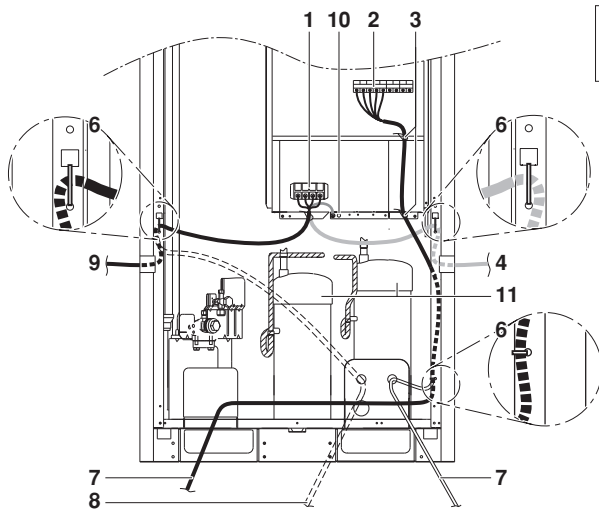
Pokud instalace zařízení přináší koncentraci překračující maximální hladinu koncentrace, je třeba systém revidovat. Poradte se laskavě se svým dodavatelem.

15. Požadavky na likvidaci

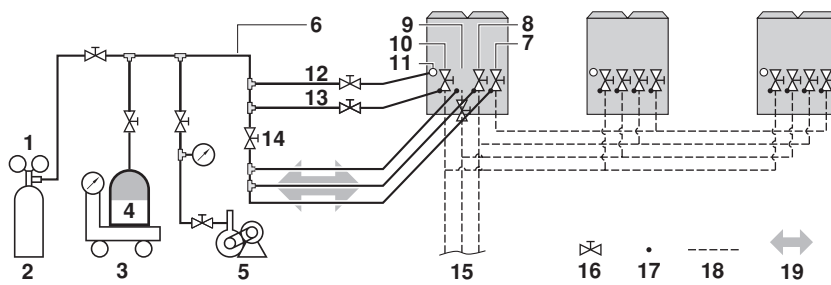
Demontáž jednotky, likvidace chladiva, oleje a ostatních částí zařízení musí být provedena v souladu s příslušnými místními a národními předpisy.

NOTES

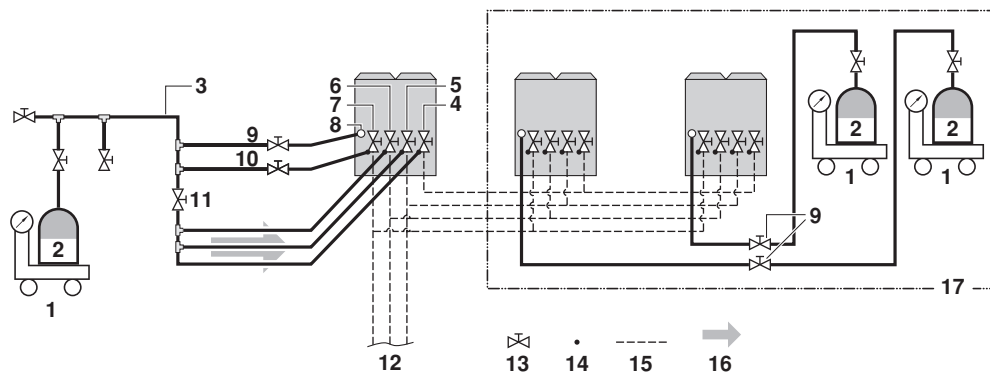




22



23



24

